

## تدوین مدل مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد بولانوس (مطالعه موردی: شرکت پگاه گیلان)

معین دوزنده کاکرودی\*<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۴/۰۲

### چکیده

در این تحقیق با استفاده از رویکرد بولانوس در روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری یک مدل مدیریت منابع انسانی سبز برای شرکت پگاه گیلان تدوین شد. این تحقیق از نوع کاربردی و توصیفی می‌باشد. ابتدا ۱۲ عامل شناسایی شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت که همگی مورد تأیید آنها قرار گرفتند. سپس با استفاده از رویکرد بولانوس، اقدام به مقایسات زوجی بین عوامل گردید. با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری مدل مدیریت منابع انسانی سبز طراحی شد. نتایج نشان داد که عوامل در شش سطح قرار گرفتند. «برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز»، «طراحی شغل سبز» و «استخدام و انتخاب سبز» با قرار گرفتن در پایین‌ترین سطح (سطح ششم) به‌عنوان پرنفوذترین عوامل تعیین شدند. همچنین «آموزش سبز» در سطح پنجم، «کار تیمی سبز» و «توانمندسازی کارکنان سبز» در سطح چهارم، «مدیریت ایمنی و بهداشت سبز»، «مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز» و «مدیریت انضباط سبز» در سطح سوم، «پرداخت سبز» و «پاداش سبز» در سطح دوم و «جهانی‌شدن» در سطح اول قرار گرفتند. اگر شرکت پگاه گیلان بتواند پیش‌نیازهای این عامل را به‌درستی اجرا کند، شاهد گسترش شرکت خواهد بود. جهانی‌شدن به کاهش موانع تجاری، بهبود ارتباطات، سرمایه‌گذاری مستقیم و امکان جریان آزاد سرمایه کمک می‌کند.

### واژگان کلیدی

مدیریت منابع انسانی سبز، رویکرد بولانوس، مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، موسسه آموزش عالی راهبرد شمال، رشت، ایران. (Doozandehmoein@gmail.com)

## ۱. مقدمه

مدیریت منابع انسانی سبز (GHRM<sup>۱</sup>) در کنار سایر شاخه‌های مدیریت سبز (نظیر تولید سبز، سرمایه‌گذاری سبز و بازاریابی سبز) محور بخش وسیع و رو به رشدی از مطالعات مدیریت و به‌ویژه مدیریت منابع انسانی شده است. مدیریت منابع انسانی سبز در واقع، اساسی‌ترین مؤلفه پایداری سازمانی است که موجب همگرایی و هم‌افزایی وجوه مختلف مدیریت سبز می‌شود و برای اتخاذ رویکرد سبز، جنبه امکان‌پذیری را تسهیل و فراهم می‌سازد تا صنعت سبز، اقتصاد سبز و جامعه سبز را به سهم خود فراهم آورد (توکلی و همکاران، ۱۳۹۷). مدیریت منابع انسانی سبز در کنار سایر شاخه‌های مدیریت سبز (نظیر تولید سبز، سرمایه‌گذاری سبز و بازاریابی سبز) محور بخش وسیع و رو به رشدی از مطالعات مدیریت و به‌ویژه مدیریت منابع انسانی شده است. مدیریت منابع انسانی سبز در واقع، اساسی‌ترین مؤلفه پایداری سازمانی است که موجب همگرایی و هم‌افزایی وجوه مختلف مدیریت سبز می‌شود و برای اتخاذ رویکرد سبز، جنبه امکان‌پذیری را تسهیل و فراهم می‌سازد تا صنعت سبز، اقتصاد سبز و جامعه سبز را به سهم خود فراهم آورد (مارگارتا و سراجیه<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳؛ دوتا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲).

امروزه افزایش توسعه جوامع، سبب استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی، تخریب محیط زیست، ایجاد آلودگی‌های گوناگون و... شده که این عامل خود تهدیدی برای توسعه پایدار این جوامع است. از این رو، ضروری است سازمان‌ها به عنوان بزرگترین اعضای جوامع، اثرات رفتارهای خود را بر محیط زیست شناخته و در جهت کاهش اثرات منفی این رفتارها بر اکوسیستم‌های طبیعی اقداماتی را اتخاذ کند. سازمان‌ها در راستای کمک به محیط زیست به سمت سبز شدن گرایش پیدا کرده‌اند (فرخی و همکاران، ۱۳۹۶).

شرکت پگاه گیلان در حوزه‌های مختلف برنامه‌های حفاظت و صیانت از محیط زیست را طراحی نموده و در حال اجرای آن است. مدیران این شرکت در بخش‌های مختلف شرکت، هدف‌ها و برنامه‌هایی را برای رسیدن به سازمان سبز مشخص نموده‌اند. مدیران این شرکت به تازگی دنبال اجرای سیاست‌های محیط زیستی در قالب فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی شده‌اند. آنها با استقرار مدیریت منابع انسانی سبز درصدد تغییر نگرش کارکنان و دورنی کردن حفاظت از محیط زیست بین کارکنان و مدیران هستند. لذا این تحقیق قصد دارد به سوال‌های زیر پاسخ دهد:

۱) عوامل مؤثر در تدوین مدل «مدیریت منابع انسانی سبز» در شرکت پگاه گیلان کدام‌اند؟

۲) مدل «مدیریت منابع انسانی سبز» در شرکت پگاه گیلان به چه شکل است؟

## ۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

مدیریت منابع انسانی از جمله مسئولیت‌های اصلی مدیریت در هر سازمان به‌شمار می‌رود و همه مدیران سطوح متعدد سازمان به نوعی از این مسئولیت برخوردار هستند. از این رو، مدیریت منابع انسانی را بهره‌برداری از سرمایه‌های انسانی شرکت برای نیل به اهداف سازمانی می‌دانند (سیدجوادی و همکاران، ۱۳۹۵). مدیریت منابع انسانی عبارت است از رویکردی استراتژیک به جذب، توسعه، مدیریت، ایجاد انگیزش و دستیابی به تعهد منابع کلیدی سازمان؛ یعنی افرادی که در آن یا برای آن کار می‌کنند (رحمان سرشت و جبارزاده کرباسی، ۱۳۹۶).

<sup>۱</sup> Green Human Resource Management

<sup>۲</sup> Margaretha & Saragih

<sup>۳</sup> Dutta

مدیریت منابع انسانی سبز، به فعالیت‌هایی اشاره دارد که دربرگیرنده توسعه، پیاده‌سازی و نگهداشت مداوم سیستمی است که منجر به سبز شدن کارکنان سازمان می‌گردد. این ویژگی یکی دیگر از جنبه‌های مدیریت منابع انسانی است که می‌بایست کارکنان نرمال و معمولی را به کارکنانی سبز تبدیل نماید، به طوری که آنها بتوانند به اهداف محیطی سازمان دست یابند و در نهایت بتوانند سهم قابل توجهی در تدوام محیطی داشته باشند. محیط سازمانی دربرگیرنده سیاست‌ها، فعالیت‌ها و سیستم‌هایی است که کارکنان سازمان را جهت نفع شخصی، اجتماعی، محیط طبیعی و کسب و کار، راهنمایی نموده و آنها را در مسیر سبز هدایت می‌نماید. هدف GHRM ایجاد، تقویت و حفظ بصیرت بوجود آمده در کارکنان سازمان است به طوری که بتوانند بیشترین سهم را در هر یک از نقش‌های زیر داشته باشند:

0 حافظ محیط زیست

0 طرفدار حفظ منابع طبیعی

0 آلوده نکردن محیط زیست

0 سازنده محیط زیست (فرداس و یودین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

تأکید مدیریت منابع انسانی سبز بر فلسفه، خط‌مشی و فعالیت‌هایی است که سازمان به منظور مدیریت محیط از آنها پیروی می‌کند. کارکنانی که تحت تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز قرار می‌گیرند و مراحل اجتماعی شدن سبز<sup>۲</sup> را طی می‌نمایند تحت عنوان کارکنان یقه سبز<sup>۳</sup> شناخته می‌شوند. این کارکنان، افرادی هستند که که نسبت به محیط پیرامون خود حساس و متعهد بوده و خود را عضو فعالی از جامعه می‌دانند (اوپاتا و آنتون آرولراجا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴).

به زعم زوگا (۲۰۱۱) مدیریت منابع انسانی سبز به استفاده از سیاست‌ها، فلسفه‌ها و اعمال مدیریت منابع انسانی در حیطه کسب و کار سازمان به منظور ارتقای استفاده پایدار از منابع و جلوگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی اشاره دارد (محمدنژاد شورکایی و همکاران، ۱۳۹۵). مفهوم مدیریت منابع انسانی سبز در درخواست برای ارسال مقاله مجله بین‌المللی مدیریت منابع انسانی، این‌گونه تعریف شده است: فعالیت‌ها و تئوری‌های مدیریت منابع انسانی که به کاهش خسارت‌های زیست‌محیطی کمک می‌کند. به گفته مارکوس و فرمت<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) مدیریت منابع انسانی با تمرکز بر سبز شدن منابع انسانی به اهداف راهبردی سازمان در جهت سبز شدن سازمان کمک می‌کند. اوپاتا و آرجا<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) عنوان نمودند یکی از مهم‌ترین نقش‌های مدیریت منابع انسانی سبز کمک به سازمان در جهت ایجاد و عملی نمودن تفکر سبز در کارکنان است (فرخی و همکاران، ۱۳۹۶). مدیریت منابع انسانی سبز، دنبال استفاده بهینه از منابع کمیاب محیطی است و تأکید آن بر فلسفه، خط‌مشی و فعالیت‌هایی است که سازمان‌ها را در رسیدن به هدف‌های سبز یاری می‌کند (اولسون<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). مدیریت منابع انسانی سبز به معنی تدوین و اجرای راهبردهایی، برای آگاهی کارکنان و مدیران از اعمال سبز جهت ارتقا و پیگیری فعالیت‌های پایداری محیطی می‌باشد که به سازمان‌ها در ایجاد یک سازمان سبز یاری می‌رساند (داگلاس<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). مدیریت منابع انسانی سبز یعنی، استفاده مناسب و صحیح از منابع انسانی برای بهبود و ارتقای اقدامات

<sup>1</sup> Firdaus & Udin

<sup>2</sup> Green Socialization

<sup>3</sup> Green-Collar

<sup>4</sup> Opatha & Anton Arulrajah

<sup>5</sup> Marcus & Fremeth

<sup>6</sup> Opatha & Arulrajah

<sup>7</sup> Olson

<sup>8</sup> Douglas

زیست‌محیطی سازمان و ایجاد تعهد و آگاهی بیشتر در کارکنان نسبت به مسائل زیست‌محیطی (لوید<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). به‌طور کلی، مدیریت منابع انسانی سبز اشاره به این موضوع دارد که می‌باید منابع انسانی را به گونه‌ای بازطراحی یا مهندسی مجدد نمود که نسبت به قوانین، سیاست‌ها، منابع، درست مصرف کردن، اسراف نکردن و... حساس شوند و بدین طریق موجب مصرف بهینه و هدفمند منابع و کاهش آلودگی محیط زیست شوند (رانی و میشر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). در سازمان‌های سبز یکی از مهمترین نقش‌ها برای ایجاد تفکر سبز بین کارکنان سازمان، نقش مدیران و کارشناسان منابع انسانی است که می‌باید کارکنان را به افرادی متعهد به مسائل زیست‌محیطی تبدیل کند. برای کسب اهداف زیست‌محیطی باید مسائل زیست‌محیطی در سیاست‌های مختلف مدیریت منابع انسانی از جمله جذب و استخدام، آموزش، ارزیابی عملکرد و پاداش تعریف و اجرایی شود (نوترون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). این فعالیت‌ها علاوه بر اینکه منجر به کارایی و اثربخشی، کاهش هزینه‌ها، ایجاد همکاری بین کارکنان و پایداری می‌شود، موجب ایجاد تصویر ذهنی مثبت از سازمان بین آحاد جامعه و کسب پذیرش و مشروعیت اجتماعی می‌شود (استفانو و فورینتینو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). برخی از محققان مدیریت منابع انسانی را با مدیریت زیست محیطی مرتبط کرده‌اند و آن را "مدیریت منابع انسانی سبز" یا "مدیریت منابع انسانی محیط زیست" نامیده‌اند (فرخی و همکاران، ۱۳۹۶).

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

روش مطالعه این تحقیق با توجه به ویژگی‌های خاص آن، تحلیلی-توصیفی است. در جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های گوناگون شامل منابع کتابخانه‌ای اسنادی و مطالعات میدانی (مصاحبه و پرسشنامه) و استفاده از تارنماها (اینترنت) صورت پذیرفته است. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی است، چرا که درصدد تدوین یک مدل برای مدیریت منابع انسانی سبز با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری می‌باشد، در واقع به دنبال حل مشکل است و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی است. لازم به ذکر است به دلیل اینکه مقایسات زوجی بین عوامل برای خبرگان راحت‌تر باشد از رویکرد بولانوس کمک گرفته شد که در آن بجای استفاده از حروف لاتین برای مقایسه زوجی از عدد‌های ۰ تا ۳ که شرح آن در گام دوم مدل‌سازی ساختاری تفسیری آمده است، استفاده شد. در این تحقیق به منظور تدوین مدلی برای مدیریت منابع انسانی سبز با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری، شرکت پگاه گیلان انتخاب شد. روش مورد استفاده در این پژوهش ایجاب می‌کند که اطلاعات از خبرگان و متخصصین مربوطه دریافت گردد. لذا در این تحقیق برای انتخاب خبرگان به این موارد توجه شد: داشتن حداقل مدرک لیسانس در یکی از گرایش‌های رشته مدیریت (به‌ویژه منابع انسانی) یا مهندسی صنایع، سابقه حداقل ۵ سال کار پیوسته در شرکت پگاه گیلان در رده‌های مدیریتی، آشنایی با مبحث مدیریت منابع انسانی و مسائل سبز. برای انتخاب خبرگان، جهت نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق، خبرگان آشنا با مبحث مدیریت منابع انسانی و مسائل سبز در شرکت پگاه گیلان که شامل اساتید دانشگاهی و کارشناسان مربوطه می‌باشند، هستند. لشکر بلوکی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهش خود تعداد خبرگان را بین ۴ الی ۱۴ نفر بیان کرده‌اند. تعداد نمونه، ۱۰ نفر از خبرگان هستند که در این تحقیق همکاری داشتند.

<sup>1</sup> Lloyd

<sup>2</sup> Rani & Mishra

<sup>3</sup> Norton

<sup>4</sup> Stefano & Fiorentino

#### ۴. یافته‌های پژوهش

در این بخش نحوه بکارگیری روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری تشریح می‌شود.

#### فرآیند مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)

##### گام اول: شناسایی عوامل

در این مرحله با مطالعه مبانی نظری ۱۲ عامل مرتبط با مدیریت منابع انسانی سبز شناسایی شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت که همگی آنها مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند. این مرحله به سوال اول تحقیق پاسخ می‌دهد: عوامل مؤثر در تدوین مدل «مدیریت منابع انسانی سبز» در شرکت پگاه گیلان کدام‌اند؟

جدول ۱: عوامل شناسایی شده برای طراحی مدل GHRM

ردیف	عوامل مدیریت منابع انسانی سبز (GHRM)	ردیف	عوامل مدیریت منابع انسانی سبز (GHRM)
۱	برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز	۷	مدیریت ایمنی و بهداشت سبز
۲	طراحی شغل سبز	۸	مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز
۳	استخدام و انتخاب سبز	۹	مدیریت انضباط سبز
۴	آموزش سبز	۱۰	پرداخت سبز
۵	کار تیمی سبز	۱۱	پاداش سبز
۶	توانمندسازی کارکنان سبز	۱۲	جهانی‌شدن

##### گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

پس از تعیین عوامل، پرسشنامه‌ای با قالبی ماتریسی، طراحی شده و خبرگان این عوامل را به صورت زوجی مورد بررسی قرار داده و با استفاده از مقیاس زیر به تعیین روابط میان عوامل پرداخته‌اند: عامل سطر می‌تواند منجر به عامل ستون شود: ۳: کاملاً مؤثر است؛ ۲: مؤثر است؛ ۱: تأثیر ناچیزی دارد و ۰: بی‌تأثیر است. بولانوس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) بیان نمودند برای تلفیق نظرات خبرگان از جمع نظرات آنها برای هر درایه ماتریس استفاده شود. نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در مورد عوامل مورد بررسی در قالب جدول ۲ آورده شده است.

<sup>۱</sup> Bolaños

جدول ۲: نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ها

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز	۰	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۷	۲۸	۲۹	۲۹	۳۰
۲	طراحی شغل سبز	۲۳	۰	۲۲	۲۴	۲۵	۲۶	۲۶	۲۷	۲۸	۲۸	۲۹	۲۹
۳	استخدام و انتخاب سبز	۲۲	۲۲	۰	۲۴	۲۵	۲۶	۲۶	۲۷	۲۷	۲۸	۲۸	۳۰
۴	آموزش سبز	۱۸	۱۷	۱۸	۰	۲۳	۲۴	۲۴	۲۵	۲۶	۲۶	۲۸	۲۸
۵	کار تیمی سبز	۱۶	۱۵	۱۶	۱۸	۰	۲۵	۲۶	۲۶	۲۷	۲۸	۲۸	۲۹
۶	توانمندسازی کارکنان سبز	۱۶	۱۶	۱۵	۱۷	۲۵	۰	۲۶	۲۶	۲۷	۲۸	۲۸	۳۰
۷	مدیریت ایمنی و بهداشت سبز	۱۶	۱۷	۱۸	۱۵	۱۶	۱۵	۰	۲۵	۲۵	۲۷	۲۷	۲۹
۸	مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز	۱۵	۱۹	۱۸	۱۸	۱۴	۱۶	۲۵	۰	۲۵	۲۷	۲۷	۲۸
۹	مدیریت انضباط سبز	۱۴	۱۲	۱۰	۱۲	۱۲	۱۹	۲۵	۲۵	۰	۲۷	۲۷	۲۹
۱۰	پرداخت سبز	۱۲	۱۴	۱۲	۱۵	۱۶	۱۲	۱۴	۱۲	۱۰	۰	۲۳	۲۶
۱۱	پاداش سبز	۱۴	۱۲	۱۵	۱۶	۱۴	۱۲	۱۲	۱۱	۱۲	۱۰	۰	۲۶
۱۲	جهانی شدن	۱۰	۱۰	۹	۸	۶	۱۰	۱۰	۱۴	۱۲	۱۲	۱۲	۰

### گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه با تعیین روابط به صورت صفر و یک و از روی ماتریس خود تعاملی ساختاری و طی دو مرحله به دست می‌آید: در مرحله اول ابتدا یک مقیاس عددی واحد در نظر گرفته و اعداد جدول مرحله قبل را با آن مقایسه می‌کنیم. در صورتی که عدد مربوطه در جدول از مقیاس بزرگ‌تر باشد در جدول جدید از عدد یک و در غیر این صورت از صفر استفاده می‌کنیم (آذر و همکاران، ۱۳۹۳). بولانوس و همکارانش (۲۰۰۵) برای یافتن عدد مقیاس از فرمول زیر استفاده می‌کنند:

$$M = 2 \times n$$

که در آن  $n$  تعداد پاسخ‌دهندگان و  $M$  عدد مقیاس می‌باشد. از آنجایی که تعداد خبرگان ۱۰ نفر است پس خواهیم داشت:

$$M = 2 \times n = 20$$

بنابراین طبق منطق بولانوس، کلیه اعدادی که در جدول ۲ کوچک‌تر از ۲۰ هستند را صفر (۰) و اعدادی را که بزرگ‌تر یا مساوی ۲۰ هستند را ۱ قرار می‌دهیم. جدول ۳، ماتریس خود تعاملی ساختاری را نشان می‌دهد.

جدول ۳: ماتریس خودتعاملی ساختاری

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	طراحی شغل سبز	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	استخدام و انتخاب سبز	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	آموزش سبز	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	کار تیمی سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	توانمندسازی کارکنان سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	مدیریت ایمنی و بهداشت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۸	مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
۹	مدیریت انضباط سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۱۰	پرداخت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۱	پاداش سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۱۲	جهانی شدن	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

در مرحله دوم ماتریس به دست آمده در مرحله اول را با ماتریس واحد جمع می‌کنیم تا ماتریس دسترسی اولیه به دست آید. با این کار کلیه اعداد قطر اصلی از ۰ به ۱ تبدیل می‌شوند. جدول ۴، ماتریس دسترسی اولیه را نشان می‌دهد.

جدول ۴: ماتریس دسترسی اولیه

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	طراحی شغل سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	استخدام و انتخاب سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	آموزش سبز	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	کار تیمی سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	توانمندسازی کارکنان سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	مدیریت ایمنی و بهداشت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۸	مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
۹	مدیریت انضباط سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۱۰	پرداخت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۱	پاداش سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۱۲	جهانی شدن	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

### گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه عوامل کنترل می‌گردد. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر عامل **i** منجر به عامل **j** شود و همچنین عامل **j** منجر به عامل **k** شود، آنگاه عامل **i** نیز منجر به عامل **k** خواهد شد. اگر در

ماتریس دسترسی اولیه این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود؛ به این عمل اصطلاحاً سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه گفته می شود. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین عوامل، بررسی شد؛ اما رابطه ثانویه ای شناسایی نشد؛ بنابراین ماتریس دسترسی اولیه همان ماتریس دسترسی نهایی خواهد بود. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر عامل نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک عامل از جمع تعداد عوامل متأثر از آن و خود عامل به دست می آید و میزان وابستگی یک عامل نیز از جمع عواملی که از آن تأثیر می پذیرد و خود عامل به دست می آید. جدول ۵ ماتریس دسترسی نهایی را نشان می دهد.

جدول ۵: ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	قدرت نفوذ
۱	برنامه ریزی منابع انسانی سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
۲	طراحی شغل سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
۳	استخدام و انتخاب سبز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
۴	آموزش سبز	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
۵	کار تیمی سبز	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۶	توانمندسازی کارکنان سبز	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۷	مدیریت ایمنی و بهداشت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۸	مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۹	مدیریت انضباط سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۱۰	پرداخت سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۳
۱۱	پاداش سبز	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۳
۱۲	جهانی شدن	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
-	میزان وابستگی	۳	۳	۳	۴	۶	۶	۹	۹	۹	۱۱	۱۱	۱۲	-

### گام پنجم: تعیین روابط و سطح بندی عوامل

در این گام، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه ها برای هر یک از عوامل به دست می آید. مجموعه خروجی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که بر آنها اثر می گذارد که با "۱" های موجود در سطر مربوطه قابل شناسایی است. مجموعه ورودی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که از آنها اثر می پذیرد که با "۱" های موجود در ستون مربوطه قابل شناسایی است. پس از تعیین مجموعه های ورودی و خروجی، اشتراک آنها برای هر یک از عوامل تعیین می شود. عواملی که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می گیرند. به منظور یافتن اجزای تشکیل دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می شود. این عملیات تا آنجا تکرار می شود که اجزای تشکیل دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند. عملیات مربوط به سطح بندی در جدول ۶ آمده است.



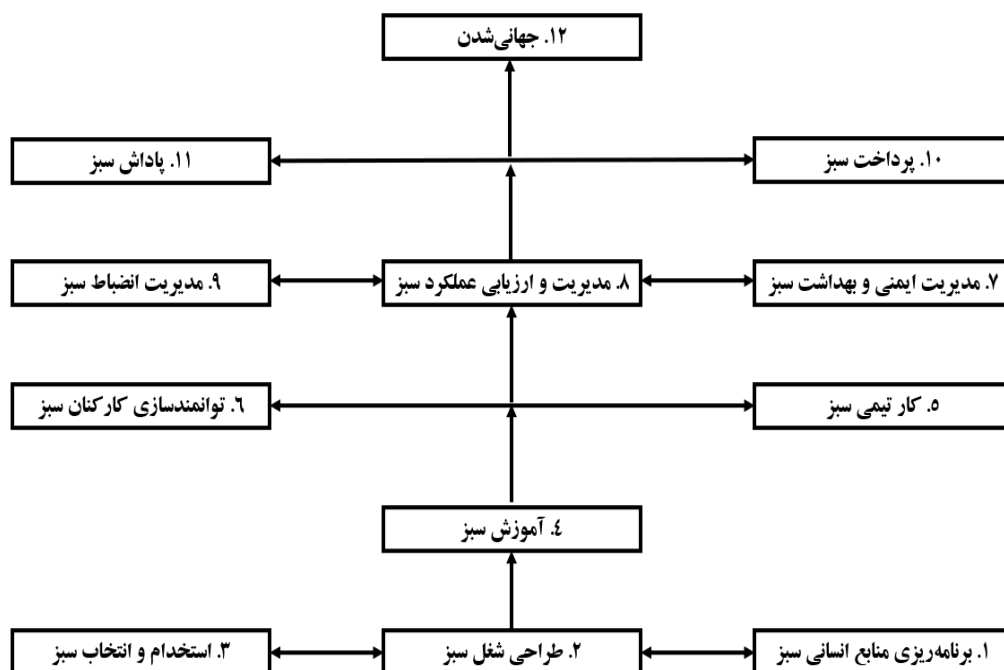
جدول ۶: سطح بندی

تکرار	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
اول	۱۲	۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱۲	۱
دوم	۱۰	۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱	۱۰، ۱۱	۲
	۱۱	۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱	۱۰، ۱۱	۲
سوم	۷	۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۳
	۸	۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۳
	۹	۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۳
چهارم	۵	۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۵، ۶	۴
	۶	۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۵، ۶	۴
پنجم	۴	۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳، ۴	۴	۵
ششم	۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۶
	۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۶
	۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۶

عامل ۱۲ در سطح اول قرار می گیرد و برای ادامه سطح بندی از جدول حذف می شود. در سطح آخر نیز عوامل ۱، ۲ و ۳ قرار می گیرند و سطح بندی به پایان می رسد.

### گام ششم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح عوامل و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم می شود و با حذف انتقال پذیری ها در مدل اولیه، مدل نهایی به دست می آید؛ بنابراین مدل نهایی ISM که از عوامل مرتبط با مدیریت منابع انسانی سبز حاصل شده است، به صورت شکل ۱ خواهد بود. این به سوال دوم تحقیق پاسخ می دهد: مدل «مدیریت منابع انسانی سبز» در شرکت پگاه گیلان به چه شکل است؟



شکل ۱: مدل منابع انسانی سبز شرکت پگاه گیلان (منبع: یافته‌های پژوهش)

### گام هفتم: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار MICMAC)

در این مرحله عوامل در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل عوامل خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی دارند. این عوامل تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند و ارتباط کمی دارند. گروه دوم، عوامل وابسته (ناحیه ۲) را شامل می‌شود که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم عوامل پیوندی (ناحیه ۳) هستند. این عوامل قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. در واقع هر گونه عملی بر روی این عوامل منجر به تغییر سایر عوامل می‌شود. گروه چهارم عوامل مستقل (ناحیه ۴) می‌باشند. این عوامل از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند. عواملی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند اصطلاحاً عوامل کلیدی خوانده می‌شوند. واضح است که این عوامل در یکی از دو گروه عوامل مستقل یا پیوندی جای می‌گیرند. از طریق جمع کردن ورودی‌های "۱" در هر سطر و ستون قدرت نفوذ و میزان وابستگی عوامل به دست می‌آید. بر همین اساس، نمودار قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم می‌شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

با استفاده از داده‌های حاصل از گام چهارم می‌توان عوامل مورد مطالعه را بر اساس قدرت نفوذ هر عامل بر عوامل دیگر و میزان وابستگی هر عامل به عوامل دیگر در چهار سطح دسته‌بندی کرد: خودمختار: عواملی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر عوامل دارند؛ وابسته: عواملی که وابستگی زیادی به عوامل دیگر دارند؛ پیوندی (متصل): عواملی که رابطه دوطرفه‌ای با دیگر عوامل دارند و مستقل (نفوذ): عواملی که بر عوامل دیگر نفوذ قابل توجهی دارند. برای تعیین مختصات هر عامل در ماتریس MICMAC باید از قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن عامل استفاده شود. با استفاده از مختصات عوامل که در ماتریس دسترس نهایی (جدول ۵) آمده است، ماتریس MICMAC تشکیل می‌شود (جدول ۷).

جدول ۷: ماتریس MICMAC

زیاد	۱۲			۱،۲،۳									
	۱۱												
	۱۰												
	۹				۴								
	۸					۵،۶							
نفوذ	۷					نفوذ	پیوندی						
	۶					خودمختار	وابسته	۷،۸،۹					
	۵												
	۴												
	۳									۱۰،۱۱			
	۲												
	۱												۱۲
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
کم													

همان‌طور که در ماتریس MICMAC مشاهده می‌شود عوامل ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ در ناحیه وابسته قرار دارند و این یعنی از قدرت نفوذ کم ولی میزان وابستگی زیاد نسبت به دیگر عوامل برخوردار هستند. عوامل ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ در ناحیه نفوذ قرار دارند. این عوامل از قدرت نفوذ بالا با حداقل وابستگی برخوردارند. در اینجا، فرآیند مدل‌سازی ساختاری تفسیری جهت تدوین مدل عوامل مرتبط با مدیریت منابع انسانی سبز در شرکت پگاه گیلان به پایان می‌رسد.

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق ابتدا با مطالعه ادبیات نظری، ۱۲ عامل مرتبط با «مدیریت منابع انسانی سبز» شناسایی شد و در اختیار خبرگان شرکت پگاه گیلان قرار گرفت که همگی مورد تأیید آنها قرار گرفتند. از آنجایی که هدف اصلی این تحقیق تدوین مدلی برای مدیریت منابع انسانی سبز بود، از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد. به دلیل اینکه مقایسات زوجی بین عوامل برای خبرگان راحت‌تر باشد از رویکرد بولانوس کمک گرفته شد که در آن بجای استفاده از حروف لاتین برای مقایسه زوجی از عددهای ۰ تا ۳ که شرح آن در متن مقاله آمده است، استفاده شد. نتایج حاکی از آن است که ۱۲ عامل اولیه در شش سطح قرار گرفتند. «برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز»، «طراحی شغل سبز» و «استخدام و انتخاب سبز» در پایین‌ترین سطح (سطح ششم) قرار گرفتند. این عوامل پرنفوذترین عوامل مدل طراحی شده هستند؛ بنابراین مدیریت شرکت پگاه گیلان در اولین اقدام برای پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز، به این موارد توجه داشته باشند. به این صورت که با توجه به مدل حاصل از پژوهش حاضر، ابتدا کلیه عوامل را شناسایی کرده و برنامه‌ریزی لازم را برای آنها انجام دهند. طراحی شغل با رویکرد سبز صورت بگیرد و استخدام و انتخاب کارکنان نیز با محوریت سبز انجام شود. پس از این عوامل مهمترین عامل «آموزش سبز» است که در سطح پنجم قرار گرفته است؛ بنابراین به شرکت پگاه گیلان پیشنهاد می‌شود در قالب دوره‌های منظم و کوتاه، آموزش‌های لازم را در خصوص مسائل سبز برای کارکنان خود برگزار نمایند. در سطح چهارم «کار تیمی سبز» و «توانمندسازی کارکنان سبز» قرار گرفته‌اند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود کار تیمی در کلیه رده‌های سازمانی شرکت پگاه گیلان نهادینه شود و دوره‌های ویژه جهت توانمندسازی کارکنان در برنامه‌های کوتاه‌مدت

و بلندمدت شرکت دیده شود. در سطح سوم نیز سه عامل «مدیریت ایمنی و بهداشت سبز»، «مدیریت و ارزیابی عملکرد سبز» و «مدیریت انضباط سبز» قرار گرفتند. بدین منظور باید به مسائل سبزی که کارکنان مورد استفاده قرار می‌دهند، در کلیه ارکان مدیریت سبز که در این سطح قرار دارند، توجه ویژه داشت. در سطح دوم دو عامل «پرداخت سبز» و «پاداش سبز» قرار گرفته‌اند. لذا می‌توان در کنار پاداش نقدی، بلیط سینما، کنسرت، شهرسازی و... برای کارکنان در نظر گرفت. سرانجام در بالاترین سطح (سطح اول) عامل «جهانی‌شدن» قرار می‌گیرد. بدین معنی که اگر شرکت پگاه گیلان بتواند پیش‌نیازهای این عامل را به‌درستی اجرا کند، شاهد گسترش شرکت خواهد بود. جهانی‌شدن به کاهش موانع تجاری، بهبود ارتباطات، سرمایه‌گذاری مستقیم و امکان جریان آزاد سرمایه کمک می‌کند.

## ۶. منابع و مآخذ

- ۱) آذر، عادل؛ خسروانی، فرزانه و جلالی، رضا. (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم (رویکردهای ساخت‌دهی به مسئله). چاپ اول، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، 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 پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دوره ۱۰، شماره ۱ (پیاپی ۳۱)، از صفحه ۷۵ تا ۱۰۰.
- ۳) رحمان سرشت، حسین و جبارزاده کرباسی، بهرام. (۱۳۹۶). اثر اقدامات مدیریت منابع انسانی بر ابعاد سرمایه اجتماعی و عملکرد راهبردی شرکت‌های کوچک و متوسط. پژوهش‌نامه مدیریت تحول، سال نهم، شماره ۱۸، از صفحه ۱ تا ۲۳.
- ۴) سیدجوادین، سیدرضا؛ روشندل اربطانی، طاهر و نوبری، علیرضا. (۱۳۹۵). مدیریت منابع انسانی سبز "یک رویکرد سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار". فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۵، شماره ۲۰، از صفحه ۲۹۷ تا ۳۲۷.
- ۵) فرخی، مجتبی؛ نصر اصفهانی، علی و صفری، علی. (۱۳۹۶). ارائه چهارچوب مدیریت منابع انسانی سبز در صنعت فولاد. فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال نهم، شماره ۴ (شماره پیاپی ۳۰)، از صفحه ۱۵۳ تا ۱۷۹.
- ۶) لشکرلوکی، مجتبی؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ حسینی، سیدمحمود و حمیدی‌زاده، محمدرضا. (۱۳۹۱). طراحی مدل فرآیندی راهبرد پابرجا با استفاده از رویکرد ترکیبی. مجله علمی پژوهشی اندیشه مدیریت راهبردی، مقاله ۵، دوره ۶، شماره ۲، از صفحه ۱۲۱ تا ۱۵۱.
- ۷) محمدنژاد شورکایی، مجتبی؛ سیدجوادین، سیدرضا؛ حسینی، محمدعلی شاه و حاج کریمی، عباسعلی. (۱۳۹۵). ارائه چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی سبز، فصلنامه مدیریت دولتی، دوره ۸، شماره ۴، از صفحه ۶۹۱ تا ۷۱۰.
- 8) Douglas, W.S, Renwick, T & Stuart, M. (2013), Green Human Resource Management, A Review and Research Agenda. International Journal of Management Reviews, 15: 1-14.
- 9) Dutta, S. (2012), Greening people: a strategic dimension, ZENITH International Journal of Business Economics & Management Research, 2(2), 143-148.
- 10) Firdaus, M., & Udin, Z. M. (2014). Green Human Resource Management (Ghrm) Towards Sme's: A Conceptual View. ICTOM 04 – The 4th International Conference on Technology and Operations Management.

- 11) Lloyd, C, Harris, M & Andrew, C. (2016), The greening of organizational culture, Management views on the depth, degree and diffusion of change. *Journal of Organizational Change Management*, 15(3): 214 – 234.
- 12) Marcus, A & Fremeth, R. (2015), Green management matters regardless. *Acad Management Perspect*, 23(3), 17-26.
- 13) Margaretha, M., and Saragih, S., (2013), Developing new corporate culture through green human resource practice, Paper presented at the International Conference on Business, Economics, and Accounting, 20-23 March, Bangkok-Thailand, The 2013 IBEA, 1-24.
- 14) Norton, T, Stacey, L.P, Hannes, Z & Neal, M.A. (2015), Employee Green Behavior, A Theoretical Framework, Multilevel Review, and Future Research Agenda. *Organization & Environment*, 28(1):103-125.
- 15) Olson, M.J, Fielding, K.S & Iyer, A. (2014), Diary methods and workplace pro-environmental behaviors, In J. L. Robertson & J. Barling (Eds.), *The psychology of green organizations*, (pp. 95-116). New York, NY, Oxford University Press.
- 16) Opatha, H. H. D. N. P. and Anton Arulrajah, A. (2014), Green Human Resource Management: A Simplified General Reflections, *International Business Research*, Vol. 7, No. 8, pp. 101-112.
- 17) Opatha, H. H. D. N. P. and Anton Arulrajah, A. (2014), Green Human Resource Management: A Simplified General Reflections, *International Business Research*, Vol. 7, No. 8, pp. 101-112.
- 18) Rani, S & Mishra, K. (2015), Green HRM: Practices and Strategic Implementation in the Organizations. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 2(11): 3633 – 3639.
- 19) Ricardo Bolan˜os, Emilio Fontela, Alfredo Nenclares, Pablo Pastor. (2005). Using interpretive structural modelling in strategic decision-making groups. *Management Decision*, Vol. 43 No. 6, 2005, pp. 877-895.
- 20) Stefano, G & Fiorentino, R. (2014), An integrated framework to support the process of green management adoption. *Business Process Management*, 20(2): 68 – 89.
- 21) Teixeira, A.A., Jabbour, C.J.C., de Sousa Jabbour, A.B.L., Latan, H., de Oliveira, J.H.C., (2016). Green training and green supply chain management: evidence from Brazilian firms. *J. Clean. Prod.* 116, 170e176.

# Develop a green human resource management model with Bolaños approach (Case study: Pegah Gilan Company)

Moein Doozandeh Kakroudi 1

Date of Receipt: 2021/05/22 Date of Issue: 2021/06/23

## Abstract

In this research, using Bolaños approach in interpretive structural modeling method, a green human resource management model was developed for Pegah Gilan company. This research is of applied and descriptive type. First, 12 factors were identified and provided to experts, all of whom were approved. Then, using Bolaños approach, pairwise comparisons were made between the factors. Using interpretive structural modeling, a green human resource management model was designed. The results showed that the factors were classified into six levels. "Green human resource planning", "green job design" and "green recruitment and selection" were determined as being the most influential factors by being at the lowest level (sixth level). Also, "green education" in the fifth level, "green teamwork" and "empowerment of green employees" in the fourth level, "green safety and health management", "green performance management and evaluation" and "green discipline management" in the third level, "Green Payments" and "Green Rewards" were in the second level and "Globalization" was in the first level. If Pegah Gilan Company can properly implement the requirements of this factor, it will see the expansion of the company. Globalization helps reduce trade barriers, improve communications, direct investment, and enable free flow of capital.

## Keyword

Green Human Resource Management, Bolaños Approach, Interpretive Structural Modeling.

1. Master student of Industrial Management, RahbordShomal Higher Education Institute, Rasht, Iran. (Doozandehmoein@gmail.com).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی