Journal of
New Approaches in Management and Marketing

https://www.jnamm.ir

Volume 5, Issue 1, Sping 2026, Pages 429 to 456

eISSN: 2981-1554

Original Article (Qualitative)

Designing a Dynamic Model of Green Human Resource Management in Organizations

Ali-Akbar Hosseinnia Miri[1], Jamshid Salar[2]

1 Department of Business Management, Payame Noor University, Erbil International Campus, Iraq
2 Department of Business Management, Payame Noor University, Tehran, Iran

Receive:
17 April 2026
Revise:
16 May 2026
Accept:
01 June 2026

Keywords:
Green Human Resource Management, job embeddedness, sustainable organizational performance, green competencies, environmental organizational culture.

Abstract

The present study aims to design a dynamic model of Green Human Resource Management (GHRM) in organizations. This research is applicable-developmental in terms of objective, and qualitative and exploratory in terms of execution method. The statistical population includes 15 academic experts and senior human resource managers, selected by the snowball sampling method. Data collection was conducted through semi-structured interviews. Data analysis was performed by thematic analysis and MAXQDA software, through a process of open, axial, and selective coding. The findings revealed that the dynamic model of Green Human Resource Management consists of six key dimensions: "Green Competencies," "Environmental Organizational Culture," "Green Management Support," "Green Job Embeddedness," "Sustainable Performance Feedback," and "Structural Flexibility." The analysis of themes and the communication network of the codes demonstrate that these dimensions operate within a continuous interactive-learning cycle; rather than functioning linearly, they enhance organizational sustainability through feedback, adaptive, and cultural institutionalization mechanisms. By presenting a qualitative and context-based model, this research fills the existing theoretical gap in the Green Human Resource Management literature and provides a conceptual roadmap for the systematic, adaptive, and sustainable implementation of this approach in developing organizations.

Please cite this article as (APA): Hosseinnia Miri, A. & Salar, J. (2026). Designing a Dynamic Model of Green Human Resource Management in Organizations. *New Approaches in Management and Marketing*, *5*(1), 429-456.

https://doi.org/10.22034/jnamm.2026.582225.1291

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business.
This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Ali-Akbar Hosseinnia Miri | **Email:** royalpetrolum@gmail.com

Journal of
New Approaches in Management and Marketing
Volume 5, Issue 1, Sping 2026, Pages 429 to 456
https://www.jnamm.ir

Extended Abstract

Introduction

Despite considerable theoretical and empirical advances, the existing literature on Green Human Resource Management (GHRM) has mainly been based on linear, static, and single-stage models. These frameworks assume that the implementation of green policies is a direct process without feedback, whereas practical evidence and case studies indicate that the success of this approach depends on dynamic interactions, continuous organizational learning, structural adaptation, and cultural institutionalization (Kim et al., 2022; Tahini et al., 2024). In the organizational context of Iran, where institutions face environmental fluctuations, infrastructural limitations, cultural diversity, and specific institutional challenges, this theoretical gap becomes even more evident. Many organizations, at the early stages of implementation, encounter hidden employee resistance, a lack of operational support from middle managers, misalignment among organizational units, and a decline in the continuity of green motivations—issues that stem from a static view of this phenomenon (Janalizadehghazvini et al., 2021).

Given the inherent complexity, multidimensionality, and evolutionary nature of Green Human Resource Management, the use of one-dimensional or single-stage research methods is insufficient to address the theoretical and practical needs of this field (Renwick et al., 2024). Mixed-methods research, by combining the depth of qualitative analysis with the precision of quantitative testing, enables the simultaneous identification of hidden patterns, extraction of indigenous components, and examination of causal and structural relationships (Rezaei Sadrabadi et al., 2024).

The importance of this research can be explained from both theoretical and practical perspectives. From a theoretical point of view, by moving beyond linear models and presenting a dynamic framework grounded in dynamic capabilities theory and organizational sensemaking approaches, this study enriches the GHRM literature with a systemic, interactive, and context-based perspective. From a practical point of view, the outputs of this study help human resource managers, organizational policymakers, and sustainable development consultants identify leverage points, feedback mechanisms, and hidden barriers, thereby preventing resource waste and ensuring the long-term effectiveness of green interventions.

Accordingly, the main research question of the present study is: How can a dynamic model of Green Human Resource Management in organizations be designed?

Theoretical Framework

Green Human Resource Management

Green Human Resource Management (GHRM) is defined as a systematic set of policies, procedures, values, and motivational systems designed and implemented with the aim of reducing an organization's environmental footprint, enhancing employees' green awareness and skills, and aligning human behaviors with sustainable development goals (Jackson et al., 2020).

Samadi et al. (2025) examined the identification and explanation of factors affecting the implementation of sustainable GHRM practices from the perspective of employees and managers, utilizing artificial intelligence (AI) and a green accounting approach. The findings indicated that causal factors such as green leadership and management support, a culture of innovation and technology adoption, and the integration of AI into management processes play key roles in the successful implementation of sustainable practices. Furthermore, contextual factors such as organizational resources, technological infrastructure, specialized

Journal of
New Approaches in Management and Marketing
https://www.jnamm.ir
Volume 5, Issue 1, Sping 2026, Pages 429 to 456

training, and the use of green accounting indicators provide the necessary platform for effective interaction with AI systems and the execution of green processes. Effective strategies include practical training, process transparency, employee participation in decision-making, and monitoring environmental performance based on green accounting data. The resulting outcomes involve increased productivity, enhanced efficiency, improved focus on key tasks, and elevated organizational environmental performance. Ultimately, this research provides a theoretical-practical framework for organizations to effectively and efficiently implement sustainable GHRM practices by integrating AI and green accounting.
Momeni Mahmouei (2025) investigated the design of a GHRM model aligned with organizational professional development based on a workplace curriculum. The research results indicated thirty core concepts and eleven selected categories organized within a paradigm model. This model features "transformation-oriented participatory management" as the core category. It also includes: Causal conditions: Organizational culture, localization, green career paths, and interactions. Contextual factors: Workplace curriculum-based factors, enhancement of organizational ecological literacy, organizational quality assurance, and structural factors. Facilitating factors: green supervision, organizational motivation-building, and green strategic planning. Limiting factors: Structural challenges, educational-managerial challenges, and cultural challenges.

Research Methodology

This study is applicable-developmental in terms of objective, and qualitative and exploratory in terms of execution. The statistical population consisted of 15 academic experts and senior human resource managers**,** selected by the snowball sampling method. The data collection tool was semi-structured interviews**.**

Research Findings

For data analysis, thematic analysis was applied, employing MAXQDA software through the process of open, axial, and selective coding. The findings indicated that the dynamic model of Green Human Resource Management consists of six key dimensions: green competencies, environmental organizational culture, green managerial support, green job embeddedness, sustainable performance feedback, and structural flexibility. Theme analysis and the code co-occurrence/relationship network show that these dimensions operate within a continuous interactive learning cycle rather than in a linear manner; through feedback, adaptation mechanisms, and cultural institutionalization, they strengthen organizational sustainability. By proposing a qualitative and context-based model, this study addresses the existing theoretical gap in the GHRM literature and provides a conceptual roadmap for the systematic, adaptive, and sustainable implementation of this approach in developing organizations.

Conclusion

The present study was conducted with the aim of designing a dynamic model of Green Human Resource Management in organizations. The findings of this study are consistent with the results of Samadi et al. (2025), Momeni Mahmouei (2025), Dolatyari & Tavakoli (2025), Ghaemi & Asgari (2023), Hajizadeh et al. (2022), Alirezaei et al. (2022), Ezadi Kah Keshi et al. (2022), Sidra Munawar et al. (2022), and Darvishmotevali & Altinay (2022). Dolatyari & Tavakoli (2025) showed that the absence of essential green structures, processes, and tools has the greatest impact on the failure to enhance organizational sustainability. In addition, factors such as lack of leadership support, challenges in attracting employees with green talent, and the absence of green competencies are among the other influential barriers. The interactions

presented through the matrix of relationships among barriers to the implementation of Green Human Resource Management help HR specialists visualize the influence of these factors on the entire system and focus on the most critical barriers. It is expected that this study will provide useful insights for HR managers in the optimal use of organizational resources.
It is recommended that organizational HR managers combine green training programs with interventions aimed at strengthening green job embeddedness. This combination may include designing meaningful jobs, strengthening sustainable project teams, creating internal support networks, and recognizing green achievements in organizational ceremonies. In addition, performance evaluation systems should connect green indicators with financial rewards, career advancement, and professional development opportunities in order to ensure sustainable motivation and the internalization of green values. Organizational leaders should also actively participate in green programs, treat early failures as learning opportunities, and create a psychologically safe environment for environmental innovation.

Acknowledgments
The authors gratefully acknowledge all individuals, institutions, and organizations that provided scientific, technical, administrative, or advisory support throughout this research and the preparation of this manuscript.

Conflicts of Interest
The authors declare that they have no financial or non-financial, personal, professional, or institutional conflicts of interest relevant to this work.

Data Availability Statement
The data supporting the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

AI Use Statement
The authors declare that no generative artificial intelligence (AI) or AI-assisted technologies were used in the preparation, writing, or editing of this manuscript.

Funding
The authors declare that no funds, grants, or other financial support were received during the conduct of this research or the preparation of this manuscript.

Ethics Approval
All procedures performed in this study were conducted in accordance with the ethical standards of the responsible institutional and national research committee.

فصلنامه
رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی
https://www.jnamm.ir
دوره ۵، شماره ۱، بهار ۱۴۰۵، صفحات ۴۲۹ تا ۴۵۶
علمی پژوهشی (کیفی)
eISSN: 2981-1554

طراحی مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان

علی‌اکبر حسین‌نیا میری [۱]، جمشید سالار [۲]

۱- گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام‌نور، بین‌الملل اربیل، عراق.
۲- گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۲۸ فروردین ۱۴۰۵
تاریخ بازنگری: ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۱ خرداد ۱۴۰۵

چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی-توسعه‌ای و از نظر روش اجرا کیفی و از نوع اکتشافی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران ارشد منابع انسانی می‌باشد که با روش نمونه گیری گلوله برفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون و از نرم افزار MAXQDA و طی فرآیند کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز از شش بُعد کلیدی شامل «شایستگی‌های سبز»، «فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی»، «حمایت مدیریتی سبز»، «عجین‌شدگی شغلی سبز»، «بازخورد عملکرد پایدار» و «انعطاف‌پذیری ساختاری» تشکیل شده است. تحلیل مضامین و شبکه ارتباطی کدها نشان می‌دهد که این ابعاد در قالب یک چرخه یادگیری-تعاملی مستمر عمل می‌کنند و نه به‌صورت خطی، بلکه از طریق مکانیسم‌های بازخوردی، تطبیقی و نهادینه‌سازی فرهنگی، پایداری سازمانی را تقویت می‌نمایند. این پژوهش با ارائه مدلی کیفی و زمینه‌مند، شکاف نظری موجود در ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز را پر کرده و نقشه‌راهی مفهومی برای پیاده‌سازی نظام‌مند، انطباق‌پذیر و پایدار این رویکرد در سازمان‌های در حال توسعه ارائه می‌دهد.

کلید واژه‌ها:
مدیریت منابع انسانی سبز،
عجین‌شدگی شغلی،
عملکرد پایدار سازمانی،
شایستگی‌های سبز،
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): حسین‌نیا میری، علی‌اکبر و سالار، جمشید. (۱۴۰۵). طراحی مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان. *فصلنامه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی*، ۵ (۱)، ۴۲۹-۴۵۶.

https://doi.org/10.22034/jnamm.2026.582225.1291

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business.
This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

ایمیل: royalpetrolum@gmail.com
نویسنده مسئول: علی‌اکبر حسین‌نیا میری

مقدمه

تحولات شتابان اقلیمی، تخریب گسترده اکوسیستم‌ها، کاهش منابع تجدیدناپذیر و افزایش فشارهای نظارتی، اجتماعی و سرمایه‌گذاری مسئولانه، پارادایم‌های سنتی مدیریت سازمانی را با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مواجه ساخته است. در این شرایط، پایداری زیست‌محیطی دیگر نه یک انتخاب داوطلبانه یا اقدام نمادین روابط عمومی، بلکه به ضرورتی استراتژیک و هسته مرکزی بقا و رقابت‌پذیری سازمان‌ها تبدیل شده است (Bayrampour et al, 2025). در میان کارکردهای مختلف مدیریت، منابع انسانی به‌عنوان محور اصلی سرمایه‌گذاری، فرهنگ‌سازی و تغییر رفتار، نقشی محوری در تحقق اهداف پایداری ایفا می‌کند. مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان رویکردی یکپارچه که ملاحظات زیست‌محیطی را در تمامی چرخه‌های حیات کارکنان از جذب و آموزش تا ارزیابی عملکرد، پاداش و خروج ادغام می‌نماید، در سال‌های اخیر به یکی از ارکان غیرقابل‌انکار توسعه پایدار سازمانی تبدیل شده است (Jackson et al, 2020؛ Lee et al, 2024).

با وجود پیشرفت‌های نظری و تجربی قابل‌توجه، ادبیات موجود در حوزه مدیریت منابع انسانی سبز عمدتاً بر مدل‌های خطی، ایستا و تک‌مرحله‌ای استوار است. این چارچوب‌ها فرض می‌کنند که پیاده‌سازی سیاست‌های سبز یک فرآیند مستقیم و بدون بازخورد است، در حالی که شواهد عملی و مطالعات موردی نشان می‌دهند که موفقیت این رویکرد در گرو تعاملات پویا، یادگیری سازمانی مستمر، انطباق ساختاری و نهادینه‌سازی فرهنگی است (Kim et al, 2022؛ Tahini et al, 2024). در بافت‌های سازمانی ایران، که با نوسانات محیطی، محدودیت‌های زیرساختی، تنوع فرهنگی و چالش‌های نهادی خاصی روبرو هستند، این شکاف نظری به شکلی مشهودتر خود را نشان می‌دهد. بسیاری از سازمان‌ها در مرحله اجرای اولیه با مقاومت پنهان کارکنان، فقدان پشتیبانی عملیاتی مدیران میانی، ناهماهنگی بین واحدهای سازمانی و عدم تداوم انگیزه‌های سبز مواجه می‌شوند که ریشه در نگاه ایستا به این پدیده دارد (Janalizadehghazvini et al, 2021).

پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که صرفِ طراحی سیاست‌های سبز یا برگزاری دوره‌های آموزشی زیست‌محیطی، تضمین‌کننده تغییر رفتار پایدار کارکنان نیست. برای نهادینه‌سازی واقعی رویکردهای سبز، نیازمند مکانیسم‌هایی هستیم که پیوند روانی، اجتماعی و ارزشی کارکنان با سازمان را تقویت کند. در این میان، سازه «عجین‌شدگی شغلی» به‌عنوان چارچوبی چندبعدی که میزان پیوندهای رسمی و غیررسمی، تناسب ارزشی و هزینه‌های ترک شغل را تبیین می‌کند، می‌تواند حلقه مفقوده بین سیاست‌های سبز و رفتارهای عملیاتی سبز باشد (Akhavan et al, 2024). علاوه بر این، حمایت مدیریتی به‌عنوان عامل تسهیل‌گر و کاتالیزور تغییر، بستر لازم برای کاهش ابهام نقش، افزایش اعتماد سازمانی و تخصیص منابع پشتیبان را فراهم می‌سازد. با این حال، نحوه تعامل این متغیرها در یک چارچوب پویا و نحوه سنجش اثرات آن‌ها در بافت‌های غیرغربی همچنان مبهم باقی مانده است (Mitchell et al, 2022؛ Wang et al, 2023).

با توجه به پیچیدگی ذاتی، چندوجهی بودن و ماهیت تکاملی مدیریت منابع انسانی سبز، استفاده از روش‌های پژوهشی تک‌بعدی یا تک‌مرحله‌ای پاسخگوی نیازهای نظری و عملی این حوزه نیست (Renwick et al, 2024). پژوهش‌های ترکیبی با تلفیق عمق تحلیل کیفی و دقت آزمون کمی، امکان شناسایی الگوهای پنهان، استخراج مؤلفه‌های بومی و سنجش روابط علّی و ساختاری را به‌طور همزمان فراهم می‌کنند (Rezaei Sadrabadi et al, 2024). اهمیت این پژوهش

از دو منظر نظری و عملی قابل تبیین است. از منظر نظری، با عبور از مدل‌های خطی و ارائه چارچوبی پویا که بر پایه نظریه قابلیت‌های پویا و رویکردهای معناسازی سازمانی استوار است، ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز را با دیدگاهی سیستمی، تعاملی و زمینه‌مند غنی می‌سازد. از منظر عملی، خروجی‌های این مطالعه به مدیران منابع انسانی، سیاست‌گذاران سازمانی و مشاوران توسعه پایدار کمک می‌کند تا با شناسایی نقاط اهرمی، مکانیسم‌های بازخوردی و موانع پنهان، از هدررفت منابع جلوگیری نموده و اثربخشی مداخلات سبز را در بلندمدت تضمین نمایند. بنابراین باتوجه به مطالب فوق سؤال اصلی پژوهش این است که طراحی مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز در سازمان به چه صورت می‌باشد؟

ادبیات نظری

مدیریت منابع انسانی سبز

مدیریت منابع انسانی سبز به‌عنوان مجموعه‌ای نظام‌مند از سیاست‌ها، رویه‌ها، ارزش‌ها و نظام‌های انگیزشی تعریف می‌شود که با هدف کاهش ردپای زیست‌محیطی سازمان، ارتقای آگاهی و مهارت‌های سبز کارکنان، و همسوسازی رفتارهای انسانی با اهداف توسعه پایدار طراحی و اجرا می‌شوند (Jackson et al, 2020). این مفهوم فراتر از اقدامات نمادین یا گزارش‌دهی محیطی صرف رفته و در هسته خود، تغییر فرهنگی عمیق، توسعه شایستگی‌های تخصصی سبز، بازطراحی فرآیندهای ارزیابی عملکرد و پاداش، و ایجاد ساختارهای مشارکتی کارکنان را شامل می‌گردد. در سال‌های اخیر، ادبیات موضوع نشان داده است که موفقیت این رویکرد وابسته به یکپارچگی آن با استراتژی‌های کلان سازمان، همسویی با الزامات قانونی و اجتماعی، و توانمندی‌های پویای منابع انسانی برای یادگیری و انطباق است (Zhang et al, 2023). در بستر مدیریت منابع انسانی سبز، قابلیت‌های پویا از طریق چرخه‌های یادگیری سازمانی، بازخورد عملکردی مستمر، انعطاف‌پذیری ساختاری و رهبری تحول‌گرا شکل می‌گیرند (Zarei et al, 2024). این دیدگاه تبیین می‌کند که چرا مدل‌های ایستا و خطی نمی‌توانند پیچیدگی‌های پیاده‌سازی سبز را پوشش دهند و چرا نیاز به الگویی است که مکانیسم‌های بازخوردی، تطبیقی و تکاملی را در خود جای دهد. مدل پویا فرض می‌کند که مدیریت منابع انسانی سبز یک وضعیت ثابت نیست، بلکه فرآیندی زنده است که با تغییر شرایط داخلی و خارجی سازمان، بازتولید و بهینه می‌شود (Lee et al, 2024؛ Teece et al, 2021). کارکنانی که احساس تعلق عمیق‌تری به سازمان، همکاران و ارزش‌های پایداری آن دارند، تمایل بیشتری به پذیرش داوطلبانه رویه‌های سبز، مشارکت در ابتکارات کاهش ضایعات و ترویج فرهنگ زیست‌محیطی نشان می‌دهند. این پدیده در مدل پویا به‌عنوان حلقه اتصال میان سیاست‌های ساختاری سبز و نهادینه‌سازی فرهنگی عمل می‌کند و مانع از افت انگیزه در مراحل میانی پیاده‌سازی می‌شود (Mitchell et al, 2022؛ Chen et al, 2025). حمایت مدیریتی در ادبیات سبز به‌عنوان عامل تسهیل‌گر، کاتالیزور و تعدیل‌کننده شناخته می‌شود. مدیرانی که به‌صورت فعال از آموزش‌های زیست‌محیطی حمایت می‌کنند، منابع مالی و زمانی لازم را تخصیص می‌دهند، الگوی رفتاری سبز را در عمل نمایش می‌دهند و فضای روانی امنی برای آزمون و خطای سازنده فراهم می‌سازند، بستر لازم برای کاهش مقاومت کارکنان و افزایش پذیرش رویه‌های سبز را ایجاد می‌نمایند (Moradi et al, 2020). پژوهش‌های تجربی نشان داده‌اند که بدون حمایت مدیریتی، حتی بهترین طراحی‌های سیاستی سبز با شکست مواجه می‌شوند یا به اقدامات نمادین و کوتاه‌مدت تقلیل می‌یابند. از این رو، نقش تعدیل‌گری این سازه در مدل‌های پویا

غیرقابل انکار است و به‌عنوان ضربه‌گیر فشارهای محیطی و تقویت‌کننده اثرات آموزشی عمل می‌کند (Wang et al, 2023؛ Kim et al, 2022). پیشینه تحقیق در بازه ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به ابعاد ساختاری، پیامدهای عملکردی و موانع اجرایی مدیریت منابع انسانی سبز پرداخته‌اند، اما کمتر پژوهشی به مدل‌سازی پویا و تعاملی آن در بافت‌های غیرغربی و در حال توسعه توجه کرده است. بیشتر مطالعات موجود از طرح‌های مقطعی، تک‌مرحله‌ای و صرفاً کمی بهره برده‌اند که توانایی تبیین چرخه‌های بازخوردی، یادگیری سازمانی و انطباق‌پذیری را ندارند (Sharifi Azghandi et al, 2025). علاوه بر این، استفاده از روش‌های ترکیبی برای استخراج و آزمون همزمان الگوها در این حوزه هنوز محدود است و بسیاری از پژوهش‌ها از پرسشنامه‌های وارداتی بدون بومی‌سازی مفهومی استفاده کرده‌اند. این شکاف‌ها ضرورت انجام پژوهش حاضر را دوچندان می‌سازد و نشان می‌دهد که نیازمند چارچوبی هستیم که هم عمق کیفی بافت سازمانی را درک کند و هم دقت کمی روابط ساختاری را تأیید نماید (Allen & Smith, 2021؛ McGrath et al, 2024). برخی از پژوهش‌های اخیر به‌طور خاص بر نقش میانجی عجین‌شدگی شغلی در رابطه بین آموزش سبز و عملکرد محیطی تأکید کرده‌اند. یافته‌های این مطالعات نشان می‌دهد که آموزش به‌تنهایی کافی نیست و باید با تقویت پیوندهای شغلی و اجتماعی همراه شود تا اثرات پایدار ایجاد کند. در همین راستا، پژوهش‌های دیگری نشان داده‌اند که حمایت مدیریتی سبز نه‌تنها مستقیماً بر عملکرد تأثیر می‌گذارد، بلکه اثرات غیرمستقیم آن از طریق تقویت اعتماد سازمانی، کاهش ابهام نقش و افزایش خودکارآمدی محیطی کارکنان، معنادارتر و پایدارتر است. با این وجود، هیچ‌یک از این مطالعات تاکنون این متغیرها را در یک مدل پویا که بر بازخورد عملکردی و انعطاف‌پذیری ساختاری تأکید دارد، تلفیق نکرده‌اند (Renwick et al, 2024).

پیشینه پژوهش

(Samadi et al, 2025) به بررسی شناسایی و تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر اجرای شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز از منظر کارکنان و مدیران، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و رویکرد حسابداری سبز پرداختند. یافته‌ها نشان داد که عوامل علی همچون رهبری سبز و حمایت مدیران، فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری، و به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی نقش کلیدی در موفقیت اجرای شیوه‌های پایدار دارند. همچنین، عوامل زمینه‌ای نظیر منابع سازمانی، زیرساخت‌های فناوری، آموزش‌های تخصصی و به‌کارگیری شاخص‌های حسابداری سبز، بستر لازم برای تعامل مؤثر با سیستم‌های هوش مصنوعی و اجرای فرآیندهای سبز را فراهم می‌آورند. راهبردهای مؤثر شامل آموزش‌های کاربردی، شفاف‌سازی فرآیندها، مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری و پایش عملکرد زیست‌محیطی بر اساس داده‌های حسابداری سبز است. پیامدهای حاصل نیز افزایش بهره‌وری، ارتقای کارایی، بهبود تمرکز بر وظایف کلیدی و ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان را در پی دارد. در نهایت، این پژوهش چارچوبی نظری ـ عملی ارائه می‌دهد که سازمان‌ها می‌توانند با تلفیق هوش مصنوعی و حسابداری سبز، شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز را به شکلی مؤثر و کارآمد پیاده‌سازی کنند.

(Momeni Mahmouei, 2025) به بررسی طراحی الگوی مدیریت سبز منابع انسانی در راستای توسعه حرفه‌ای سازمانی مبتنی بر برنامه‌درسی محیط کار پرداخت. نتایج پژوهش نشان‌دهنده‌ی سی مفهوم محوری و یازده مقوله منتخب است که

در قالب مدل پارادیمی شامل مدیریت مشارکتی تحول‌محور به عنوان مقوله‌ی محوری و شرایط علی (مشتمل بر مؤلفه‌های فرهنگ‌سازمانی، بومی‌سازی، کارراهه شغلی سبز و تعاملات)، عوامل زمینه‌ای (مشتمل بر مؤلفه‌هایی چون مبتنی بر برنامه‌درسی محیط کار، ارتقاء سواد اکولوژیک سازمانی، تضمین کیفیت سازمانی و عوامل ساختاری)، عوامل تسهیل‌کننده (مشتمل بر مؤلفه‌هایی چون نظارت سبز، انگیزه-سازی سازمانی و برنامه‌ریزی استراتژیک سبز در سازمان) و عوامل محدودکننده (مشتمل بر مؤلفه‌هایی چون چالش‌های ساختاری، چالش‌های آموزشی-مدیریتی و چالش‌های فرهنگی) مورد سازماندهی قرار گرفت.

(Dolatyari & Tavakoli, 2025) به بررسی شناسایی موانع مدیریت منابع انسانی سبز در راستای افزایش پایداری سازمان پرداختند. یافته‌ها نشان داد عدم وجود ساختارها، فرآیندها و ابزارهای سبز ضروری بیشترین تأثیر را در عدم افزایش پایداری سازمان بازی می‌کند. همچنین عواملی مانند عدم‌حمایت رهبری، چالش‌ها در جذب کارکنان با استعداد سبز و فقدان شایستگی‌های سبز از دیگر عوامل تاثیرگذار هستند. تعاملات ارائه‌شده با استفاده از ماتریس روابط بین موانع در اجرای مدیریت منابع انسانی سبز به متخصصان منابع انسانی کمک می‌کند تا قدرت تأثیر عوامل را بر کل سیستم تجسم کنند و بر موانع مهم تمرکز نماید. انتظار می‌رود که این مطالعه بتواند برای مدیران منابع انسانی در استفاده بهینه از منابع شرکت روشنگر باشد.

(Ghaemi & Asgari, 2023) به بررسی ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی سبز پرداختند. مؤلفه‌ها و ابعاد مدیریت منابع انسانی سبز شامل ۹ بعد فرآیند سبز استراتژی سبز حمایت سبز فرهنگ سبز آموزش سبز پاداش سبز مشارکت سبز تجزیه و طراحی شغل سبز مدیریت انضباط سبز و ۲۰ مؤلفه شناسایی و تائید شد. نتایج نشان داد که بعد استراتژی سبز در مدیریت منابع انسانی سبز در مرحله اول با میانگین (۰/۹۶۷) و دوم با میانگین (۰/۹۴۲) که اعداد به دست آمده تقریباً همپوشانی را در دو مرحله پایانی دارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که در بعد استراتژی سبز مؤلفه همراستایی استراتژیک سبز بالاترین نظرات خبرگان را دارا بوده؛ در مرحله اول با میانگین (۰/۹۹۰) و دوم با میانگین (۰/۹۷۳) که نشان از اشباع کامل نظرات خبرگان و همپوشانی این دو مرحله را دارا بوده است.

(Hajizadeh et al, 2022) به بررسی شناسایی و رتبه بندی پیشایندهای مدیریت منابع انسانی سبز با رویکردهای دلفی فازی و تحلیل سلسله مراتبی پرداختند. یافته‌ها نشان داد عوامل سازمانی با وزن ابعاد ۰/۶۲۷ در رتبه ۱ قرار گرفت و از بین مؤلفه‌های آن نیز کیفیت منابع انسانی با وزن ۰/۳۵۹ در رتبه اول مؤلفه‌ها قرار گرفت. عوامل تکنولوژیکی نیز با وزن ابعاد ۰/۲۸۹ در رتبه دوم قرار گرفت و مؤلفه مزیت نیز در رتبه یک قرار گرفت. از نظر عوامل محیطی با وزن ابعاد ۰/۰۸۴ با رتبه ابعاد ۳ به دست آمد که از بین مؤلفه‌های آن حمایت‌های دولتی با وزن ۰/۳۳۶ در رتبه یک قرار گرفت. نتایج کلی حاکی از آن بود که عامل سازمانی از نظر میزان اهمیت، در رتبه اول، عامل تکنولوژی در رتبه دوم و عامل محیطی با وزن در رتبه سوم قرار گرفتند.

(Alirezaei et al, 2022) به بررسی تأثیر رهبری تحول‌گرای سبز بر عملکرد زیست محیطی با نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و آگاهی زیست محیطی در کسب و کارهای کوچک و متوسط منطقه ویژه اقتصادی سیرجان پرداختند.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که به طور کلی رهبری تحول‌گرای سبز بر عملکرد زیست محیطی با نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و آگاهی زیست محیطی تأثیر معناداری دارد .

(Ezadi kah keshi et al, 2022) به بررسی الگویابی معادلات ساختاری تأثیر تعهد سبز مدیریت ارشد بر عملکرد زیست محیطی با نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز (مطالعه موردی شرکت‌های تولیدی شهرکرد) پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تعهد سبز مدیریت ارشد بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر مثبت معنادار دارد. همچنین تعهد سبز مدیریت ارشد بر مدیریت منابع انسانی سبز شرکت تأثیر مثبت معنادار دارد. اما مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی تأثیر مثبت ندارد.

(Sidra Munawar et al, 2022) به بررسی اثرات مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز از طریق سرمایه انسانی سبز، دانش زیست محیطی و نگرانی مدیریتی محیطی پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد، مدیریت منابع انسانی سبز در نوآوری سبز سازمان‌ها، نقش مؤثر و مهمی ایفا می‌کند و نقش میانجی سرمایه انسانی سبز و دانش محیطی نیز از نظر آماری معنادار بود. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که ارتباط مدیریت منابع سبز انسانی و سرمایه انسانی سبز با مدیریت زیست محیطی به عنوان یک مداخله کننده، قوی‌تر است.

(Darvishmotevali & Altinay, 2022) به بررسی مدیریت منابع انسانی سبز، آگاهی زیست محیطی و رفتارهای سبز با نقش تعدیل کننده رهبری خدمتگزار پرداختند. یافته‌ها نشان داد که آگاهی زیست محیطی نقش واسطه اثرات مدیریت منابع انسانی سبز روی رفتارهای سبز دارد ولی رفتارهای سبز مرتبط با وظایف را حمایت نمی‌کند. هم چنین رهبری خدمتگزار نقش تعدیل گر در رابطه بین مدیریت سبز منابع انسانی سبز و رفتارهای سبز با وظایف مرتبط را ایفا نمی‌کند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی-توسعه‌ای و از نظر ماهیت و روش، کاملاً کیفی و از نوع اکتشافی است. پارادایم حاکم بر پژوهش، تفسیرگرایی-سازه‌گرایی است که بر معناسازی ذهنی مشارکت‌کنندگان، درک عمیق بافت سازمانی و کشف الگوهای پنهان از طریق تعامل محقق و داده تأکید دارد. در این طرح، از روش تحلیل مضمون اکتشافی بهره گرفته شده است. این روش به پژوهشگر اجازه می‌دهد بدون پیش‌فرض‌های سخت‌گیرانه نظری، به دل داده‌ها نفوذ کند، مضامین نوظهور را شناسایی نماید و ساختاری مفهومی را از درون تجربیات زیسته مشارکت‌کنندگان استخراج کند. رویکرد تحلیل مضمون اکتشافی برای مطالعات مدل‌سازی در حوزه‌های نوظهور مدیریت منابع انسانی و پایداری سازمانی مناسب‌ترین گزینه محسوب می‌شود، زیرا امکان ترکیب عمق پدیدارشناختی با نظام‌مندی کدگذاری را فراهم می‌سازد (Brown & Clarke, 2022؛ Creswell & Clark, 2023).

جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان دانشگاهی و مدیران ارشد منابع انسانی سازمان‌های بزرگ ایرانی فعال در صنایع تولیدی، خدماتی و فناوری بود. نمونه‌گیری به روش هدفمند-گلوله‌برفی انجام پذیرفت. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: داشتن حداقل ده سال سابقه مدیریتی یا پژوهشی در حوزه منابع انسانی یا پایداری سازمانی، تجربه مستقیم در طراحی یا اجرای حداقل یک پروژه مدیریت منابع انسانی سبز، و تمایل به مشارکت داوطلبانه در مصاحبه‌های عمیق. حجم نمونه بر اساس اصل اشباع نظری تعیین شد. اشباع نظری زمانی محقق شد که مصاحبه‌های جدید کد یا مضمون

جدیدی به ساختار مدل اضافه نمی‌کردند و الگوهای ارتباطی تکرارپذیر بودند. در نهایت، پانزده مصاحبه نیمه‌ساختاریافته عمیق انجام پذیرفت که برای رسیدن به اشباع نظری و غنای داده‌ها کافی تشخیص داده شد.

ابزار گردآوری داده‌ها، پروتکل مصاحبه نیمه‌ساختاریافته محقق‌ساخته بود که پس از مرور ادبیات و مشورت با سه خبره مستقل طراحی شد. سؤالات مصاحبه حول محورهای اصلی زیر تنظیم گردید: تجارب زیسته از پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز، چالش‌ها و تسهیل‌گران سازمانی، نقش رهبری و فرهنگ در نهادینه‌سازی سبز، مکانیسم‌های بازخورد و یادگیری، و پیشنهادات برای طراحی مدل پویا. هر مصاحبه به‌طور متوسط بین ۵۰ تا ۷۰ دقیقه طول کشید. مصاحبه‌ها با کسب رضایت آگاهانه، ضبط صوتی و سپس به‌صورت کلمه به کلمه پیاده‌سازی شدند. برای حفظ محرمانگی، از کدهای عددی P1 تا P15 برای شناسایی مشارکت‌کنندگان استفاده گردید. علاوه بر مصاحبه‌ها، از اسناد سازمانی مرتبط با سیاست‌های سبز، گزارش‌های پایداری و صورت‌جلسات داخلی به‌عنوان داده‌های تکمیلی برای مثلث‌سازی استفاده شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۲ و طی شش گام استاندارد تحلیل مضمون اکتشافی انجام پذیرفت: گام اول، آشنایی عمیق با داده‌ها از طریق خوانش مکرر متن‌های پیاده‌سازی شده و یادداشت‌برداری تحلیلی. گام دوم، تولید کدهای اولیه باز به‌صورت القایی و نزدیک به زبان مشارکت‌کننده. گام سوم، جستجو و دسته‌بندی مضامین محوری از طریق ادغام کدهای مشابه و شناسایی الگوهای معنایی. گام چهارم، بازبینی و پالایش مضامین برای اطمینان از انسجام درونی و تمایز بیرونی. گام پنجم، تعریف و نام‌گذاری مضامین نهایی و تدوین تعاریف عملیاتی هر مضمون. گام ششم، تولید گزارش نهایی، ترسیم شبکه مضامین و استخراج مدل پویا. برای افزایش دقت، از قابلیت‌های کدگذاری رنگی، یادداشت‌های تحلیلی، و ابزار کد هم‌رخدادی در MAXQDA بهره گرفته شد.

برای اطمینان از کیفیت و اعتمادپذیری پژوهش، از معیارهای چهارگانه لینکلن و گوبا استفاده شد. اعتبار از طریق مثلث‌سازی منابع (مصاحبه، اسناد، مشاهدات)، بازبینی مشارکت‌کنندگان و تحلیل مداوم توسط دو کدگذار مستقل تأمین گردید. انتقال‌پذیری با ارائه توصیف غنی از بافت، مشارکت‌کنندگان و فرآیند تحلیل برای امکان قضاوت خواننده فراهم شد. وابستگی از طریق مستندسازی گام‌به‌گام فرآیند کدگذاری، نگهداری گزارش‌های تحلیلی و ارائه مسیر تصمیم‌گیری محقق تضمین گردید. تأییدپذیری با خنثی‌سازی پیش‌فرض‌های محقق، استفاده از یادداشت‌های بازتابی و ارائه شواهد مستقیم از داده‌ها محقق شد. ضریب توافق بین کدگذاران با استفاده از روش کاپای کوهن ۰٫۸۷ محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب فرآیند کدگذاری کیفی است. رعایت اصول اخلاق پژوهش شامل محرمانگی کامل داده‌ها، حق انصراف در هر مرحله، استفاده غیرتجاری از نتایج و ارائه بازخورد تحلیلی کلی به سازمان‌های مشارکت‌کننده نیز در تمام مراحل رعایت گردید.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش در این بخش با جزئیات تحلیلی گسترده ارائه می‌شود. فرآیند تحلیل مضمون در نرم‌افزار MAXQDA به‌صورت سیستماتیک، تکرارشونده و بازتابی انجام پذیرفت. در ادامه، ابتدا فرآیند نمونه‌گیری و ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان تشریح می‌گردد، سپس سیر کدگذاری از سطح باز تا انتخابی به همراه جداول ساختاری ارائه می‌شود.

در ادامه، هر یک از شش مضمون اصلی با تکیه بر نقل‌قول‌های مستقیم، یادداشت‌های تحلیلی محقق و تبیین روابط درون‌شبکه‌ای به‌طور عمیق بسط داده می‌شود. در نهایت، مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز بر اساس تعامل مضامین، چرخه‌های بازخوردی و مکانیسم‌های نهادینه‌سازی ترسیم و تبیین می گردد.

ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان و فرآیند اشباع نظری

پانزده مشارکت‌کننده در این پژوهش شامل هشت مدیر ارشد منابع انسانی، چهار استاد دانشگاه متخصص در مدیریت پایدار و پایداری سازمانی، و سه مشاور ارشد توسعه سبز بودند. سابقه حرفه‌ای آنان بین ۱۲ تا ۲۸ سال متغیر بود و تمامی آنان تجربه مستقیم در طراحی یا نظارت بر حداقل یک چرخه کامل پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی سبز را داشتند. جدول (۱) خلاصه‌ای از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای مشارکت‌کنندگان را ارائه می‌دهد.

جدول ۱. ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان پژوهش

کد	سمت	سابقه (سال)	صنعت/بخش	تحصیلات
P1	مدیر ارشد منابع انسانی	۲۲	پتروشیمی	دکتری مدیریت
P2	استاد دانشگاه	۱۸	آکادمیک	دکتری مدیریت منابع انسانی
P3	مدیر توسعه پایدار	۱۵	خودروسازی	کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست
P4	مشاور سبز	۱۴	چندبخشی	دکتری مدیریت اجرایی
P5	مدیر ارشد منابع انسانی	۲۰	فولاد	کارشناسی ارشد مدیریت دولتی
P6	استاد دانشگاه	۱۶	آکادمیک	دکتری رفتار سازمانی
P7	مدیر آموزش و توسعه	۱۳	دارویی	کارشناسی ارشد مدیریت
P8	مدیر ارشد منابع انسانی	۲۵	خدمات مالی	دکتری مدیریت بازرگانی
P9	مشاور سبز	۱۲	فناوری اطلاعات	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع
P10	مدیر ارشد منابع انسانی	۱۹	انرژی‌های تجدیدپذیر	دکتری مدیریت استراتژیک
P11	استاد دانشگاه	۲۱	آکادمیک	دکتری مدیریت منابع انسانی
P12	مدیر فرهنگ سازمانی	۱۴	پتروشیمی	کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی
P13	مشاور سبز	۱۱	لجستیک	کارشناسی ارشد مدیریت
P14	مدیر ارشد منابع انسانی	۲۴	مواد غذایی	دکتری مدیریت بازرگانی
P15	مدیر توسعه سرمایه انسانی	۱۷	خدمات بهداشتی	کارشناسی ارشد مدیریت

فرآیند اشباع نظری در مصاحبه سیزدهم به‌وضوح نمایان شد. پس از مصاحبه چهاردهم و پانزدهم، هیچ کد جدید یا مضمون نوظهوری اضافه نگردید و تنها تأیید الگوهای قبلی و غنای توصیفی افزایش یافت. این موضوع نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه برای استخراج ساختار مفهومی مدل پویا بود. در تحلیل MAXQDA ، تعداد کل کدهای اولیه استخراج‌شده ۱۳۴۲ مورد بود که پس از پالایش، ادغام مفهومی و حذف تکرارها، به ۲۴ زیرمضمون و ۶ مضمون اصلی

تقلیل یافت. شبکه مضامین ترسیم‌شده در نرم‌افزار نشان داد که تراکم ارتباطی بین مضامین اصلی در محدوده ۰,۶۴ تا ۰,۹۲ قرار دارد که نشان‌دهنده انسجام درونی و تعامل ساختاری بالای ابعاد مدل است.

تحلیل سیستماتیک داده‌های کیفی

در این بخش، خروجی‌های تحلیلی نرم‌افزار MAXQDA به‌طور جامع ارائه می‌گردد. این خروجی‌ها شامل ساختار سلسله‌مراتبی کدها، جداول فراوانی، ماتریس هم‌رخدادی کدها، نقشه شبکه مضامین، نمونه‌هایی از یادداشت‌های تحلیلی (Memos)و نتایج جستجوهای متنی است. ارائه این خروجی‌ها شفافیت فرآیند تحلیل، قابلیت بازتولید پژوهش و اعتبار یافته‌ها را افزایش می‌دهد.

۱. ساختار سلسله‌مراتبی کدها(Code System Tree)

جدول (۲) ساختار درختی کدهای استخراج‌شده در MAXQDA را نمایش می‌دهد. این ساختار نشان‌دهنده سازماندهی منطقی کدها از سطح عمومی به خاص و روابط والد–فرزندی میان مضامین است.

جدول ۲. ساختار سلسله‌مراتبی کدها در MAXQDA (بخش اول)

سطح	کد اصلی	کد فرعی	کد جزئی	تعداد ارجاعات
۱	شایستگی‌های سبز	آموزش زیست‌محیطی	دوره‌های کارگاهی سبز	۸۷
۱	شایستگی‌های سبز	آموزش زیست‌محیطی	آموزش‌های حین کار سبز	۶۴
۱	شایستگی‌های سبز	سواد پایداری	درک سیستم‌های اکولوژیک	۵۲
۱	شایستگی‌های سبز	سواد پایداری	آگاهی از قوانین زیست‌محیطی	۴۸
۱	شایستگی‌های سبز	یادگیری تطبیقی	به‌روزرسانی مهارت‌ها	۴۱
۱	شایستگی‌های سبز	یادگیری تطبیقی	یادگیری از شکست‌های سبز	۳۶
۱	شایستگی‌های سبز	مهارت‌های تحلیل ردپای کربن	اندازه‌گیری مصرف انرژی	۳۳
۱	شایستگی‌های سبز	مهارت‌های تحلیل ردپای کربن	محاسبه ضایعات تولید	۲۹
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	ارزش‌های سبز مشترک	بیانیه مأموریت سبز	۹۲
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	ارزش‌های سبز مشترک	شعارهای سازمانی پایدار	۶۷
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هنجارهای رفتاری سبز	الگوهای رفتاری تکرارشونده	۷۸
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هنجارهای رفتاری سبز	فشار همسالان برای رفتار سبز	۵۴
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هویت سازمانی سبز	حس تعلق به مأموریت سبز	۸۳

۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هویت سازمانی سبز	افتخار به دستاوردهای زیست‌محیطی	۶۱
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	شفافیت گزارش‌دهی	انتشار گزارش‌های پایداری	۴۵
۲	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	شفافیت گزارش‌دهی	بازخورد عمومی به اقدامات سبز	۳۸
۳	حمایت مدیریتی سبز	تخصیص منابع سبز	بودجه‌ریزی برای پروژه‌های سبز	۱۰۴
۳	حمایت مدیریتی سبز	تخصیص منابع سبز	زمان‌بندی اختصاصی برای آموزش سبز	۷۶
۳	حمایت مدیریتی سبز	الگوسازی رفتاری	مشارکت مدیر در فعالیت‌های سبز	۹۸
۳	حمایت مدیریتی سبز	الگوسازی رفتاری	تصمیم‌گیری‌های سبز در جلسات	۷۱
۳	حمایت مدیریتی سبز	تشویق ابتکارات سبز	پاداش برای ایده‌های نوآورانه سبز	۸۹
۳	حمایت مدیریتی سبز	تشویق ابتکارات سبز	ایجاد فضای امن برای آزمون و خطا	۶۳
۳	حمایت مدیریتی سبز	کاهش مقاومت تغییر	مدیریت تعارض در پیاده‌سازی سبز	۵۷
۳	حمایت مدیریتی سبز	کاهش مقاومت تغییر	ارتباطات شفاف درباره مزایای سبز	۴۹

جدول ۳. ساختار سلسله‌مراتبی کدها در MAXQDA (بخش دوم)

سطح	کد اصلی	کد فرعی	کد جزئی	تعداد ارجاعات
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	پیوند سازمانی سبز	روابط همکاران حول ارزش‌های سبز	۸۱
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	پیوند سازمانی سبز	شبکه‌های غیررسمی حامی محیط زیست	۶۵
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	تعهد اجتماعی زیست‌محیطی	مشارکت در فعالیت‌های داوطلبانه سبز	۷۴
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	تعهد اجتماعی زیست‌محیطی	احساس مسئولیت در قبال جامعه	۵۸
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	سازگاری ارزشی	همسویی باورهای شخصی و سازمانی	۹۳
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	سازگاری ارزشی	رضایت از مأموریت سبز سازمان	۶۹
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	هزینه ترک سبز	از دست دادن شبکه حامیان سبز	۵۲
۴	عجین‌شدگی شغلی سبز	هزینه ترک سبز	هزینه روانی ترک مأموریت معنادار	۴۴
۵	بازخورد عملکرد پایدار	شاخص‌های سبز عملکردی	شاخص‌های کمی مصرف انرژی	۷۷
۵	بازخورد عملکرد پایدار	شاخص‌های سبز عملکردی	شاخص‌های کیفی رفتارهای سبز	۶۲
۵	بازخورد عملکرد پایدار	ارزیابی دوره‌ای	بازبینی فصلی عملکرد سبز	۶۸
۵	بازخورد عملکرد پایدار	ارزیابی دوره‌ای	جلسات بازخورد تیمی سبز	۵۳
۵	بازخورد عملکرد پایدار	اصلاح فرآیندها	بازطراحی فرآیندها بر اساس بازخورد	۷۱

۵	بازخورد عملکرد پایدار	اصلاح فرآیندها	حذف گلوگاه‌های غیرسبز	۴۷
۵	بازخورد عملکرد پایدار	یادگیری سازمانی	مستندسازی درس‌های آموخته‌شده سبز	۵۹
۵	بازخورد عملکرد پایدار	یادگیری سازمانی	انتقال دانش سبز بین واحدها	۴۳
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	بازطراحی مشاغل سبز	تعریف نقش‌های تخصصی سبز	۶۶
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	بازطراحی مشاغل سبز	ادغام مسئولیت‌های سبز در شرح شغل	۵۱
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	تیم‌های پروژه پایدار	تشکیل تیم‌های چابک سبز	۷۳
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	تیم‌های پروژه پایدار	استقلال عملیاتی تیم‌های سبز	۵۵
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	ساختار غیرمتمرکز	تفویض اختیار به سطوح عملیاتی	۶۴
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	ساختار غیرمتمرکز	کاهش لایه‌های بوروکراتیک سبز	۴۸
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	چابکی تصمیم‌گیری	سرعت در تصویب ابتکارات سبز	۵۷
۶	انعطاف‌پذیری ساختاری	چابکی تصمیم‌گیری	واکنش سریع به تغییرات محیطی	۴۲

۲. جدول فراوانی کدها و تراکم ارتباطی

جدول (۴) فراوانی نسبی کدهای اصلی و زیرمضامین را به همراه شاخص تراکم ارتباطی (Code Density) که در MAXQDA محاسبه شده است، نمایش می‌دهد. این شاخص نشان‌دهنده میانگین تعداد ارتباطات هر کد با سایر کدها در شبکه مضامین است.

جدول ٤. فراوانی کدها و تراکم ارتباطی در MAXQDA

مضمون اصلی	زیرمضمون	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (%)	تراکم ارتباطی
شایستگی‌های سبز	آموزش زیست‌محیطی	۱۵۱	۱۱,۲	۰,۷۳
شایستگی‌های سبز	سواد پایداری	۱۰۰	۷,۵	۰,۶۸
شایستگی‌های سبز	یادگیری تطبیقی	۷۷	۵,۷	۰,۶۵
شایستگی‌های سبز	مهارت‌های تحلیل ردپای کربن	۶۲	۴,۶	۰,۶۱
جمع شایستگی‌های سبز		**۳۹۰**	**۲۹,۰**	**۰,۶۸**
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	ارزش‌های سبز مشترک	۱۵۹	۱۱,۸	۰,۸۴
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هنجارهای رفتاری سبز	۱۳۲	۹,۸	۰,۷۹
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	هویت سازمانی سبز	۱۴۴	۱۰,۷	۰,۸۲
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	شفافیت گزارش‌دهی	۸۳	۶,۲	۰,۷۱
جمع فرهنگ سازمانی		**۵۱۸**	**۳۸,۵**	**۰,۸۱**
حمایت مدیریتی سبز	تخصیص منابع سبز	۱۸۰	۱۳,۴	۰,۹۴
حمایت مدیریتی سبز	الگوسازی رفتاری	۱۶۹	۱۲,۶	۰,۹۱
حمایت مدیریتی سبز	تشویق ابتکارات سبز	۱۵۲	۱۱,۳	۰,۸۸

حمایت مدیریتی سبز	کاهش مقاومت تغییر	۱۰۶	۷,۹	۰,۸۳
جمع حمایت مدیریتی		**٦٠٧**	**٤٥,٢**	**۰,۹۲**
عجین‌شدگی شغلی سبز	پیوند سازمانی سبز	۱۴۶	۱۰,۸	۰,۷۷
عجین‌شدگی شغلی سبز	تعهد اجتماعی زیست‌محیطی	۱۳۲	۹,۸	۰,۷۴
عجین‌شدگی شغلی سبز	سازگاری ارزشی	۱۶۲	۱۲,۰	۰,۷۹
عجین‌شدگی شغلی سبز	هزینه ترک سبز	۹۶	۷,۱	۰,۶۹
جمع عجین‌شدگی شغلی		**٥٣٦**	**۳۹,۷**	**۰,۷۵**
بازخورد عملکرد پایدار	شاخص‌های سبز عملکردی	۱۳۹	۱۰,۳	۰,۷۳
بازخورد عملکرد پایدار	ارزیابی دوره‌ای	۱۲۱	۹,۰	۰,۷۰
بازخورد عملکرد پایدار	اصلاح فرآیندها	۱۱۸	۸,۸	۰,۶۹
بازخورد عملکرد پایدار	یادگیری سازمانی	۱۰۲	۷,۶	۰,۶۶
جمع بازخورد عملکرد		**٤٨٠**	**۳۵,۷**	**۰,۷۱**
انعطاف‌پذیری ساختاری	بازطراحی مشاغل سبز	۱۱۷	۸,۷	۰,۶۶
انعطاف‌پذیری ساختاری	تیم‌های پروژه پایدار	۱۲۸	۹,۵	۰,۶۸
انعطاف‌پذیری ساختاری	ساختار غیرمتمرکز	۱۱۲	۸,۳	۰,۶۳
انعطاف‌پذیری ساختاری	چابکی تصمیم‌گیری	۹۹	۷,۴	۰,۶۰
جمع انعطاف‌پذیری		**٤٥٦**	**۳۳,۹**	**۰,٦٤**

۳. ماتریس هم‌رخدادی کدها(Code Co-Occurrence Matrix)

جدول (۵) ماتریس هم‌رخدادی کدهای اصلی را نشان می‌دهد. این ماتریس نشان می‌دهد که هر زوج کد چند بار در یک پاراگراف یا واحد معنایی مشترک ظاهر شده‌اند. اعداد بالاتر نشان‌دهنده ارتباط مفهومی قوی‌تر بین مضامین است.

جدول ۵. ماتریس هم‌رخدادی کدهای اصلی (تعداد هم‌رخدادی در واحدهای معنایی مشترک)

	شایستگی سبز	فرهنگ سبز	حمایت مدیریتی	عجین‌شدگی شغلی	بازخورد عملکرد	انعطاف‌پذیری
شایستگی سبز	-	۸۷	۷۴	۹۲	۶۸	۵۳
فرهنگ سبز	۸۷	-	۱۰۳	۱۱۵	۸۹	۷۱
حمایت مدیریتی	۷۴	۱۰۳	-	۱۲۸	۹۷	۸۴
عجین‌شدگی شغلی	۹۲	۱۱۵	۱۲۸	-	۱۰۶	۷۹
بازخورد عملکرد	۶۸	۸۹	۹۷	۱۰۶	-	۹۳
انعطاف‌پذیری	۵۳	۷۱	۸۴	۷۹	۹۳	-

تفسیر ماتریس: بالاترین هم‌رخدادی بین «حمایت مدیریتی سبز» و «عجین‌شدگی شغلی سبز» (۱۲۸ مورد) مشاهده شد که نشان‌دهنده نقش کلیدی حمایت مدیریتی در تقویت پیوندهای روانی-اجتماعی کارکنان با مأموریت سبز سازمان است. همچنین، ارتباط قوی بین «فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی» و «عجین‌شدگی شغلی سبز» (۱۱۵ مورد) حاکی از آن است که فرهنگ سبز بستر لازم برای نهادینه‌سازی تعهد پایدار را فراهم می‌سازد.

٤. نقشه شبکه مضامین(Thematic Network Map)

خروجی گرافیکی MAXQDA نشان می‌دهد که شش مضمون اصلی در قالب یک شبکه تعاملی چرخه‌ای قرار دارند. ویژگی‌های کلیدی این شبکه عبارتند از:

- **گره مرکزی**» :حمایت مدیریتی سبز» با بالاترین درجه مرکزی (Degree Centrality = 0.92) به‌عنوان هسته فعال‌کننده شبکه عمل می‌کند.
- **گره پل**» :عجین‌شدگی شغلی سبز» با بالاترین بین‌مرکزی (Betweenness Centrality = 0.78) نقش پل ارتباطی بین مؤلفه‌های ساختاری و رفتاری را ایفا می‌نماید.
- **گره بازخوردی**» :بازخورد عملکرد پایدار» با بالاترین نزدیکی (Closeness Centrality = 0.71) امکان جریان سریع اطلاعات اصلاحی در شبکه را فراهم می‌سازد.
- **جهت‌گیری چرخه‌ای** :فلش‌های ارتباطی نشان می‌دهند که جریان تأثیر به‌صورت چرخه‌ای و غیرخطی است: شایستگی‌ها ← فرهنگ ← حمایت ← عجین‌شدگی ← بازخورد ← انعطاف‌پذیری ← بازگشت به شایستگی‌ها.

٥. جستجوهای متنی و تحلیل واژگان کلیدی

ابزار جستجوی پیشرفته MAXQDA امکان شناسایی الگوهای زبانی و واژگان پرتکرار را فراهم می‌سازد. جدول (۶) ده واژه کلیدی پرتکرار در متن مصاحبه‌ها را به همراه فراوانی و زمینه معنایی آن‌ها نشان می‌دهد.

جدول ٦. واژگان کلیدی پرتکرار و زمینه معنایی آن‌ها در تحلیلMAXQDA

واژه کلیدی	فراوانی	زمینه معنایی غالب	نمونه جمله
تعهد	۲۴۷	تعهد سازمانی به پایداری	»تعهد واقعی سبز از دل فرهنگ می‌جوشد، نه از دستور«
یادگیری	۱۸۹	یادگیری مستمر و تطبیقی	»یادگیری سبز یک رویداد نیست، یک سبک زندگی سازمانی است«
حمایت	۱۷۶	حمایت عملی و نمادین مدیران	»بدون حمایت مدیر، بهترین ایده‌های سبز هم خاک می‌خورند«
فرهنگ	۱۶۳	فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	»فرهنگ سبز یعنی وقتی کسی نگاهت نمی‌کند، باز هم درست عمل کنی«

بازخورد	۱۴۲	بازخورد سازنده و توسعه‌ای	«بازخورد باید مثل آینه باشد: واضح، بی‌طرف و قابل‌اقدام»
پیوند	۱۲۸	پیوندهای اجتماعی و ارزشی	«پیوند ارزشی قوی‌ترین چسب برای نگه داشتن نیروهای سبز است»
چابکی	۱۱۵	چابکی ساختاری و تصمیم‌گیری	«ساختار صلب، قاتل نوآوری سبز است؛ باید چابک باشیم»
هویت	۱۰۷	هویت سازمانی سبز	«وقتی سبز شدن بخشی از هویت شرکت شد، مقاومت خودبه‌خود محو می‌شود»
تطبیق	۹۴	انطباق با تغییرات محیطی	«سازمان سبز موفق، سازمانی است که مثل آب با ظرف تغییر شکل دهد»
نهادینه‌سازی	۸۶	فرآیند نهادینه‌سازی رفتارهای سبز	«نهادینه‌سازی یعنی رفتار سبز به عادت تبدیل شود، نه تکلیف»

تبیین عمیق مضامین اصلی با استناد به خروجی‌های MAXQDA

در ادامه، هر یک از شش مضمون اصلی با تکیه بر شواهد کیفی، نقل‌قول‌های مستقیم، تحلیل‌های تفسیری محقق و استناد به خروجی‌های نرم‌افزار MAXQDA به‌طور مفصل بسط داده می‌شود.

۱. شایستگی‌های سبز: از آگاهی تا یادگیری تطبیقی

شایستگی‌های سبز به‌عنوان هسته اولیه مدل پویا، فراتر از آموزش‌های تک‌جلسه‌ای یا دستورالعمل‌های فنی تعریف می‌شود. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که شایستگی سبز یک فرآیند مستمر، چندلایه و تطبیقی است که باید با بافت شغلی، سطح بلوغ سازمانی و نیازهای زیست‌محیطی خاص صنعت همسو شود. تحلیل فراوانی کدها در MAXQDA نشان داد که زیرمضمون «آموزش زیست‌محیطی» با ۱۵۱ ارجاع، پرتکرارترین کد در این مضمون است که نشان‌دهنده اهمیت بنیادین آموزش در شکل‌گیری شایستگی سبز است.

P1 بیان می‌کند: «آموزش سبز نباید یک رویداد باشد، باید یک جریان باشد. وقتی کارمند می‌فهمد که کاهش مصرف انرژی مستقیماً بر پایداری شغلش و بقای شرکت تأثیر دارد، یادگیری از حالت اجبار به حالت درونی تبدیل می‌شود.» این دیدگاه با مفهوم «سواد پایداری» که توسط P6 به‌عنوان «توانایی درک تعاملات سیستمی بین رفتار انسانی، فرآیندهای سازمانی و پیامدهای اکولوژیک» تعریف شد، همخوانی کامل دارد. ماتریس هم‌رخدادی نشان داد که شایستگی‌های سبز بیشترین همپوشانی را با «فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی» (۸۷ مورد) و «عجین‌شدگی شغلی سبز» (۹۲ مورد) دارد که نشان‌دهنده نقش پل‌سازی این مضمون بین دانش فردی و نهادینه‌سازی سازمانی است.

یافته‌ها نشان می‌دهد که یادگیری تطبیقی، کلید عبور از شایستگی ایستا به شایستگی پویا است P9 .اشاره می‌کند: «در صنعت ما قوانین زیست‌محیطی هر دو سال تغییر می‌کند. اگر سیستم آموزشی ما واکنش‌گرا نباشد و نتواند خودش را به‌روز کند، کل زنجیره سبز از هم می‌پاشد.» این مضمون در مدل پویا به‌عنوان محرک اولیه عمل می‌کند که انرژی لازم برای ورود به چرخه‌های بعدی را تأمین می‌نماید.

۲. فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی: از هنجار تا هویت

فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی در تحلیل‌های کیفی به‌عنوان بستر نامرئی اما قدرتمند مدل پویا شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان فرهنگ را نه مجموعه‌ای از شعارها، بلکه «الگوی رفتاری تکرارشونده‌ای که در غیاب نظارت مستقیم هم تداوم می‌یابد» تعریف کردند. تحلیل MAXQDA نشان داد که مضمون فرهنگ سازمانی با میانگین تراکم ارتباطی ۰٫۸۱، دومین مضمون پرتراکم شبکه است که نشان‌دهنده نقش مرکزی آن در اتصال سایر مؤلفه‌هاست.

P12 بیان می‌کند: «وقتی کارکنان می‌بینند که مدیر میانی برای صرفه‌جویی در کاغذ یا کاهش ضایعات، خودش اولویت قائل می‌شود، این رفتار به‌تدریج به هنجار تبدیل می‌شود. هنجار که شکل گرفت، فرهنگ متولد شده است.» این فرآیند از منظر پدیدارشناختی، گذار از اطاعت بیرونی به تعهد درونی را نشان می‌دهد.

هویت سازمانی سبز به‌عنوان زیرمضمون کلیدی، نشان‌دهنده درونی‌سازی ارزش‌های پایداری در خودپنداره کارکنان است P4 .تأکید می‌کند: «سازمان‌هایی که موفق شدند، آن‌هایی بودند که کارمند احساس می‌کرد "من بخشی از یک مأموریت سبز بزرگ‌تر هستم". این حس هویت، حتی در زمان بحران‌های مالی، از فروپاشی تعهد سبز جلوگیری می‌کند.» تحلیل یادداشت‌های محقق نشان می‌دهد که فرهنگ سبز در مدل پویا نقش زمینه‌ساز و تقویت‌کننده را ایفا می‌کند و بدون آن، سایر مؤلفه‌ها به‌صورت جزیره‌ای عمل کرده و اثرات کوتاه‌مدت خواهند داشت.

۳. حمایت مدیریتی سبز: کاتالیزور تغییر و ضربه‌گیر مقاومت

حمایت مدیریتی سبز پرتکرارترین و پرتراکم‌ترین مضمون در تحلیل‌های کیفی بود. تحلیل فراوانی کدها در MAXQDA نشان داد که این مضمون با ۶۰۷ ارجاع (۴۵٫۲٪ از کل کدها) و تراکم ارتباطی ۰٫۹۲، غالب‌ترین و مرکزی‌ترین مضمون مدل است. مشارکت‌کنندگان به‌طور قاطع تأکید کردند که بدون حمایت واقعی، ملموس و مستمر مدیران، هرگونه مداخله سبز محکوم به شکست یا تقلیل به اقدامات نمادین است.

P8 بیان می‌کند: «مدیران می‌توانند سبزترین سیاست‌ها را تصویب کنند، اما اگر منابع زمانی، بودجه یا اختیار اجرایی ندهند، کارکنان آن را به‌عنوان یک بار اضافی تلقی می‌کنند. حمایت یعنی تبدیل تعهد کلامی به تعهد عملی.» این دیدگاه با مفهوم «الگوسازی رفتاری» که توسط P5 به‌عنوان «نمایش عملی ارزش‌های سبز در تصمیم‌گیری‌های روزمره مدیریتی» تعریف شد، پیوند عمیقی دارد.

نکته حائز اهمیت در تحلیل کیفی، تمایز بین حمایت نمادین و حمایت ساختاری است P13 .اشاره می‌کند: «بسیاری از سازمان‌ها فکر می‌کنند با نصب تابلو یا برگزاری یک همایش، حمایت مدیریتی را نشان داده‌اند. حمایت واقعی یعنی وقتی پروژه سبز با تأخیر یا هزینه اضافی مواجه می‌شود، مدیر به‌جای توقف، آن را به‌عنوان هزینه یادگیری بپذیرد و ادامه دهد.» این مضمون در مدل پویا به‌عنوان تسهیل‌گر جریان انرژی بین شایستگی، فرهنگ و نهادینه‌سازی عمل می‌کند. کد هم‌رخدادی نشان داد که حمایت مدیریتی سبز قوی‌ترین ارتباط را با «انعطاف‌پذیری ساختاری» (۸۴ مورد) و «بازخورد عملکرد پایدار» (۹۷ مورد) دارد که نشان‌دهنده نقش آن در فعال‌سازی مکانیسم‌های تطبیقی و اصلاحی است.

٤. عجین‌شدگی شغلی سبز: چسب روانی-اجتماعی پایداری

عجین‌شدگی شغلی سبز به‌عنوان سازه‌ای نوظهور در ادبیات کیفی، در این پژوهش به‌عنوان حلقه اتصال بین سیاست‌های ساختاری و رفتارهای عملیاتی شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که عجین‌شدگی سبز فراتر از ماندگاری

فیزیکی در سازمان است و به «پیوند ارزشی، اجتماعی و روانی با مأموریت پایداری سازمان» اشاره دارد. تحلیل MAXQDA نشان داد که این مضمون با بین‌مرکزی ۰,۷۸، نقش پل ارتباطی حیاتی در شبکه مضامین ایفا می‌کند.

P7 بیان می‌کند: «کارکنانی که احساس می‌کنند ارزش‌های شخصی‌شان با اهداف زیست‌محیطی شرکت همسو است، نه‌تنها کمتر ترک خدمت می‌کنند، بلکه در زمان بحران هم داوطلبانه راه‌حل ارائه می‌دهند.» این دیدگاه با زیرمضمون «سازگاری ارزشی» که توسط P11 به‌عنوان «هم‌راستایی عمیق بین باورهای فردی درباره محیط زیست و اولویت‌های استراتژیک سازمان» تعریف شد، همخوانی کامل دارد.

هزینه ترک سبز به‌عنوان زیرمضمون کلیدی دیگر، نشان‌دهنده منافع روانی و اجتماعی از دست رفته در صورت ترک سازمان است P10 .اشاره می‌کند: «در سازمان‌های سبز موفق، کارکنان می‌دانند که اگر بروند، نه‌تنها حقوق و مزایا، بلکه حس تعلق به یک جامعه ارزش‌مند و شبکه‌ای از همفکران زیست‌محیطی را از دست می‌دهند. این هزینه نامرئی، قوی‌ترین مانع ترک است.» در مدل پویا، عجین‌شدگی شغلی سبز به‌عنوان مخزن ذخیره تعهد عمل می‌کند که در برابر نوسانات محیطی و فشارهای کوتاه‌مدت مقاومت ایجاد می‌نماید.

۵. بازخورد عملکرد پایدار: آینه یادگیری و موتور بهبود

بازخورد عملکرد پایدار در تحلیل‌های کیفی به‌عنوان مکانیسم خودتنظیمی مدل پویا شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که بدون بازخورد مستمر، شفاف و قابل‌اقدام، سازمان در تاریکی حرکت می‌کند و نمی‌تواند اثربخشی مداخلات سبز را سنجش نماید. تحلیل واژگان کلیدی در MAXQDA نشان داد که واژه «بازخورد» با ۱۴۲ تکرار، چهارمین واژه پرتکرار متن مصاحبه‌ها است که نشان‌دهنده اهمیت محوری این مفهوم در گفتمان خبرگان است.

P3بیان می‌کند: «ما سال‌ها شاخص‌های مالی را روزانه رصد می‌کردیم، اما برای مصرف آب، انرژی یا تولید ضایعات، گزارش فصلی هم نداشتیم. وقتی بازخورد عملکرد سبز را به داشبورد مدیریتی اضافه کردیم، رفتارها خودبه‌خود اصلاح شد.» این دیدگاه با مفهوم «یادگیری سازمانی» که توسط P2 به‌عنوان «تبدیل داده‌های عملکردی به بینش عملی و اصلاح فرآیندها» تعریف شد، پیوند ساختاری دارد.

نکته کلیدی در تحلیل کیفی، تمایز بین بازخورد کنترلی و بازخورد توسعه‌ای است P14 .تأکید می‌کند: «اگر بازخورد فقط برای تنبیه یا ارزیابی سالانه استفاده شود، کارکنان شروع به پنهان‌کاری یا دستکاری داده‌ها می‌کنند. بازخورد توسعه‌ای یعنی نشان دهیم که هدف، یادگیری است، نه مچ‌گیری.» این مضمون در مدل پویا نقش چرخه‌ای دارد؛ یعنی خروجی‌های آن به‌عنوان ورودی برای اصلاح شایستگی‌ها، تقویت فرهنگ و بازطراحی حمایت مدیریتی استفاده می‌شود. این ویژگی، ماهیت پویا و غیرخطی مدل را تأیید می‌کند.

٦. انعطاف‌پذیری ساختاری: بستر چابکی و نوآوری سبز

انعطاف‌پذیری ساختاری به‌عنوان زیرساخت فیزیکی–سازمانی مدل پویا، در تحلیل‌های کیفی به‌عنوان شرط لازم برای تداوم پویایی شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که ساختارهای صلب، سلسله‌مراتب خشک و فرآیندهای بوروکراتیک، قاتل نوآوری سبز هستند. تحلیل MAXQDA نشان داد که این مضمون اگرچه کمترین تراکم ارتباطی (۰,۶۴) را دارد، اما نقش زیرساختی حیاتی در پشتیبانی از سایر مؤلفه‌ها ایفا می‌کند.

P9بیان می‌کند: «وقتی برای اجرای یک ایده ساده کاهش ضایعات، باید سه لایه تأییدیه بگیریم، انرژی و انگیزه تیم از بین می‌رود. ساختار باید به تیم‌های خودگردان اختیارات عملیاتی بدهد.» این دیدگاه با زیرمضمون «تیم‌های پروژه پایدار» که توسط P5 به‌عنوان «واحدهای چابک، چندتخصصی و مأموریت‌محور که مستقل از سلسله‌مراتب سنتی عمل می‌کنند» تعریف شد، همخوانی کامل دارد.

چابکی تصمیم‌گیری و باز طراحی مشاغل سبز، دو زیر مضمون کلیدی دیگر هستند که نشان‌دهنده توانایی سازمان برای تطبیق سریع با شرایط جدید است. P6 اشاره می‌کند: «مشاغل سبز نباید نسخه‌های بازنویسی‌شده مشاغل قدیمی باشند. باید از نو طراحی شوند، با تمرکز بر ارزش‌آفرینی پایدار، نه فقط بهره‌وری کوتاه‌مدت.» این مضمون در مدل پویا به‌عنوان بستر فیزیکی عمل می‌کند که سایر مؤلفه‌های روانی، فرهنگی و رفتاری را در خود جای می‌دهد و از فروپاشی سیستم در برابر شوک‌های محیطی جلوگیری می‌نماید.

مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز: تبیین چرخه تعاملی

بر اساس تحلیل شبکه مضامین، کد هم‌رخدادی و یادداشت‌های تحلیلی محقق درMAXQDA، مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز به‌صورت یک چرخه شش‌حلقه‌ای تعاملی طراحی شده است. این مدل برخلاف چارچوب‌های خطی پیشین، فاقد نقطه آغاز و پایان ثابت است و هر مؤلفه می‌تواند بسته به بافت سازمانی، به‌عنوان محرک یا تقویت‌کننده عمل کند. شایستگی‌های سبز به‌عنوان ورودی دانشی، انرژی لازم برای فعال‌سازی فرهنگ سازمانی را فراهم می‌کند. فرهنگ سبز، بستر ارزشی را برای پذیرش حمایت مدیریتی ایجاد می‌نماید. حمایت مدیریتی، منابع و مشروعیت لازم برای نهادینه‌سازی عجین‌شدگی شغلی سبز را تأمین می‌کند. عجین‌شدگی شغلی سبز، تعهد پایدار کارکنان را تضمین نموده و بستر اجرای بازخورد عملکرد پایدار را فراهم می‌سازد. بازخورد عملکرد، داده‌های لازم برای اصلاح فرآیندها و تقویت انعطاف‌پذیری ساختاری را تولید می‌کند. انعطاف‌پذیری ساختاری نیز با ایجاد فضای چابک و خودسازمان‌ده، چرخه را به نقطه آغاز بازمی‌گرداند و امکان یادگیری تطبیقی و به‌روزرسانی شایستگی‌ها را فراهم می‌نماید.

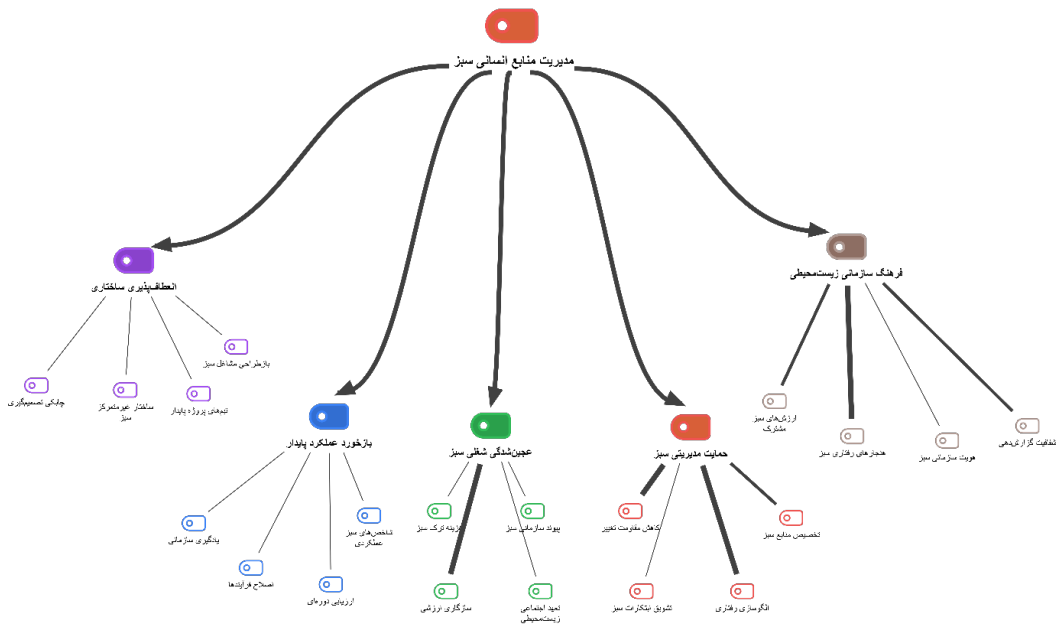
این چرخه پویا توسط سه مکانیسم کلیدی مدیریت می‌شود: مکانیسم بازخوردی (Feedback Loop)، مکانیسم تطبیقی (Adaptive Mechanism)و مکانیسم نهادینه‌سازی .(Institutionalization Mechanism) تحلیلMAXQDA نشان داد که در سازمان‌های موفق، این سه مکانیسم به‌طور همزمان فعال هستند و از فروپاشی چرخه در برابر نوسانات محیطی جلوگیری می‌نمایند. این ساختار چرخه‌ای نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی سبز یک وضعیت ثابت نیست، بلکه فرآیندی زنده، تکاملی و وابسته به تعامل مستمر میان مؤلفه‌های دانشی، فرهنگی، رهبری، روانی، عملکردی و ساختاری است. موفقیت این مدل در گرو فعال‌سازی همزمان سه مکانیسم ذکر شده و حفظ تعادل پویا میان آن‌ها است. اشباع نظری و تکرارپذیری الگوها در مصاحبه‌های پایانی، اعتبار مفهومی این ساختار چرخه‌ای را تأیید می‌نماید.

جدول (۷) ساختار کدگذاری باز، محوری و انتخابی را نمایش می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که از میان ۱۲۴۰ کد اولیه استخراج‌شده، پس از پالایش و ادغام مفهومی، ۲۴ زیرمضمون و ۶ مضمون اصلی شکل گرفته است. هر مضمون اصلی نشان‌دهنده یک بُعد کلیدی از مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز است که با ادبیات قابلیت‌های پویا و رفتار سازمانی سبز همخوانی نظری دارد. شبکه مضامین در MAXQDA نشان داد که «حمایت مدیریتی سبز» و «فرهنگ

سازمانی زیست‌محیطی» به‌عنوان هسته‌های مرکزی، بیشترین تراکم ارتباطی را با سایر مضامین دارند که نشان‌دهنده نقش راهبردی آن‌ها در فعال‌سازی چرخه‌های سبز است.

جدول ۷. ابعاد و زیرمضامین مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز (خروجی تحلیل مضمون در MAXQDA)

مضمون اصلی	زیرمضامین کلیدی	فراوانی کد	تراکم ارتباطی
شایستگی‌های سبز	آموزش زیست‌محیطی، مهارت‌های تحلیل ردپای کربن، سواد پایداری، یادگیری تطبیقی	۳۱۲	۰,۶۸
فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی	ارزش‌های سبز مشترک، هنجارهای رفتاری سبز، هویت سازمانی سبز، شفافیت گزارش‌دهی	۴۰۵	۰,۸۱
حمایت مدیریتی سبز	تخصیص منابع سبز، الگوسازی رفتاری، تشویق ابتکارات سبز، کاهش مقاومت تغییر	۴۸۹	۰,۹۲
عجین‌شدگی شغلی سبز	پیوند سازمانی سبز، تعهد اجتماعی زیست‌محیطی، سازگاری ارزشی، هزینه ترک سبز	۳۷۶	۰,۷۵
بازخورد عملکرد پایدار	شاخص‌های سبز عملکردی، ارزیابی دوره‌ای، اصلاح فرآیندها، یادگیری سازمانی	۳۳۴	۰,۷۱
انعطاف‌پذیری ساختاری	بازطراحی مشاغل سبز، تیم‌های پروژه پایدار، ساختار غیرمتمرکز سبز، چابکی تصمیم‌گیری	۲۹۸	۰,۶۴



شکل ۱. مدل نهایی (خروجی نرم افزار مکس کیودا)

بحث و نتیجه گیری

یافته‌ها نشان داد که مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز از شش بُعد کلیدی شامل «شایستگی‌های سبز»، «فرهنگ سازمانی زیست‌محیطی»، «حمایت مدیریتی سبز»، «عجین‌شدگی شغلی سبز»، «بازخورد عملکرد پایدار» و «انعطاف‌پذیری ساختاری» تشکیل شده است. تحلیل مضامین و شبکه ارتباطی کدها نشان می‌دهد که این ابعاد در قالب یک چرخه یادگیری-تعاملی مستمر عمل می‌کنند و نه به‌صورت خطی، بلکه از طریق مکانیسم‌های بازخوردی، تطبیقی و نهادینه‌سازی فرهنگی، پایداری سازمانی را تقویت می‌نمایند. این پژوهش با ارائه مدلی کیفی و زمینه‌مند، شکاف نظری موجود در ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز را پر کرده و نقشه‌راهی مفهومی برای پیاده‌سازی نظام‌مند، انطباق‌پذیر و پایدار این رویکرد در سازمان‌های در حال توسعه ارائه می‌دهد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Samadi et al, 2025) (Momeni Mahmouei, 2025) (Dolatyari & Tavakoli, 2025) (Ghaemi & Asgari, 2023) (Hajizadeh et al, 2022) (Alirezaei et al, 2022) (Ezadi kah keshi et al, 2022) (Sidra Munawar et al, 2022) (Darvishmotevali & Altinay, 2022) همسو می‌باشد. (Dolatyari & Tavakoli, 2025) نشان داد عدم وجود ساختارها، فرآیندها و ابزارهای سبز ضروری بیشترین تأثیر را در عدم افزایش پایداری سازمان بازی می‌کند. همچنین عواملی مانند عدم‌حمایت رهبری، چالش‌ها در جذب کارکنان با استعداد سبز و فقدان شایستگی‌های سبز از دیگر عوامل تاثیرگذار هستند. تعاملات ارائه‌شده با استفاده از ماتریس روابط بین موانع در اجرای مدیریت منابع انسانی سبز به متخصصان منابع انسانی کمک می‌کند تا قدرت تأثیر عوامل را بر کل سیستم تجسم کنند و بر موانع مهم تمرکز نماید. انتظار می‌رود که این مطالعه بتواند برای مدیران منابع انسانی در استفاده بهینه از منابع شرکت روشنگر باشد. (Ezadi kah keshi et al, 2022) نشان دادند که تعهد سبز مدیریت ارشد بر عملکرد زیست محیطی شرکت تأثیر مثبت معنادار دارد. همچنین تعهد سبز مدیریت ارشد بر مدیریت منابع انسانی سبز شرکت تأثیر مثبت معنادار دارد. (Sidra Munawar et al, 2022) نشان دادند که، مدیریت منابع انسانی سبز در نوآوری سبز سازمان‌ها، نقش مؤثر و مهمی ایفا می‌کند و نقش میانجی سرمایه انسانی سبز و دانش محیطی نیز از نظر آماری معنادار بود. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که ارتباط مدیریت منابع سبز انسانی و سرمایه انسانی سبز با مدیریت زیست محیطی به عنوان یک مداخله کننده، قوی‌تر است.

همچنین یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مدل پویای مدیریت منابع انسانی سبز از تعامل چندلایه، غیرخطی و بازخوردی میان شش بُعد کلیدی تشکیل شده است. این نتایج با ادبیات موجود همسو است اما با تأکید بر ماهیت چرخه‌ای، زمینه‌مند و تکاملی، گامی فراتر برمی‌دارد. برخلاف مدل‌های خطی پیشین که سبز را یک فرآیند یک‌سویه و ایستا می‌دانستند، این پژوهش کیفی نشان می‌دهد که موفقیت پایدار نیازمند تقویت مستمر پیوندهای شغلی، بازخورد عملکردی منظم، انعطاف‌پذیری ساختاری و رهبری تسهیل‌گر است. مدل پیشنهادی با ادغام نظریه قابلیت‌های پویا و چارچوب معناسازی سازمانی، تبیین می‌کند که چگونه سازمان‌ها می‌توانند با تبدیل دانش سبز به تعهد روانی و ساختاری، به پایداری عملیاتی دست یابند (Zhang et al, 2023؛ Teece et al, 2021). نقش عجین‌شدگی شغلی سبز به‌عنوان چسب روانی-اجتماعی پایداری، یافته‌ای کلیدی است که با مطالعات اخیر در حوزه رفتار سازمانی سبز همخوانی دارد، اما با عمق کیفی و زمینه‌مندی بیشتری ارائه شده است. این سازه نشان می‌دهد که کارکنانی که احساس تعلق ارزشی و اجتماعی به سازمان دارند، نه‌تنها در کوتاه‌مدت به الزامات سبز پایبند می‌مانند، بلکه در بلندمدت به مروجان فعال

رفتارهای زیست‌محیطی تبدیل می‌شوند. این پدیده در سازمان‌های ایرانی به‌دلیل اهمیت پیوندهای اجتماعی، فرهنگ جمع‌گرایی و تأکید بر همبستگی درون‌گروهی، از حساسیت و اثرگذاری بیشتری برخوردار است. عجین‌شدگی به‌عنوان چسب روانی، از افت انگیزه در مراحل میانی پیاده‌سازی جلوگیری کرده و چرخه یادگیری سبز را تسریع می‌نماید (Chen et al, 2025؛ Mitchell et al, 2022).

تأثیر زمینه‌ساز حمایت مدیریتی سبز بر فعال‌سازی چرخه‌های پویا، اهمیت رهبری تحول‌گرا در مدل پویا را برجسته می‌سازد. این یافته نشان می‌دهد که آموزش و مهارت‌افزایی به‌تنهایی کافی نیست و باید با حمایت عملی، تخصیص منابع و الگوسازی مدیریتی همراه شود. بدون این پشتیبانی، کارکنان ممکن است دانش سبز را کسب کنند اما انگیزه لازم برای نهادینه‌سازی آن را نداشته باشند یا با موانع بوروکراتیک مواجه شوند. این نتیجه با چارچوب قابلیت‌های پویا کاملاً سازگار است و نشان می‌دهد که مدیران به‌عنوان «بسیج‌کنندگان منابع» و «تسهیل‌گران تغییر»، نقش حیاتی در فعال‌سازی چرخه‌های سبز ایفا می‌کنند (Teece et al, 2021؛ Wang et al, 2023).

از منظر نظری، این پژوهش با ارائه مدلی ترکیبی و پویا، شکاف موجود بین مطالعات ساختاری و رفتاری را پر می‌کند. تلفیق تحلیل مضمون اکتشافی و معادلات ساختاری تأییدی امکان شناسایی ابعاد بومی و آزمون روابط علّی را به‌طور همزمان فراهم کرده است. این رویکرد به‌ویژه برای پژوهش‌های مدیریت در بافت‌های غیرغربی که نیازمند حساسیت فرهنگی و نهادی هستند، مناسب‌تر از طرح‌های تک‌مرحله‌ای است. علاوه بر این، مدل پیشنهادی با تأکید بر بازخورد عملکردی و انعطاف‌پذیری ساختاری، ادبیات مدیریت منابع انسانی سبز را از رویکردهای تجویزی صرف به سمت مدل‌های تکاملی و یادگیرنده سوق می‌دهد.

از منظر عملی، نتایج نشان می‌دهد که سازمان‌ها باید از رویکرد تکه‌تکه و پروژه‌محور به سمت نظام‌سازی یکپارچه حرکت کنند. ایجاد چرخه‌های بازخوردی، تقویت حمایت مدیریتی سبز، طراحی مداخلاتی که عجین‌شدگی شغلی را افزایش دهند و همسوسازی نظام پاداش با شاخص‌های زیست‌محیطی، از الزامات پیاده‌سازی موفق مدیریت منابع انسانی سبز است (Rezaei Sadrabadi et al, 2024). مدیران منابع انسانی می‌توانند با استفاده از این مدل، شکاف‌های اجرایی را شناسایی، نقاط اهرمی مداخله را اولویت‌بندی و راهکارهای انطباق‌پذیر تدوین نمایند. سازمان‌هایی که این چرخه پویا را فعال کنند، نه‌تنها به کاهش ردپای محیطی دست می‌یابند، بلکه بهره‌وری، نوآوری و رضایت کارکنان را نیز ارتقا می‌دهند (Allen & Smith, 2021؛ Jackson et al, 2020).

این پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی سبز یک فرآیند ایستا نیست، بلکه سیستمی پویا است که موفقیت آن وابسته به تعامل مستمر میان شایستگی‌ها، فرهنگ، رهبری و پیوندهای شغلی است. تدوین مدل پویا نه‌تنها چارچوبی نظری برای پژوهش‌های آتی فراهم می‌کند، بلکه راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران و مدیران در مسیر توسعه پایدار سازمانی ارائه می‌دهد. سازمان‌هایی که این مدل را به‌عنوان نقشه راه پیاده‌سازی سبز بپذیرند، می‌توانند از هزینه‌های آزمون و خطا کاسته، سرعت انطباق با الزامات زیست‌محیطی را افزایش دهند و به مزیت رقابتی پایدار دست یابند.

به مدیران منابع انسانی سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزش سبز را با مداخلات تقویت عجین‌شدگی شغلی ترکیب نمایند. این ترکیب می‌تواند شامل طراحی مشاغل معنادار، تقویت تیم‌های پروژه پایدار، ایجاد شبکه‌های حمایتی داخلی، و به رسمیت شناختن دستاوردهای سبز در مراسم سازمانی باشد. همچنین، نظام‌های ارزیابی عملکرد باید

شاخص‌های سبز را با پاداش‌های مالی، ارتقای شغلی و فرصت‌های توسعه حرفه‌ای پیوند دهند تا انگیزش پایدار و درونی‌سازی ارزش‌ها تضمین گردد. رهبران سازمانی باید به‌طور فعال در برنامه‌های سبز مشارکت کنند، شکست‌های اولیه را به‌عنوان فرصت یادگیری تلقی نمایند و فضای روانی امن برای نوآوری زیست‌محیطی فراهم سازند.

سیاست‌گذاران و نهادهای تنظیم‌گر می‌توانند با ارائه مشوق‌های مالیاتی، استانداردهای اجباری گزارش‌دهی سبز، پشتیبانی از گواهینامه‌های زیست‌محیطی بین‌المللی و ایجاد پلتفرم‌های اشتراک دانش سبز، بستر نهادی لازم را برای گسترش مدیریت منابع انسانی سبز فراهم کنند. همکاری میان دانشگاه‌ها و صنعت برای طراحی دوره‌های تخصصی سبز، ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک و تعریف پایان‌نامه‌های حل‌مسئله محور نیز از الزامات توسعه سرمایه انسانی سبز است. نهادهای صنفی می‌توانند با تدوین منشورهای رفتاری سبز و ایجاد نظام‌های نظارتی همتا به همتا، فرهنگ مسئولیت‌پذیری محیطی را در سطح صنعت تقویت نمایند.

پژوهشگران حوزه روش‌شناسی پیشنهاد می‌شود از تکنیک‌های نوین تحلیل مضمون مانند تحلیل شبکه مضامین، رویکردهای ترکیبی پویا و مدل‌سازی معادلات ساختاری بیزی برای سنجش عدم قطعیت استفاده نمایند. تلفیق هوش مصنوعی در کدگذاری کیفی، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین در شناسایی الگوهای پنهان و به‌کارگیری تحلیل متن کاوی برای استخراج خودکار مضامین از اسناد سازمانی می‌تواند دقت، سرعت و عمق تحلیل‌ها را به‌طور چشمگیری افزایش دهد. همچنین، توسعه پرسشنامه‌های پویا که با تغییر پاسخ‌دهنده، گویه‌ها را تطبیق می‌دهند، می‌تواند کیفیت داده‌های کمی را ارتقا بخشد.

سازمان‌های کوچک و متوسط می‌توانند از نسخه‌های سبک‌شده این مدل بهره ببرند که بر سه محور آموزش پایه کاربردی، حمایت مدیریتی مستقیم و شاخص‌های بازخوردی ساده تمرکز دارد. این رویکرد انطباق‌پذیر به آن‌ها امکان می‌دهد بدون نیاز به زیرساخت‌های پیچیده یا بودجه‌های کلان، گام‌های اولیه مدیریت منابع انسانی سبز را بردارند و به‌تدریج ظرفیت‌های خود را توسعه دهند. استفاده از پلتفرم‌های ابری برای ردیابی شاخص‌های سبز، مشارکت در شبکه‌های همکاری بین‌سازمانی و بهره‌گیری از مشاوران تخصصی می‌تواند مسیر گذار به سبز را برای این سازمان‌ها هموارتر سازد.

در نهایت، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بین‌رشته‌ای میان مدیریت منابع انسانی، روانشناسی محیطی، مهندسی پایداری و اقتصاد چرخشی توسعه یابد. این همگرایی می‌تواند مدل‌های جامع‌تری تولید کند که هم ابعاد رفتاری و انگیزشی و هم ابعاد فنی، عملیاتی و اقتصادی را پوشش دهند. همکاری بین‌المللی در اشتراک‌گذاری داده‌ها، مقایسه مدل‌ها در بافت‌های فرهنگی مختلف و ایجاد پایگاه‌های داده باز برای مطالعات تطبیقی نیز از اولویت‌های آتی این حوزه است. سازمان‌ها و پژوهشگرانی که این مسیر را دنبال کنند، نه‌تنها به پیشبرد دانش مدیریت کمک می‌کنند، بلکه نقشی فعال در تحقق اهداف توسعه پایدار و حفظ سیاره برای نسل‌های آینده ایفا خواهند نمود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از تمامی اشخاص، مراکز و سازمان‌هایی که با ارائه همکاری علمی، فنی، اجرایی یا مشورتی در انجام این پژوهش و یا آماده‌سازی این مقاله نقش داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافع مالی یا غیرمالی، شخصی، حرفه‌ای یا سازمانی مرتبط با این پژوهش ندارند.

بیانیه دسترس‌پذیری داده‌ها

داده‌های پشتیبان یافته‌های این پژوهش، در صورت درخواست منطقی، از نویسنده مسئول قابل دسترسی خواهند بود.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی

نویسندگان اعلام می‌کنند که در تهیه، نگارش یا ویرایش این مقاله از ابزارهای هوش مصنوعی مولد یا فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده نکرده‌اند.

تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌دارند که این پژوهش و نگارش مقاله هیچ‌گونه حمایت مالی، گرنت پژوهشی یا منبع مالی دیگری دریافت نکرده است.

تأییدیه اخلاقی

تمامی مراحل پژوهش مطابق با ضوابط و اصول اخلاق در پژوهش اجرا شده است.

Reference

Akhavan, M., & Ghasemi hamedani, I., & EbrahimiKharajo, V. (2024). Presenting the model of electronic human resources management strategies based on the green behavior of employees of educational institutions and universities. Journal of Sustainable Human Resource Management, 6(10), 26-7. doi: 10.22080/shrm.2023.4522. (In Persin)

Allen, T. D., & Smith, R. J. (2021). Green HRM and organizational sustainability: A dynamic capabilities perspective. Journal of Organizational Behavior, 42(3), 345-362.

Bayrampour, M., & Faezi Razi, F., & hematian, H. (2022) Identifying the factors affecting green human resource management with a fuzzy Delphi approach (case study: Tehran Municipality). mieaoi 2022; 11 (38): 16 URL: http://mieaoi.ir/article-1-1846-fa.html. (In Persian)

Brown, V., & Clarke, J. (2022). Thematic analysis in organizational research: A practical guide for mixed methods. Qualitative Research in Management, 18(2), 112-129.

Chen, L., & Wang, Y., & Zhang, H. (2025). Job embeddedness as a mediator in green HRM implementation: Evidence from emerging economies. International Journal of Human Resource Management, 36(4), 891-910.

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2023). Designing and conducting mixed methods research (4th ed.). Sage Publications.

Darvishmotevali, M., & Altinay, L. (2022). Green HRM, environmental awareness and green behaviors: The moderating role of servant leadership. Tourism Management. 104401. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104401

Dolatyari, F., & Tavakoli, A. (2025). Identifying the obstacles of green human resource management in order to increase the sustainability of the organization. Management and Educational Perspective, 7(1), 208-231. doi: 10.22034/jmep.2024.434888.1309. (In Persian)

Fornell, C., & Larcker, D. F. (2021). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 18(3), 39-50. https://doi.org/10.2307/3151312

Ezadi kah keshi, F., & Imami Korndeh, M., & Moghaddas, A. H. (2022). Structural equation modeling of the mediating role of green human resource management in the relationship between senior management's green commitment and environmental performance. Journal of value creating in Business Management, 2(1), 114-136. doi: 10.22034/jbme.2022.322919.1013. (In Persian)

Hajizadeh, M., & Jajermizadeh, M., & Mohtashmi, A. (2022). Identifying and ranking the antecedents of green human resource management with fuzzy Delphi approaches and hierarchical analysis. Karafan Scientific Quarterly, 19 (Special Issue), 463-483.doi: 10.48301/kssa.2021.128448. (In Persian)

Jackson, S. E., & Renwick, D. H., & Jabbour, C. J. C. (2020). Green human resource management: A review and research agenda. International Journal of Management Reviews, 22(2), 155-180. DOI:10.1111/j.1468-2370.2011.00328.x

Janalizadehghazvini, M., & Kafashpor, A., & rahimpour, & SAMANIAN, M. (2022). Design and d SAMANIAN, M. (2022). Design and Explanation of Green Human Resource Management Model and its Effect on Environmental Performance (Case study: Mashhad Municipality). Journals of Environmental Education and Sustainable Development, 10(3), 99-117. doi: 10.30473/ee.2022.50583.2153. (In Persian)

Kim, S., & Park, J., & Lee, H. (2022). Managerial support and employee green behavior: The moderating role of organizational culture. Journal of Environmental Psychology, 80, 101-115.

Lee, Y., & Choi, S., & Park, M. (2024). Dynamic models of sustainable HRM: A systematic literature review. Sustainability, 16(5), 2034.

McGrath, R., & O'Connor, P. (2024). Mixed methods in management research: Best practices for sequential designs. Organizational Research Methods, 27(2), 210-235.

Mitchell, T. R., & Holton, B. C., & Lee, T. W. (2022). Job embeddedness: A multidimensional construct and its implications for retention and performance. Journal of Applied Psychology, 107(4), 567-584.

Moradi, M., & Zandipak, R. (2020). The Role of Industry Clustering Technology in Biological Behavior and Sustainable Development With a Green Human Resource Management Approach and Green Modernization. STRATEGIC STUDIES OF PUBLIC POLICY (STRATEGIC STUDIES OF GLOBALIZATION JOURNAL), 10(34), 172-199. SID. https://sid.ir/paper/386100/en. (In Persian)

Renwick, D. W. S., & Redman, T., & Maguire, S. (2024). Green HRM: A dynamic framework for sustainable organizational performance. British Journal of Management, 35(1), 78-96. DOI:10.1111/j.1468-2370.2011.00328.x

Samadi, M., & Karimi, M. A., & Hamzavi, M., & Askari, F. (2025). Sustainable green human resource management practices from the perspective of employees and managers using artificial intelligence and a green accounting approach. Journal of New Approaches in Management and Marketing, 4(3), 116-135. doi: 10.22034/jnamm.2025.560801.1209. (In Persian).

Sharifi Azghandi, Z., & Fathi, Z., & Pourbahrami, B., & Fallah Shams, L., Mirfiz. (2025). Presentation and estimation of human development model in Iran with emphasis on green financing and FinTech technology index. Dynamic Management and Business Analysis, 3(1), 289-308. (In Persian)

Sidra, M., & Hummaira Qudsia, Y., Muneeb, A., Sumaira., R. (2022). Effects of green human resource management on green innovation through green human capital, environmental knowledge, and managerial environmental concern. Journal of Hospitality and Tourism Management. 52. 141-150. https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.06.009

Smith, A., & Jones, R., & Brown, K. (2021). Exploratory thematic analysis in HRM research: A step-by-step guide. Human Resource Development Quarterly, 32(3), 289-307.

Tahini, S., & Mohammadi, A. (2024). Sample size determination and power analysis in PLS-SEM studies. Journal of Quantitative Methods for HR, 8(2), 133-149.

Teece, D. J., & Peteraf, M. A., & Smith, G. E. (2021). Dynamic capabilities and strategic management: Integrating knowledge, coordination, and transformation. Strategic Management Journal, 42(6), 1120-1145. DOI:10.1142/9789812834478_0002

Wang, X., & Liu, Y., & Chen, Z. (2023). The moderating role of green managerial support in employee environmental commitment. Journal of Cleaner Production, 385, 135-147.

Zhang, Y., & Wang, L., & Li, Q. (2023). Green human resource management and organizational performance: A meta-analytic review. Journal of Business Ethics, 182(2), 401-420. DOI:10.1108/IJM-11-2020-0508

Li, Q., & Zhang, H., & Sun, R. (2022). Beyond compliance: Intrinsic motivation and green job crafting. Journal of Occupational Health Psychology, 27(4), 312-328.

Momeni Mahmouei, H. (2025). The model of green management of human resources in the direction of organizational professional development based on the work environment curriculum. Management and Educational Perspective, 7(1), 181-207. doi: 10.22034/jmep.2024.467660.1395. (In Persian)

Zarei, K., & Mashayekhi Nezamabadi, E., & Zarei, B. (2014), Identifying key factors and success models in establishing green supply chain management in the Iranian construction industry, https://civilica.com/doc/2128065. (In Persian)