

## **Developing Green Human Resources Management: a pattern for developing green organizational citizenship behaviors**

**Narjes Sayyad<sup>1</sup> | Masoud Haghghi<sup>\*2</sup> | Rashid Zolfaghari Zafarani<sup>3</sup>**

### **Abstract**

This research aimed to provide a green human resources management model with a green organizational citizenship behavior approach in Shiraz municipality. The research is mixed in terms of method and practical in terms of purpose. The nature of the data is qualitative-quantitative and the data collection is library-field. The method used in qualitative part is content analysis and the data collection tool is interview. The statistical population of the qualitative section is 20 academic experts, specialists and human resources managers of Shiraz municipality. 12 people were selected as the sample size until saturation was reached by non-probability snowball sampling. Data analysis was done using coding. The quantitative approach is descriptive-survey and cross-sectional in terms of time. The statistical population of this department is 7030 experts and employees of Shiraz municipality (both official, contract and corporate). 364 people were selected as the sample size by multi-stage cluster probability sampling and using Cochran's formula. The tool for data collection in the quantitative section is a researcher-made questionnaire. The validity of the questionnaire was confirmed using the opinions of experts and professors of human resources management. The reliability of the questionnaire was also estimated to be 0.958 using Cronbach's alpha. In the quantitative part, descriptive statistics and its indicators have been used to analyze the data, as well as inferential statistics and structural equation methods, including confirmatory factor analysis, have been used to test the fit of the model. SPSS and smart-pls software have also been used. The results of the research showed that green human resources management includes measures and aspects of green recruitment and selection, green training and development, green support and incentives, and green human resources performance planning and evaluation.

### **Keywords**

green human resources management, green organizational citizenship behavior, Shiraz municipality.

- 
1. Ph.D. student in Public Administration - Human resources management, Department of Public Administration, Faculty of Educational Sciences and Consulting (Management and Accounting), Islamic Azad University, Roudhen, Tehran, Iran.
  2. Assistant Professor, Faculty of Educational Sciences and Consulting (Management and Accounting), Islamic Azad University, Roudhen, Tehran, Iran. (Corresponding author). E-mail: m.haghghi@irau.ir.
  3. Associate Professor, Faculty of Educational Sciences and Consulting (Management and Accounting), Islamic Azad University, Roudhen, Tehran, Iran.

## توسعه مدیریت منابع انسانی سبز: الگویی برای توسعه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز

نرجس صیاد<sup>۱</sup> | مسعود حقیقی<sup>۲\*</sup> | رشید ذوالفقاری زعفرانی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۱۲/۰۷

### چکیده

این پژوهش با هدف ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد رفتار شهروندی سازمانی سبز در شهرداری شیراز انجام شده است. پژوهش از نظر روش، آمیخته (ترکیبی) و از نظر هدف کاربردی است. ماهیت داده‌ها، کیفی-کمی و گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای-میدانی است. روش مورد استفاده بخش کیفی تحلیل مضمون و ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه است. جامعه آماری بخش کیفی ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاهی، متخصصان و مدیران منابع انسانی شهرداری شیراز می‌باشند که با نمونه‌گیری غیراحتمالی گلوله برفی، ۱۲ نفر به عنوان حجم نمونه تا رسیدن به اشباع انتخاب شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از کدگذاری انجام شد. رویکرد بخش کمی توصیفی-پیمایشی و از حیث زمان مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این بخش کارشناسان و کارمندان شهرداری شیراز (اعم از رسمی، قراردادی و شرکی) به تعداد ۷۰۳۰ نفر می‌باشند که با نمونه‌گیری احتمالی خوشه‌ای چندمرحله‌ای و بهره‌گیری از فرمول کوکران ۳۶۴ نفر به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کمی، پرسش‌نامه محقق ساخته است. روایی پرسش‌نامه با استفاده از نظرات خبرگان و اساتید مدیریت منابع انسانی تایید شد. پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ به میزان ۰/۹۵۸ برآورد شد. در بخش کمی جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی و شاخص‌های آن و همچنین به منظور آزمون برازش مدل، از آمار استنباطی و روش معادلات ساختاری از جمله تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. همچنین نرم‌افزارهای SPSS و smart-pls مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان داد مدیریت منابع انسانی سبز شامل اقدامات و ابعاد استخدام و انتخاب سبز، آموزش و توسعه سبز، حمایت‌ها و مشوق‌های سبز و برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز می‌باشد.

### کلیدواژه‌ها

مدیریت منابع انسانی سبز؛ رفتار شهروندی سازمانی سبز؛ شهرداری شیراز

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی- مدیریت منابع انسانی، دانشکده علوم تربیتی و مشاوره (مدیریت و حسابداری)، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

۲. استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم تربیتی و مشاوره (مدیریت و حسابداری)، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. (نویسنده مسئول).

E-mail: m.haghighi@irau.ir

۳. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و مشاوره (مدیریت و حسابداری)، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

## مقدمه

در میان نهادهای دولتی و غیردولتی که در حال حاضر در کشور بخشی از امور مرتبط با محافظت از محیط‌زیست شهری را عهده‌دار هستند، نمی‌توان به سادگی از نقش شهرداری‌ها که مطابق نظر جمع زیادی از کارشناسان کانون و مرکز اصلی مدیریت واحد شهری تلقی می‌شوند گذشت. با جدی‌تر شدن موضوع حفظ محیط‌زیست در دنیای حاضر و ضرورت توجه عمیق‌تر به ابعاد این امر از دیدگاه مدیریت شهری، به نظر می‌رسد که شهرداری‌ها به عنوان نهادهای اساسی موثر در محقق شدن اهداف حفاظت از محیط‌زیست شهری، نقش مهمی را عهده‌دار خواهند بود (حیدرزاده و همکاران، ۱۳۸۷). همچنین ویژگی برجسته هر نوع نوآوری و ابتکار در حوزه مدیریت زیست‌محیطی «عامل انسانی» می‌باشد (جابور<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). رفتارهای زیست‌محیطی کارکنان برای دستیابی به ابتکارات مدیریت سبز سازمانی از اهمیت زیادی برخوردار است (رن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). اصطلاح مدیریت منابع انسانی سبز در سال ۱۹۹۰، به عنوان رویکرد جدید و نو مطرح گردید و از سال ۲۰۰۰ در سطح جهان به شکل مفهومی پذیرفته شد که محیط درون سازمان را با اخذ سیاست‌ها و شیوه‌های منابع انسانی سبز مدیریت می‌کند (احمد، ۲۰۱۵). یکی از مهم‌ترین نقش‌های مدیریت منابع انسانی سبز کمک به سازمان به منظور ایجاد و عملی کردن تفکر زیست‌محیطی در کارکنان می‌باشد. مدیریت منابع انسانی سبز، به دنبال استفاده بهینه از منابع کمیاب زیست‌محیطی می‌باشد و تأکید آن بر فلسفه، خط‌مشی و فعالیت‌هایی است که سازمان‌ها را در رسیدن به اهداف سبز یاری می‌نماید (محمودی و همکاران، ۱۳۹۹). از آنجایی که کارکنان به عنوان عواملی هستند که سیاست‌های سبز سازمانی را اجرا می‌کنند، لازم است سازمان‌ها رفتار کارکنان را ارتقا داده و در نهایت آن‌ها را تغییر دهند تا چنین رفتاری با اهداف سبز سازمانی همسو شود (دامونت<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین باید به رفتار شهروندی سازمانی سبز کارکنان توجه خاص گردد (می و همکاران، ۲۰۱۹). محققان باور دارند که رفتار شهروندی سازمانی سبز مستلزم اجرای شیوه‌های منابع انسانی سازگار با محیط‌زیست است که بهره‌وری را افزایش می‌دهد، هزینه‌ها را کاهش و مشارکت و حفظ کارکنان را بهبود می‌بخشد (ممون<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین با توجه به مسئولیت شهرداری‌ها در امور زیست‌محیطی می‌توان گفت شهرداری کلانشهر شیراز نیز نقش موثری در حفظ محیط‌زیست تحت پوشش خود دارد که این کار را می‌توان از طریق سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای صحیح برنامه‌ها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی محقق نمود. همچنین اهمیت این تحقیق آنجا مشخص می‌شود که به بحث مهم منابع انسانی به عنوان سرمایه‌های سازمان پرداخته شده است. از سویی ضمن توجه به اهمیت

1. Jabbour  
2. Ren  
3. Dumont  
4. Memon

مسائل زیست محیطی، به نقش پررنگ و پراهمیت مدیریت منابع انسانی به عنوان اثرگذارترین حوزه مدیریتی در توسعه و تحقق اهداف سازمانی، نظر ویژه دارد. این تحقیق نگاه جدیدتر و متفاوت تری به نقش مدیریت منابع انسانی انداخته و ابعاد تازه ای را از نقش مدیریت منابع انسانی به نام مدیریت منابع انسانی سبز برای خوانندگان و سایر پژوهشگران روشن نموده است. زیرا پیشتر به وظایف سنتی مدیریت منابع انسانی پرداخته شده و شیوه های نوین مدیریت منابع انسانی از جمله حوزه زیست محیطی دریچه تازه ای برای محققین گشوده است. از سویی با توجه به نقش کارکنان به عنوان سرمایه های سازمان و تاثیر رفتارها و عملکرد آنها بر پیشرفت و تحقق اهداف سازمانی، رفتارهای خودجوش و اختیاری آنها در حوزه زیست محیطی را مورد نظر قرار داده و تاثیر چگونگی مدیریت منابع انسانی سبز بر این گونه رفتارها را بررسی و آزمون می نماید. لذا نگاه خاص به دو حوزه مدیریت منابع انسانی و رفتار شهروندی سازمانی در تقویت ساختارهای زیست محیطی میزان اهمیت این تحقیق را بیش از پیش مشخص می نماید. به همین منظور تحقیق حاضر می تواند در راستای معطوف نمودن توجه مدیران شهرداری شیراز بخصوص مدیران حوزه منابع انسانی به مدیریت سبز در راستای تقویت رفتارهای زیست محیطی کارکنان موثر باشد. لذا این تحقیق با هدف ارائه الگویی به منظور پیاده سازی شیوه های مدیریت منابع انسانی سبز انجام شده است تا همزمان رفتارهای خودجوش کارکنان را در حوزه زیست محیطی تقویت نماید. از سویی این تحقیق می تواند به عنوان الگویی برای سایر کلاتشهرها و حتی سازمانها، نهادها و ارگانهای دیگر چه در بخش دولتی و چه خصوصی مورد استفاده قرار گیرد. لذا با توجه به اهمیت موضوع به نظر می رسد تاکنون تحقیقات انجام شده در حوزه مدیریت منابع انسانی سبز به منظور توسعه رفتار شهروندی سازمانی سبز بسیار اندک است و این امر در تحقیقات داخلی پررنگ تر می باشد. همچنین پژوهشی در خصوص ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد رفتار شهروندی سازمانی سبز در شهرداری شیراز تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است. لذا با توجه به مطالب ارائه شده و اهمیت آن و مرور تحقیقات گذشته، این پژوهش در نظر دارد در راستای پرسش اصلی تحقیق "الگوی مدیریت منابع انسانی سبز به منظور توسعه رفتار شهروندی سازمانی سبز در شهرداری شیراز چگونه است؟" پژوهشی را انجام دهد و پاسخی علمی و قابل توجه بیابد.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت منابع انسانی سبز، به صورت مستقیم مسئول فراهم نمودن محیط کاری می باشد که اقدامات سبز را درک می کند، انجام می دهد و تکریم می نماید و هم چنین اهداف محیط زیستی را در فرآیند منابع انسانی شامل استخدام، آموزش، جبران خدمات، توسعه و پیش برد سرمایه انسانی محافظت می کند (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹). آرولراجا<sup>۱</sup>

و همکاران (۲۰۱۵) با انجام پژوهش خود شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز را از قبیل، طراحی شغل، تجزیه و تحلیل شغل، برنامه‌ریزی منابع انسانی، استخدام و انتخاب، ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه، مدیریت پاداش، مدیریت انضباط، مدیریت سلامت و ایمنی و روابط کارکنان ارائه دادند (اسکندری و طاهری، ۱۴۰۱). درخصوص ابعاد رفتار شهروندی سازمانی هنوز اتفاق نظر واحدی بین محققان وجود ندارد. افرادی که امتیاز بالایی در رفتار شهروندی سازمانی سبز دارند، تمایل به مشارکت در اقدامات مثبت برای محیط زیست دارند (نسن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). می‌توان گفت مفهوم رفتار شهروندی سازمانی سبز از تعریف رفتار شهروندی سازمانی برگرفته شده است. از این‌رو، رفتار شهروندی سازمانی سبز به "رفتارهای اجتماعی فردی و اختیاری که به طور صریح به وسیله سیستم پاداش رسمی شناخته نمی‌شوند و اثر خاص و به سزایی بر مدیریت زیست‌محیطی سازمان‌ها دارند اطلاق می‌شود (فام<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). رفتارهای سبز در محل کار شامل خاموش نمودن چراغ در زمان خروج از دفتر کار به معنی صرفه‌جویی در مصرف انرژی، بهره‌گیری از امکانات کنفرانس تلفنی به جای رفتن به جلسات یعنی استفاده مؤثر از منابع و رفتارهای دیگر مانند خودداری از تولید زباله و از همه مهم‌تر محافظت از آب می‌باشند (فرهادی نژاد و همکاران، ۱۳۹۸). ارگان<sup>۳</sup> (۱۹۸۸) پنج بعد رفتار شهروندی سازمانی<sup>۴</sup> را برای رفتار شهروندی سازمانی شناسایی نموده است: نوع دوستی، جوانمردی یا تحمل زیاد، وظیفه‌شناسی، ادب، فضیلت مدنی یا تمایل به مشارکت برای رفاه سازمان. از سوی دیگر، ویلیامز و اندرسون<sup>۵</sup> (۱۹۹۱) مفهوم‌سازی دیگری را برای رفتار شهروندی سازمانی پیشنهاد کردند. رفتاری که به نفع فرد باشد<sup>۶</sup>. رفتاری که به نفع سازمان است<sup>۷</sup> (لازاروس و کینگسلی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲). شایان ذکر است محققان حال حاضر که حامی نقش منابع انسانی در عملکرد زیست‌محیطی هستند، تمرکز خود را بر رفتار کارکنان دوستدار و حامی محیط‌زیست به عنوان عاملی حیاتی در اجرای موفقیت‌آمیز سیاست‌های زیست‌محیطی در محل کار قرار داده‌اند (کیم<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). زیرا منابع انسانی هر سازمانی مهم‌ترین عامل موفقیت و شکست در تصمیم‌گیری سیستم مدیریت سبز است (زیباراس و کوآن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۵). از این‌رو رفتار کارکنان را اصلی‌ترین عامل موفقیت‌سازگاری سازمان‌ها با محیط‌زیست می‌دانند (دیویس<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). قائمی و عسگری (۱۴۰۲) در پژوهش خود با عنوان

1. Neessen
2. Pham
3. Organ
4. OCB(Organizational citizenship behavior)
5. Williams & Anderson
6. OCBI (Organizational Citizenship Behavior Individual)
7. OCBO (Organizational Citizenship Behavior Organizational)
8. Lazarus & Kingsley
9. Kim
10. Zibarras & Coan
11. Davis

«ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد فراترکیب» ابعاد شناسایی شده مدیریت منابع انسانی سبز را فرآیند سبز، استراتژی سبز، حمایت سبز، فرهنگ سبز، آموزش سبز، پاداش سبز، مشارکت سبز، تجزیه و طراحی شغل سبز و مدیریت انضباط سبز عنوان نمودند. حمزوی و دیگران (۱۴۰۲) در پژوهشی که با عنوان «تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر مسئولیت اجتماعی سازمان های آموزشی با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان» انجام دادند مدلی ارائه نمودند که ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز در این مدل شامل: شرح شغل سبز، استخدام سبز، انتخاب سبز، آموزش و توسعه سبز، ارزیابی عملکرد سبز و جبران خدمت سبز می باشد. برزگر و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود با عنوان «ارائه چارچوب جامع مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد فراترکیب» الگویی برای مدیریت منابع انسانی سبز ارائه کردند که متشکل از ابعاد ذیل بود: طراحی و تجزیه و تحلیل شغل سبز، فرایند جذب سبز، جامعه پذیری سبز، ارزشیابی عملکرد سبز، مشوق ها و پاداش سبز، آموزش و توسعه سبز منابع انسانی، روابط و مشارکت سبز کارکنان، نظام پاسخگویی سبز، ایمنی و سلامت کار سبز و انضباط سبز. فرخی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار محیط زیست گرایانه کارکنان با در نظر گرفتن نقش تعدیل گر ارزش های سبز فردی و فرهنگ خدمت» یافتند که شیوه های مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتارهای زیست محیطی کارکنان تأثیر دارد. این پژوهش سه کارکرد استخدام و انتخاب سبز، مدیریت عملکرد سبز و آموزش و توسعه سبز را برای مدیریت منابع انسانی سبز در نظر گرفتند. گوپا و جانگرا<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «مدیریت منابع انسانی سبز و مشارکت کاری: پیوند دادن اسناد عملکرد مدیریت منابع انسانی» ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز را انتخاب و استخدام سبز، آموزش و توسعه سبز و جبران خسارت و پاداش سبز، ارزیابی و مدیریت عملکرد سبز، مشارکت سبز کارکنان و حمایت مدیریت سبز معرفی کردند. زیهان، مخبول و الام<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «مدیریت منابع انسانی سبز در عمل: ارزیابی تاثیر آمادگی و مسئولیت اجتماعی شرکت بر تغییرات سازمانی» ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز را انتخاب و استخدام، آموزش و توسعه و جبران خسارت و پاداش عنوان نمودند. فهیم و دیگران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «روندهای گذشته و جهت گیری های آینده در مدیریت منابع انسانی سبز و نوآوری سبز: یک تحلیل کتاب سنجی» اعلام نمودند که ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز شناسایی شده شامل: استخدام سبز، آموزش و توسعه سبز، ارزیابی و به رسمیت شناختن، اشتراک گذاری دانش سبز، انطباق محیطی و آشکارسازی زیست محیطی سبز می باشد. ممون و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود با عنوان «اهمیت تعهد مدیریت ارشد به رفتار شهروندی سازمانی نسبت به محیط زیست، آموزش سبز و عملکرد زیست محیطی در صنایع پاکستان» رفتارهای حوزه فضیلت شهروندی

1. Gupta & Jangra

2. Zihan, Makhbul & Alam

از جمله کاهش تولید زباله و کاهش مصرف انرژی را به عنوان رفتار شهروندی سازمانی سبز بررسی و ارائه نمودند. یکی از نتایج این پژوهش حاکی از تاثیر آموزش سبز بر رفتار شهروندی سازمانی بود. ویکراماراتنه و ریچارد<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) در پژوهش خود با عنوان «تعهد سبز سرپرست به عنوان پیش‌بینی کننده رفتار سبز کار کارکنان» رفتارهایی از قبیل کمک سبز به همکاران، انجام وظایف سبز، سخت‌کوشی را به عنوان رفتارهای سبز بیان نمودند که می‌توان آن‌ها در حوزه ابعادی چون کمک سبز، وجدان کاری و جوانمردی و همچنین وفاداری و مطیع بودن دسته‌بندی نمود. ژانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان «چگونه مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند رفتار کارکنان سبز را در چین ترویج کند: دیدگاه مدل پذیرش فناوری» ادعا می‌کنند مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار سبز کارکنان تأثیری مثبت می‌گذارد. ایرماواتی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با عنوان «رفتار شهروندی سازمانی نسبت به محیط‌زیست بین کارکنان شرکت‌های خدماتی و تولیدی در سمارنگ» رفتار شهروندی سازمانی سبز در سه حوزه ابتکارات زیست محیطی، مشارکت زیست‌محیطی مدنی و کمک به محیط زیست تقسیم‌بندی شده است. آرولراجه و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان «شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز: بازنگری» شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها در این تحقیق استخدام سبز، برنامه‌ریزی منابع انسانی سبز، آموزش نیروی انسانی سبز، مدیریت انضباط سبز و مدیریت ایمنی و بهداشت سبز را به عنوان شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز شناسایی کردند.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با هدف طراحی و ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد رفتار شهروندی سازمانی سبز در شهرداری شیراز انجام شد. روش پژوهش از نظر هدف کاربردی است. شیوه اصلی گردآوری داده‌ها استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است. در این تحقیق از روش ترکیبی (آمیخته) یعنی دو روش کیفی و کمی به صورت متوالی استفاده شده است. نخست پژوهش کیفی جهت ساخت و طراحی مدل انجام شده و سپس نتایج مرحله اول در پژوهش کمی مورد آزمون قرار می‌گیرد. روش تحقیق در بخش کیفی با استفاده از روش تحلیل تم که روشی به منظور شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی می‌باشد انجام شده است. این روش، فرآیندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. در این پژوهش ابتدا تحقیقات و متون گذشته مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و داده‌ها استخراج شدند و بارها مورد مرور، بازبینی و مقایسه قرار گرفتند. در ادامه نیز مصاحبه‌هایی با خبرگان انجام شد و داده‌ها و نظرات در حین مصاحبه‌ها جمع‌آوری و مضامین حاصل شدند. در این بخش با

1. Wickramaratne & Richard  
2. Zhang  
3. Irmawati

استفاده از کد گذاری، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌ها حاصل و پرسش‌نامه طراحی گردید. جامعه آماری در بخش کیفی شامل ۲۰ نفر از بین خبرگان دانشگاهی، متخصصان و صاحب نظران و مدیران و سرپرستان منابع انسانی شهرداری شیراز می‌باشند که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی و رسیدن به اشباع نظری تعداد ۱۲ نفر انتخاب شدند. در بخش کمی نیز جامعه آماری شامل ۷۰۳۰ نفر کارکنان شهرداری شیراز بودند که با نمونه‌گیری احتمالی (تصادفی) خوشه‌ای چند مرحله‌ای و با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۶۴ نفر به عنوان افراد نمونه انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از ابزار پرسش‌نامه شامل ۳۸ سوال بر مبنای طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و توزیع آن در بین جامعه آماری انجام شد. روایی پرسش‌نامه با نظرات متخصصان و اساتید دانشگاهی و پایایی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ انجام شد که به میزان ۰/۹۱۵ مورد تایید قرار گرفت که نمایانگر پایایی قابل قبول ابزار تحقیق است. سپس داده‌های پرسش‌نامه‌ها با استفاده از تحلیل‌های آماری از جمله معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تاییدی بررسی شد و روابط بین متغیرها آزمون و در نهایت اعتبارسنجی الگو انجام شد. داده‌های این تحقیق با بهره‌گیری از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی و همچنین با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌های پژوهش

در جدول یک نمونه کد گذاری اولیه در بخش مصاحبه‌ها آورده شده است.

جدول ۱. نمونه کد گذاری مصاحبه‌ها

مصاحبه	کد	مضمین
مدیران منابع انسانی باید سیاست‌های تشویقی را در جهت حمایت از کارکنانی که در فعالیت‌های سبز مشارکت دارند در نظر بگیرند. مثلاً اهداء تشویق‌نامه یا تجلیل از آن‌ها در جمع یا پرداخت مبلغی در کارت رفاهی آن‌ها می‌تواند انگیزه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز کارکنان را تقویت نماید. و به این طریق علاوه بر ایجاد انگیزه	تشویق کارکنان با انگیزه پاداش مادی و معنوی ایجاد انگیزه حمایت	حمایت‌ها و مشوق‌های سبز
مدیران باید رفتارهایی چون پاکیزگی شخصی و اجتماعی، استفاده از لیوان چندبار مصرف و استفاده از پرینت دو طرفه یا استفاده از دوچرخه را در ارزیابی عملکرد کارکنان لحاظ کنند.	ملاک‌های ارزیابی عملکرد صرفه‌جویی نظافت	تعیین ملاک‌های سبز

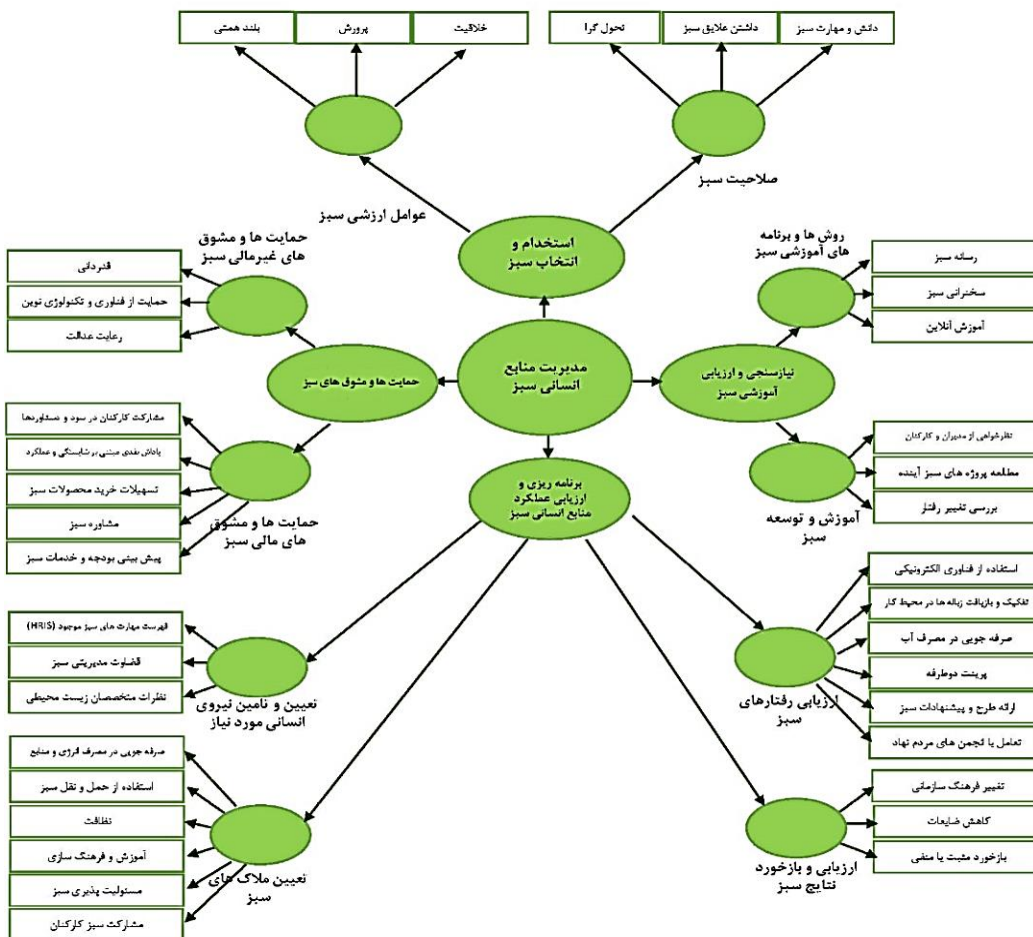
با توجه به داده‌های حاصل از بخش کیفی "منابع انسانی سبز" به صورت کلی دارای ۴ بعد، ۱۰ مولفه و ۳۸ شاخص به شرح جدول ۲ می‌باشد.

جدول ۲. ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌ها

بعد	مولفه	شاخص	برگرفته از ادبیات گذشته	برگرفته از مصاحبه	
استخدام و انتخاب سبز	صلاحیت سبز	دانش و مهارت سبز	*	*	
		علاقه سبز	*	*	
		تحول گرا	*	*	
	عوامل ارزشی سبز	اخلاقیت	*	*	
		پرورش	*	*	
		بلند همتی	*	*	
آموزش و توسعه سبز	روش‌ها و برنامه‌های آموزشی سبز	رسانه سبز	*	*	
		سخنرانی سبز	*	*	
		آموزش آنلاین	*	*	
	نیازسنجی و ارزیابی آموزشی سبز	نظرخواهی از مدیران و کارکنان	*	*	
		مطالعه پروژه‌های سبز آینده	*	*	
		بررسی تغییر رفتار	*	*	
حمایت‌ها و مشوق‌های غیرمالی سبز	حمایت‌ها و مشوق‌های غیرمالی سبز	قدردانی	*	*	
		حمایت از فناوری و تکنولوژی نوین سبز	*	*	
		رعایت عدالت	*	*	
	حمایت‌ها و مشوق‌های مالی سبز	حمایت‌ها و مشوق‌های مالی سبز	مشارکت کارکنان در سود و دستاوردها	*	*
			پاداش نقدی مبتنی بر شایستگی و عملکرد	*	*
			تسهیلات خرید محصولات سبز	*	*
مشاوره سبز			*	*	
برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز	تعیین و تامین نیروی انسانی سبز مورد نیاز	فهرست مهارت‌های سبز موجود (HRIS)	*	*	
		قضاوت مدیریتی سبز	*	*	
		نظرات متخصصان زیست‌محیطی	*	*	
	تعیین ملاک‌های سبز	تعیین ملاک‌های سبز	صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع	*	*
			استفاده از حمل و نقل سبز	*	*
			نظافت	*	*
			آموزش و فرهنگ‌سازی	*	*
			مسئولیت‌پذیری سبز	*	*
			مشارکت سبز کارکنان	*	*
	ارزیابی رفتارهای سبز	ارزیابی رفتارهای سبز	استفاده از فناوری الکترونیکی	*	*
			تفکیک و بازیافت زباله‌ها در محیط کار	*	*
			صرفه‌جویی در مصرف آب	*	*
			پرینت دوطرفه	*	*
			ارائه طرح و پیشنهادهای سبز	*	*
			تعامل با انجمن‌های مردم‌نهاد سبز	*	*
ارزیابی و بازخورد نتایج سبز	ارزیابی و بازخورد نتایج سبز	تغییر فرهنگ سازمانی	*	*	
		کاهش ضایعات	*	*	
		بازخورد مثبت یا منفی	*	*	

توسعه مدیریت منابع انسانی سبز: الگویی برای توسعه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز (صیاد و همکاران)

در این پژوهش ضمن توجه به مبانی نظری و همچنین پیشینه پژوهش و مصاحبه‌های انجام شده، مدل مفهومی این تحقیق به صورت شکل یک در نظر گرفته شده است.



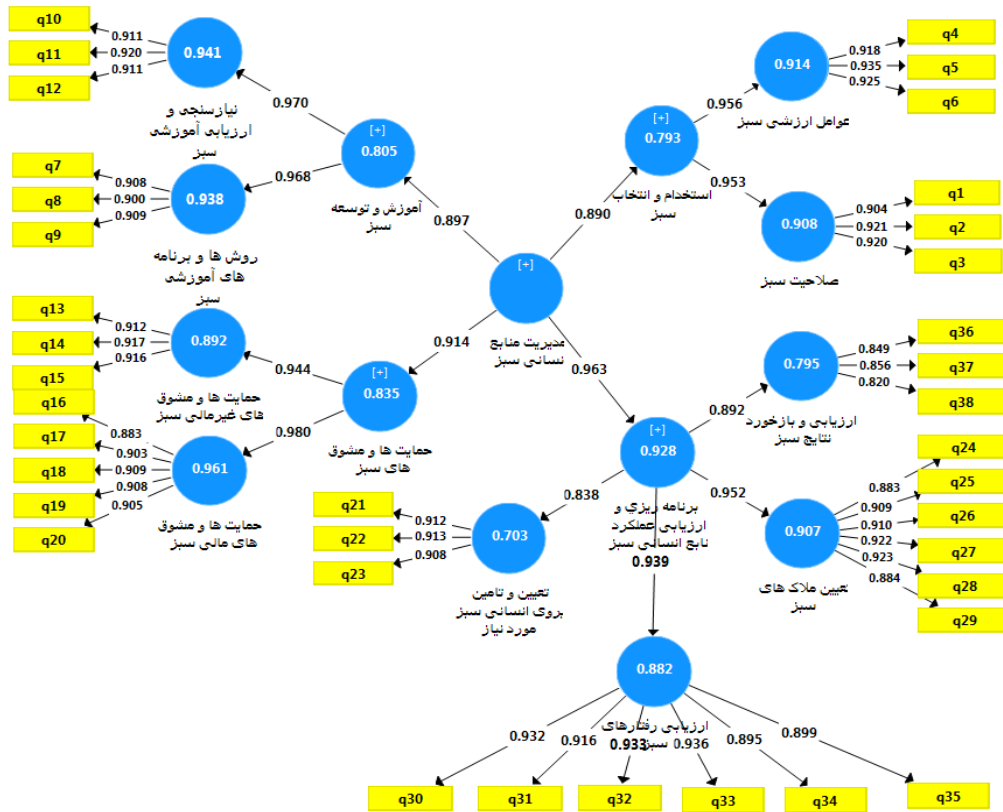
شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

از تعداد کل شرکت کنندگان در این پژوهش، ۱۴۵ نفر معادل (۳۹/۸ درصد) زن و ۲۱۹ نفر معادل (۶۰/۲ درصد) مرد بودند که از این تعداد ۲۲ نفر (۶ درصد) دارای مدرک دکتری، ۱۲۷ نفر (۳۴/۹ درصد) مدرک کارشناسی

ارشد، ۱۸۰ نفر (۴۹/۵ درصد) مدرک کارشناسی، ۲۵ نفر (۶/۹ درصد) مدرک فوق دیپلم و ۱۰ نفر (۲/۷ درصد) دارای مدرک دیپلم و پایین تر بودند. همچنین ۵۸ نفر معادل (۱۵/۹ درصد) دارای سابقه کاری مساوی و کمتر از ۵ سال، ۱۲۰ نفر (۳۳ درصد) سابقه بین ۶ تا ۱۰ سال، ۱۲۸ نفر (۳۵/۲ درصد) سابقه بین ۱۱ تا ۲۰ سال، ۵۲ نفر (۱۴/۳ درصد) سابقه بین ۲۱ تا ۳۰ سال و ۶ نفر (۱/۶ درصد) نیز دارای سابقه بالاتر از ۳۰ سال می باشند. همان گونه که از نتایج برمی آید اکثر پاسخ دهندگان به پرسش نامه مردان هستند. بیشتر پاسخ دهندگان دارای تحصیلات لیسانس و دارای سابقه بین ۱۱ تا ۲۰ سال هستند. تجزیه و تحلیل داده های پژوهش با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری صورت پذیرفته است. در آغاز بررسی نرمال بودن متغیرها از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف (k-s) انجام شد که با توجه به میزان معنی داری آزمون (۰/۰۰۰) برای هر متغیر و غیر نرمال بودن داده ها با استفاده از روش PLS به منظور مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. برای تعیین میزان اعتبار مدل از آزمون های برازش مدل در سه سطح برازش مدل اندازه گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کلی استفاده شده است. برازش مدل اندازه گیری: به منظور بررسی برازش مدل اندازه گیری سه معیار «پایایی»، «روایی همگرا» و «روایی واگرا» استفاده می شود. برای تعیین پایایی طبق نظر (فورنل و لارکر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۱). از ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی<sup>۲</sup> جهت سنجش استفاده شده است. محاسبه ضرایب بارهای عاملی تعیین می کند متغیر مکنون چه مقدار از واریانس متغیرهای آشکار را تبیین می کند. در واقع موید این مطلب است که اگر این مقدار مساوی یا بیشتر از ۰/۴ باشد، واریانس بین متغیر پنهان و سوالات آن از واریانس خطای اندازه گیری آن سازه بیشتر خواهد بود و پایایی در مورد آن مدل اندازه گیری مقبول می باشد و در صورتی که بارهای عاملی کمتر از ۰/۴ باید آن سوال را اصلاح یا از مدل پژوهش حذف نمود. در پژوهش حاضر نیز همان گونه که از شکل ۲ مشخص است تمامی بارهای عاملی از ۰/۴ بیشتر می باشد که نشان دهنده مناسب بودن این معیار است. آلفای کرونباخ برآوردی را جهت پایایی بر مبنای همبستگی درونی گویه ها ارائه می نماید و مقدار مناسب آن مقادیر بیشتر از ۰/۷ است. در پایایی ترکیبی، پایایی سازه ها به صورت مطلق محاسبه نشده بلکه با توجه به همبستگی سازه هایشان با یکدیگر محاسبه می شود. برای پایایی ترکیبی مقدار بالای ۰/۷ مناسب می باشد. ضریب آرهو<sup>۳</sup> نیز به منظور سنجش پایایی درونی سازه ها می باشد. به ضریب آرهو گاه ضریب دایلون-گولداشتین نیز می گویند. مقدار این ضریب می بایست بیش از ۰/۷ باشد. همان گونه که در جدول ۳ آورده شده است میزان هر سه معیار «آلفای کرونباخ»، پایایی ترکیبی و آرهو بیشتر از ۰/۷ می باشد که نمایان گر پایایی مناسب مدل است.

1. Fornell & Larcker  
2. CR  
3. Rho

توسعه مدیریت منابع انسانی سبز: الگویی برای توسعه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز (صیاد و همکاران)



شکل ۲. ضرایب بارهای عاملی، ضرایب رگرسیونی و  $R^2$ .

در روایی همگرا می‌بایست نشان دهیم شاخص‌هایی که لازم است با یکدیگر رابطه داشته باشند، در واقعیت نیز با یکدیگر رابطه دارند. میانگین واریانس استخراج شده رایج‌ترین شاخص به منظور بررسی روایی همگرا در سطح سازه است. لذا میانگین واریانس استخراج شده، معادل با اشتراک یک سازه می‌باشد. مقدار میانگین واریانس استخراج شده برابر یا بیش از ۰/۵ نشان می‌دهد به طور متوسط، سازه بیش از نیمی از واریانس معرف‌های متناظر توسط سازه تبیین می‌شود. برعکس، وقتی که میانگین واریانس استخراج شده از ۰/۵ کمتر باشد، نشان می‌دهد به طور میانگین، خطای بیشتری در آیت‌ها نسبت به واریانس تشریح شده به وسیله سازه‌ها وجود دارد. همان‌گونه که نتایج بدست آمده از جدول ۳ نشان می‌دهد مقدار میانگین استخراج شده میانگین واریانس استخراج شده در این

1. AVE

پژوهش برای کلیه متغیرها بالاتر از ۰/۵ می‌باشد که مقداری مناسب برای این معیار می‌باشد. بنابراین با توجه به نتایج مناسب بدست آمده از جمله آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، آرهو، مشاهده می‌شود تمامی معیارها برای سنجش بارهای عاملی مقدار مناسبی دارند بنابراین می‌توان تناسب پایایی و روایی همگرایی پژوهش را تایید نمود.

جدول ۳. تعیین نمودن برازش مدل اندازه‌گیری با استفاده از معیارهای پایایی و روایی همگرا

روایی همگرا AVE	Rho	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متغیرها	
۰/۶۳۳	۰/۹۸۴	۰/۹۸۵	۰/۹۸۴	مدیریت منابع انسانی سبز	متغیرها
۰/۷۷۲	۰/۹۴۱	۰/۹۵۳	۰/۹۴۱	استخدام و انتخاب سبز	ابعاد
۰/۷۷۷	۰/۹۴۳	۰/۹۵۴	۰/۹۴۳	آموزش و توسعه سبز	
۰/۷۶۸	۰/۹۵۷	۰/۹۶۴	۰/۹۵۷	حمایت‌ها و مشوق‌های سبز	
۰/۶۸۷	۰/۹۷۴	۰/۹۷۵	۰/۹۷۳	برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز	
۰/۸۳۷	۰/۹۰۳	۰/۹۳۹	۰/۹۰۳	صلاحیت سبز	مؤلفه‌ها
۰/۸۵۷	۰/۹۱۷	۰/۹۴۸	۰/۹۱۷	عوامل ارزشی سبز	
۰/۸۲۰	۰/۸۹۰	۰/۹۳۲	۰/۸۹۰	روش‌ها و برنامه‌های آموزشی سبز	
۰/۸۳۵	۰/۹۰۲	۰/۹۳۸	۰/۹۰۲	نیازسنجی و ارزیابی آموزشی سبز	
۰/۸۳۷	۰/۹۰۳	۰/۹۳۹	۰/۹۰۳	حمایت‌ها و مشوق‌های غیرمالی سبز	
۰/۸۱۳	۰/۹۴۳	۰/۹۵۶	۰/۹۴۳	حمایت‌ها و مشوق‌های مالی سبز	
۰/۸۳۰	۰/۸۹۸	۰/۹۳۶	۰/۸۹۷	تعیین و تامین نیروی انسانی سبز مورد نیاز	
۰/۸۱۹	۰/۹۵۶	۰/۹۶۵	۰/۹۵۶	تعیین ملاک‌های سبز	
۰/۸۴۴	۰/۹۶۴	۰/۹۷۰	۰/۹۶۳	ارزیابی رفتارهای سبز	
۰/۷۰۹	۰/۷۹۶	۰/۸۸۰	۰/۷۹۵	ارزیابی و بازخورد نتایج سبز	

بررسی روایی واگرا از طریق مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در برابر همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها است. در روایی واگرا یا افتراقی لازم است نشان دهیم شاخص‌هایی که نباید با هم رابطه داشته باشند، در واقعیت با یکدیگر رابطه ندارند. روایی واگرا این را نشان می‌دهد که چه میزان سوالات یک عامل با سوالات سایر عوامل متفاوت است. این معیار یکی از معیارهای اصلی برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش پی ال اس<sup>۱</sup> می‌باشد. روایی واگرا در واقع بر همبستگی پایین سنج‌های یک متغیر پنهان با یک متغیر غیرمرتبط با آن (از نظر پژوهش‌گر) اشاره دارد. در این پژوهش

1. PLS

توسعه مدیریت منابع انسانی سبز: الگویی برای توسعه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز (صیاد و همکاران)

از معیار فورنل و لارکر برای بررسی روایی و اگرایی مدل اندازه‌گیری، استفاده شده است. (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱) بیان می‌نمایند؛ روایی و اگرایی زمانی در سطحی قابل قبول می‌باشد که مقدار میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل بیشتر باشد. بر این مبنای روایی و اگرایی مناسب یک مدل اندازه‌گیری نشان می‌دهد که یک سازه در مدل با شاخص‌های خود تعامل بیشتری دارد تا با سازه‌های دیگر. در روش حداقل مربعات جزئی و مدلیابی معادلات ساختاری، این امر به وسیله یک ماتریس صورت می‌پذیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و قطر اصلی ماتریس جذر مقادیر میانگین واریانس استخراج شده مربوط به هر سازه می‌باشد. نتایج حاصل از مقادیر روایی و اگرایی مدل‌های اندازه‌گیری سازه‌ها در جدول‌های ۴ و ۵ آورده شده است.

جدول ۴. تعیین برازش مدل اندازه‌گیری با استفاده از معیار روایی و اگرایی برای سازه‌های مرتبه اول

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱- صلاحیت سبز	۰/۹۱۵									
۲- عوامل ارزشی سبز	۰/۸۷۷	۰/۹۲۶								
۳- روش‌ها و برنامه‌های آموزشی سبز	۰/۸۷۷	۰/۸۴۱	۰/۹۰۵							
۴- نیازسنجی و ارزیابی آموزشی سبز	۰/۸۲۹	۰/۸۴۳	۰/۸۷۸	۰/۹۱۴						
۵- حمایت‌ها و مشوق‌های غیرمالی سبز	۰/۶۶۲	۰/۶۹۱	۰/۸۱۴	۰/۸۰۷	۰/۹۱۵					
۶- حمایت‌ها و مشوق‌های مالی سبز	۰/۸۱۶	۰/۸۷۰	۰/۸۶۶	۰/۸۶۶	۰/۸۶۰	۰/۹۰۲				
۷- تعیین و تامین نیروی انسانی سبز مورد نیاز	۰/۶۲۰	۰/۶۷۶	۰/۶۰۰	۰/۶۵۱	۰/۵۸۷	۰/۶۷۴	۰/۹۱۱			
۸- تعیین ملاک‌های سبز	۰/۸۲۷	۰/۸۴۶	۰/۸۳۰	۰/۸۵۰	۰/۸۱۵	۰/۸۸۵	۰/۸۸۸	۰/۹۰۵		
۹- ارزیابی رفتارهای سبز	۰/۶۸۷	۰/۶۸۹	۰/۸۰۶	۰/۸۵۲	۰/۸۲۴	۰/۸۴۹	۰/۶۸۸	۰/۸۲۶	۰/۹۱۹	
۱۰- ارزیابی و بازخورد نتایج سبز	۰/۸۱۶	۰/۸۳۳	۰/۸۳۵	۰/۸۴۹	۰/۸۱۰	۰/۸۶۶	۰/۶۸۶	۰/۸۰۲	۰/۸۲۷	۰/۸۴۲

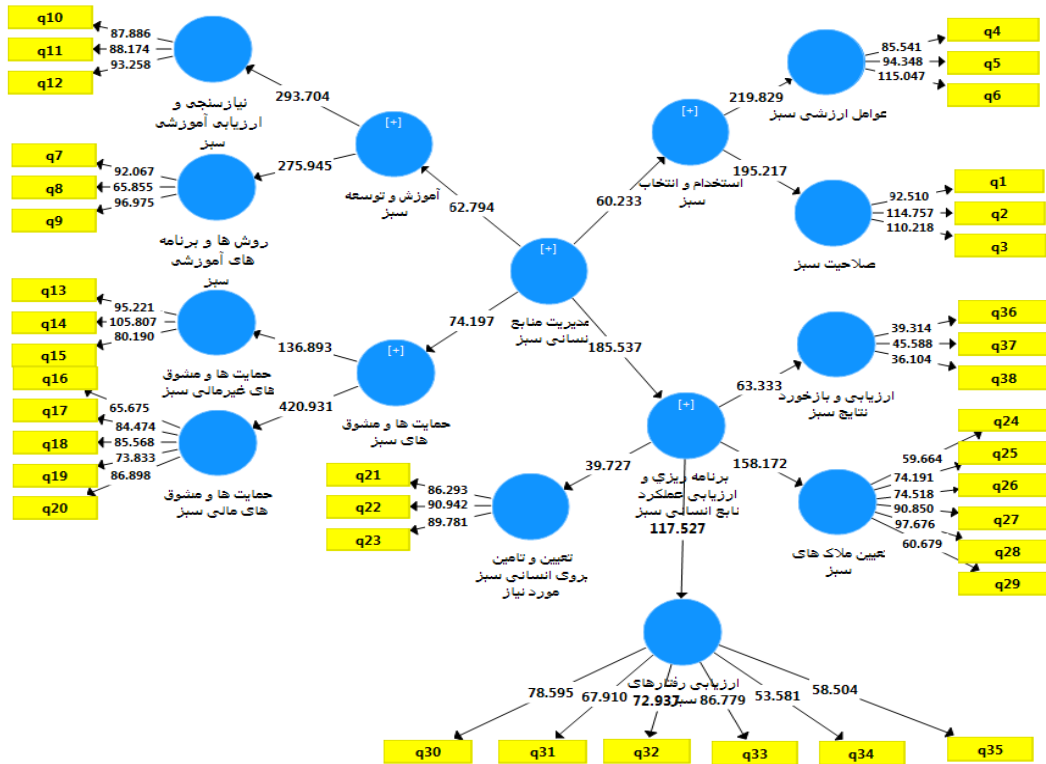
جدول ۵. تعیین برازش مدل اندازه‌گیری با استفاده از معیار روایی واگرا برای سازه‌های مرتبه دوم

	مؤلفه‌ها	۱	۲	۳	۴
۱	استخدام و انتخاب سبز	۰/۸۷۹			
۲	آموزش و توسعه سبز	۰/۷۹۳	۰/۸۸۲		
۳	حمایت‌ها و مشوق‌های سبز	۰/۷۷۹	۰/۷۹۵	۰/۸۷۷	
۴	برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز	۰/۸۰۱	۰/۸۰۵	۰/۸۲۱	۰/۸۲۹

نتایج حاصل از آزمون روایی واگرا با استفاده از روش فورنل و لارکر در جدول ۴ و ۵ آورده شده است. اطلاعات این جداول نشان می‌دهد که مؤلفه‌های سازه‌ها به طور کامل از هم جدا هستند یعنی مقادیر قطر اصلی (ریشه دوم متوسط واریانس استخراج شده) برای هر متغیر پنهان (سازه) از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرهای پنهان انعکاسی موجود در مدل بیشتر می‌باشد. بنابراین ثابت می‌شود به طور کلی مدل انعکاسی این تحقیق از روایی واگرایی مناسبی برخوردار است. پس از آن که برازش مدل‌های اندازه‌گیری بررسی شد وقت آن است که مدل ساختاری پژوهش برازش شود. از چندین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش استفاده می‌گردد که  $t$  یا همان مقادیر تی و لیو<sup>۱</sup> اولین و اساسی‌ترین معیار ضرایب معناداری است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). در برازش مدل ساختاری با این روش باید ضرایب مربوطه از ۱/۹۶ بیشتر تا با اطمینان ۹۵٪ بتوان معنادار بودن آن‌ها را تایید کرد. لذا این آزمون را برای بررسی معناداری مقادیر آماره  $t$  پژوهش خویش بکار بردیم که نتایج آن در شکل ۳ آورده شده است. با بررسی شکل ۳ و ضرایب معناداری موجود که همگی بالاتر از ۱/۹۶ می‌باشد با اطمینان ۹۵٪ می‌توان همه رابطه‌های موجود در مدل را تایید کرد و نشان داد برازش مدل مناسب است. دومین معیار برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب تعیین  $R^2$  است که به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل مربوط می‌باشد. این ضریب، معیاری می‌باشد که میزان اثرگذاری متغیرهای برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا را نشان می‌دهد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای ضریب تعیین در نظر گرفته شده است (چین، ۱۹۹۸). البته باید توجه داشت که چین این مقادیر را در زمینه یک مدل خاص ارائه نموده است. در صورتی که در یک مدل، یک سازه درون‌زا توسط فقط یک یا دو سازه برون‌زا تحت تاثیر قرار گیرد مقدار  $R^2$  از ۰/۳۳ به بالا نشان‌گر قوت رابطه بین آن سازه و سازه درون‌زاست (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

1. T-value  
2. R-Square  
3. Chin

توسعه مدیریت منابع انسانی سبز: الگویی برای توسعه رفتارهای شهروندی سازمانی سبز (صیاد و همکاران)



شکل ۳. ضرایب معناداری t

شاخص تناسب پیش بین ( $Q^2$ ) سومین شاخص برازش مدل ساختاری می‌باشد. این معیار توسط (استون و گیسر، ۱۹۷۵). معرفی شد و قدرت پیش‌بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌نماید. به اعتقاد این دو پژوهش‌گر مدلی که برازش ساختاری قابل قبولی دارند، می‌بایست قابلیت این را داشته باشند که متغیرهای درون‌زای مدل را پیش‌بینی کنند. بدین معنی است که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها بر یکدیگر تاثیرگذاری کافی داشته و از این طریق فرضیه‌ها به درستی تأیید می‌گردند. اگر مقدار شاخص  $Q^2$  مثبت باشد نشان‌دهنده این است که برازش مدل مطلوب می‌باشد و مدل از قدرت پیش‌بینی کنندگی مناسبی برخوردار است (هنسلر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵، و ۰/۳۵ را به عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند. نتایج حاصل از برازش مدل ساختاری با استفاده از شاخص تناسب پیش‌بین در جدول ۶ آورده شده است.

1. Stone & Geisser  
2. Henseler

جدول ۶. مقادیر معیار تناسب پیش بین

متغیر	$Q^2$
مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۵۹۱
استخدام و انتخاب سبز	۰/۶۵۰
آموزش و توسعه سبز	۰/۶۵۷
حمایت‌ها و مشوق‌های سبز	۰/۶۷۶
برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز	۰/۶۳۱
صلاحیت سبز	۰/۵۹۸
عوامل ارزشی سبز	۰/۶۳۰
روش‌ها و برنامه‌های آموزشی سبز	۰/۵۷۱
نیازسنجی و ارزیابی آموزشی سبز	۰/۵۹۶
حمایت‌ها و مشوق‌های غیرمالی سبز	۰/۵۹۸
حمایت‌ها و مشوق‌های مالی سبز	۰/۶۷۷
تعیین و تامین نیروی انسانی سبز مورد نیاز	۰/۵۸۷
تعیین ملاک‌های سبز	۰/۷۰۹
ارزیابی رفتارهای سبز	۰/۷۴۱
ارزیابی و بازخورد نتایج سبز	۰/۳۹۹

نتایج حاصل از جدول ۶ نشان می‌دهد میزان همه شاخص‌ها بالاتر از ۰/۳۵ بوده بنابراین موید این است که پیش‌بینی مدل قوی می‌باشد.

بعد از برازش مدل‌های اندازه‌گیری و مدل ساختاری نوبت به برازش مدل کلی رسید. برای بررسی برازش مدل کلی دو شاخص به نام‌های اس آر ام آر<sup>۱</sup> و جی او اف<sup>۲</sup> مورد سنجش قرار گرفت. شاخص SRMR ریشه مربعات حاصل از تفاوت ماتریس کوواریانس نمونه باقی‌مانده و مدل کوواریانس می‌باشد که برازش دو مدل متفاوت با داده‌های یکسان را مورد مقایسه قرار می‌دهد. این شاخص اگر کمتر از ۰/۰۸ باشد مورد پذیرش بوده و نشان‌دهنده مناسب بودن مدل می‌باشد. لذا طبق نتایج مندرج در جدول ۷ این شاخص در دو حالت تخمینی (۰/۰۷۱) و استاندارد (۰/۰۶۷) کمتر از ۰/۰۸ بوده که بیان‌گر مناسب بودن مدل است.

1. SRMR  
2. GOF

جدول ۲. مقادیر تخمینی و استاندارد شاخص SRMR

Saturated Model	Estimated Model	شاخص SRMR
۰/۰۶۷	۰/۰۷۱	SRMR

شاخص GOF برازش بخش ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت همزمان محاسبه می‌نماید. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص  $R^2$  و میانگین شاخص‌های اشتراکی قابل محاسبه می‌باشد. معیار GOF توسط تننهوس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۴) ابداع شد و طبق رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{GOF} = \sqrt{\text{average (Commonality)} \times \text{average (R2)}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

از آنجا که در حداقل مربعات جزئی مقدار Commonality با AVE برابر است و ویتزلز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) فرمول زیر را ارائه کرده‌اند:

$$\text{GOF} = \sqrt{\text{average (AVE)} \times \text{average (R2)}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

ویتزلز و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار برای ارزیابی شاخص GOF در نظر گرفته‌اند: ضعیف: اگر بین ۰/۱ تا ۰/۲۵ باشد، متوسط اگر بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۶ باشد. قوی: اگر از ۰/۳۶ بیشتر باشد. تننهوس و همکاران (۲۰۰۴) معتقدند شاخص GOF در مدل PLS راه حلی عملی در بررسی برازش کلی مدل است. این شاخص همانند شاخص‌های برازش در روش‌های مبتنی بر کوواریانس عمل می‌نماید. همچنین می‌توان از آن برای بررسی اعتبار یا کیفیت مدل PLS به صورت کلی استفاده نمود. این شاخص نیز همانند شاخص‌های برازش مدل لیزرل عمل می‌نماید و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل می‌باشند. از آنجا که مقدار شاخص GOF طبق جدول ۸ برابر با ۰/۷۹۴ می‌باشد و این مقدار طبق آنچه گفته شد از ۰/۳۶ بالاتر است لذا بدست آمدن این نتیجه نشان‌دهنده برازش مناسب مدل کلی تحقیق می‌باشد. حال که در سه حوزه «برازش مدل‌های اندازه‌گیری»، «برازش مدل ساختاری» و «برازش مدل کلی» برازش مدل تایید شد می‌توان نتیجه گرفت برازش الگوی تحقیق حاضر مورد تایید قرار گرفته است.

1. Tenenhaus  
2. Wetzels

جدول ۸. مقدار شاخص GOF

مقدار	
۰/۷۹۴	شاخص GOF

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر با هدف ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد رفتار شهروندی سازمانی سبز در شهرداری شیراز انجام شده است و بدین منظور کارکنان شهرداری شیراز به عنوان جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند. این پژوهش به دنبال الگویی برای تعیین میزان تاثیرگذاری فعالیت‌ها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی بر رفتارهای شهروندی سازمانی کارکنان در راستای حفظ محیط‌زیست بود و اینکه مدیران منابع انسانی سبز در حوزه فعالیت‌های خویش چه اقداماتی را باید انجام دهند تا بتوانند رفتارهای فرانش کارکنان را در حوزه فعالیت‌های زیست‌محیطی تقویت نمایند. نتایج این پژوهش نشان داد الگوی ارائه شده در نهادینه ساختن رفتارهای سبز کارکنان و کاهش تخریب محیط‌زیست گام مهمی به شمار می‌رود. در ادامه به بررسی بخشی از شباهت‌ها و همخوانی‌های این پژوهش با برخی از تحقیقات پیشین می‌پردازیم: از مرور برخی از پژوهش‌های گذشته چنین برمی‌آید که فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتارهای شهروندی سازمانی سبز کارکنان موثر است که از این حیث نتایج تحقیق حاضر با نتایج حاصل از تحقیقات ممون و همکاران (۲۰۲۲)، ژانگ و همکاران (۲۰۱۹) و فرخی و همکاران (۱۳۹۹) همسو است. همچنین از نظر ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های شناسایی شده این تحقیق در حوزه مدیریت منابع انسانی سبز و رفتار شهروندی سازمانی سبز با تحقیقات گوپا و جانگرا (۲۰۲۴)، زیهان، مخبول و الام (۲۰۲۴)، فهیم و دیگران (۲۰۲۳)، ممون و همکاران (۲۰۲۲)، ویکرامارتنه و ریچارد (۲۰۲۱)، ایرماواتی و همکاران (۲۰۱۹)، آرولراج و همکاران (۲۰۱۵)، قائمی و عسگری (۱۴۰۲)، حمزوی و دیگران (۱۴۰۲)، برزگر و همکاران (۱۴۰۱) و فرخی و همکاران (۱۳۹۹) همخوانی دارد. با استفاده از نتایج کسب شده در تحقیق می‌توان ادعا نمود الگوی حاضر از جامعیت بیشتری نسبت به مطالعات قبلی برخوردار می‌باشد زیرا تاکنون به ندرت مطالعه‌ای که متغیر مدیریت منابع انسانی سبز را در راستای توسعه رفتار شهروندی سازمانی سبز بسنجد صورت گرفته است. از سویی اهداف مطالعات مذکور با مطالعه حاضر تفاوت‌هایی را دارد. همچنین تاکنون مطالعه‌ای مشابه در شهرداری شیراز به عنوان محوریت و مدیریت متمرکز شهری تاکنون انجام نشده است.

## پیشنادهای کاربردی

با توجه به موارد ذکر شده پیشنهاد می‌گردد مدیران منابع انسانی و مدیران بالادست، فعالیت‌های حوزه مدیریت منابع انسانی را به لحاظ ساختاری در قالب ترویج رفتارهای خودجوش زیست‌محیطی تقویت نمایند و با پیاده‌سازی الگوهای ارائه شده در زمینه مدیریت منابع انسانی سبز نقش ارزنده‌ای در پیشبرد اهداف سبز سازمانی ایفا کنند. از سویی با توجه به اینکه رفتار کارکنان تاثیر ویژه‌ای در عملکرد و بهره‌وری سازمان‌ها دارند و در این زمینه سیاست‌های مدیران منابع انسانی بر رفتار کارکنان بسیار تاثیرگذار خواهد بود لذا ضروری است دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های مدیریت منابع انسانی مورد بازنگری قرار گیرد تا ضمن رفع کاستی‌ها، سایر اقداماتی که منجر به بروز رفتارهای سبز در کارکنان و به دنبال آن تاثیرات مثبت زیست‌محیطی می‌گردد را در دستور کارهای اجرایی خویش قرار دهند.

در خصوص پیشنهادهای برخاسته از پژوهش می‌توان گفت: با توجه به اینکه یکی از ابعاد متغیر مدیریت منابع انسانی سبز در الگوی این پژوهش، «استخدام و انتخاب سبز» می‌باشد، بر اساس مولفه‌ها و شاخص‌های بدست آمده ارزش‌ها و صلاحیت‌های افراد و علایق آن‌ها در مقوله استخدام و انتخاب در مشاغل سبز مدنظر قرار گیرد. با توجه به اینکه یکی از شیوه‌های متغیر مدیریت منابع انسانی سبز در الگوی این پژوهش، «آموزش و توسعه سبز» می‌باشد، بر اساس مولفه‌ها و شاخص‌های بدست آمده، شایسته است در بحث آموزش نیازسنجی‌های لازم صورت گیرد و در این خصوص نظرات سایر مدیران و کارکنان را جویا شد. همچنین از روش‌ها و برنامه‌های آموزشی سبز همچون سخنرانی‌های آنلاین و غیره بهره برد. از آنجا که «حمایت‌ها و مشوق‌های سبز» در این تحقیق یکی از اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد مدیران در راستای تشویق کارکنان به رفتارهای حامی محیط‌زیست هم به صورت مالی و هم به صورت غیرمالی از آن‌ها حمایت به عمل آورده و با رعایت عدالت، قدردانی و مشارکت کارکنان در سود و دستاوردها آن‌ها را از حمایت‌های خویش بهره‌مند نمایند. همان‌گونه که مشخص شد یکی از اقدامات و فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی سبز در این پژوهش «برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز» می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌شود مدیران با تعیین و تامین منابع انسانی مورد نیاز در مشاغل سبز از روش‌های علمی از جمله فهرست منابع موجود، قضاوت مدیریتی سبز و نظرات متخصصان زیست محیطی استفاده نموده و به منظور ارزیابی عملکرد کارکنان، ملاک‌های سبز از جمله صرفه‌جویی در مصرف منابع و انرژی را مدنظر قرار دهند. همچنین به کارکنان بازخورد نشان دهند.

### پیشنادهایی برای پژوهش های آینده

ماهیت پژوهش ایجاب می کند که مدام در حال بروزآوری و نو شدن باشد. مطالعات گذشته بستری برای رشد و توسعه مطالعات جدید خواهد بود و می تواند راهگشای تحقیقات و پژوهش های بعدی باشد. لذا با توجه به ضرورت تحقیق حاضر، این نکته حائز اهمیت است که سایر محققان در تحقیقات آتی خود، دو حوزه مهم مدیریت منابع انسانی و محیط زیست را مدنظر قرار دهند. به عنوان پیشنهادی دیگر می توان این پژوهش را در سایر حوزه های دولتی و غیردولتی نیز انجام داد تا در راستای رسیدن به یک الگوی جامع، مدیریت منابع انسانی سبز را در سطح ملی پیاده سازی و اجرایی نمود.

### محدودیت های پژوهش

لازم به ذکر است از مهم ترین محدودیت های این پژوهش توزیع و دریافت پرسشنامه ها بود. نحوه پاسخ گویی برخی از شرکت کنندگان به پرسش ها و بعضا عدم دقت کافی در پاسخ گویی منجر به صرف زمان و هزینه بیشتری در راستای انجام این تحقیق شد. از جمله مشکلات دیگر این پژوهش که در خارج از کنترل محقق بود تعیین وقت مصاحبه با خبرگان بود. دسترسی محدود به اساتید، مدیران و خبرگان، ضعف در پاسخگویی به موقع مشکل دیگری بود که به محدودیت های تحقیق می افزود.

### منابع

اسکندری، نیره و طاهری، فاطمه (۱۴۰۱). شناسایی الزامات مؤثر بر پیاده سازی مدیریت سبز منابع انسانی؛ انتخاب و استخدام؛ آموزش؛ ارزیابی عملکرد؛ پاداش و جبران خدمات (مورد مطالعه بیمارستان های استان قم)، **نشریه علمی پژوهش های مدیریت منابع انسانی**، سال چهاردهم، شماره چهارم و هشتم، ۵۵-۸۵.

برزگر، کیوان؛ ادیبی فرد، مهدی و تشکریان جهرمی، علیرضا (۱۴۰۱). ارائه چارچوب جامع مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد فراترکیب، **فصل نامه علمی مطالعات منابع انسانی**، دوره دوازدهم، شماره یکم، ۴۸-۷۶.

حمزوی، حسین؛ خادمی، عبدالواسع؛ محبی، عاطفه و کاملی، محمدجواد (۱۴۰۲). تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر مسئولیت اجتماعی سازمان های آموزشی با نقش میانجی رفتار سبز کارکنان. **فصلنامه مدیریت دانشگاهی**، سال دوم، شماره دوم. حیدرزاده، محمدهادی؛ جعفری، امیرحسین؛ خوشنام، هاشم؛ مطهری، سعید؛ باقرپور، علی (۱۳۸۷). مدیریت محیط زیست و نقش آن در مدیریت کلانشهر تهران، **دومین همایش و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست**، تهران: دانشگاه تهران.

- داوری، علی و رضازاده، آرش (۱۳۹۲). **مدلسازی معادلات ساختاری با نرم افزار Smart Pls** انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
- رضایی، بابک؛ زرگر، سیدمحمد و همتیان، هادی (۱۳۹۹). بررسی تاثیر ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز بر توسعه سازمانی پایدار، **فصلنامه علمی آموزش علوم دریایی**، شماره بیستم، ۹۳-۱۰۸.
- قائم، حامد و عسگری، محمدهادی (۱۴۰۲). ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد فراترکیب. **فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار**. دوره سوم، شماره اول، ۱۲۲-۱۴۵.
- فرخی، مجتبی؛ امیری، زینب و دلوی اصفهانی، محمد (۱۳۹۹). تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر رفتار محیط زیست گرایانه کارکنان با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر ارزش های سبز فردی و فرهنگ خدمت، **دوفصلنامه علمی مدیریت منابع انسانی پایدار**، سال دوم، شماره دوم، ۱۳۷-۱۵۷.
- فرهادی نژاد، محسن؛ کریمی، سجاد علی و عبدی، مرضیه (۱۳۹۸). بررسی تاثیر رهبری تحول آفرین سبز بر رفتارهای سبز در محل کار: نقش میانجی نگرش زیست محیطی کارکنان، **پژوهش نامه مدیریت تحول**، سال یازدهم، شماره بیست و دوم.
- محمدی، حمیدرضا؛ پورکیانی، مسعود؛ سلاجقه، سنجر؛ صیادی، سعید و ملایی، حمیدرضا (۱۳۹۹). طراحی الگو مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد توسعه پایدار سازمانی، **دو ماهنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی**، سال یازدهم، شماره شوم، ۲۸۱-۳۱۴.

## References

- Ahmad, S. (2015). Green Human Resource Management: Policies and Practices, **Cogent Business & Management**, 2(1), 1-13.
- Arulrajah, A.A., Opatha, H.H.D.N.P., & Nawaratne, N.N.J. (2015). Green Human Resou Management Practices: A Review. **Sri Lankan J. Hum. Resour. Manag.**, 5, 1-16.
- Barzegar, K., Edibi Fard, M., & Taksharian Jahormi, A. (2022), presenting a comprehensive framework of green human resource management with a meta-composite approach, **Scientific Quarterly of Human Resource Studies**, 12, 1, 48-76. (in Persian)
- Chin, W. W., (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. **Modern methods for business research**, 295(2), 33-295.
- Davari, A., & Rezazadeh, A., (2013). **Modeling structural equations with Smart Pls software**, Jihad Academic Press, Tehran. (in Persian)
- Davis, M. C., Leach, D. J., & Clegg, C. W. (2011). The physical environment of the office: contemporary and emerging Issues. **International Review of Industrial and Organizational Psychology**, 26(1), 193-237.
- Dumont, J., Shen, J., & Deng, X. (2016). Effects Of Green HRM Practices On Employee Workplace Green Behavior: The Role Of Psychological Green Climate And Employee Green Values, **Human Resource Management**.
- Eskandari, N., & Taheri, F. (2022). Identifying requirements effective on the implementation of green management of human resources; selection and recruitment; Education; performance

- evaluation; Reward and compensation for services (case study of hospitals in Qom province), **scientific journal of human resource management research**, 48, 55-85. (in Persian)
- Faheem, A., Nawaz, Z., Ahmed, M., Haddad, H., & Mahmoud Al-Ramahi, N. (2023). Past Trends and Future Directions in Green Human Resource Management and Green Innovation: A Bibliometric Analysis, **Sustainability**, 16(133).
- Farhadinejad, M., Karmi, S.A., & Abdi, M. (2019). Investigation of the effect of green transformational leadership on green behaviors in the workplace: the mediating role of employees' environmental attitude, **Change Management Research Journal**, 11, 22. (in Persian)
- Farrokhi, M., Amiri, Z., & Delavi Esfahani, M. (2020). The effect of green human resource management on the environmentalist behavior of employees considering the moderating role of individual green values and service culture, **biannual scientific journal of sustainable human resource management**, 2, 157-137. (in Persian)
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of HighTechnology Management Research**, 11(1), 137-153.
- Ghaemi, H., & Asgari, M. H. (2023). Presenting a model of green human resources management with a hybrid approach. **Value creation quarterly in business management**. 3, 1, 122-145. (in Persian)
- Gupta, A., & Jangra, S. (2024). Green human resource management and work engagement: Linking HRM performance attributions. **Sustainable Futures**. 7.
- Hamzavi, H., Khademi, A., Mohebi, A., & Kameli, M. J. (2023). The effect of green human resource management on the social responsibility of educational organizations with the mediating role of employees' green behavior. **Academic Management Quarterly**, 2, 2. (in Persian)
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). **The use of partial least squares path modeling in international marketing**. In **New challenges to international marketing**. Emerald Group Publishing Limited.
- Heydarzadeh, M., Jafari, A., Khoshnam, H., Motahri, S., & Bagharpour, A. (2008). Environmental management and its role in the management of the metropolis of Tehran, **the second specialized conference and exhibition of environmental engineering**, Tehran: University of Tehran. (in Persian)
- Irmawati, B., Bektir, B., & Triharjanti, Ch. (2019). Organizational Citizenship Behavior Towards The Environment Between Employees of Service And Manufacturing Firms In Semarang, Advances in Economics, **Business and Management Research**, 100.
- Jabbour, C. J. C., Sarkis, J., de Sousa Jabbour, A. B. L., Renwick, D.W. S., Singh, S. K., Grebinevych, O., & Godinho Filho, M. (2019). Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. **Journal of cleaner production**, 222, 793-801.
- Kim, A., Kim, Y., Han, K., Jackson, S. E., & Ployhart, R. E. (2017). Multilevel influences on voluntary workplace green behaviour: Individual differences, leader behaviour, and coworker advocacy, **Journal of Management**, 43(5), 1335-1358.
- Lazarus, U., & Kingsley. (2022). Organizational fairness and organizational citizenship behavior: a study of selected fast food industries in uyo metropolis, akwa ibom state, Nigeria, **International Journal of Business and Management Review**, 10, 2, 33-43.

- Memon, S.B., Rasli, A., Dahri, A.S., & Hermilinda Abas, I. (2022). Importance of Top Management Commitment to Organizational Citizenship Behaviour towards the Environment, Green Training and Environmental Performance in Pakistani Industries, **Sustainability**, 14, 11059.
- Mi, L., Gan, X., Xu, T., Long, R., Qiao, L., & Zhu, H. (2019). A new perspective to promote organizational citizenship behavior for the environment: The role of transformational leadership, **Journal of Cleaner Production**, 239.
- Mohammadi, H., Pourkiani, M., Selajeqeh, S., Sayadi, S., & Molai, H. (2020). Designing a model of green human resources management with the approach of sustainable organizational development, **bi-monthly scientific-research journal of new approach in educational management**, 3, 281-314. (in Persian)
- Neessen, P., Jong, J., de, C., Marjolein C.J., & Vos, B. (2020). Circular purchasing in Dutch and Belgian organizations: The role of intrapreneurship and organizational citizenship behavior towards the environment, **Journal of Cleaner Production**, 11.
- Organ, D. W. (1988). **Organizational Citizenship Behavior.**, the Good Soldier Syndrome. Lexington, MA. Lexington Books.
- Pham, N.T., Tucjova, Z., & jabbour, C.J.C (2019). Greening the hospitality industry: How do green human resource management practices influence organizational citizenship behavior in hotels? A mixed-methods study, **Tourism Management**, 72, 386-399.
- 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.
- Rezaei, B., Zargar, S.M., & Hamtjan, H. (2020). Investigating the impact of green human resource management dimensions on sustainable organizational development, **Ali Quarterly of Marine Science Education**, 20, 108-93. (in Persian)
- Stone, M., & Geisser, F. (1975). Cross validatory choice and assessment of statistical predictions. **Journal of the Royal Statistical Society**, 36(2). 111-147.
- Tenenhaus, M., Amato, S., & Esposito Vinzi, V. (2004). A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modeling, **Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting, Contributed Papers, CLEUP, Padova**, 739-742.
- Wetzels, M., Odekerken, S. G., & Vanoppen, C. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. **MIS Quarterly**, 33(1). 177-195.
- Wickramaratne, W. P. R. (2021). Supervisor's Green Commitment as a Predictor of Employee Green Work Behavior, **Management and Economics Research Journal**, 7.
- Williams, L. J., & Anderson, S. E. (1991). Job satisfaction and organizational commitment as predictors of organizational citizenship and in-role behaviors. **Journal of Management**, 17(2). 601-617
- Zhang, Y., Luo, Y., Zhang, X., & zhao, J. (2019). How Green Human Resource Management Can Promote Green Employee Behavior in China: A Technology Acceptance Model, **Sustainability**.11. 5405.
- Zibarras, L. D., & Coan, P. (2015). HRM practices used to promote pro-environmental behavior: a UK survey. **The International Journal of Human Resource Management**, 26(16). 2121-2142.
- Zihan, W., Makhbul, Z. K. M., & Alam, S. S. (2024). Green Human Resource Management in Practice: Assessing the Impact of Readiness and Corporate Social Responsibility on Organizational Change. **Sustainability**, 16(3).