

Designing a Green Human Resources Management Model with a System Dynamics Approach (Case Study: Tehran Municipality)

1. Mehdi Bayarampour¹: Department of Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran

2. Farshad Faezy Razi^{2*}: Department of Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran

3. Hadi Hematian³: Department of Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran

*Corresponding Author's Email Address: fa.faezy@iau.ac.ir

Abstract:

The present study aims to design a model of green human resource management (GHRM) using a system dynamics approach in Tehran Municipality. This applied study employed a qualitative design. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 12 senior managers and HR experts selected through purposive sampling until theoretical saturation. Thematic analysis identified 195 open codes categorized into 33 subthemes and seven main themes. Model reliability was verified through the Kappa index, showing valid agreement. Results indicated that seven main factors—environmental, organizational, cultural, market-related, green education, green performance appraisal, and green compensation—significantly influence GHRM implementation. The system dynamics simulation revealed that decreases in environmental and organizational factors led to reduced GHRM performance, while increases in cultural and educational variables enhanced it. Market factors showed a diminishing effect over time. The model demonstrated strong structural validity and predictive capacity for future GHRM behavior. Green human resource management serves as a strategic driver for sustainable urban development. Institutionalizing green organizational culture, developing employees' green competencies, formulating supportive environmental policies, and strengthening managerial commitment are vital. The proposed system dynamics model can enhance strategic decision-making, improve HR productivity, and foster environmental and social sustainability within Tehran Municipality.

Keywords: Green Human Resource Management, System Dynamics, Tehran Municipality, Sustainable Development

How to Cite: Bayarampour, M., Faezy Razi, F., & Hematian, H. (2026). Designing a Green Human Resources Management Model with a System Dynamics Approach (Case Study: Tehran Municipality). *Management, Education and Development in Digital Age*, 3(2), 1-16.



طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم (مورد مطالعه: شهرداری تهران)

۱. مهدی بایرام پور^۱؛ گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

۲. فرشاد فائزی رازی^۲؛ گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

۳. هادی همتیان^۳؛ گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: fa.faezy@iau.ac.ir

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها در شهرداری تهران است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، کیفی است. در این پژوهش از تحلیل مضمون برای استخراج مؤلفه‌های اصلی استفاده شد و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ نفر از مدیران ارشد و خبرگان منابع انسانی با روش نمونه‌گیری هدفمند تا اشباع نظری انجام گرفت. داده‌های کیفی تحلیل و ۱۹۵ کد باز استخراج و در قالب ۳۳ زیرتم و ۷ تم اصلی طبقه‌بندی شد. برای سنجش پایایی مدل از شاخص کاپا استفاده گردید که در سطح توافق معتبر تأیید شد. نتایج نشان داد که هفت عامل اصلی شامل عوامل محیطی، سازمانی، فرهنگی، بازار، آموزش سبز، ارزیابی عملکرد سبز و جبران خدمات سبز نقش کلیدی در تحقق مدیریت منابع انسانی سبز دارند. شبیه‌سازی مدل نشان داد که با کاهش عوامل محیطی یا سازمانی، سطح مدیریت منابع انسانی سبز کاهش می‌یابد، درحالی‌که افزایش عوامل فرهنگی و آموزشی سبب رشد معنادار در شاخص‌های سبز می‌شود. همچنین، عوامل بازار در طول زمان اثر کاهشی بر رفتار سیستم دارند. مدل طراحی‌شده از نظر ساختاری و رفتاری دارای اعتبار مطلوب و قابلیت پیش‌بینی رفتار آینده متغیرها است. مدیریت منابع انسانی سبز به عنوان ابزاری راهبردی برای تحقق توسعه پایدار شهری، نیازمند نهادینه‌سازی فرهنگ سازمانی سبز، آموزش کارکنان، سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی و تقویت تعهد مدیران است. به‌کارگیری مدل پویایی‌شناسی سیستم‌ها در شهرداری تهران می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری‌های کلان، ارتقای بهره‌وری منابع انسانی، کاهش آلودگی و افزایش مسئولیت‌پذیری اجتماعی منجر شود.

کلیدواژه‌گان: مدیریت منابع انسانی سبز، پویایی‌شناسی سیستم، شهرداری تهران، توسعه پایدار

نحوه استناددهی: بایرام پور، مهدی، فائزی رازی، فرشاد، و همتیان، هادی. (۱۴۰۵). طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم (مورد مطالعه: شهرداری تهران). مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۳(۲)، ۱۶-۱.



مقدمه

در دهه‌های اخیر، افزایش نگرانی‌های زیست‌محیطی و پیامدهای ناشی از تغییرات اقلیمی موجب شده است که سازمان‌ها برای بقا و رقابت در محیط جهانی به سمت اتخاذ راهبردهای پایدار حرکت کنند. یکی از مهم‌ترین ابعاد این تحولات، ظهور و گسترش مفهوم مدیریت منابع انسانی سبز (Green Human Resource Management) است که پیوندی میان اهداف زیست‌محیطی و کارکردهای منابع انسانی ایجاد می‌کند (Sahan et al., 2025). مدیریت منابع انسانی سبز در واقع فرآیندی است که از طریق آن سازمان‌ها می‌کوشند با طراحی و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های منابع انسانی هماهنگ با محیط‌زیست، عملکرد زیست‌محیطی خود را بهبود دهند و در عین حال تعهد کارکنان نسبت به رفتارهای سبز را تقویت نمایند (Yuan et al., 2024).

در این زمینه، تحقیقات نشان داده‌اند که به‌کارگیری سیاست‌های سبز در حوزه منابع انسانی می‌تواند تأثیر مستقیم و غیرمستقیمی بر پایداری سازمانی، نوآوری سبز و رفتارهای داوطلبانه کارکنان داشته باشد (Ali et al., 2024). به عنوان مثال، شرکت‌های صنعتی و خدماتی که سیاست‌های استخدام و آموزش سبز را به‌کار می‌گیرند، تمایل بیشتری به کاهش ضایعات، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و ترویج رفتارهای زیست‌محیطی از خود نشان می‌دهند (Ibanez et al., 2024). چنین اقداماتی نه تنها باعث افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود، بلکه نقش مهمی در ارتقای مشروعیت اجتماعی و اعتبار عمومی سازمان ایفا می‌کند (Mazidi Sharafbadi, 2025).

مطالعات اخیر حاکی از آن است که مدیریت منابع انسانی سبز به عنوان یک ابزار راهبردی می‌تواند با تسهیل یادگیری سازمانی و افزایش نوآوری فرآیندی، مسیر توسعه پایدار را برای سازمان‌ها هموار کند (Duah et al., 2025). این مفهوم زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که با تحولات فناورانه و چالش‌های محیطی امروز، نیاز به بازتعریف نقش منابع انسانی در سازمان‌ها بیش از گذشته احساس می‌شود (Shayegan et al., 2023). در واقع، منابع انسانی سبز به‌عنوان سرمایه‌ای دانشی و رفتاری، قادر است فرهنگ سازمانی را در جهت مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی و رفتارهای پایدار هدایت نماید (Zhao et al., 2023).

از منظر مفهومی، مدیریت منابع انسانی سبز شامل تمامی فعالیت‌هایی است که از مرحله جذب و گزینش گرفته تا آموزش، ارزیابی عملکرد و جبران خدمات، با اصول حفاظت از محیط زیست هماهنگ می‌گردند (Najati et al., 2024). در این راستا، انتخاب کارکنانی که ارزش‌های سبز دارند، آموزش درباره شیوه‌های کار پایدار، ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی و پاداش‌دهی بر اساس رفتارهای سبز از جمله سازوکارهای کلیدی به شمار می‌روند (Veerasamy et al., 2024). این سیاست‌ها موجب می‌شوند که سازمان‌ها بتوانند بین اهداف اقتصادی و زیست‌محیطی خود تعادل برقرار کنند (Asghari Aghamashhad et al., 2024).

مطالعات متعددی در سال‌های اخیر به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد سازمانی و توسعه پایدار پرداخته‌اند. به عنوان نمونه، پژوهش (Ali et al., 2024) در صنعت نساجی بنگلادش نشان داد که هم‌افزایی میان مدیریت منابع انسانی سبز و زنجیره تأمین سبز، به طور معناداری باعث ارتقای عملکرد پایدار سازمان‌ها می‌شود. همچنین (Zihan et al., 2024) با تأکید بر آمادگی سازمانی و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، بیان می‌کند که میزان آمادگی سازمان برای تغییرات زیست‌محیطی تعیین‌کننده اصلی موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز است.

از سوی دیگر، برخی پژوهش‌ها به جنبه‌های فرهنگی و رفتاری این رویکرد پرداخته‌اند. (Sayyad et al., 2023) نشان داد که بین رفتار شهروندی سازمانی سبز و نظام‌های منابع انسانی سبز رابطه‌ای مثبت وجود دارد، به گونه‌ای که با تقویت ارزش‌های محیط‌زیستی، تعهد و همکاری داوطلبانه کارکنان نیز افزایش می‌یابد. نتایج مشابهی نیز توسط (Mostafa & Saleh, 2023) گزارش شده است که در آن اعمال سیاست‌های سبز بر ارتقای رفتارهای نوع‌دوستانه و داوطلبانه کارکنان تأکید شده است.

در حوزه سیاست‌گذاری و مدل‌سازی، (Janali Zadeh Ghavini et al., 2023) و (Najati et al., 2024) با طراحی مدل‌های مفهومی و سیاست‌محور، ابعاد مختلف مدیریت منابع انسانی سبز از جمله رهبری مسئولانه، فرهنگ سبز و آموزش سبز را شناسایی کرده‌اند. یافته‌های آنان حاکی از آن است که بدون وجود سیاست‌گذاری ساختاری و حمایت مدیریت ارشد، استقرار مدیریت منابع انسانی سبز در سطح سازمان دشوار خواهد بود. در همین راستا، (Asghari Aghamashhad et al., 2024) مدلی راهبردی برای مدیریت منابع انسانی سبز ارائه کرده است که بر تعامل بین سیاست‌های کلان سازمان و رفتارهای فردی کارکنان تأکید دارد.

عامل رهبری در این میان نقش تعیین کننده‌ای دارد. بر اساس یافته‌های (Umair et al., 2024)، سبک رهبری تحول‌گرا از طریق افزایش مشارکت کارکنان در فعالیت‌های زیست‌محیطی، ارتباط معناداری با میزان اثربخشی مدیریت منابع انسانی سبز دارد. رهبران تحول‌گرا با الهام‌بخشی، تشویق و الگوسازی، زمینه‌ای را فراهم می‌کنند که کارکنان داوطلبانه در طرح‌های سبز مشارکت نمایند. به علاوه، (Zhao et al., 2023) نشان می‌دهد که رهبری مسئولانه به عنوان میانجی در رابطه میان منابع انسانی سبز و عملکرد توسعه پایدار نقش کلیدی دارد.

در کنار رهبری، فرهنگ سازمانی نیز یکی از عوامل حیاتی در موفقیت سیاست‌های منابع انسانی سبز محسوب می‌شود. پژوهش (Azizi et al., 2024) نشان داد که فرهنگ سازمانی سبز، میانجی اثرگذار بین منابع انسانی سبز و پایداری سازمانی است. این بدان معناست که بدون درونی‌سازی ارزش‌های سبز در میان کارکنان، سایر مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز اثربخشی لازم را نخواهند داشت. همسو با این دیدگاه، (Salajegheh et al., 2023) تأکید می‌کند که استفاده از فناوری اطلاعات و دیجیتال‌سازی فرآیندهای اداری می‌تواند به تحقق بهتر سیاست‌های منابع انسانی سبز کمک کند، زیرا ابزارهای فناورانه زمینه‌ساز کاهش مصرف منابع و بهبود شفافیت عملکرد هستند.

به باور (Mazidi Sharafbadi, 2025)، در سازمان‌های امروزی مشروعیت و رقابت‌پذیری با میزان مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی ارتباط مستقیم دارد. سازمان‌هایی که منابع انسانی سبز را در ساختار تصمیم‌گیری خود نهادینه کرده‌اند، از مقبولیت اجتماعی بیشتری برخوردارند و تمایل بیشتری برای مشارکت در پروژه‌های توسعه پایدار دارند. از سوی دیگر، (Sahan et al., 2025) در مرور نظام‌مند خود بیان می‌کند که گرچه تحقیقات گسترده‌ای در زمینه مدیریت منابع انسانی سبز انجام شده است، اما هنوز نیاز به توسعه مدل‌های تلفیقی برای بررسی روابط میان رفتار سبز کارکنان، انگیزش درونی و عملکرد محیطی احساس می‌شود.

نقش نوآوری فرآیندی و یادگیری سازمانی نیز در این حوزه پررنگ است. (Duah et al., 2025) به این نتیجه رسید که نوآوری فرآیندی و اشتراک دانش، اثر میانجی قوی بین منابع انسانی سبز و کارایی سازمانی دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که توسعه مهارت‌ها و آموزش‌های محیطی باید به عنوان بخشی از چرخه یادگیری مداوم در سازمان‌ها مورد توجه قرار گیرد. در تأیید این دیدگاه، (Veerasamy et al., 2024) نشان داد که آموزش و مشارکت کارکنان نقش تعدیل‌گر بین منابع انسانی سبز و رفتار سبز کارکنان دارد.

در سطح جهانی، (Shah et al., 2024) با تحلیل علم‌سنجی نشان داد که روند مطالعات در زمینه مدیریت منابع انسانی سبز به سرعت در حال رشد است و تمرکز اصلی آن بر سه حوزه استراتژیک شامل نوآوری سبز، مشارکت کارکنان و توسعه پایدار قرار دارد. همچنین (Shah & Soomro, 2023) تأکید دارد که مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور مستقیم باعث ارتقای رفتارهای نوآورانه در سازمان‌ها می‌شود و نقش مهمی در ایجاد مزیت رقابتی ایفا می‌کند.

در سطح ملی نیز، پژوهش‌هایی مانند (Zarei & Izadi, 2024) به بررسی کاربرد مدیریت منابع انسانی سبز در نهادهای دولتی و تحقیقاتی ایران پرداخته و شکاف‌های موجود در پیاده‌سازی آن را تحلیل کرده‌اند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که اگرچه آگاهی و تمایل برای حرکت به سمت سیاست‌های سبز وجود دارد، اما کمبود منابع مالی و ضعف در نظام آموزش محیطی مانع اصلی پیشرفت در این حوزه است.

در نهایت، (Janali Zadeh Ghavini et al., 2023) با تلفیق نتایج پژوهش‌های پیشین، مدلی مفهومی برای ابعاد و مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی سبز ارائه کرده که شامل سه حوزه کلیدی است: سیاست‌گذاری سبز، رفتار کارکنان سبز و فرهنگ سازمانی سبز. این مدل نشان می‌دهد که تحقق واقعی توسعه پایدار در گرو ادغام کامل سیاست‌های منابع انسانی با اهداف زیست‌محیطی سازمان است.

در مجموع، مرور پیشینه پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی سبز نه تنها ابزاری برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی است، بلکه بستری برای ایجاد ارزش افزوده انسانی و اجتماعی نیز محسوب می‌شود. از این‌رو، طراحی مدلی بومی بر اساس رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها می‌تواند به درک عمیق‌تر از روابط میان متغیرهای مؤثر کمک کرده و به شهرداری تهران در جهت سیاست‌گذاری پایدار و مدیریت مؤثر منابع انسانی یاری رساند. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر طراحی الگویی برای مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها در شهرداری تهران است.

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر نوع روش، روش تحقیق کیفی محسوب می‌گردد.

جامعه آماری پژوهش حاضر در این پژوهش شامل مدیران ارشد و صاحب نظران، مطلعین کلیدی و خبرگان منابع انسانی هستند. در این مطالعه خبره فردی است که:

مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد یا بالاتر داشته باشند.

حداقل سابقه ده سال سابقه کاری در زمینه منابع انسانی داشته باشند.

انتخاب مشارکت کنندگان در پژوهش کیفی با هدف دستیابی به بیشترین اطلاعات در مورد پدیده مورد بررسی انجام می‌شود.

نمونه‌گیری هدفمند که نمونه‌گیری غیراحتمالی، هدفدار یا کیفی نیز نامیده می‌شود به معنای انتخاب هدف دار واحدهای پژوهش برای کسب دانش یا اطلاعات است. این نوع نمونه‌گیری به دنبال ایجاد قوانین ثابت و تغییرناپذیر و یا تعمیم نتایج نیست بلکه سعی در شناخت بهتر هر پدیده در زمینه خاص دارد. سه نوع عمده نمونه‌گیری هدفمند شامل نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه، نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه و نمونه‌گیری متوالی هستند. استفاده از روش اشباع داده در پژوهش‌های کیفی به عنوان استاندارد طلایی پایان نمونه‌گیری در نظر گرفته می‌شود. در تحقیق حاضر رویکرد هدفمند در انتخاب نمونه کیفی تحقیق استفاده می‌گردد. نمونه‌گیری از صاحب‌نظران در این پژوهش تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که فرایند اکتشاف و تجزیه و تحلیل به نقطه اشباع نظری برسد.

اشباع نظری به این صورت است که محقق با ظهور اکتشاف اولیه سعی خواهد کرد که اطلاعات بیشتری را در ادامه گردآوری کند تا ارتباط مقوله‌های اصلی با مقوله‌های دیگر وضوح و معنای بیشتری پیدا کند. این کار تا زمانی ادامه پیدا خواهد کرد که محقق احساس کند که صاحب‌نظران دیگر اطلاعات جدیدی ارائه نمی‌دهند. در این تحقیق ۱۲ نفر با استفاده از روش اشباع نظری در بخش کیفی به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند.

در این پژوهش ابتدا مصاحبه‌های انجام شده، با دقت بررسی گردید و پس از وارد کردن آن‌ها در جداول، و جدا کردن جملات معنادار آن‌ها در سطرهای مختلف، مفاهیم متنوع مورد استفاده در این تحقیق استخراج شدند. این مفاهیم با توجه به محتوای ظاهری، در دسته‌های مفهومی که در واقع نشان‌گر یک مفهوم مستقل می‌باشند، در ادامه کدگذاری شده است.

یافته‌ها

نتایج حاصل از کدگذاری باز داده‌های کیفی گردآوری شده با استفاده از ابزار مصاحبه در ستون کدهای باز به نمایش گذاشته شده است. مشاهده می‌گردد که تعداد ۱۹۵ کد باز از میان مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها شناسایی شده است. در کدگذاری محوری، مقوله‌های جدا از هم در چهارچوبی معنادار در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و روابط میان آن‌ها، به ویژه رابطه مقوله محوری با سایر مقوله‌ها، مشخص می‌شود. کدگذاری محوری، منجر به ایجاد گروه‌ها و مقوله‌ها می‌شود. تمامی کدهای مشابه در گروه خاص خود قرار می‌گیرند. در این راستا، تمامی کدهای ایجاد شده دوباره بازبینی شده و با متون مقایسه می‌شود تا مطلبی از قلم نیفتد.

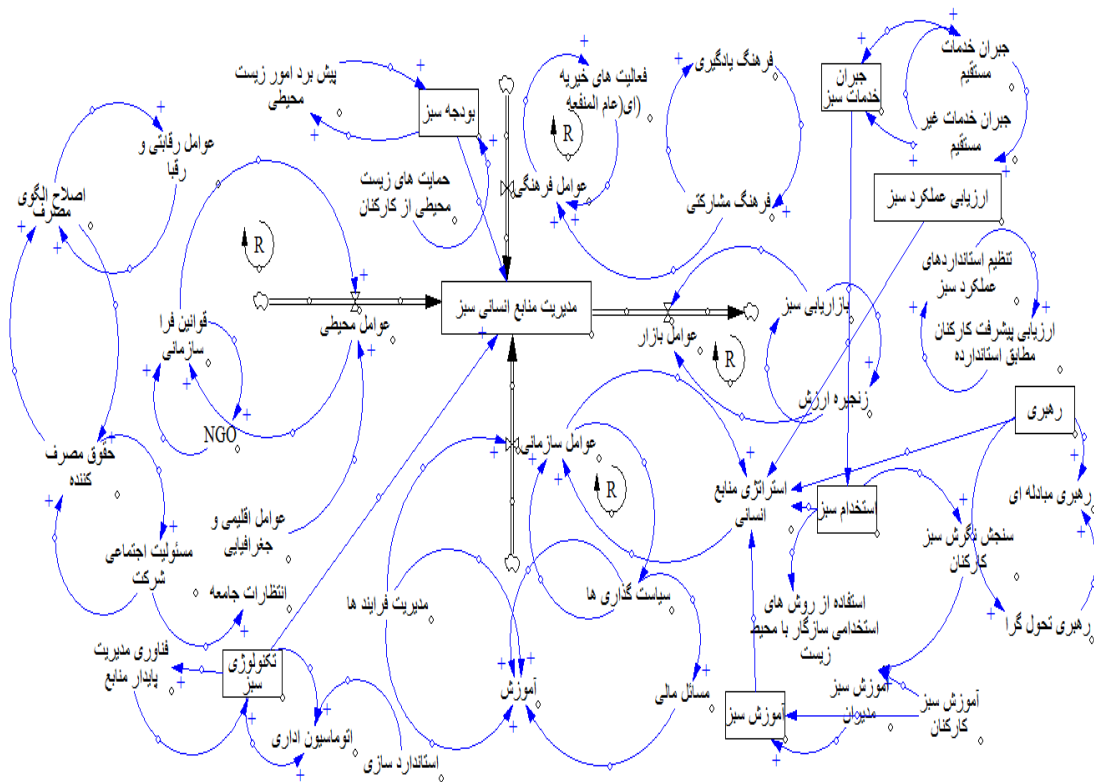
جدول ۱. کدگذاری محوری

تم‌های اصلی	تم‌های فرعی	عناوین کدهای باز (سطح اول)
عوامل محیطی	قوانین فرا سازمانی NGO	کارکرد محیطی، الزامات قانونی محکم انجمن‌ها و تشکلهای حامی محیط زیست - گرفتن مشاوره‌های زیست محیطی در شرکت - برگزاری همایش‌های زیست محیطی - حمایت مدیران از مسائل زیست محیطی
	عوامل اقلیمی و جغرافیایی	تغییرات اقلیمی و آب‌وهوا- آلودگی محیط زیست - اثرات زیست محیطی بخش‌های مختلف صنعت - دغدغه‌های زیست محیطی شرکت و مدیران- تأثیر بر اکوسیستم
	انتظارات جامعه	افزایش سطح آگاهی‌های اجتماعی در زمینه مدیریت منابع سبز، پاسخ دهی دولت به انتظارات اجتماعی در خصوص حفظ محیط زیست توسط سازمان‌ها و شرکت‌ها، نظرسنجی مستمر توسط شرکت‌ها و سازمان‌ها در خصوص میزان سطح انتظارات اجتماعی
	عوامل رقابتی و رقبا	توجه به مدیریت منابع انسانی سبز توسط رقبای شرکت - توجه به محیط زیست و مسئولیت اجتماعی توسط شرکت‌ها در رقابت با یکدیگر- سرمایه‌گذاری شرکت‌های رقیب در زمینه الزامات محیط زیستی مرتبط با منابع انسانی سبز
	حقوق مصرف کننده	توجه به نسل‌های آینده- در نظر گرفتن جامعه و حقوق مشتریان- کاهش شکایات- کیفیت سلامت مشتریان- سلامت اجتماعی - تأثیرپذیری از نظرات مردمی
	مسئولیت اجتماعی شرکت	مسئولیت اجتماعی کارکنان- مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و افراد- در نظر گرفتن تبعات زیست محیطی شرکت - در نظر گرفتن پیامدهای منفی فرایندها برای جامعه - بهبود وجهه شرکت - تسویه فاضلاب و پسماند
	اصلاح الگوی مصرف	استفاده از جایگزین‌های پاک - اصلاح خط تولید- زنجیره ارزش محیط زیست - حمایت از مدیران دوستدار محیط زیست - اصلاح مصرف انرژی - گرفتن استانداردهایی مثل ایزو - توجه به سالم تر بودن محصولات- مصرف انرژی درست - کنترل پسماند- کاهش ضایعات- کاهش مصرف انرژی - مدیریت منابع سبز- توسعه استانداردهای ماشین آلات و محیط کار- کنترل آلاینده‌های زیست محیطی - توسعه استانداردها- تفکیک زباله ها
عوامل سازمانی	آموزش	آموزش صحیح افراد- توسعه سرمایه دانشی - ارتباط بین مراکز علمی و محیط کار- یادگیری کارکنان- مدیریت دانش - دوره‌های آموزشی مربوط به مدیریت سبز- آموزش و توسعه کارکنان- حمایت‌های آموزشی - تربیت نیروی دانشی - توسعه یادگیری - ارتقای مسائل آموزشی - ارائه آگاهی به نیروی انسانی - داشتن اطلاعات در رابطه با حفظ محیط زیست
	سیاست گذاری ها	اتخاذ سیاست‌های درست - چشم انداز مدیریتی صحیح در همه بخش‌ها- داشتن قوانین مدون در زمینه مدیریت سبز- موارد سیاسی - تدوین آیین نامه‌های درست - گذاشتن معیارهای زیست محیطی برای سنجش عملکرد- اصلاح قوانین و استانداردها- استراتژی‌های سبز- خط مشی سبز- ارزیابی عملکرد با معیارهای زیست محیطی
	استراتژی منابع انسانی	هم راستایی در مدیریت منابع انسانی - تصحیح سیستم پاداش- اهمیت به پایداری در جذب و استخدام- مدیریت عملکرد- انطباق ارزش‌های فردی و سازمانی - تمرکز بر استراتژی‌های منابع انسانی سبز- اهمیت به سیستم پاداش- بهره‌وری نیروی انسانی - هم راستایی تمام بخش‌های شرکت - نگاه سبز به فعالیت‌های منابع انسانی - جذب افراد با دید مثبت به محیط زیست - افزایش انگیزه کارکنان- ایجاد ارتباط بین نیروی انسانی و محیط زیست - مدیریت استعداد- شایسته سالاری
	مسائل مالی	در نظر گرفتن هزینه‌ها- حمایت‌های مالی - حفظ و توسعه سرمایه شرکت - سودآوری بیشتر
	مدیریت فرایند ها	مدیریت فرایندهای شرکت‌ها- در نظر گرفتن اثرگذاری فرایندها روی محیط زیست - نهادینه کردن نگاه سبز در شرکت - نهادینه کردن تفکرات خوب زیست محیطی در جامعه - هم راستایی تفکرات زیست محیطی در کلیه بخش‌های سازمان- اهمیت فرایند رهبری - فرایندهای داخلی - استقرار مدیریت سبز- توسعه واحد HSE
عوامل فرهنگی	فعالیت‌های خیریه ای (عام المنفعه)	توسعه امور خیریه - شرکت در کارها و مراسم خیریه -فرایندهای عام المنفعه - جلسات با خیریه و نهادهای حامی محیط زیست، فرهنگ سازی برای کل جامعه در مورد محیط زیست

فرهنگ یادگیری	۶۸. ایجاد ارزش‌های سبز سازمان و عقاید و رفتارهای سبز کارمندان از طریق فرآیند آموزش؛ ۷۰. نهادینه ساختن ارزش‌ها در راستای کاهش ضایعات، بازیافت و کاهش مصرف منابع (برق، مود اولیه و...)؛ ۷۳. آشنا کردن کارکنان با رفتارهای استاندارد و مورد انتظار از افراد در زمینه محیط زیست؛ ۷۴. شکل دادن به ادراک کارکنان درباره حفاظت از محیط زیست.
فرهنگ مشارکتی	۶۹. تشویق کارکنان به مشارکت در حفظ ارزش‌های زیست محیطی از طریق سیستم پاداش؛ ۷۱. ترویج مشارکت کارکنان در تدوین؛ ارزش‌های زیست محیطی در سازمان؛ ۷۲. تشویق کارکنان به مشارکت در اصلاح فرهنگ زیست محیطی سازمان.
عوامل بازار	بازاریابی اجتماعی - جذب مشتریان بیشتر در بلند مدت - توجه به محیط زیست در بازاریابی
استخدام سبز	زنجیره ارزش زنجیره ارزش محیط زیست - داشتن تفکر و دیدگاه زیست محیطی بکارگیری متخصصان محیط زیست در تیم مصاحبه و گنجاندن سوالات زیست محیطی در فرآیند مصاحبه و انتخاب داوطلبان؛ - استفاده از روش‌های الکترونیکی کارمندیابی - برگزاری آزمون‌های تخصصی در زمینه محیط زیست - محدود ساختن استفاده از کاغذ در فرایند استخدام - تعریف وظایف زیست محیطی در شرح شغل و بیان سیاست‌های زیست محیطی در اعلان شغل - بیان استراتژی‌ها و سیاست‌های زیست محیطی سازمان در سیاست‌های استخدامی - تبدیل شدن به کارفرمای سبز.
آموزش سبز	انتخاب افراد آگاه نسبت به مسائل زیست محیطی - انتخاب متقاضیانی که در زندگی شخصی فعالیت‌ها و دغدغه‌های زیست محیطی داشته‌اند و رفتارهای سبز دارند - انتخاب داوطلبانی که اطلاعات بیشتری درباره مفهوم سبز دارند؛ جذب متقاضیان کار سبز - استخدام کارمندانی که آگاهی سبز داشته‌اند - انتخاب کاندیدای دارای صلاحیت مشارکت در طرح‌های زیست محیطی، شناسایی افرادی که نگرش سبز دارند - انتخاب کاندیدها بر اساس فعالیت‌های دوستدار محیط زیست - شناسایی و جذب کاندیدهایی که نگرش سبز دارند، جذب کارکنان با اخلاق - جستجوی رزومه‌ها بر اساس فعالیت‌های محیط زیستی - شناسایی متخصصان زیست محیطی مستعد - بکارگیری نیروی کار مسئول در برابر محیط زیست و بهره‌گیری از منابع انسانی علاقه مند به محیط زیست.
آموزش سبز	تضمین همکاری مدیران در حل مسائل سبز و تشویق مدیران به انجام فعالیت‌های سبز - الزام مدیران به ایجاد انگیزه در کارکنان برای بروز رفتار سبز - استفاده از چرخش کاری سبز جهت آموزش سبز مدیران - توسعه مهارت‌های مدیران برای بروز نوآوری سبز.
آموزش سبز کارکنان	آشنایی کارکنان با تهدیداتی که مشکلات زیست محیطی ممکن است برای سازمان ایجاد کند - آموزش در زمینه کاهش ضایعات و استفاده از انرژی تجدیدپذیر و تغییر رفتار کارکنان برای حفاظت از محیط زیست - افزایش مهارت‌های کارکنان در اجرای شیوه‌های کاری سبز و برنامه ریزی برای آموزش‌های زیست محیطی - افزایش صلاحیت کارکنان برای شناسایی مسائل زیست محیطی و آشنایی با روش‌های رفع و به حداقل رساندن مشکلات - آموزش استفاده از محصولات سبز به کارکنان - ایجاد محیط مناسب برای توسعه کارکنان - افزایش دانش بومشناختی کارکنان و انتقال دانش و مهارت سبز به کارکنان، آموزش کارکنان برای کسب دانش - مهارت و نگرش لازم برای مدیریت زیست محیطی خوب.
ارزیابی عملکرد سبز	هدف گذاری تیمی و سازمانی - تنظیم اهداف سبز و تدوین سیاست‌های بهبود تصویر شرکت - اتخاذ سیاست‌های کاهش انتشار آلاینده‌ها - تاکید بر دستیابی به پیامدهای سبز - تنظیم سبز مدیران.
ارزیابی عملکرد سبز	ارزیابی عملکرد کارکنان طبق معیارهای سبز اندازه گیری میزان مشارکت مدیران و کارکنان در دستیابی به اهداف زیست محیطی سازمان - مشاهده دقیق داده‌های مربوط به ارزیابی انجام شده توسط سرپرستان و مدیران - ارزیابی نقش مدیران در دستیابی به نتایج و پیامدهای سبز - ارائه بازخوردهای متوالی به پرسنل.
جبران خدمات سبز	جبران خدمات مستقیم افزایش حقوق و دستمزد - تسهیم سود سازمان با کارکنان - استفاده از معافیت‌های مالیاتی سبز - پرداخت جوایز و پاداش‌های نقدی برای کسب موفقیت‌های محیطی کارکنان در سازمان و پرداخت مزایای اضافی برای ترویج اقدامات زیست محیطی و پاداش در ازای کاهش ضایعات - در نظر گرفتن پاداش در ازای کسب مهارت‌های سبز.

جبران خدمات غیر مستقیم	ارائه دیپلم شایستگی برای اعضای فعال در پروژه‌های زیست محیطی- ایجاد محیط کار مشارکتی برای ارائه ایده‌های زیست محیطی- پاداش‌های مبتنی بر به رسمیت شناختن پرسنل مانند تقدیر از کارکنان برای کسب موفقیت‌های زیست محیطی، ترفیع، نقش‌های فراشغلی- توجه به سلامتی و ظرفیت سبز کارکنان و مشارکت در ابتکارات سبز(حمایت از کارکنان)- تأمین نیازهای سبز پرسنل.	
رهبری	رهبری مبادله ای	تعیین اهداف محیطی، تعیین مسئولیت برای اهداف و وظایف محیطی، ارزیابی انجام کار- مدیریت بر مبنای استثناء (فعال و منفعل)- نظارت بر مشکلات و اعمال پاداش‌ها و مجازات‌ها- اطمینان از تأمین اهداف محیطی توسط کارکنان.
رهبری تحول گرا	دعوت پیروان به همکاری با یکدیگر برای دستیابی به اهداف زیست محیطی- کاریزما، ایجاد اعتماد و توجه شخصی- ارتباط دو طرفه با زیردستان و شناسایی اطلاعات سبز و جلب توجه زیردستان به مسائل محیطی بواسطه برقراری ارتباط خوب با آنها- تفویض مسئولیت به زیردستان- اثرگذاری بر خلاقیت سبز کارکنان و ایجاد انگیزه در پیروان در راستای تفکر درباره ایده‌های سبز-الهام بخش بودن برای پیروان در خصوص انجام عملکرد محیطی فراتر از سطح مورد انتظار- تشویق پیروان به تالش برای تحقق اهداف زیست محیطی و جهت گیری به سمت تغییر.	
تکنولوژی	اتوماسیون اداری	بکارگیری رایانه، وبسایت شرکت، پرتال شغلی، مصاحبه تلفنی، روش‌های ویدئو کنفرانس، مکاتبات تلفنی و ایمیلی-بارگزاری مقالات و ایجاد وبلاگ‌ها برای بهبود تصویر برند کارفرمای سبز-استفاده از ابزارهای مبتنی بر وب و بکارگیری نرم افزارها برای فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی- بهره گیری از اسناد الکترونیکی به جای اسناد چاپی.
فناوری مدیریت پایدار منابع	بکارگیری تکنولوژی مورد نیاز برای کاهش مقدار کربن، کاهش استفاده از کاغذ- خلق و استفاده از تکنولوژی‌های سازگار با محیط زیست- خلق و کاربرد تکنولوژی برای جستجوی انرژی جایگزین برای کاهش استفاده از منابع طبیعی محدود، کاهش مصرف بنزین و دفع مواد ناخواسته و زباله؛ استفاده از فناوری‌های جدید برای بهبود آسیب‌های محیطی- تحقیق و توسعه در مورد تکنولوژی جدید کاربردی در زمینه محیط زیست.	
استاندارد سازی	داشتن استانداردهای لازم- گرفتن تأییدیه‌های فنی -کیفیت تولید و محصولات- فعالیتهای منطبق بر اصول پایداری	
بودجه	تأمین بودجه لازم برای حمایت‌های زیست محیطی از کارکنان	اختصاص بودجه جهت حمایت از سلامت کارکنان-تعیین بودجه برای تشویق ذهنی افراد پیش کنش در زمینه حفاظت از محیط زیست- تخصیص بودجه قابل توجه برای اجرای موفقیت آمیز فرایندهای مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان، مانند تعیین بودجه برای پاداش‌های زیست محیطی و تخصیص بودجه برای افزایش آگاهی محیط زیستی-اختصاص بودجه برای انجام تغییرات و اصلاحات فرایندی در اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز.
تأمین بودجه برای پیش برد امور زیست محیطی	تأمین بودجه برای پیش برد امور زیست محیطی	بودجه بندی برای پیاده‌سازی برنامه‌های زیست محیطی مانند تخصیص بودجه برای خرید تکنولوژی جهت کاهش نیاز به کاغذ در انجام امور سازمان- تعیین بودجه برای ابتکارات در مورد پایداری زیست محیطی و کاهش هزینه‌های ناپایدار- تنظیم بودجه برای حفاظت از محیط زیست (آب، هوا، زمین، دفع ضایعات)و کاهش ریسک‌های محیطی-بودجه‌های تیمی برای پوشش اثرات زیست محیطی.

نتایج حاصل از کدگذاری محوری در جدول بالا نشان داده شده است. مشاهده می‌گردد ۱۹۵ کد اولیه در قالب ۳۳ تم فرعی و ۷ تم اصلی دسته بندی شده‌اند.



شکل ۱: مدل کلّی مدیریت منابع انسانی سبز

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش که با هدف طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی سبز با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها در شهرداری تهران انجام گرفت، نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز پدیده‌ای چندبعدی و میان‌رشته‌ای است که از تعامل مجموعه‌ای از عوامل محیطی، سازمانی، فرهنگی، آموزشی، فناورانه و مدیریتی تأثیر می‌پذیرد. نتایج تحلیل داده‌های کیفی نشان داد که از میان ۱۹۵ کد باز استخراج‌شده از مصاحبه‌ها، ۳۳ زیرمؤلفه و ۷ مؤلفه اصلی در شکل‌گیری الگوی نهایی مؤثرند. این مؤلفه‌ها شامل عوامل محیطی، سازمانی، فرهنگی، بازار، آموزش سبز، ارزیابی عملکرد سبز و جبران خدمات سبز بودند که در تعامل پویا با یکدیگر، سیستم منابع انسانی شهرداری را به سمت پایداری هدایت می‌کنند. نتایج مدل‌سازی پویایی‌شناسی سیستم‌ها نیز نشان داد که هرگونه کاهش در مؤلفه‌های سازمانی و محیطی به کاهش قابل‌توجه ظرفیت مدیریت منابع انسانی سبز منجر می‌شود، در حالی که تقویت آموزش سبز و فرهنگ سازمانی سبز سبب ارتقای پویایی و پایداری این نظام می‌شود (Sahan et al., 2025).

بر اساس یافته‌ها، «عوامل محیطی» همچون فشارهای اجتماعی، الزامات قانونی، و مسئولیت‌های اجتماعی شرکت‌ها بیشترین تأثیر را بر شکل‌گیری سیاست‌های سبز در حوزه منابع انسانی دارند. این نتیجه با یافته‌های (Zhao et al., 2023) هم‌خوانی دارد که بیان می‌کند محیط بیرونی و فشارهای نهادی از طریق تقویت نقش رهبری مسئولانه، موجب ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان می‌شود. به‌علاوه، (Ali et al., 2024) در مطالعه خود بر صنعت نساجی بنگلادش نشان داد که هم‌افزایی میان مدیریت منابع انسانی سبز و زنجیره تأمین سبز تحت تأثیر الزامات محیطی می‌تواند به بهبود عملکرد پایدار منجر شود. یافته‌های پژوهش حاضر نیز بیانگر آن است که فشارهای اجتماعی و تقاضای عمومی برای حفظ محیط زیست، شهرداری تهران را به سوی بازنگری در سیاست‌های منابع انسانی سوق داده است. این تحول نه تنها یک الزام زیست‌محیطی بلکه یک ضرورت نهادی برای حفظ مشروعیت اجتماعی و پاسخ‌گویی عمومی محسوب می‌شود (Mazidi Sharafbadi, 2025).

در حوزه «عوامل سازمانی»، نتایج نشان داد که ساختار، خط‌مشی‌ها، و فرهنگ تصمیم‌گیری نقش حیاتی در نهادینه‌سازی رفتارهای سبز در میان کارکنان دارند. همان‌گونه که (Asghari Aghamashhad et al., 2024) اشاره می‌کند، طراحی مدل‌های راهبردی مدیریت منابع انسانی سبز مستلزم هم‌سویی سیاست‌های کلان سازمان با رفتارهای فردی کارکنان است. یافته‌های این پژوهش نیز نشان داد که در شهرداری تهران، ادغام اهداف زیست‌محیطی با سیاست‌های جذب، آموزش و ارزیابی کارکنان، زمینه‌ساز ارتقای بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی است. این نتایج هم‌راستا با پژوهش (Duah et al., 2025) است که تأکید دارد، سازمان‌هایی که به نوآوری فرآیندی و اشتراک دانش در چارچوب منابع انسانی سبز توجه دارند، از کارایی بالاتری برخوردارند. در واقع، سیاست‌های سبز نه تنها ابزاری برای حفاظت از محیط زیست، بلکه عاملی برای ارتقای کیفیت کار و افزایش تعلق سازمانی کارکنان محسوب می‌شوند (Yuan et al., 2024).

از سوی دیگر، مؤلفه «فرهنگ سازمانی سبز» نیز نقش میانجی مهمی در تبدیل سیاست‌های سبز به رفتارهای واقعی کارکنان دارد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که ترویج ارزش‌های محیط‌زیستی، تشویق رفتارهای داوطلبانه، و تقویت هویت سبز کارکنان از عوامل مؤثر بر موفقیت این مدل هستند. این نتیجه با پژوهش (Azizi et al., 2024) هم‌سو است که نشان داد فرهنگ سازمانی سبز نقش میانجی بین سیاست‌های منابع انسانی سبز و پایداری سازمانی دارد. همچنین، (Sayyad et al., 2023) نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز از طریق تقویت رفتار شهروندی سازمانی سبز، تعهد و مشارکت داوطلبانه کارکنان را ارتقا می‌دهد. بنابراین، نهادینه‌سازی ارزش‌های سبز در فرهنگ سازمانی، مهم‌ترین عامل پایداری در اجرای سیاست‌های منابع انسانی سبز تلقی می‌شود (Mostafa & Saleh, 2023).

یافته‌ها همچنین حاکی از آن است که «رهبری تحول‌گرا» نقش تسهیل‌گر در پیاده‌سازی مؤثر مدیریت منابع انسانی سبز ایفا می‌کند. مدیران شهرداری تهران زمانی می‌توانند رفتارهای سبز را در کارکنان نهادینه کنند که خود الگوی تعهد زیست‌محیطی و تغییر فرهنگی باشند. این یافته با پژوهش (Umair et al., 2024) هم‌راستا است که رهبری تحول‌گرا را عامل کلیدی در ایجاد انگیزش کارکنان برای مشارکت در ابتکارات سبز معرفی کرده است. همچنین (Zhao et al., 2023) نشان داد که رهبری مسئولانه میانجی ارتباط بین منابع انسانی سبز و عملکرد توسعه پایدار است. در واقع، رهبری سبز با فراهم ساختن محیطی حمایتی و الهام‌بخش، زمینه‌ساز تبدیل سیاست‌های سازمانی به رفتارهای فردی مؤثر می‌شود (Veerasamy et al., 2024).

در بعد «آموزش و توسعه سبز»، نتایج نشان داد که دوره‌های آموزشی و مهارت‌افزایی سبز نقش بسزایی در ارتقای دانش محیطی کارکنان دارند و به آن‌ها کمک می‌کنند تا نگرش‌های زیست‌محیطی خود را به رفتارهای ملموس تبدیل کنند. یافته‌های پژوهش با نتایج (Salajegheh et al., 2023) هم‌سو است که بیان می‌کند استفاده از فناوری‌های نوین و آموزش‌های دیجیتال می‌تواند اجرای سیاست‌های منابع انسانی سبز را تسهیل نماید. همچنین (Janali Zadeh Ghavini et al., 2023) در مدل مفهومی خود بر اهمیت آموزش سبز به‌عنوان یکی از ستون‌های اصلی در نهادینه‌سازی رفتارهای پایدار تأکید دارد. بدین ترتیب، توسعه ظرفیت‌های آموزشی و انتقال دانش محیطی به کارکنان یکی از الزامات حیاتی برای تحقق مدیریت منابع انسانی سبز است (Zihan et al., 2024).

«ارزیابی عملکرد سبز» از دیگر محورهای شناسایی‌شده در پژوهش است. نتایج نشان داد که استقرار نظام ارزیابی عملکرد مبتنی بر شاخص‌های زیست‌محیطی می‌تواند انگیزه کارکنان را برای مشارکت در رفتارهای سبز افزایش دهد. پژوهش (Shah & Soomro, 2023) نیز نشان می‌دهد که ارزیابی عملکرد سبز موجب افزایش رفتارهای نوآورانه و مسئولانه در سازمان می‌شود. از سوی دیگر، (Shayegan et al., 2023) تأکید می‌کند که ترکیب فناوری‌های نوین با ارزیابی عملکرد سبز می‌تواند عملکرد پایدار سازمان‌ها را تقویت نماید. یافته‌های این پژوهش در همین راستا نشان می‌دهد که شهرداری تهران با تدوین شاخص‌های زیست‌محیطی برای سنجش عملکرد کارکنان می‌تواند همزمان بهره‌وری و تعهد محیطی را افزایش دهد.

در ارتباط با «جبران خدمات سبز»، یافته‌ها بیانگر آن بود که استفاده از نظام‌های پاداش و مزایا بر پایه مشارکت در اقدامات زیست‌محیطی تأثیر قابل‌توجهی بر رفتار کارکنان دارد. نتایج با یافته‌های (Ibanez et al., 2024) همخوان است که نشان داد پاداش‌دهی سبز یکی از ابزارهای مؤثر در افزایش درگیری شغلی و رضایت کارکنان است. همچنین (Najati et al., 2024) تأکید می‌کند که طراحی نظام‌های جبران خدمات با رویکرد سیاست‌گذاری می‌تواند موجب نهادینه شدن رفتارهای پایدار در سطح سازمان شود. در پژوهش حاضر نیز مشخص شد که شهرداری تهران با اتخاذ نظام پاداش سبز، می‌تواند به شکل مؤثری انگیزه کارکنان را برای رفتارهای دوستدار محیط زیست تقویت کند.

بر پایه مدل پویایی‌شناسی سیستم‌ها، تأثیر متقابل میان مؤلفه‌ها نیز از نتایج کلیدی پژوهش بود. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که تقویت یکی از مؤلفه‌ها، به‌ویژه فرهنگ سازمانی و آموزش سبز، اثر افزایشی بر سایر مؤلفه‌ها دارد و باعث پایداری کل سیستم می‌شود. این یافته‌ها با پژوهش (Sahan et al., 2025) هم‌خوانی دارد که در مرور نظام‌مند خود، تأکید کرد تعامل میان رفتار سبز کارکنان، آموزش و رهبری عامل کلیدی در عملکرد زیست‌محیطی سازمان است. همچنین (Yuan et al., 2024) بیان می‌کند که رفتار داوطلبانه سبز کارکنان حاصل شبکه‌ای از روابط میان انگیزش درونی، سیاست‌های سازمانی و حمایت مدیریتی است. در نتیجه، مدل طراحی‌شده در پژوهش حاضر می‌تواند به‌عنوان یک چارچوب جامع برای مدیریت پویای منابع انسانی در جهت اهداف توسعه پایدار به‌کار گرفته شود.

به طور کلی، یافته‌های این مطالعه نشان داد که موفقیت مدیریت منابع انسانی سبز در شهرداری تهران به هم‌افزایی میان سیاست‌گذاری، فرهنگ‌سازی، آموزش و انگیزش بستگی دارد. این الگو نه تنها می‌تواند به بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌های عمومی بینجامد، بلکه سبب افزایش کارایی، رضایت شغلی و مشروعیت اجتماعی نیز می‌گردد (Mazidi Sharafbadi, 2025). همچنین، نتایج پژوهش هم‌راستا با یافته‌های (Mostafa & Saleh, 2023) و (Sayyad et al., 2023) نشان می‌دهد که در سازمان‌های دارای نظام منابع انسانی سبز، رفتار شهروندی سازمانی و تعهد کارکنان در سطح بالاتری قرار دارد. به بیان دیگر، مدیریت منابع انسانی سبز نه تنها ابزاری برای تحقق اهداف زیست‌محیطی است بلکه به‌عنوان موتور محرک پویایی و خلاقیت سازمانی نیز عمل می‌کند.

این پژوهش مانند بسیاری از تحقیقات کیفی با محدودیت‌هایی همراه بود. نخست، جامعه آماری پژوهش تنها شامل مدیران و خبرگان شهرداری تهران بود و ممکن است نتایج به سایر نهادهای عمومی یا بخش خصوصی تعمیم‌پذیر نباشد. دوم، جمع‌آوری داده‌ها بر اساس مصاحبه‌های کیفی انجام شد که احتمال سوگیری‌های ذهنی در پاسخ‌ها را افزایش می‌دهد. سوم، مدل طراحی‌شده بر اساس شرایط بومی تهران تدوین گردیده و ممکن است در محیط‌های فرهنگی یا اقتصادی متفاوت نیاز به بازنگری داشته باشد. در نهایت، محدودیت زمانی و دشواری در دسترسی به برخی مدیران ارشد، دقت و عمق برخی مصاحبه‌ها را کاهش داد.

پژوهش‌های آتی می‌توانند با استفاده از روش‌های کمی و مدل‌سازی ساختاری، روابط علی بین مؤلفه‌های شناسایی‌شده در این مدل را آزمون کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به بررسی نقش متغیرهای میانجی مانند عدالت سازمانی، هوش هیجانی مدیران و حمایت نهادی در پیاده‌سازی سیاست‌های سبز بپردازند. انجام مطالعات تطبیقی میان نهادهای دولتی و خصوصی نیز می‌تواند به درک بهتر از تفاوت‌های اجرایی در مدیریت منابع انسانی سبز منجر شود. علاوه بر این، پژوهش‌های آینده می‌توانند با رویکرد داده‌محور و تحلیل کلان‌داده، روندهای رفتاری کارکنان در زمینه رفتارهای سبز را در بازه‌های زمانی طولانی‌تر بررسی نمایند.

مدیران شهرداری‌ها و سازمان‌های دولتی باید آموزش‌های سبز را در قالب برنامه‌های توسعه منابع انسانی نهادینه کنند و شاخص‌های زیست‌محیطی را در نظام ارزیابی عملکرد کارکنان لحاظ نمایند. ایجاد نظام پاداش سبز و تدوین سیاست‌های انگیزشی برای تشویق رفتارهای محیط‌زیستی نیز ضروری است. همچنین پیشنهاد می‌شود که فرهنگ سازمانی بر پایه ارزش‌های سبز بازسازی شود تا رفتارهای سبز از حالت شعاری به کنش‌های واقعی تبدیل گردد. سرانجام، استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای کاهش مصرف منابع و افزایش شفافیت در اجرای سیاست‌های منابع انسانی می‌تواند گامی اساسی در جهت تحقق مدیریت منابع انسانی سبز در شهرداری‌ها باشد.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع



در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

Extended Summary

Introduction

In recent decades, the growing global concern about environmental degradation, resource depletion, and climate change has prompted organizations to rethink their operational and strategic priorities. The movement toward sustainability has expanded beyond production and supply chain systems to encompass human resource practices, giving rise to the concept of *Green Human Resource Management (GHRM)* (Sahan et al., 2025). GHRM integrates environmental management principles into traditional HR functions such as recruitment, training, performance appraisal, and compensation, aligning organizational behavior with ecological and social sustainability goals (Yuan et al., 2024). Scholars increasingly view GHRM as a strategic mechanism through which organizations can achieve competitive advantage, corporate legitimacy, and long-term ecological resilience (Ali et al., 2024; Mazidi Sharafbadi, 2025).

In public sector institutions, particularly municipalities, the implementation of GHRM plays a pivotal role in reducing environmental impact and promoting sustainable urban development (Zarei & Izadi, 2024). Municipal organizations are at the intersection of social responsibility and policy enforcement, making them critical actors in advancing environmental governance. However, unlike private enterprises that often adopt sustainability for market or reputational reasons, municipalities face a dual challenge: balancing regulatory compliance with citizen expectations and organizational efficiency. Consequently, integrating GHRM practices in municipal settings requires a systemic and dynamic approach that accounts for the interrelations among environmental, cultural, and organizational factors (Duah et al., 2025).

Previous studies have demonstrated that green HR initiatives can significantly improve environmental performance, employee engagement, and innovation capacity (Ibanez et al., 2024; Shah & Soomro, 2023). For instance, the presence of a green organizational culture fosters higher levels of voluntary green behavior and collective environmental responsibility among employees (Azizi et al., 2024). Furthermore, GHRM enhances employees' environmental awareness, reduces waste and energy consumption, and strengthens the organization's social image (Mostafa & Saleh, 2023; Sayyad et al., 2023). Despite these benefits, empirical evidence in the public sector—especially in developing countries—remains limited (Asghari Aghamashhad et al., 2024).

To address this gap, the present study focuses on designing a *system dynamics-based model* for green human resource management in Tehran Municipality. As an integrated system that deals with human, social, and ecological interactions, a municipality is an ideal context for exploring how GHRM practices can be institutionalized through interdependent policies and cultural change (Najati et al., 2024). Previous research has often examined GHRM from a static perspective, emphasizing



its impact on sustainability outcomes without sufficiently addressing the feedback mechanisms and time-dependent behaviors inherent in complex social systems (Veerasingam et al., 2024). By applying a system dynamics approach, this study provides a comprehensive understanding of how internal and external factors dynamically interact to influence the effectiveness of GHRM initiatives (Shayegan et al., 2023).

In line with (Zhao et al., 2023), who highlighted the mediating role of responsible leadership and organizational ambidexterity in achieving sustainable development performance, this study argues that leadership, culture, and learning are not merely complementary but fundamental drivers in implementing GHRM. The integration of systemic thinking enables managers to visualize causal relationships, identify leverage points, and simulate potential policy outcomes before implementation (Zihan et al., 2024). Therefore, the objective of this qualitative study is to develop a localized model for GHRM tailored to the structural and environmental realities of Tehran Municipality, providing an analytical tool to guide sustainable HR policy formulation and practice.

Methods and Materials

This study employed a qualitative research design with an exploratory–sequential approach to identify and conceptualize the dimensions of Green Human Resource Management within Tehran Municipality. The research population consisted of senior managers, HR experts, and key informants who possessed extensive experience in human resource development and organizational sustainability. A purposive sampling method was applied to select participants who could provide rich and diverse insights into the phenomenon under study.

Semi-structured interviews were conducted with 12 experts until data saturation was achieved. The data were transcribed verbatim and subjected to *thematic analysis* to identify recurring concepts, relationships, and patterns. Open coding was performed first to extract primary concepts from the interviews. Then, axial coding was used to group related concepts into categories, and selective coding helped develop broader themes that formed the structure of the conceptual model.

A total of 195 open codes were extracted, categorized into 33 subthemes and 7 main themes. The reliability of coding was assessed using the *Kappa coefficient*, which indicated a high level of agreement among coders. The finalized themes were subsequently used to construct causal loop diagrams and stock–flow models representing the dynamic interconnections among GHRM components. Model validation was achieved through expert review and internal consistency checks.

Findings

The analysis revealed seven main themes that collectively constitute the structural framework of Green Human Resource Management in Tehran Municipality: (1) environmental factors, (2) organizational factors, (3) cultural factors, (4) market factors, (5) green education and training, (6) green performance appraisal, and (7) green compensation and rewards. Each theme emerged as a subsystem within the broader organizational system, influencing and being influenced by others in a feedback-oriented manner.

Environmental factors included external pressures such as environmental regulations, social expectations, and corporate social responsibility obligations. Participants emphasized that compliance with national environmental standards and the increasing public demand for ecological accountability were major motivators driving the adoption of GHRM.

Organizational factors referred to internal policies, leadership orientation, and strategic alignment between HR and environmental management goals. Respondents highlighted that the lack of coherent policy frameworks and fragmented leadership approaches were key barriers to green transformation.



Cultural factors encompassed values, norms, and collective beliefs that shape employee behavior. Findings indicated that creating a “green culture” within the municipality required participatory communication, awareness programs, and value-based incentives.

Market factors represented external competitive pressures, benchmarking against other municipalities, and public–private partnerships in sustainable service delivery. Participants noted that public institutions increasingly face reputational and operational competition based on sustainability performance.

Green education and training emerged as a critical driver of behavioral change. Respondents emphasized that continuous education on environmental responsibility, waste reduction, and sustainable resource utilization led to improved environmental awareness and performance.

Green performance appraisal involved integrating environmental indicators into evaluation systems. Participants argued that evaluating employees based on eco-efficiency and green innovation could significantly improve motivation and accountability.

Finally, *green compensation* reflected both monetary and non-monetary incentives linked to environmental achievements. The inclusion of green rewards, recognition programs, and sustainability-linked bonuses was identified as an effective mechanism for reinforcing desirable behaviors.

Simulation results derived from the system dynamics model demonstrated that strengthening cultural and educational factors produced a long-term positive impact on overall GHRM performance, while reductions in organizational and environmental support led to system instability. The dynamic feedback loops indicated that continuous learning and leadership commitment are essential for maintaining equilibrium across subsystems.

Discussion and Conclusion

The study provides evidence that implementing Green Human Resource Management within a municipal context requires a holistic and systemic approach. The interactions among environmental, organizational, and cultural dimensions form a complex web of feedback relationships that determine the effectiveness of GHRM. The findings indicate that external environmental pressures serve as a catalyst for institutional reform, compelling public organizations such as Tehran Municipality to embed sustainability principles in HR functions. Yet, environmental compliance alone is insufficient; sustainable transformation depends on aligning organizational structures, leadership behaviors, and employee values toward common ecological goals.

Leadership emerged as the cornerstone of successful GHRM implementation. The data suggest that transformational and responsible leadership styles foster trust, innovation, and shared vision among employees. Managers who model environmentally conscious behaviors and communicate sustainability values effectively create a ripple effect throughout the organization. This leadership-driven cultural shift helps translate green policies from symbolic initiatives into actionable practices.

Equally significant is the role of organizational culture. The study revealed that cultural reinforcement—through participatory decision-making, communication transparency, and collective recognition—serves as the primary mechanism for sustaining environmental initiatives. A green organizational culture acts as the “social infrastructure” supporting policy continuity, enabling employees to internalize sustainability as part of their professional identity.

Education and training were identified as crucial levers for behavioral transformation. Beyond technical knowledge, training programs that emphasize environmental ethics, creativity, and problem-solving empower employees to act as change agents



within their departments. This aligns with the notion that learning organizations are inherently more adaptable to sustainability challenges, as knowledge sharing fosters continuous improvement.

Performance appraisal and compensation systems also play vital roles in operationalizing GHRM. By embedding environmental indicators into evaluation and reward structures, municipalities can institutionalize accountability and motivation. The introduction of green incentives not only enhances employee commitment but also signals organizational authenticity in pursuing sustainability, thus strengthening public trust.

From a systemic perspective, the interdependence among the seven identified dimensions underscores the dynamic complexity of GHRM. The feedback loops revealed that interventions in one area—such as training or leadership—generate cascading effects throughout the entire system. Consequently, piecemeal adoption of green practices is unlikely to yield sustainable results; a synchronized and adaptive strategy is essential. The system dynamics model developed in this study demonstrates that sustained progress in GHRM depends on continuous monitoring, learning, and recalibration based on real-time organizational feedback.

In conclusion, this research contributes to the growing body of literature on GHRM by developing a context-specific and dynamic model tailored for public institutions in developing countries. The proposed model not only identifies the structural elements of GHRM but also explicates the causal mechanisms underlying their interaction. It provides policymakers and municipal leaders with an analytical tool to anticipate challenges, simulate policy impacts, and design integrated strategies for sustainable human resource management.

Ultimately, the study underscores that the transition toward green human resource systems in municipalities such as Tehran requires more than environmental awareness—it necessitates a paradigm shift in governance, leadership, and organizational learning. Through a systemic and participatory approach, GHRM can become a cornerstone of sustainable urban management, aligning human capital development with the broader goals of environmental stewardship and social responsibility.

References

- Ali, S. R., Hossain, M. A., Islam, K. Z., & Alam, S. S. (2024). Weaving a greener future: The impact of green human resources management and green supply chain management on sustainable performance in Bangladesh's textile industry. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 10, 100143. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2024.100143>
- Asghari Aghamashhad, P., Fazeli Kabirya, H., & Changiz, M. Z. (2024). Designing a Strategic Model for Green Human Resource Management. *Green Development Studies*. https://gmd.birjand.ac.ir/article_3355.html?lang=en
- Azizi, B., Fazel Bakhsheshi, M., & Khalifeh Soltani, M. (2024). Relationship between Green Human Resource Management and Organizational Sustainability of Employees of Sports and Youth Departments in Sistan and Baluchestan Province with the Mediating Role of Green Organizational Culture. *Human Resource Management in Sports*, 11(2), 231-251. <https://doi.org/10.22044/shm.2024.14132.2618>
- Duah, E., Pakmoni, L., & Appiah-Kubi, E. (2025). Green human resource management and organizational efficiency among local assemblies: role of process innovation and knowledge sharing. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 12(1), 168-190. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-11-2023-0511>
- Ibanez, A., Khalefa, M. A. E., & Al-Dulaimi, M. A. H. (2024). Green Human Resource Management Practices and Employee Engagement: A Case Study of Leading Sustainable Organizations. *International Journal of Green Management and Business Studies*, 4(2). <https://doi.org/10.56830/ijgmbs12202401>
- Janali Zadeh Ghavini, M., Kafashpour, A., Rahimpour, A., & Mosaib, S. (2023). Designing a Conceptual Model of Dimensions and Components of Green Human Resource Management. *Journal of Geography and Urban Spatial Development*, 9(2), 117-136. https://jgusd.um.ac.ir/article_41415.html?lang=en
- Mazidi Sharafbadi, M. (2025). *The Impact of Green Human Resource Management on Sustainable Development Performance with the Role of Organizational Legitimacy, Organizational Competition, and Responsible Leadership* [Payame Noor University, Yazd Center].
- Mostafa, B. A., & Saleh, R. S. (2023). The Relationship between Green Human Resource Management Practices and Organizational Citizenship Behavior. *International Business Research*, 16(4), 1-15. <https://doi.org/10.5539/ibr.v16n4p15>



- Najati, N., Maatoufi, A., & Farhadi Mahalli, A. (2024). Designing a Model for Categorizing Dimensions of Green Human Resource Management with a Policy-Making Approach. *Green Management*, 4(2), 29-41. <https://doi.org/10.35912/ahrmr.v4i1.2140>
- Sahan, U. M. H., Jaaffar, A. H. H., & Osabohien, R. (2025). Green human resource management, energy saving behavior and environmental performance: A systematic literature review. *International Journal of Energy Sector Management*, 19(1), 220-237. <https://doi.org/10.1108/IJESM-01-2024-0013>
- Salajegheh, S., Maddahian, S., & Peyvand, A. (2023). Designing a Green Human Resource Management Model Based on Information Technology (Case Study: Governmental Organizations in Kerman City). *Green Management*, 3(2), 36-58. <https://dori.net/dor/20.1001.1.28210050.1402.3.2.3.7>
- Sayyad, N., Haghighi, M., & Zolfaghari Zafarani, R. (2023). Exploring the Concept of Green Human Resource Management with a Green Organizational Citizenship Behavior Approach. *Human Resource Management Research*, 15(52), 123-150. <https://dori.net/dor/20.1001.1.20084528.1402.15.2.2.2>
- Shah, N., & Soomro, B. A. (2023). Effects of green human resource management practices on green innovation and behavior. *Management Decision*, 61(1), 290-312. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2021-0869>
- Shah, P., Singh Dubey, R., Rai, S., Renwick, D. W., & Misra, S. (2024). Green human resource management: A comprehensive investigation using bibliometric analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(1), 31-53. <https://doi.org/10.1002/csr.2589>
- Shayegan, S., Bazrkar, A., & Yadegari, R. (2023). Realization of Sustainable Organizational Performance Using New Technologies and Green Human Resource Management Practices. *Foresight and Sti Governance*, 17(2), 95-105. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.2.95.105>
- Umair, S., Waqas, U., Mrugalska, B., & Bystrov, I. (2024). Linking transformational leadership to green human resource management (GHRM) and employee engagement in green initiatives. *International Journal of Sustainable Engineering*, 17(1), 1083-1095. <https://doi.org/10.1080/19397038.2024.2434703>
- Veerasamy, U., Joseph, M. S., & Parayitam, S. (2024). Green human resource management and employee green behaviour: participation and involvement, and training and development as moderators. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 11(2), 277-309. <https://doi.org/10.1177/23220937221144361>
- Yuan, Y., Ren, S., Tang, G., Ji, H., Cooke, F. L., & Wang, Z. (2024). How green human resource management affects employee voluntary workplace green behaviour: An integrated model. *Human Resource Management Journal*, 34(1), 91-121. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12510>
- Zarei, A., & Izadi, F. (2024). Developing Green Human Resource Management with a Gap Analysis Approach (Case Study: Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Fars Province). *First National Congress on Sustainable Development and Social Responsibility: Challenges and Solutions*. <https://civilica.com/doc/217012>
- Zhao, F., Wang, L., Chen, Y., Hu, W., & Zhu, H. (2023). Green Human Resource Management and Sustainable Development Performance: Organizational Ambidexterity and the Role of Responsible Leadership. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 62(1). <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12391>
- 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), 1153. <https://doi.org/10.3390/su16031153>