

eISSN: 2981-1554

Original Article (Qualitative)

Sustainable green human resource management practices from the perspective of employees and managers using artificial intelligence and a green accounting approach

Mahmoud Samadi¹ , Mohammad Ali Karimi² , Mohadesse Hamzavi³ , Farid Askari⁴ 

1- Assistant Professor of Management Department, Takestan Institute of Higher Education, Qazvin, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Accounting, Payam Noor University, Tehran, Iran.

3- PhD Student, Department of Accounting, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Mazandaran, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Economics and Finance, Abhar Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran

Receive:

19 September 2025

Revise:

22 October 2025

Accept:

16 November 2025

Abstract

The present study aimed to identify and explain the factors affecting the implementation of sustainable green human resource management practices from the perspective of employees and managers, using artificial intelligence and a green accounting approach. This applicable and qualitative study was designed with a grounded theory approach using MAXQDA software. Data were collected through semi-structured interviews with 15 human resource managers, information technology experts, faculty members, and employees with experience interacting with artificial intelligence systems. Data analysis was conducted in three stages of open, axial, and selective coding. The findings showed that causal factors such as green leadership and manager support, innovation culture and technology acceptance, and the use of artificial intelligence in management processes play a key role in the success of implementing sustainable practices. Also, contextual factors such as organizational resources, technological infrastructure, specialized training, and the use of green accounting indicators provide the necessary context for effective interaction with artificial intelligence systems and the implementation of green processes. Effective strategies include applicable training, process transparency, employee participation in decision-making, and environmental performance monitoring based on green accounting data. The resulting outcomes also include increased productivity, improved efficiency, improved focus on key tasks, and improved environmental performance of the organization. Finally, this research provides a theoretical-practical framework that organizations can use to effectively and efficiently implement sustainable green human resource management practices by integrating artificial intelligence and green accounting.

Keywords:

Sustainable practices,
Green HR management,
Artificial intelligence,
Green accounting,
Organizational culture,
Organizational productivity,
Technology infrastructure

Please cite this article as (APA): Samadi, M., Karimi, M. A., Hamzavi, M. and 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.



<https://doi.org/10.22034/jnamm.2025.560801.1209>



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: Mahmoud Samadi

Email: goodarz.samadi@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, attention to environmental sustainability and social responsibilities of organizations has increased significantly. Organizations cannot maintain their position in the competitive market by focusing only on economic profitability; rather, they should also pay attention to environmental, social, and economic issues to both increase productivity and reduce negative impacts on the environment (Ghaemi et al., 2023).

One area that plays an important role in achieving organizational sustainability goals is green human resource management. This area includes a set of practices and policies that are designed to improve employee environmental behaviors, reduce the environmental impacts of organizational activities, and create a sustainable culture in the workplace (Singh et al., 2020). Sustainable green human resource management practices are an emerging area in human resource and management studies that, given organizational complexities, require in-depth analysis and qualitative approaches (Alirezai et al., 2022). These practices include recruiting and selecting employees with environmental attitudes, training and developing green skills, motivating and evaluating performance based on environmental criteria, and creating a sustainable organizational culture (Soleimani et al., 2022).

With the increasing growth of artificial intelligence technologies, including chatbots, virtual assistants, and predictive analytics, the application of this technology in human resource management has become an undeniable reality (Tschang & Almirall, 2021). Artificial intelligence enables the automation of repetitive tasks, analyzes vast data, and facilitates complex decision-making, but at the same time raises concerns such as fear of job replacement, reduced human control, and cultural resistance (Huang & Rust, 2021).

In the meantime, green accounting has gained particular importance as a complementary approach. Green accounting allows organizations to quantitatively assess and monitor the environmental impacts of human resource activities and processes and make strategic decisions based on real data and financial-environmental metrics. The integration of green human resource management, artificial intelligence, and green accounting provides an unprecedented opportunity to improve organizational performance and achieve sustainability goals (Akbari et al., 2023; Jalalniya et al., 2024).

The perspectives of employees and managers, as the main sources of internal information in the organization, can provide a practical and applicable look at the effectiveness of green practices, the capabilities of artificial intelligence, and the role of green accounting in improving performance. The use of qualitative methods, especially the GRADE approach, in this research allows for the extraction of a theory that is consistent with organizational realities and is based on empirical data and direct perspectives of stakeholders. Therefore, the present study answers this fundamental question: What are the sustainable practices of green human resource management from the perspective of employees and managers using artificial intelligence and a green accounting approach?

Theoretical Framework

Technological Infrastructure, Productivity, and Green Accounting in Green Human Resource Practices

Technological infrastructure includes hardware and software equipment, access to smart systems, and digital tools that enable the effective use of new technologies such as artificial intelligence (Wang et al., 2025). Research shows that the existence of appropriate infrastructure is a prerequisite for the successful implementation of sustainable green human

resource management practices and has a direct impact on organizational productivity (Yu et al., 2020).

In organizations with complete and up-to-date technological infrastructure, employees can perform daily tasks and green human resource processes faster and more accurately, errors are reduced, and more time is left to focus on creative and developmental activities (Choung et al., 2022). Without proper infrastructure, even with high employee motivation and readiness, productivity in green practices cannot be fully realized (Xu et al., 2021).

On the other hand, green accounting, by providing quantitative tools and environmental indicators, enables monitoring and evaluation of the performance of green human resources and organizational processes. Efficient technological infrastructure also paves the way for the implementation of green accounting systems and provides accurate and timely data for the organization's strategic decisions (Rostamzadeh Ganji et al., 2025). In this way, technological infrastructure not only increases the productivity of green activities, but also enables the alignment of the organization's productivity and environmental sustainability goals by integrating environmental and financial data in green accounting (dowlatabadi, 2025).

Siddique et al. (2025) conducted a study on “A Bibliometric Study on Sustainable Human Resource Management (1982-2023)”, the research method is library research; a total of 765 publications (between 1982 and 2023) selected from the Scopus database, which were carefully reviewed to obtain insightful results. The study through thematic mapping shows that sustainable human resource management is still an emerging and contemporary concept. Furthermore, the themes of sustainable human resource management are underdeveloped and need conceptual clarity.

Shin et al. (2025) conducted a study on “Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Trigger for Organizational Dehumanization and Negative Employee Reactions”; the findings showed that the involvement of AI in HR operations leads to increased organizational dehumanization, thereby provoking negative employee reactions.

Research Method

The present study was applicable in terms of purpose and qualitative in nature with an exploratory approach, and its aim was to identify and explain the factors affecting the implementation of sustainable green human resource management practices using artificial intelligence. The theoretical framework of the research was formed based on the theories of technology acceptance and green human resource management, and to discover the underlying theory, the data-based theory approach with the systematic model of Strauss and Corbin (1998) was used.

Data were collected through semi-structured interviews with 15 human resource managers, information technology experts, faculty members, and employees who had experience interacting with artificial intelligence systems in the workplace. Participants were selected through purposive sampling and by observing the principle of theoretical saturation so that the data were comprehensive and analyzable.

The data were analyzed in three stages of open, axial, and selective coding, leading to the extraction of the main components of the paradigmatic model, including causal factors, background conditions, intervening conditions, strategies, and consequences. The findings showed that causal factors including green leadership, managerial support, innovation culture and technology acceptance, and practical use of artificial intelligence play a pivotal role in implementing green practices.

Research findings

Research findings showed that the use of digital technologies, especially artificial intelligence, leads to a significant transformation in green human resource management practices and improves employee outcomes. Green leadership, innovative organizational culture, and managerial support as causal factors play a key role in the acceptance and effectiveness of these technologies. Also, technological infrastructure, specialized training, and the use of green accounting indicators as contextual factors provide the basis for the successful implementation of sustainable practices. Ultimately, the implementation of these practices leads to increased organizational productivity, improved employee performance, and improved environmental performance of the organization.

Discussion and Conclusion

The present study aimed to explain how digital technologies, especially artificial intelligence, have affected the evolution of human resource management practices and their consequences on employee outcomes, focusing on the green human resource management and green accounting approaches. By adopting a qualitative approach and utilizing data-driven theory, an attempt was made to analyze the phenomenon under study not only from the perspective of predefined variables, but also based on the experience and perceptions of managers and employees in the real context of organizations.

Green leadership and managers' support for environmental, innovation, and technology goals, as key factors, provide the basis for the acceptance and application of smart technologies. The findings show that when managers actively support green practices and artificial intelligence systems, employees are more motivated to participate and implement these processes, which is in line with the studies of Sidra et al. (2022) and Singh et al. (2020).

The culture of innovation and technology adoption in the organization, as the second causal factor, plays an important role in facilitating the implementation of green practices. Findings show that organizations that emphasize learning, technology adoption, and open interaction with new ideas implement green human resource processes with greater accuracy and speed (Fazalali & Moazzami, 2022). This indicates that organizational culture can have a significant reinforcing effect on employee interaction with AI and the adoption of green practices.

The practical use of AI has clear advantages: improving decision-making, increasing speed and accuracy, and reducing human errors. Its integration with green accounting allows for continuous monitoring of performance and the achievement of productivity and sustainability goals at the same time (Akbari et al., 2023; Jalalniya & Hamedi, 2024). This emphasizes that technology is not only a facilitating tool, but also helps to achieve environmental goals and organizational productivity.

Contextual factors including organizational culture, available resources, and training play a reinforcing role. A supportive organizational culture and adequate resources, including technology infrastructure and skilled human resources, enable the effective use of AI (Yu et al., 2020; Rostamzadeh Ganji & Jayervandi, 2025). Training and empowering employees increases their skills and confidence, enabling better implementation of green practices. This finding is consistent with studies by Chen & Wen (2021) and Choung et al. (2022), which show that training and transparency play a critical role in technology adoption.

Systems complexity and environmental pressure were identified as intervening factors. Technological complexity can slow down the adoption and use of AI, and organizational or competitive environmental pressure also affects the implementation of practices (Wang et al., 2025; Xu et al., 2021).

Ultimately, the outcomes of successfully implementing sustainable green HR practices using AI include increased productivity, reduced errors, improved employee focus on important tasks, and positive environmental impacts. The intelligent use of technology and attention to human factors not only improves organizational performance, but also aligns with the achievement of sustainable development goals (Sadeghi, 2024; Shin et al., 2025).

شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز از منظر کارکنان و مدیران با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و رویکرد حسابداری سبز

محمود صمدی^۱ ID، محمد علی کریمی^۲ ID، محدثه حمزوی^۳ ID، فرید عسکری^۴ ID

۱- استادیار گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی تاکستان، قزوین، ایران.

۲- استادیار گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه حسابداری، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران.

۴- استادیار گروه اقتصاد و مالی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف 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 انجام شده است. این مطالعه کاربردی و کیفی با رویکرد نظریه داده‌بنیاد با نرم افزار MAXQDA طراحی شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از مدیران منابع انسانی، کارشناسان فناوری اطلاعات، اعضای هیئت علمی و کارکنان دارای تجربه تعامل با سیستم‌های هوش مصنوعی گردآوری شد. تحلیل داده‌ها در سه مرحله‌ی کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفت. یافته‌ها نشان داد که عوامل علی همچون رهبری سبز و حمایت مدیران، فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری، و به کارگیری هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی نقش کلیدی در موفقیت اجرای شیوه‌های پایدار دارند. همچنین، عوامل زمینه‌ای نظیر منابع سازمانی، زیرساخت‌های فناوری، آموزش‌های تخصصی و به کارگیری 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 - 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.

تاریخ دریافت: ۲۸ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۳۰ مهر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۵ آبان ۱۴۰۴

کلید واژه‌ها:

شیوه‌های پایدار،

مدیریت منابع انسانی سبز،

هوش مصنوعی،

حسابداری سبز،

فرهنگ سازمانی،

بهره‌وری سازمانی،

زیرساخت فناوری

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): صمدی، محمود، کریمی، محمد علی، حمزوی، محدثه و عسکری، فرید. (۱۴۰۴). شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز از منظر کارکنان و مدیران با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و رویکرد حسابداری سبز. فصلنامه رویدادهای نوین در مدیریت و بازاریابی، ۴(۳)، ۱۱۶-۱۳۵.



https://doi.org/10.22034/jnamm.2025.560801.1209



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

نویسنده مسئول: محمود صمدی

ایمیل: goodarz.samadi@gmail.com

مقدمه

در دهه‌های اخیر، توجه به پایداری محیط‌زیستی و مسئولیت‌های اجتماعی سازمان‌ها به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. سازمان‌ها نمی‌توانند تنها با تمرکز بر سودآوری اقتصادی جایگاه خود را در بازار رقابتی حفظ کنند؛ بلکه باید به مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی نیز توجه داشته باشند تا هم بهره‌وری افزایش یابد و هم اثرات منفی بر محیط‌زیست کاهش یابد (Ghaemi et al., 2023).

یکی از حوزه‌هایی که نقش مهمی در تحقق اهداف پایدار سازمانی دارد، مدیریت منابع انسانی سبز است. این حوزه شامل مجموعه‌ای از شیوه‌ها و سیاست‌هاست که با هدف ارتقای رفتارهای محیط‌زیستی کارکنان، کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های سازمان و ایجاد فرهنگ پایدار در محیط کار طراحی می‌شود (Singh et al., 2020).

شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز، حوزه‌ای نوظهور در مطالعات منابع انسانی و مدیریت است که با توجه به پیچیدگی‌های سازمانی، نیازمند تحلیل عمیق و رویکردهای کیفی می‌باشد (Alirezai et al., 2022). این شیوه‌ها شامل جذب و گزینش کارکنان با نگرش‌های محیط‌زیستی، آموزش و توسعه مهارت‌های سبز، انگیزش و ارزیابی عملکرد مبتنی بر معیارهای زیست‌محیطی و ایجاد فرهنگ سازمانی پایدار است. تمرکز بر این شیوه‌ها می‌تواند منجر به افزایش کارایی سازمانی، رضایت شغلی، تعهد سازمانی و نوآوری سبز شود. از سوی دیگر، درک تجربه و نگرش‌های کارکنان و مدیران نسبت به این شیوه‌ها، تصویری واقع‌بینانه از اثربخشی آن‌ها ارائه می‌دهد و زمینه‌های بهبود را مشخص می‌کند (Soleimani et al., 2022).

با رشد فزاینده فناوری‌های هوش مصنوعی، از جمله چت‌بات‌ها، دستیارهای مجازی و تحلیل‌های پیش‌بینانه، کاربرد این فناوری در مدیریت منابع انسانی به واقعیتی انکارناپذیر تبدیل شده است (Tschang & Almirall, 2021). هوش مصنوعی امکان خودکارسازی وظایف تکراری، تحلیل داده‌های گسترده و تسهیل تصمیم‌گیری‌های پیچیده را فراهم می‌کند، اما همزمان نگرانی‌هایی مانند ترس از جایگزینی شغلی، کاهش کنترل انسانی و مقاومت فرهنگی ایجاد می‌کند (Huang & Rust, 2021).

در این میان، حسابداری سبز به‌عنوان رویکردی مکمل، اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. حسابداری سبز به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌ها و فرآیندهای منابع انسانی را به‌صورت کمی ارزیابی و پایش کنند و تصمیم‌گیری‌های راهبردی را مبتنی بر داده‌های واقعی و معیارهای مالی - زیست‌محیطی انجام دهند. تلفیق مدیریت منابع انسانی سبز، هوش مصنوعی و حسابداری سبز، فرصت بی‌سابقه‌ای برای ارتقای عملکرد سازمانی و تحقق اهداف پایداری فراهم می‌آورد (Akbari et al., 2023; Jalalniya et al., 2024).

با این حال، بسیاری از مطالعات پیشین عمدتاً به بررسی شیوه‌های منابع انسانی سبز از دیدگاه نظری و سیاست‌گذاری پرداخته‌اند و کمتر تحقیقاتی به تجربه واقعی کارکنان و مدیران توجه داشته‌اند. دیدگاه‌های کارکنان و مدیران به‌عنوان منابع اصلی اطلاعات درونی سازمان، می‌تواند نگاهی عملی و کاربردی به اثرگذاری شیوه‌های سبز، توانایی هوش مصنوعی و نقش حسابداری سبز در بهبود عملکرد ارائه دهد. استفاده از روش‌های کیفی و به‌ویژه رویکرد گزند در این پژوهش، امکان استخراج نظریه‌ای منطبق با واقعیت‌های سازمانی را فراهم می‌کند که مبتنی بر داده‌های تجربی و

دیدگاه‌های مستقیم ذی‌نفعان است. لذا، پژوهش حاضر به این سؤال اساسی پاسخ می‌دهد: شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز از منظر کارکنان و مدیران با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و رویکرد حسابداری سبز کدام‌اند؟

مبانی نظری پژوهش

زیرساخت‌های فناوری، بهره‌وری و حسابداری سبز در شیوه‌های منابع انسانی سبز

زیرساخت‌های فناوری شامل تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، دسترسی به سیستم‌های هوشمند و ابزارهای دیجیتال است که امکان بهره‌برداری مؤثر از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی را فراهم می‌کنند (Wang et al., 2025). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که وجود زیرساخت‌های مناسب، پیش‌شرط اجرای موفق شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز بوده و تأثیر مستقیم بر بهره‌وری سازمانی دارد (Yu et al., 2020).

در سازمان‌هایی که زیرساخت‌های فناوری کامل و به‌روز دارند، کارکنان می‌توانند وظایف روزمره و فرآیندهای منابع انسانی سبز را سریع‌تر و دقیق‌تر انجام دهند، خطاها کاهش یافته و زمان بیشتری برای تمرکز بر فعالیت‌های خلاقانه و توسعه‌ای باقی می‌ماند (Choung et al., 2022). بدون زیرساخت مناسب، حتی با انگیزه و آمادگی بالای کارکنان، بهره‌وری در شیوه‌های سبز به‌طور کامل تحقق نمی‌یابد (Xu et al., 2021).

از سوی دیگر، حسابداری سبز با ارائه ابزارهای کمی و شاخص‌های محیط‌زیستی، امکان پایش و ارزیابی عملکرد منابع انسانی سبز و فرآیندهای سازمان را فراهم می‌کند. زیرساخت‌های فناوری کارآمد، زمینه اجرای سیستم‌های حسابداری سبز را نیز مهیا می‌سازد و داده‌های دقیق و به‌موقع برای تصمیم‌گیری‌های راهبردی سازمان فراهم می‌کند (Rostamzadeh, 2025). به این ترتیب، زیرساخت‌های فناوری نه تنها بهره‌وری فعالیت‌های سبز را افزایش می‌دهند، بلکه با ادغام داده‌های محیط‌زیستی و مالی در حسابداری سبز، امکان همسو کردن اهداف بهره‌وری و پایداری محیط‌زیستی سازمان را فراهم می‌کنند (dowlatabadi, 2025).

بنابراین، موفقیت در اجرای شیوه‌های پایدار منابع انسانی سبز نیازمند انگیزه و آموزش کارکنان، پشتیبانی فنی و وجود زیرساخت‌های فناوری و حسابداری سبز به‌عنوان عوامل زمینه‌ای کلیدی است. این ترکیب، پایه‌ای محکم برای تحقق اهداف محیط‌زیستی و ارتقای بهره‌وری سازمانی فراهم می‌کند.

فرهنگ سازمانی و موفقیت شیوه‌های سبز

فرهنگ سازمانی، شامل ارزش‌ها، هنجارها و باورهای مشترک در یک سازمان است که رفتار و تصمیم‌گیری کارکنان را شکل می‌دهد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که فرهنگ حمایتگر، نوآور و یادگیرنده، نقش مهمی در موفقیت شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز ایفا می‌کند. در چنین فرهنگ‌هایی، کارکنان ترغیب می‌شوند تا فرآیندها و فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی را در اجرای شیوه‌های سبز به کار گیرند و در توسعه مهارت‌ها و بهبود فرآیندها مشارکت فعال داشته باشند (sidra et al., 2022).

یک فرهنگ سازمانی مثبت باعث می‌شود که کارکنان نسبت به نوآوری و تغییر در فرآیندهای کاری انعطاف‌پذیرتر باشند و پذیرش فناوری‌های هوشمند راحت‌تر صورت گیرد. به عبارت دیگر، موفقیت شیوه‌های پایدار منابع انسانی سبز، تا حد زیادی وابسته به میزان حمایت و تشویق فرهنگ سازمانی برای نوآوری، آموزش مستمر و مشارکت کارکنان است.

پژوهش‌های پیشین نیز نشان داده‌اند که سازمان‌هایی با فرهنگ قوی در زمینه یادگیری و نوآوری، بهره‌وری بالاتر، اثرات مثبت محیط زیستی بیشتر و اجرای مؤثرتر شیوه‌های سبز را تجربه می‌کنند (fazalali et al., 2022).

پیشینه پژوهش

Siddique et al., (2025) به بررسی "کتاب‌سنجی در مورد مدیریت منابع انسانی پایدار (۲۰۲۳-۱۹۸۲)" پرداختند، روش پژوهش کتابخانه‌ای است، در مجموع ۷۶۵ نشریه (بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۲۳) از پایگاه داده Scopus انتخاب شدند که با دقت بررسی شدند تا به نتایج روشن‌گرانه‌ای دست یابند. برای کمک به تحقیق، از ابزار Biblioshiny استفاده شد. این مطالعه از طریق نگاهت موضوعی نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی پایدار هنوز یک مفهوم نوظهور و معاصر است. علاوه بر این، مضامین مدیریت منابع انسانی پایدار توسعه نیافته‌اند و نیاز به وضوح مفهومی دارند. علاوه بر این، این مضامین به صورت داخلی تکامل یافته‌اند که سهم نسبتاً کمی در پیشرفت این رشته داشته‌اند.

Shin et al., (2025) به بررسی "هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: محرکی برای غیرانسانی‌سازی سازمانی و واکنش‌های منفی کارکنان" پرداختند، مطالعه ۱ تأثیر مثبت مشارکت هوش مصنوعی در عملیات منابع انسانی بر قصد ترک خدمت را بررسی کرد که با واسطه غیرانسانی‌سازی سازمانی در زمینه تصمیم‌گیری برای ارتقا انجام شد. در زمینه ارزیابی عملکرد، مطالعه ۲ تأثیر مشارکت هوش مصنوعی در عملیات منابع انسانی بر واکنش‌های رفتاری (قصد ترک خدمت) و نگرشی (تعهد عاطفی) را از طریق غیرانسانی‌سازی سازمانی بررسی کرد. مطالعه ۳، جو سازمانی را به عنوان شرط مرزی در روابط بین مشارکت هوش مصنوعی در عملیات منابع انسانی، غیرانسانی‌سازی سازمانی و واکنش‌های کارکنان، با یک واکنش رفتاری اضافی (رفتار تنبیهی) آزمون کرد. یافته‌ها نشان داد که مشارکت هوش مصنوعی در عملیات منابع انسانی منجر به افزایش غیرانسانی‌سازی سازمانی می‌شود و در نتیجه واکنش‌های منفی کارکنان را برمی‌انگیزد.

Rostamzadeh ganji et al., (2025) به بررسی "ارائه مدل توسعه اعتماد شناختی کارکنان در هوش مصنوعی" پرداختند، این مطالعه با رویکرد کیفی و با استفاده از گراندد تئوری با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA 2022 تحلیل شدند. نتایج نشان داد عوامل زمینه‌ای همچون فرهنگ سازمانی و منابع؛ عوامل مداخله‌گر مقاومت کارکنان و پیچیدگی سیستم است. راهبردها شامل آموزش و توانمندسازی کارکنان به‌عنوان ابزارهای کلیدی در بهبود تعاملات انسان و ماشین شناخته می‌شوند. در نهایت، پیامدها این فرایند شامل پذیرش هوش مصنوعی، بهبود تعاملات انسان و ماشین، و افزایش عملکرد سازمانی می‌باشد.

Sadeghi (2024) به بررسی "رفاه شغلی کارکنان در عصر هوش مصنوعی: ادراک، نگرانی‌ها، رفتارها و پیامدها" پرداختند، این پژوهش با روش کیفی و تحلیل محتوای مصاحبه‌های سازمانی، به بررسی واکنش‌های روانی و رفتاری کارکنان نسبت به پیاده‌سازی هوش مصنوعی در محیط کار پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که کارکنان دچار نگرانی‌های مربوط به امنیت شغلی، تبعیض الگوریتمی و فقدان شفافیت هستند. در مقابل، کارکنانی که به‌طور فعال در یادگیری و تعامل با فناوری مشارکت داشتند، احساس کنترل و رفاه بیشتری داشتند.

Akbari et al., (2023) به بررسی "طراحی چارچوب بکارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: رویکردی اکتشافی" پرداختند، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، پژوهشی کیفی و از نظر هدف دارای رویکردی اکتشافی می‌باشد که به منظور استخراج مولفه‌های چارچوب پیشنهادی به مصاحبه‌های باز و عمیق با خبرگان پرداخته شده است. نتایج تحلیل نشان می‌دهد، محرک‌ها تحت عنوان پیشران‌های به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی شامل محرک‌های فناوری، محرک‌های محیط رقابتی و محرک‌های سازمانی دسته‌بندی شدند. وجه دوم مدل تحت عنوان فرایندها شامل انتخاب و استخدام استعدادها، آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد، جبران خدمات و حفظ و نگهداشت نیروی انسانی را شامل می‌شود.

Ezadi kah keshi et al., (2022) به بررسی "الگویابی معادلات ساختاری نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز در رابطه بین تعهد سبز مدیریت ارشد و عملکرد زیست محیطی" پرداختند، جامعه آماری این پژوهش ۱۶۸ نفر از مدیران شرکت‌های تولیدی شهر شهرکرد می‌باشد. 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.

با وجود مطالعات متعدد در زمینه هوش مصنوعی و مدیریت منابع انسانی سبز، پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر جنبه‌های تکنولوژیکی یا رفتارهای کارکنان تمرکز داشته‌اند و پیوند میان شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز و پذیرش هوش مصنوعی در محیط‌های سازمانی به طور جامع بررسی نشده است. همچنین، تحقیقات موجود کمتر به نقش همزمان فرهنگ سازمانی، آمادگی روانی کارکنان و زیرساخت‌های فناوری در تسهیل اجرای شیوه‌های سبز پرداخته‌اند. این کمبود نشان می‌دهد که نیاز به مطالعه‌ای کیفی و اکتشافی وجود دارد که مولفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش و موفقیت شیوه‌های سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی را از دیدگاه کارکنان و مدیران شناسایی و مدل‌سازی نماید.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت کیفی با رویکرد اکتشافی انجام شد و هدف آن شناسایی و تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر اجرای شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی بود. چارچوب نظری پژوهش بر اساس نظریه‌های پذیرش فناوری و مدیریت منابع انسانی سبز شکل گرفته و برای کشف نظریه زمینه‌ای، از رویکرد نظریه داده‌بنیاد با الگوی نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) استفاده شد.

داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از مدیران منابع انسانی، کارشناسان فناوری اطلاعات، اعضای هیئت علمی و کارکنانی که تجربه تعامل با سیستم‌های هوش مصنوعی در محیط کاری داشتند، گردآوری شد. مشارکت کنندگان به روش نمونه‌گیری هدفمند و با رعایت اصل اشباع نظری انتخاب شدند تا داده‌ها جامع و قابل تحلیل باشند.

مصاحبه‌ها محورهایی مانند استفاده عملی از هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد و آموزش کارکنان، تجربه کارکنان در اجرای شیوه‌های سبز، نقش فرهنگ سازمانی و منابع موجود، شفافیت فرآیندها و همکاری تیمی در اجرای شیوه‌ها و

پیامدهای فردی و سازمانی را پوشش می‌داد. پرسش‌ها توسط سه نفر از خبرگان منابع انسانی و فناوری اطلاعات بازبینی و اصلاح شدند تا روایی محتوایی تضمین شود.

داده‌ها به سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شدند و منجر به استخراج مؤلفه‌های اصلی مدل پارادایمی شامل عوامل علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها گردید. یافته‌ها نشان داد که عوامل علی شامل رهبری سبز، حمایت مدیران، فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری و استفاده عملی از هوش مصنوعی، نقش محوری در اجرای شیوه‌های سبز دارند.

عوامل زمینه‌ای مانند فرهنگ سازمانی حمایتگر، منابع موجود و آموزش‌های محیط زیستی، بستر لازم برای اجرای مؤثر شیوه‌ها را فراهم می‌کنند. عوامل مداخله‌گر شامل پیچیدگی سیستم‌ها و فشار محیطی، به‌عنوان شرایطی هستند که نیازمند راهبردهای آموزشی، شفاف‌سازی فرآیندها و مشارکت تیمی برای بهینه‌سازی عملکرد هستند. اجرای موفق شیوه‌ها با بهره‌گیری از هوش مصنوعی موجب افزایش بهره‌وری، کارایی، رضایت و تعامل کارکنان و اثرات مثبت زیست محیطی شد.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های این مطالعه بر اساس تحلیل ۱۵ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با متخصصان منابع انسانی، مدیران فناوری اطلاعات، حسابداران، اعضای هیئت علمی و کارکنانی که تجربه مواجهه با سیستم‌های هوش مصنوعی در اجرای شیوه‌های پایدار منابع انسانی سبز در محیط کاری داشتند، و با بهره‌گیری از روش کدگذاری سه‌مرحله‌ای (باز، محوری و انتخابی) حاصل شد. در جریان جمع‌آوری داده‌ها، اصل اشباع نظری رعایت گردید؛ به طوری که از مصاحبه دوازدهم به بعد، بخش عمده‌ای از مضامین تکرار شد و داده‌های جدید به مقولات اصلی اضافه نشد. با این حال، سه مصاحبه دیگر نیز انجام شد تا از پوشش کامل ابعاد موضوع اطمینان حاصل شود. تفاوت محتوایی مصاحبه‌های پایانی با مصاحبه‌های اولیه بیشتر در سطح جزئیات تجربیات فردی بود و مقوله جدیدی استخراج نشد.

در مرحله کدگذاری باز، ۵۴۰ مفهوم اولیه شناسایی شد که پس از بازنگری و ادغام مفاهیم مشابه، به ۴۸ کد باز اولیه و سپس به ۳۴ کد باز ثانویه تقلیل یافت. این کدهای باز ثانویه، مبنای ورود به مرحله کدگذاری محوری شدند و در قالب ۱۶ مقوله فرعی با توجه به ارتباطات مفهومی و شباهت‌های معنایی سازمان‌دهی شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های فرعی در ۷ مقوله اصلی انتزاعی‌تر قرار گرفتند که مدل پارادایمی پژوهش را تشکیل می‌دهند. این مقوله‌ها شامل: شرایط علی، پدیده محوری، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها هستند و روابط میان آن‌ها، فرآیند پذیرش و اجرای شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی را توضیح می‌دهد.

برای اعتباربخشی مدل مفهومی نهایی و پروتکل مصاحبه، از نظر ۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و صنعتی استفاده شد. معیارهای انتخاب این خبرگان شامل: (۱) سابقه حداقل ۵ سال پژوهش یا مدیریت در حوزه هوش مصنوعی و منابع انسانی، (۲) آشنایی با روش‌شناسی کیفی، و (۳) داشتن مقالات علمی یا تجربه اجرایی مرتبط بود. بازخورد این خبرگان در اصلاح سؤالات مصاحبه و اعتباربخشی مدل مفهومی لحاظ گردید. نمونه‌ای از کدهای باز، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی در جدول زیر ارائه شده است و روند تحلیل داده‌ها را شفاف می‌سازد.

جدول ۱. یافته‌های فرآیند کدگذاری باز و محوری

ردیف	نوع مقوله	کدمحوری	کدهای باز ثانویه	کدهای باز اولیه
۱	عوامل علی	رهبری سبز و حمایت مدیران	<ul style="list-style-type: none"> توجه مدیران به اهداف محیط زیستی پشتیبانی از نوآوری و فناوری تشویق رفتار سبز کارکنان 	«مدیران ما به اقدامات محیط زیستی اهمیت می‌دهند.» «اگر مدیر از فناوری حمایت کند، دیگران هم همکاری می‌کنند.»
		فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری	<ul style="list-style-type: none"> انعطاف‌پذیری ذهنی نگرش مثبت به تغییر تعامل باز با ایده‌های جدید 	«همکاران تمایل دارند سیستم‌های جدید را یاد بگیرند» «در سازمان ما ایده‌های نو استقبال می‌شوند.»
		استفاده عملی از هوش مصنوعی	<ul style="list-style-type: none"> کاربرد هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد استفاده در آموزش و توسعه کارکنان بهبود تصمیم‌گیری منابع انسانی 	«من سعی می‌کنم در کارم مصرف انرژی را کاهش دهم» «در تصمیم‌گیری‌ها، حفظ محیط زیست را در نظر می‌گیرم»
۲	پدیده اصلی	تعهد محیط زیستی کارکنان	<ul style="list-style-type: none"> رعایت سیاست‌های سبز کاهش مصرف منابع مشارکت در فعالیت‌های سبز 	«من سعی می‌کنم در کارم مصرف انرژی را کاهش دهم» «در تصمیم‌گیری‌ها، حفظ محیط زیست را در نظر می‌گیرم»
		توسعه مهارت‌های دیجیتال و سبز	<ul style="list-style-type: none"> یادگیری ابزارهای هوشمند آموزش‌های محیط زیستی توانمندسازی کارکنان 	«من سعی می‌کنم در کارم مصرف انرژی را کاهش دهم» «در تصمیم‌گیری‌ها، حفظ محیط زیست را در نظر می‌گیرم»
۳	عوامل زمینه‌ای	توسعه مهارت‌های دیجیتال و سبز	<ul style="list-style-type: none"> یادگیری ابزارهای هوشمند آموزش‌های محیط زیستی توانمندسازی کارکنان 	«با یادگیری هوش مصنوعی می‌توانم وظایفم را بهتر انجام دهم» «دوره‌های محیط زیستی کمک زیادی کرده‌اند»
		شفافیت و اطلاع‌رسانی	<ul style="list-style-type: none"> آگاهی کارکنان از اهداف سازمان اطلاع‌رسانی درباره فرایندها حذف ابهام در استفاده از فناوری 	«اگر دقیقاً بدانم هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند، راحت‌تر اعتماد می‌کنم»
۴	عوامل مداخله‌گر	مشارکت و همکاری تیمی	<ul style="list-style-type: none"> مشورت در تصمیم‌گیری هم‌فکری و تبادل نظر همدلی در اجرای شیوه‌های سبز 	«وقتی نظر تیم لحاظ شود، پذیرش آسان‌تر است» «همکاری تیم باعث موفقیت پروژه‌های سبز می‌شود»

سیاست‌ها و حمایت‌های سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> • الزامات محیط زیستی • حمایت مالی و معنوی • دستورالعمل‌های داخلی 	«سازمان ما موظف است شیوه‌های سبز را اجرا کند» «حمایت سازمان باعث انگیزه ما می‌شود»
آموزش و توانمندسازی	<ul style="list-style-type: none"> • دوره‌های عملی هوش مصنوعی • تمرین مهارت‌های سبز • راهنمایی و مشاوره 	«با تمرین عملی بهتر یاد گرفتیم» «مشاوره باعث اعتماد بیشتر به سیستم شد»
راهبردها	<ul style="list-style-type: none"> • تشویق رفتار سبز • پاداش‌های مرتبط با محیط زیست • انگیزش کارکنان برای نوآوری 	«وقتی تلاش‌هایم برای محیط زیست دیده می‌شود، انگیزه‌ام بیشتر می‌شود»
انگیزه و پاداش سبز	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش خطا • سرعت اجرای فرایندها • تمرکز بر وظایف مهم 	«باعث شده کارها سریع و دقیق‌تر انجام شود» «می‌توانم روی وظایف مهم‌تر تمرکز کنم»
بهره‌وری و کارایی	<ul style="list-style-type: none"> • بهبود تجربه کاری • افزایش تعامل تیمی • افزایش تعهد و انگیزه 	«کارم رضایت بخش‌تر شده است» «با تیم همکاری بهتری داریم و انگیزه‌ام بیشتر شده»
رضایت و تعامل	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش مصرف منابع، هم راستای با حفظ محیط زیست 	«مصرف انرژی و منابع کاهش یافته است» «هوش مصنوعی کمک کرده اهداف محیط زیستی تحقق یابد»
اثرات زیست محیطی		

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان داد که اجرای مؤثر شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، تحت تأثیر تعامل چند بعدی میان عوامل سازمانی، رفتاری و فناورانه است. در این میان، رهبری سبز و حمایت مدیران، به‌عنوان اصلی‌ترین عامل علی، نقش محوری در جهت‌دهی به رفتارهای سبز کارکنان و پذیرش فناوری‌های نوین دارد. مدیرانی که نسبت به اهداف زیست‌محیطی حساس‌اند و از نوآوری و فناوری حمایت می‌کنند، زمینه‌ساز ایجاد فرهنگی می‌شوند که در آن رفتار سبز، یادگیری فناورانه و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده به ارزش سازمانی تبدیل می‌گردد.

از سوی دیگر، فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری به‌عنوان عاملی کلیدی در موفقیت این رویکرد شناخته شد. سازمان‌هایی که بر تعامل باز با ایده‌های جدید و یادگیری مستمر تأکید دارند، بهتر می‌توانند از ظرفیت هوش مصنوعی برای بهبود عملکرد منابع انسانی و کاهش اثرات زیست‌محیطی بهره‌برداری کنند. در چنین محیطی، استفاده عملی از هوش مصنوعی در فرآیندهایی مانند ارزیابی عملکرد، آموزش کارکنان و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی به شکل مؤثری اجرا می‌شود.

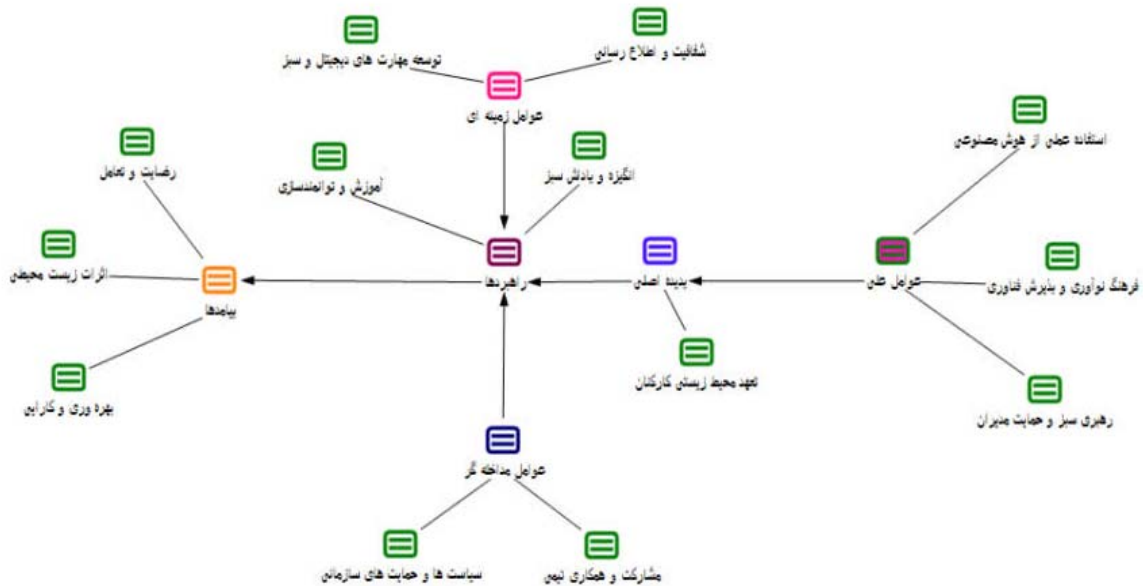
عوامل زمینه‌ای همچون توسعه مهارت‌های دیجیتال و سبز، آموزش‌های محیط‌زیستی و شفافیت در اطلاع‌رسانی، بستر لازم برای پیاده‌سازی موفق فناوری‌های هوشمند را فراهم می‌کنند. کارکنانی که در زمینه مهارت‌های دیجیتال و آگاهی محیط‌زیستی توانمند شده‌اند، در تعامل با فناوری احساس اطمینان بیشتری دارند و می‌توانند اهداف سبز سازمان را در تصمیم‌های روزمره خود لحاظ کنند. شفافیت در اطلاع‌رسانی درباره اهداف و فرایندهای استفاده از هوش مصنوعی نیز اعتماد و پذیرش کارکنان را افزایش می‌دهد.

در بُعد مداخله‌گر، مشارکت تیمی و حمایت سازمانی نقش مهمی در کاهش مقاومت احتمالی و تسهیل اجرای رویکردهای سبز دارند. تصمیم‌گیری جمعی، هم‌فکری و همدلی میان کارکنان، ضمن تقویت حس تعلق، موجب تسریع در پذیرش تغییر و افزایش اثربخشی پروژه‌های سبز می‌شود. همچنین سیاست‌ها و حمایت‌های سازمانی - از قبیل دستورالعمل‌های داخلی، تأمین منابع و پشتیبانی مالی - زمینه‌ساز نهادینه‌سازی این شیوه‌ها هستند.

راهبردهای کلیدی شناسایی شده شامل آموزش و توانمندسازی کارکنان و نظام پاداش سبز است. آموزش‌های کاربردی هوش مصنوعی و تمرین مهارت‌های محیط‌زیستی، سطح دانش و اعتماد کارکنان را بالا برده و زمینه بهره‌وری بیشتر را فراهم می‌سازد. در کنار آن، استفاده از پاداش‌های مرتبط با رفتار سبز موجب تقویت انگیزش درونی و تمایل کارکنان به تداوم این رفتارها می‌شود.

پیامدهای حاصل از اجرای این رویکرد نشان داد که بهره‌وری، رضایت شغلی، تعامل تیمی و اثرات مثبت زیست‌محیطی افزایش یافته است. استفاده از هوش مصنوعی و حسابداری سبز موجب کاهش خطا، سرعت در انجام وظایف و تمرکز بیشتر بر فعالیت‌های کلیدی شده و در عین حال به کاهش مصرف انرژی و منابع کمک کرده است. در نهایت، یافته‌ها تأکید دارند که پیوند میان هوش مصنوعی و مدیریت منابع انسانی سبز، نه تنها باعث بهبود عملکرد سازمان می‌شود، بلکه گامی مؤثر در راستای تحقق مسئولیت اجتماعی و اهداف پایداری محیط‌زیست است.

جدول ۱ تعداد و خروجی نهایی کدهای باز و محوری و انتخابی مستخرج از مصاحبه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. در نهایت با تحلیل کدگذاری سه مرحله مصاحبه‌های پژوهش تعداد ۴۵ کدباز و ۱۵ کدمحوری در طبقات شش گانه گراند تئوری جایگذاری شدند که به صورت پارادایم و خروجی زیر قابل مشاهده است:



شکل ۱. مدل پارادایمی مضامین مستخرج از مصاحبه های پژوهش

مرحله نهایی نظریه پردازی در رویکرد گراند تئوری، کدگذاری انتخابی است. در این مرحله، یافته ها بر اساس الگوی ترسیم شده در مرحله کدگذاری محوری یکپارچه می شوند و روابط میان مفاهیم اصلی و فرعی تبیین می گردد. پدیده محوری پژوهش حاضر، اجرای مؤثر شیوه های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز با بهره گیری از هوش مصنوعی است که در قالب چند مؤلفه کلیدی همچون انگیزش فردی برای یادگیری، آمادگی روانی و شناختی برای مواجهه با فناوری، و توانمندسازی آموزشی نمود می یابد. کارکنانی که از آمادگی بالا و انگیزه لازم برای یادگیری برخوردارند، توانایی بیشتری در به کارگیری هوش مصنوعی در فرآیندهای کاری و مدیریت منابع انسانی سبز دارند و از این فناوری به عنوان ابزاری برای تسهیل کار، ارتقای بهره وری و توسعه مهارت های فردی بهره می برند.

عوامل علی شامل انگیزه های فردی، آمادگی روانی و شناختی و چالش های مرتبط با فناوری هستند که بر میزان موفقیت اجرای شیوه های سبز تأثیر می گذارند. این عوامل، زیربنای شکل گیری رفتارهای سازگار با فناوری و پذیرش هوش مصنوعی در محیط کار محسوب می شوند.

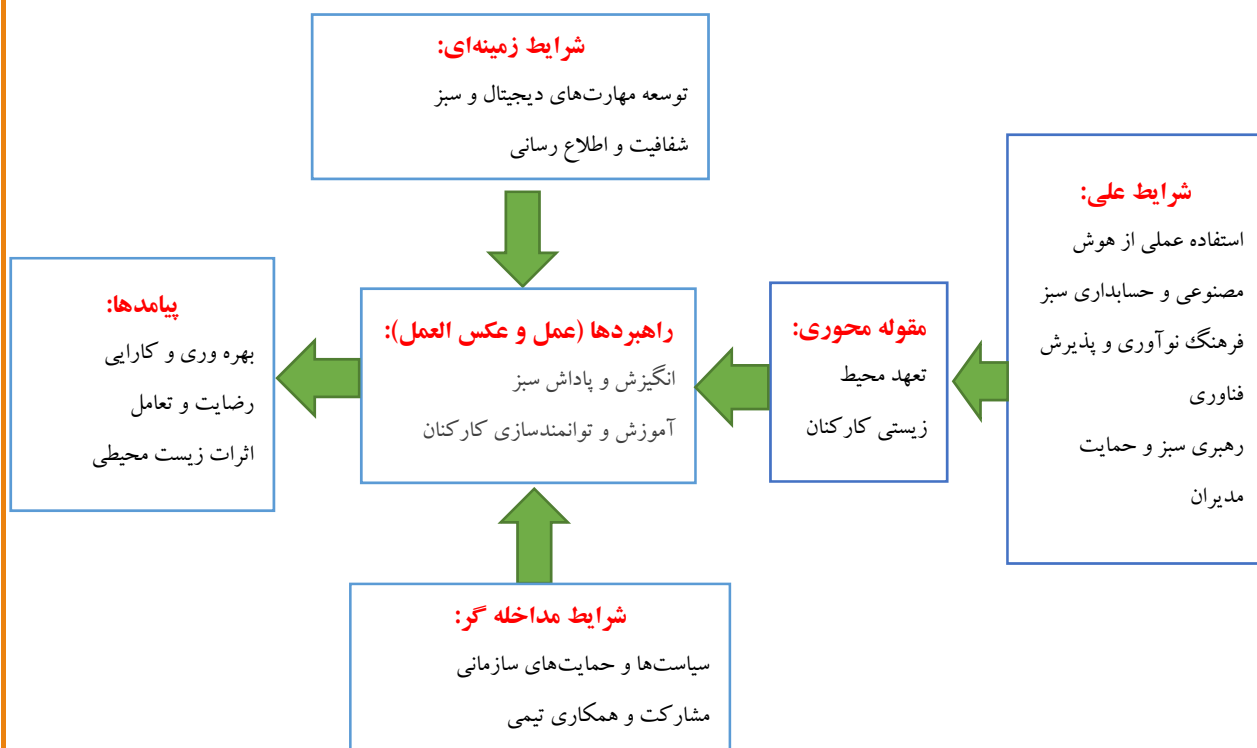
عوامل زمینه ای نظیر فرهنگ سازمانی، منابع موجود و نظام آموزشی سازمان، بستر مناسبی را برای تعامل مؤثر کارکنان با فناوری های هوشمند فراهم می کنند. فرهنگی که بر نوآوری، یادگیری و پذیرش تغییر تأکید دارد، موجب افزایش انگیزه و مشارکت کارکنان در پیاده سازی رویکردهای سبز می شود. همچنین وجود منابع کافی و زیرساخت های فناورانه، اجرای این رویکردها را تسهیل می کند.

در مقابل، عوامل مداخله گر مانند پیچیدگی سیستم ها، مقاومت کارکنان در برابر فناوری و فشارهای محیطی می توانند فرآیند اجرا را با چالش مواجه سازند. این عوامل نیازمند مداخلات مدیریتی نظیر آموزش های کاربردی، شفاف سازی فرآیندها و جلب مشارکت کارکنان هستند تا اثرات منفی آن ها کاهش یابد و اجرای موفق شیوه های سبز تضمین شود.

راهبردهای پیشنهادی شامل آموزش و توانمندسازی، شفاف‌سازی فرآیندها، تقویت مشارکت کارکنان و حمایت فعال مدیران است. این اقدامات، مهارت و اعتماد کارکنان به فناوری را افزایش داده و به آن‌ها امکان می‌دهد فرآیندهای سبز سازمانی را با بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی اجرا کنند.

در نهایت، پیامدهای حاصل از این فرایند شامل افزایش بهره‌وری و کارایی، ارتقای رضایت و تعامل کارکنان، و بهبود اثرات زیست‌محیطی است. اجرای موفق شیوه‌های سبز با اتکا به هوش مصنوعی سبب کاهش خطا، تسریع فرآیندها، بهبود تمرکز کارکنان بر وظایف اصلی و کاهش مصرف منابع می‌شود. این دستاوردها در مجموع نشان‌دهنده نقش مؤثر هوش مصنوعی در بهبود عملکرد سازمانی و تحقق اهداف پایداری محیط‌زیست است.

در جمع‌بندی، تحلیل نهایی داده‌ها و تلفیق کدهای انتخابی منجر به شکل‌گیری الگوی نظری جامعی شد که روابط میان عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر با راهبردها و پیامدها را تبیین می‌کند و چارچوبی مفهومی برای درک عمیق‌تر از چگونگی اجرای شیوه‌های پایدار مدیریت منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی ارائه می‌دهد.



شکل ۲. مدل پارادایمی

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین چگونگی تأثیر فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه هوش مصنوعی، بر تحول شیوه‌های مدیریت منابع انسانی و پیامدهای آن بر نتایج کارکنان، با تمرکز بر رویکرد مدیریت منابع انسانی سبز و حسابداری سبز انجام شد. با اتخاذ رویکرد کیفی و بهره‌گیری از نظریه داده‌بنیاد، تلاش شد تا پدیده مورد مطالعه نه صرفاً از منظر متغیرهای از پیش تعریف‌شده، بلکه بر اساس تجربه زیسته و ادراکات مدیران و کارکنان در بستر واقعی سازمان‌ها تحلیل شود. نتایج

این پژوهش نشان می‌دهد که به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند نقش مهمی در ارتقای بهره‌وری، بهبود عملکرد و تحقق اهداف پایداری سازمان داشته باشد. موفقیت این فرایند به وجود فرهنگ سازمانی حمایت‌گر، انگیزه و آمادگی کارکنان برای یادگیری، و پشتیبانی مؤثر مدیران وابسته است. زمانی که سازمان‌ها با آموزش، شفاف‌سازی و تشویق رفتارهای سبز، زمینه‌ساز پذیرش فناوری شوند، هوش مصنوعی می‌تواند به ابزاری کارآمد برای تحول سبز در منابع انسانی تبدیل گردد. یافته‌ها نشان می‌دهد ترکیب فناوری هوشمند با ارزش‌های زیست‌محیطی، علاوه بر بهبود کارایی، به شکل‌گیری سازمانی مسئولیت‌پذیر و آینده‌نگر نیز منجر می‌شود.

رهبری سبز و حمایت مدیران از اهداف محیط‌زیستی، نوآوری و فناوری، به عنوان عامل کلیدی، زمینه را برای پذیرش و به کارگیری فناوری‌های هوشمند فراهم می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که وقتی مدیران به طور فعال از شیوه‌های سبز و سیستم‌های هوش مصنوعی حمایت می‌کنند، کارکنان انگیزه بیشتری برای مشارکت و اجرای این فرآیندها دارند، که این با مطالعات Sidra et al. (2022) و Singh et al. (2020) همسو است. بنابراین، رهبری سبز نه تنها به هدایت رفتار کارکنان کمک می‌کند، بلکه موجب افزایش موفقیت اجرای شیوه‌های سبز نیز می‌شود.

فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری در سازمان، به عنوان دومین عامل علی، نقش مهمی در تسهیل اجرای شیوه‌های سبز ایفا می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد سازمان‌هایی که به یادگیری، پذیرش فناوری و تعامل باز با ایده‌های نوین تأکید دارند، فرآیندهای منابع انسانی سبز را با دقت و سرعت بیشتری پیاده می‌کنند (Fazalali & Moazzami, 2022). این امر بیانگر آن است که فرهنگ سازمانی می‌تواند اثر تقویتی مهمی بر تعامل کارکنان با هوش مصنوعی و پذیرش شیوه‌های سبز داشته باشد.

استفاده عملی از هوش مصنوعی مزایای واضحی دارد: بهبود تصمیم‌گیری، افزایش سرعت و دقت و کاهش خطاهای انسانی. تلفیق آن با حسابداری سبز امکان پایش مستمر عملکرد و تحقق اهداف بهره‌وری و پایداری را همزمان ایجاد می‌کند (Akbari et al., 2023; Jalalniya & Hamedi, 2024). این امر تأکید می‌کند که فناوری نه تنها ابزار تسهیل‌کننده است، بلکه به تحقق اهداف زیست‌محیطی و بهره‌وری سازمانی کمک می‌کند.

عوامل زمینه‌ای شامل فرهنگ سازمانی، منابع موجود و آموزش‌ها نقش تقویتی دارند. فرهنگ سازمانی حمایت‌گر و منابع کافی، از جمله زیرساخت‌های فناوری و نیروی انسانی متخصص، امکان استفاده مؤثر از هوش مصنوعی را فراهم می‌کنند (Yu et al., 2020; Rostamzadeh Ganji & Jayervandi, 2025). آنان را افزایش داده و امکان اجرای بهتر شیوه‌های سبز را فراهم می‌کند. این یافته با مطالعات Chen & Wen (2021) و Choung et al. (2022) همسو است که نشان می‌دهد آموزش و شفافیت نقش حیاتی در پذیرش فناوری دارد.

پیچیدگی سیستم‌ها و فشار محیطی به عنوان عوامل مداخله‌گر شناخته شدند. پیچیدگی فناوری می‌تواند سرعت پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی را کاهش دهد و فشار محیطی سازمانی یا رقابتی نیز بر اجرای شیوه‌ها اثرگذار است (Wang et al., 2021; Xu et al., 2021). با این حال، راهبردهایی مانند مشارکت تیمی، شفاف‌سازی فرآیندها و ارائه پشتیبانی مدیریتی، می‌توانند اثرات منفی این عوامل را کاهش دهند و موفقیت اجرای شیوه‌های سبز را تضمین کنند.

در نهایت، پیامدهای اجرای موفق شیوه‌های پایدار منابع انسانی سبز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی شامل افزایش بهره‌وری، کاهش خطا، بهبود تمرکز کارکنان بر وظایف مهم و اثرات مثبت زیست‌محیطی است. استفاده هوشمندانه از

فناوری و توجه به عوامل انسانی، نه تنها عملکرد سازمانی را ارتقا می‌دهد، بلکه با تحقق اهداف توسعه پایدار همسو است (Sadeghi, 2024; Shin et al., 2025). بنابراین، تلفیق شیوه‌های سبز منابع انسانی با هوش مصنوعی، چارچوبی مؤثر برای بهبود عملکرد سازمانی و محیط زیست ارائه می‌دهد.

در مجموع، نتایج این تحقیق بیانگر آن است که موفقیت در همگرایی میان هوش مصنوعی و مدیریت سبز منابع انسانی، مستلزم وجود تعامل پویا میان سه سطح است: رهبری و فرهنگ سازمانی به عنوان عامل جهت‌دهنده، آموزش و توانمندسازی به عنوان عامل تسهیل‌کننده، و سیاست‌های حمایتی و نظام پاداش به عنوان عامل تثبیت‌کننده. سازمان‌هایی که بتوانند این سه سطح را هم‌راستا سازند، نه تنها در مسیر پایداری محیط‌زیستی گام برمی‌دارند، بلکه بهره‌وری و رضایت شغلی کارکنان خود را نیز به شکل چشمگیری افزایش خواهند داد.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

پیشنهاد می‌شود فرهنگ سازمانی حمایتگر و نوآور با برنامه‌های آموزشی و تشویق به رفتارهای سبز تقویت شود تا کارکنان با انگیزه بیشتری در اجرای شیوه‌های پایدار منابع انسانی مشارکت کنند و از ابزارهای حسابداری سبز برای پایش اثرات مالی-محیط‌زیستی اقدامات خود بهره ببرند.

پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها در به‌روزرسانی و ارتقای تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سرمایه‌گذاری کنند تا امکان استفاده مؤثر از فناوری‌های هوش مصنوعی و سیستم‌های حسابداری سبز در فرآیندهای منابع انسانی فراهم گردد.

پیشنهاد می‌شود آموزش‌های تخصصی درباره کاربرد هوش مصنوعی و پایش مالی-محیط‌زیستی برگزار شود و سیستم‌ها به گونه‌ای طراحی شوند که تعامل ساده و مؤثر با کارکنان و ابزارهای حسابداری سبز ممکن شود.

پیشنهاد می‌شود برنامه‌های توسعه فردی و آموزش مهارت‌های سبز تدوین شود تا انگیزه کارکنان برای مشارکت فعال در شیوه‌های پایدار منابع انسانی افزایش یابد و اثرات اقدامات آن‌ها از طریق شاخص‌های حسابداری سبز قابل مشاهده باشد.

پیشنهاد می‌شود کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با شیوه‌های سبز مشارکت داده شوند و اهداف و فرآیندهای فناوری‌های نوین به صورت شفاف اطلاع‌رسانی گردد تا استفاده از هوش مصنوعی و شاخص‌های حسابداری سبز به شکل مؤثرتری صورت گیرد.

پیشنهاد می‌شود شاخص‌های عملکرد محیط زیستی و بهره‌وری کارکنان مبتنی بر داده‌های واقعی و اطلاعات مالی-زیست‌محیطی طراحی شود تا نتایج اقدامات سبز به‌طور ملموس مشاهده و تقویت گردد.

Reference

- Akbari, S., Jamipour, M., & Fathi, S. (2023). Designing a framework for using artificial intelligence in human resource management: An exploratory approach. *Bi-Quarterly Journal of Sustainable Human Resource Management*, 9, 263–284. <https://doi.org/10.22080/SHRM.2023.4416> (in Persian)
- Alirezaei, A., Abbasgholizadeh, A., Shoul, A., & Korhani, M. (2022). Structural modeling of the impact of green transformational leadership on environmental performance with the mediating role of green human resource management and environmental awareness. *Value Creating in Business Management*, 1, 122–145. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.391719.1080> (in Persian)

- Abdollahzadeh namini, f., samiei, r., mazdidi, a. (2025), Designing the behavioral model of managers in the digital age with the foundation's data approach, *Journal of Value Creating in Business Management*, 2, 302-323, <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.422332.1229> (in Persian)
- Chen, Y.-N. K., & Wen, C.-H. R. (2021). Impacts of attitudes toward government and corporations on public trust in artificial intelligence. *Communication Studies*, 72(1), 115–131. <https://doi.org/10.1080/10510974.2020.1807380>
- Choung, H., David, P., & Ross, A. (2022). Trust in AI and its role in the acceptance of AI technologies. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 4, 34–65. [arXiv:2203.12687](https://arxiv.org/abs/2203.12687). <https://arxiv.org/abs/2203.12687>
- Dowlatabadi, m. (2025), Analyzing the impact of digital technologies on the evolution of human resource management practices in the digital age, *Journal of New Approaches in Management and Marketing*, 8, 194-212, <https://doi.org/10.22034/jnamm.2025.543852.1131> (in Persian).
- Fazalali, B., & Moazzami, M. (2022). The effect of organizational leadership style on human resource management while emphasizing the mediating role of competitive work environment. *Education Management and Perspective Quarterly*, 4(4), 114–142. <https://doi.org/10.22034/jmep.2023.378676.1149> (in Persian)
- Ghaemi, H., & Asgari, M. (2023). Presenting a model of green human resources management with a metacombinatiion approach. *Journal of*, 3, 82–108. <https://doi.org/10.1001.1.00000000.1401.2.3.3.2> (in Persian)
- Jalalniya, R., & Hamedi, O. (2024). Modeling the commercialization drivers of artificial intelligence-based knowledge in high-tech startups. *Journal of Value Creating in Business Management*, 3, 14–25. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.459850.1387> (in Persian)
- Rostamzadeh Ganji, E., & Jayervandi, S. (2025). Presenting a model for developing employee cognitive trust in artificial intelligence. *Journal of Value Creating in Business Management*, 2, 44–65. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.501861.1489> (in Persian)
- Sadeghi, S. (2024). Employee well-being in the age of AI: Perceptions, concerns, behaviors, and outcomes. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2412.04796> (in Persian)
- Shin, H., Choi, S., & Kim, H. (2025). Artificial intelligence (AI) in human resource management (HRM): A driver of organizational dehumanization and negative employee reactions. *International Journal of Hospitality Management*, 3, 54–69. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2025.104230>
- 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>
- Singh, S. K., Giudice, M. D., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119–162. <https://ideas.repec.org/a/eee/tefoso/v150y2020ics0040162519309588.html>
- Soleimani Babadi, A., Khani, A., & Ranjbar Nisiani, M. J. (2022). Review of school transformation based on human resource management in schools: 3rd International Conference on Humanities, Law, Social Studies and Psychology. <https://civilica.com/doc/1537967> (in Persian)
- Soleymanpoor, S., Rezaei, F., Biglar, K., & Kazemi, H. (2025). Presenting a model of factors affecting the socialization of artificial technologies, 4, 45–56. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.502962.1494> (in Persian)
- Siddique, N., Naveed, S., & Inam, A. (2025). A bibliometric review on sustainable human resource management (1982–2023). *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 1, 14–36. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-09-2023-0432>
- Tschang, F. T., & Almirall, E. (2021). Artificial intelligence as augmenting automation: Implications for employment. *Academy of Management Perspectives*, 35(2), 292–311. <https://doi.org/10.5465/amp.2018.0061>
- Wang, X., Zhang, Y., & Li, J. (2025). When digital-AI transformation sparks adaptation: Job crafting and AI. *Frontiers in Psychology*, 2, 34–51. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1612245>

- Womick, B. (2024). Motivating employee acceptance of AI in the workplace (Doctoral dissertation). Florida International University. <https://business.fiu.edu/academics/graduate/doctor-of-business-administration/docs/2024/benjamin-womick-etd.pdf>
- Xu, G., Xue, M., & Zao, J. (2021). The relationship of artificial intelligence opportunity perception and employee workplace well-being: A moderated mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2), 56–72. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031974>
- Yu, W., Chavez, R., Feng, M., Yew Wong, Ch., & Fynes, B. (2020). Green human resource management and environmental cooperation: An ability-motivation-opportunity and contingency perspective. *International Journal of Production Economics*, 224–235. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.06.013>