

توسعه فردی و تحول سازمانی

طراحی مدل مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران: یک پژوهش کیفی

علی اوسط فقیهی رستمی^۱، فاطمه سهرابی^{۱*}، عادل صلواتی^۱

شیوه استناددهی: اوسط فقیهی رستمی، علی، سهرابی،

فاطمه، و صلواتی، عادل. (۱۴۰۶). طراحی مدل مدیریت

دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران: یک پژوهش کیفی.

توسعه فردی و تحول سازمانی، ۵(۱)، ۱-۲۰.

۱. گروه مدیریت، واحد سنجش، دانشگاه آزاد اسلامی، سنجش، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: 3781987833@iau.ir

چکیده

تاریخ چاپ نهایی: ۱ اردیبهشت ۱۴۰۶

تاریخ چاپ اولیه: ۸ شهریور ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۶ شهریور ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری: ۱ شهریور ۱۴۰۵

تاریخ ارسال: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۵

پژوهش حاضر با هدف طراحی و تبیین مدلی بومی، جامع و متناسب با اقتضات سازمان‌های دولتی ایران برای مدیریت دانش سبز انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد، کیفی بود و با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شد. جامعه پژوهش شامل استادان دانشگاه، اندیشمندان و خبرگان حوزه‌های مدیریت دانش، مدیریت دولتی، مدیریت منابع انسانی و محیط‌زیست و نیز مدیران و کارشناسان مرتبط بود. مشارکت‌کنندگان با روش نمونه‌گیری هدفمند و راهبرد حداکثر تنوع انتخاب شدند و گردآوری داده‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت؛ در نهایت، ۱۷ خبره در پژوهش مشارکت کردند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و پس از پیاده‌سازی با نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری شدند. تحلیل داده‌ها مطابق فرایند شش مرحله‌ای براون و کلارک انجام گرفت. برای تأمین اعتمادپذیری یافته‌ها از معیارهای اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، قابلیت اتکا و تأییدپذیری لینکلن و گوبا، بازبینی مشارکت‌کنندگان، کنترل هم‌تایان و پایایی بین دو کدگذار استفاده شد؛ میزان توافق بین کدگذاران ۸۷ درصد بود. تحلیل داده‌ها به استخراج ۲۰ مضمون پایه، ۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۵ بعد فراگیر منجر شد. ابعاد نهایی مدل شامل بعد فرهنگی و انسانی، بعد ساختاری و زیرساختی، بعد فرایندی، بعد عملیاتی و عملکردی، و بعد پایش و یادگیری بود. مضامین سازمان‌دهنده نیز رهبری و حاکمیت سبز سازمانی، سیاست‌گذاری و نظام‌های راهبردی زیست‌محیطی، فرهنگ و نهادهای سازشی ارزش‌های زیست‌محیطی، توانمندسازی و انگیزش منابع انسانی سبز، فرایندهای مدیریت دانش سبز، زیرساخت‌ها و شبکه‌های دانشی سبز، مدیریت عملیات و منابع سبز، پایش، ارزیابی و یادگیری زیست‌محیطی را دربر گرفتند. روابط میان ابعاد نشان داد که مدل دارای ساختاری سیستمی، پویا و چرخه‌ای است؛ به گونه‌ای که پیشران‌های فرهنگی، انسانی و ساختاری بستر جریان دانش را فراهم می‌کنند، فرایندهای دانشی دانش را به اقدامات عملیاتی تبدیل می‌کنند و پایش و یادگیری، حلقه بازخورد و بهبود مستمر را شکل می‌دهد. مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی باید به‌عنوان یک نظام یکپارچه، زمینه‌مند و یادگیرنده تلقی شود که اثربخشی آن به هم‌افزایی میان فرهنگ و سرمایه انسانی، ساختارها و زیرساخت‌های نهادی، فرایندهای مدیریت دانش، اقدامات عملیاتی و سازوکارهای پایش و یادگیری وابسته است؛ بنابراین، مدل پیشنهادی می‌تواند چارچوبی نظری و کاربردی برای استقرار مدیریت دانش سبز و تقویت پایداری زیست‌محیطی در بخش دولتی فراهم آورد.

کلیدواژگان: مدیریت دانش سبز؛ سازمان‌های دولتی؛ تحلیل مضمون؛ توسعه پایدار؛ مدیریت محیط‌زیست؛ مدل‌سازی

کیفی

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت
دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0)



© ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت

دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0)

صورت گرفته است.

Personal Development and Organizational Transformation

Developing a Green Knowledge Management Model for Governmental Organizations in Iran: A Qualitative Study

Ali Osat Faghihi Rostami¹, Fatemeh Sohrabi^{1*}, Adel Salavati¹

1. Department of Management, Sa.C., Islamic Azad University, Sanandaj, Iran

*Corresponding Author's Email: 3781987833@iau.ir

How to cite: Osat Faghihi Rostami, A., Sohrabi, F., & Salavati, A. (2027). Developing a Green Knowledge Management Model for Governmental Organizations in Iran: A Qualitative Study. *Personal Development and Organizational Transformation*, 5(1), 1-20.

Submit Date: 02 May 2026

Revise Date: 23 August 2026

Accept Date: 28 August 2026

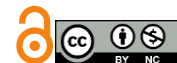
Initial Publish: 30 August 2026

Final Publish: 21 April 2027

Abstract

This study aimed to develop and explain a comprehensive, context-sensitive, and indigenous model of green knowledge management tailored to the characteristics of governmental organizations in Iran. This applied qualitative study employed thematic analysis. The study population comprised university academics, scholars, managers, and experts in knowledge management, public administration, human resource management, and environmental management. Participants were recruited through purposive sampling with a maximum-variation strategy, and data collection continued until theoretical saturation was achieved, resulting in 17 expert participants. Data were collected through semi-structured interviews, transcribed, and coded using MAXQDA. Analysis followed Braun and Clarke's six-phase thematic analysis framework. Trustworthiness was established according to Lincoln and Guba's criteria of credibility, transferability, dependability, and confirmability through participant review, peer debriefing, and inter-coder reliability assessment. Inter-coder agreement was 87%, indicating satisfactory analytical reliability. The thematic analysis yielded 20 basic themes, eight organizing themes, and five overarching dimensions. The five dimensions comprised cultural and human, structural and infrastructural, process, operational and performance, and environmental monitoring and learning dimensions. The eight organizing themes were green organizational leadership and governance, environmental policymaking and strategic systems, institutionalization of environmental culture and values, empowerment and motivation of green human resources, green knowledge management processes, green knowledge infrastructures and networks, green operations and resource management, and environmental monitoring, evaluation, and learning. Analysis of interrelationships demonstrated that the model operates as a systemic, dynamic, and cyclical architecture. Cultural, human, and structural drivers establish the conditions for green knowledge flows; knowledge acquisition, creation, sharing, storage, and application constitute the central process; operational mechanisms translate knowledge into environmentally responsible action; and monitoring and learning provide a feedback mechanism for continuous organizational improvement. Green knowledge management in governmental organizations should be conceptualized as an integrated, context-dependent, and learning-oriented system whose effectiveness depends on the synergy of cultural and human capacities, institutional structures, knowledge processes, operational practices, and continuous monitoring and learning. The proposed model provides a theoretical and practical framework for institutionalizing green knowledge management and advancing environmental sustainability in the public sector.

Keywords: Green Knowledge Management; Governmental Organizations; Thematic Analysis; Sustainable Development; Environmental Management; Qualitative Modeling



© 2027 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، تشدید بحران‌های زیست‌محیطی، محدودیت منابع طبیعی، افزایش مصرف انرژی، گسترش آلودگی‌ها، تغییرات اقلیمی و فشار فزاینده بر سازمان‌ها برای پاسخ‌گویی به الزامات توسعه پایدار، موجب شده است که ملاحظات محیط‌زیستی از حاشیه تصمیم‌گیری‌های مدیریتی به یکی از مؤلفه‌های اصلی راهبردهای سازمانی تبدیل شود. در چنین شرایطی، سازمان‌ها دیگر نمی‌توانند موفقیت خود را صرفاً بر اساس شاخص‌های اقتصادی، بهره‌وری کوتاه‌مدت یا اثربخشی عملیاتی ارزیابی کنند؛ بلکه توانایی آن‌ها در کاهش آثار منفی زیست‌محیطی، استفاده مسئولانه از منابع، یادگیری از تجربه‌های محیط‌زیستی و تبدیل دانش مرتبط با پایداری به تصمیم و اقدام سازمانی نیز اهمیت فزاینده‌ای یافته است. در این میان، سازمان‌های دولتی به دلیل نقش دوگانه خود به‌عنوان مصرف‌کننده منابع عمومی و در عین حال تنظیم‌گر، سیاست‌گذار و مجری سیاست‌های کلان، جایگاهی ویژه در تحقق پایداری دارند. از این رو، ظرفیت این سازمان‌ها برای تولید، حفظ، تسهیم و کاربرد دانش مرتبط با محیط‌زیست می‌تواند نه تنها بر عملکرد درونی آن‌ها، بلکه بر کیفیت حکمرانی زیست‌محیطی و جهت‌گیری سایر بخش‌های جامعه نیز اثرگذار باشد. دانش در ادبیات مدیریت معاصر یکی از مهم‌ترین دارایی‌های راهبردی سازمان تلقی می‌شود؛ دارایی‌ای که برخلاف منابع فیزیکی، از طریق استفاده، اشتراک‌گذاری و ترکیب با تجربه‌های جدید می‌تواند توسعه یابد و زمینه نوآوری، یادگیری و تصمیم‌گیری اثربخش‌تر را فراهم سازد. مدیریت دانش در این چارچوب به مجموعه‌ای نظام‌مند از فرایندهای شناسایی، کسب، ایجاد، سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی، تسهیم و کاربرد دانش اطلاق می‌شود که هدف آن تبدیل دانش فردی و جمعی به سرمایه سازمانی و ایجاد ارزش پایدار است. رویکردهای جدید مدیریت دانش تأکید می‌کنند که موفقیت این نظام صرفاً به ابزارهای فناوری اطلاعات وابسته نیست، بلکه رهبری، فرهنگ، ساختار سازمانی، انگیزش کارکنان، یادگیری و تعاملات اجتماعی نیز از عناصر تعیین‌کننده آن هستند (Dalkir, 2017). در همین راستا، شواهد تجربی نشان داده‌اند که شیوه‌های مدیریت دانش می‌توانند از طریق تقویت نوآوری سبز و ظرفیت‌های سازمانی به توسعه پایدار بنگاه‌ها کمک کنند و به‌ویژه هنگامی که دانش با اهداف محیط‌زیستی همسو می‌شود، آثار آن فراتر از بهبود عملکرد دانشی صرف خواهد بود (Abbas & Sağsan, 2019).

از تلفیق منطق مدیریت دانش با الزامات پایداری، مفهوم «مدیریت دانش سبز» شکل گرفته است. مدیریت دانش سبز را می‌توان فرایندی سازمان‌یافته برای کسب، خلق، ذخیره، تسهیم و کاربرد دانش مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست، بهره‌برداری بهینه از منابع، کاهش آلودگی، رفتارهای سبز، فناوری‌های پاک و نوآوری پایدار دانست. در این رویکرد، دانش سازمانی نه فقط برای ارتقای بهره‌وری و مزیت رقابتی، بلکه برای کاهش پیامدهای محیط‌زیستی و تبدیل پایداری به بخشی از منطق تصمیم‌گیری سازمانی به کار گرفته می‌شود. پژوهش در زمینه یادگیری سبز نشان داده است که جهت‌گیری سازمان به سوی یادگیری محیط‌زیستی و کسب دانش سبز می‌تواند ظرفیت نوآوری سبز را تقویت کند و سازمان را قادر سازد تا هم‌زمان رویکردهای اکتشافی و بهره‌بردارانه را در نوآوری محیط‌زیستی توسعه دهد (Wang et al., 2020). از این منظر، مدیریت دانش سبز پلی میان دانش، یادگیری، فناوری، رفتار سازمانی و عملکرد محیط‌زیستی ایجاد می‌کند.

اهمیت مدیریت دانش سبز زمانی آشکارتر می‌شود که دانش به‌عنوان یکی از سازوکارهای تغییر رفتار در مسیر پایداری در نظر گرفته شود. صرف برخورداری از اطلاعات محیط‌زیستی الزاماً به عملکرد سبز منجر نمی‌شود؛ بلکه دانش باید به‌گونه‌ای فهم، تفسیر، تسهیم و در زمینه‌های واقعی تصمیم‌گیری به کار گرفته شود که بتواند نگرش‌ها، انتخاب‌ها و رفتارهای سازمانی را تغییر دهد. در این رابطه، Richardson تأکید می‌کند که «دانش سبز» زمانی می‌تواند به پایداری منجر شود که از سطح آگاهی عبور کرده و از طریق سازوکارهای رفتاری و سیاستی به تغییر

کنش‌های فردی و سازمانی بینجامد (Richardson, 2025). بنابراین، یکی از مسائل اساسی در مدیریت دانش سبز، نحوه تبدیل دانش محیط‌زیستی به رفتار، رویه و تصمیمی است که در عمل موجب کاهش مصرف منابع، اصلاح فرایندها و تقویت مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی شود.

در سطح سازمانی، یافته‌های پژوهشی متعدد نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز ارتباط نزدیکی با نوآوری سبز و عملکرد پایدار دارد. پژوهش Wang و همکاران نشان داد که مدیریت دانش سبز می‌تواند دستیابی به نوآوری سبز و اهداف توسعه پایدار را تسهیل کند و فرهنگ سبز سازمانی نیز در تقویت این ارتباط نقش مهمی ایفا می‌کند (Wang et al., 2022). این یافته بیانگر آن است که وجود فرایندهای رسمی برای مدیریت دانش، بدون بستر فرهنگی حامی محیط‌زیست، ممکن است برای دستیابی به نتایج پایدار کافی نباشد. در واقع، هنگامی که ارزش‌های زیست‌محیطی در فرهنگ سازمانی نهادینه می‌شوند، کارکنان آمادگی بیشتری برای تولید، اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری دانش سبز خواهند داشت و این امر می‌تواند به خلق ایده‌ها، محصولات، خدمات و رویه‌های سازگارتر با محیط‌زیست منجر شود.

در همین زمینه، مطالعات جدیدتر بر پیوند میان مدیریت دانش سبز، رفتار اشتراک‌گذاری دانش و شیوه‌های نوآورانه تأکید کرده‌اند. He و همکاران نشان دادند که مدیریت دانش سبز در کنار رفتار تسهیم دانش و فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند در شکل‌گیری و موفقیت فعالیت‌های سبز نقش مؤثری داشته باشد (He et al., 2024). یافته‌های Huynh و همکاران نیز حاکی از آن است که مدیریت دانش، رهبری تحول‌آفرین سبز و فرهنگ سازمانی سبز به‌طور مشترک می‌توانند نوآوری سبز و عملکرد پایدار سازمان را تقویت کنند (Huynh et al., 2024). این نتایج بیانگر آن است که مدیریت دانش سبز باید در قالب یک نظام چندبعدی مطالعه شود؛ زیرا اثربخشی آن از تعامل میان رهبری، فرهنگ، منابع انسانی، زیرساخت‌ها و فرایندهای انتقال دانش شکل می‌گیرد، نه از عملکرد یک عنصر منفرد.

همچنین، مدیریت دانش سبز با قابلیت سازمان برای تبدیل دانش به نتایج عینی محیط‌زیستی ارتباط دارد. پژوهش Khan نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز می‌تواند در ایجاد پایداری سازمانی نقش اساسی داشته باشد، مشروط بر آنکه فرایندهای دانشی با قابلیت‌های اجرایی و راهبردهای سازمانی مرتبط شوند (Khan, 2024). در سطحی مشابه، Liu و همکاران نشان دادند که قابلیت‌های پویای سبز با عملکرد پایداری ارتباط دارند و نوآوری سبز و تسهیم دانش در این فرایند نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کنند (Liu et al., 2025). بنابراین، سازمانی که قادر است دانش محیط‌زیستی را به‌صورت مستمر به‌روز کند، آن را میان بخش‌ها به گردش درآورد و در پاسخ به تغییرات محیطی بازآرایی نماید، از ظرفیت بیشتری برای سازگاری پایدار و حفظ عملکرد محیط‌زیستی برخوردار خواهد بود.

از سوی دیگر، نوآوری سبز و آگاهی محیط‌زیستی در خلأ شکل نمی‌گیرند و به نظام‌های مدیریت منابع انسانی و سیاست‌های حمایتی سازمان وابسته‌اند. Kim و همکاران نشان دادند که آگاهی محیط‌زیستی، انرژی‌های تجدیدپذیر و نوآوری سبز در تحقق پایداری محیط‌زیستی اهمیت دارند و مدیریت منابع انسانی سبز می‌تواند کیفیت این ارتباطات را تحت تأثیر قرار دهد (Kim et al., 2025). این یافته، ضرورت نگاه یکپارچه به مدیریت دانش سبز را تقویت می‌کند؛ زیرا کارکنان حاملان اصلی دانش ضمنی و مجریان تصمیم‌های سبز هستند و بدون آموزش، توانمندسازی، انگیزش و نظام‌های منابع انسانی متناسب، دانش محیط‌زیستی ممکن است در سطح اسناد، بخشنامه‌ها یا پایگاه‌های اطلاعاتی باقی بماند و به رفتار سازمانی تبدیل نشود.

مطالعات انجام‌شده درباره پیوند مدیریت دانش سبز و فناوری نیز بر همین منوط تأکید دارند. Sahoo و همکاران نشان داده‌اند که مدیریت دانش سبز و نوآوری فناوری سبز می‌توانند عملکرد محیط‌زیستی سازمان را ارتقا دهند و کسب دانش سبز یکی از سازوکارهای کلیدی این

فرایند محسوب می‌شود (Sahoo et al., 2023). در محیط ایران نیز پژوهش Farzin بر اثر مدیریت دانش سبز و نوآوری فناوری سبز بر عملکرد محیط‌زیستی و اهمیت نقش کسب دانش سبز تمرکز کرده است (Farzin, 2023). همچنین، مطالعه Mansour Ahmadi و Dehghani نقش مدیریت دانش سبز و فناوری اطلاعات را در یک بستر عملیاتی مرتبط با فعالیت‌های گلخانه‌ای مورد توجه قرار داده و بر اهمیت ظرفیت‌های فناورانه در سامان‌دهی و کاربرد دانش محیط‌زیستی تأکید کرده است (Ahmadi et al., 2023). این شواهد نشان می‌دهند که فناوری اطلاعات می‌تواند زیرساخت لازم برای ثبت، دسترسی، تسهیم و استفاده از دانش سبز را فراهم آورد، اما اثربخشی آن همچنان نیازمند پیوند با مؤلفه‌های انسانی، فرهنگی و مدیریتی است.

نقش رهبری و مدیریت منابع انسانی سبز نیز در ادبیات این حوزه برجسته شده است. Ahmadi و Poormansouri با بررسی ارتباط میان مدیریت دانش سبز، فناوری، رهبری دانش‌محور و مدیریت منابع انسانی سبز نشان داده‌اند که دستیابی به پایداری سازمانی نیازمند هم‌راستایی میان سازوکارهای دانشی و قابلیت‌های مدیریتی و انسانی است (Ahmadi & Poormansouri, 2023). به همین ترتیب، Al Shamil در طراحی مدل مدیریت عملکرد سبز منابع انسانی، بر ضرورت تعریف اهداف، شاخص‌ها، نظام‌های ارزیابی و سازوکارهای انگیزشی متناسب با اهداف محیط‌زیستی تأکید کرده است (Al Shamil, 2024). این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز نمی‌تواند مستقل از مدیریت منابع انسانی در نظر گرفته شود؛ زیرا فرایندهای تولید و انتقال دانش، در نهایت از طریق کنش کارکنان و مدیران تحقق می‌یابد.

در مطالعات داخلی نیز شواهدی در حمایت از ماهیت چندبعدی مدیریت دانش سبز وجود دارد. Ghaedamini Harouni و همکاران نشان داده‌اند که مدیریت دانش سبز می‌تواند بر نوآوری سبز و توسعه پایدار اثر بگذارد و فرهنگ سبز سازمانی در این میان نقش میانجی ایفا کند (Safari Darbarzi et al., 2023). همکاران نیز با استفاده از رویکرد تلفیقی مدل‌سازی ساختاری تفسیری و معادلات ساختاری، الگویی برای استقرار و پیاده‌سازی دانش سبز ارائه کردند که بر ضرورت شناسایی روابط میان مؤلفه‌های مختلف و سامان‌دهی آن‌ها در یک ساختار منسجم تأکید دارد (Safari Darbarzi et al., 2021). همچنین، Karimanpour با تمرکز بر سازمان‌های دولتی و رویکرد توسعه پایدار، پیشایندها و پیامدهای مدیریت منابع انسانی سبز را بررسی کرده و اهمیت زمینه‌های نهادی و سازمانی بخش عمومی را در استقرار رویه‌های سبز برجسته ساخته است (Karimanpour, 2021).

با وجود این پیشرفت‌ها، بخش قابل‌توجهی از پژوهش‌های موجود بر شرکت‌های خصوصی، صنایع تولیدی، بنگاه‌های رقابتی یا روابط میان چند متغیر محدود متمرکز بوده‌اند و کمتر به معماری جامع مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی پرداخته‌اند. این محدودیت از آن جهت اهمیت دارد که منطق فعالیت سازمان‌های دولتی با سازمان‌های خصوصی تفاوت‌های بنیادین دارد. ساختارهای بوروکراتیک، سلسله‌مراتب رسمی، وابستگی به قوانین و مقررات، محدودیت در انعطاف مدیریتی، الزام به پاسخ‌گویی عمومی و نقش سیاست‌های بالادستی سبب می‌شود که عوامل مؤثر بر مدیریت دانش سبز در بخش عمومی لزوماً همان عواملی نباشند که در بنگاه‌های تجاری مشاهده می‌شوند. بنابراین، انتقال مستقیم مدل‌های حاصل از محیط‌های خصوصی یا صنعتی به سازمان‌های دولتی بدون توجه به اقتضائات نهادی، فرهنگی و اداری می‌تواند موجب کاهش اعتبار تبیینی و قابلیت اجرای آن‌ها شود.

این مسئله در ایران اهمیت بیشتری پیدا می‌کند؛ زیرا سازمان‌های دولتی در سیاست‌گذاری، تخصیص منابع، اجرای برنامه‌های توسعه‌ای و نظارت بر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی نقش محوری دارند. در نتیجه، کیفیت مدیریت دانش محیط‌زیستی در این سازمان‌ها می‌تواند پیامدهایی فراتر از مرزهای یک سازمان داشته باشد. ضعف در ثبت و انتقال تجربه‌ها، جزیره‌ای بودن اطلاعات، وابستگی دانش به افراد، فقدان

سازوکارهای پایدار برای یادگیری از نتایج سیاست‌ها و فاصله میان دانش تخصصی و تصمیم‌گیری اجرایی می‌تواند اثربخشی اقدامات زیست‌محیطی را کاهش دهد. در مقابل، ایجاد نظامی که بتواند دانش محیط‌زیستی را از منابع مختلف گردآوری کرده، آن را به دانش سازمانی تبدیل کند، میان واحدها به گردش درآورد و در تصمیم‌ها و عملیات به کار گیرد، می‌تواند ظرفیت یادگیری نهادی و پاسخ‌گویی سازمان‌های دولتی را ارتقا دهد.

یکی دیگر از خلأهای موجود، تمرکز بسیاری از مطالعات بر رابطه مدیریت دانش سبز با پیامدهایی مانند نوآوری، عملکرد محیط‌زیستی یا پایداری است، در حالی که چگونگی شکل‌گیری خود نظام مدیریت دانش سبز، روابط درونی اجزای آن و توالی تبدیل دانش به عملکرد کمتر مورد واکاوی قرار گرفته است. شواهد موجود نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز با نوآوری، فرهنگ سبز، منابع انسانی، فناوری، رهبری، قابلیت پویا و عملکرد پایدار ارتباط دارد (Abbas & Sağsan, 2019; Huynh et al., 2024; Liu et al., 2025; Wang et al., 2022)، اما هنوز این پرسش باقی است که این عناصر در بافت سازمان‌های دولتی ایران چگونه در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و چه منطق سیستمی‌ای میان آن‌ها برقرار است. پاسخ به این پرسش مستلزم فراتر رفتن از تحلیل‌های متغیرمحور و حرکت به سوی فهمی زمینه‌مند، فرایندی و کل‌نگر از پدیده است.

از منظر عملی نیز نبود مدلی جامع می‌تواند موجب شود اقدامات سبز سازمان‌ها به مجموعه‌ای از فعالیت‌های پراکنده مانند آموزش‌های مقطعی، خرید فناوری، اجرای دستورالعمل‌های محیط‌زیستی یا برنامه‌های تشویقی محدود شود، بدون آنکه این اقدامات در یک چرخه منسجم از ایجاد، تسهیم، کاربرد، ارزیابی و یادگیری قرار گیرند. یافته‌های مطالعات پیشین نشان داده‌اند که اثر مدیریت دانش سبز زمانی تقویت می‌شود که با رفتار اشتراک‌گذاری دانش، نوآوری، فرهنگ سازمانی، رهبری و مدیریت منابع انسانی یکپارچه شود (Ahmadi & Poormansouri, 2023; He et al., 2024; Khan, 2024). همچنین، پژوهش‌های داخلی بر ضرورت توجه هم‌زمان به فرهنگ، فناوری، عملکرد منابع انسانی و سازوکارهای استقرار دانش سبز تأکید داشته‌اند (Al Shamil, 2024; Ghaedamini Harouni et al., 2023; Safari, 2021). بر این اساس، طراحی مدلی که بتواند این عناصر را در یک منطق یکپارچه و متناسب با ویژگی‌های بخش دولتی سامان دهد، هم از نظر نظری و هم از نظر مدیریتی ضرورت دارد.

با توجه به اینکه مدیریت دانش سبز ماهیتی پیچیده، چندسطحی و زمینه‌مند دارد، شناسایی ابعاد آن در سازمان‌های دولتی ایران نیازمند دسترسی به تجربه‌ها و ادراکات افرادی است که با سازوکارهای مدیریت دانش، مدیریت دولتی، منابع انسانی و مسائل محیط‌زیستی آشنایی تخصصی دارند. رویکرد کیفی می‌تواند امکان شناسایی مؤلفه‌هایی را فراهم کند که در مدل‌های از پیش تعیین‌شده یا ابزارهای کمی کمتر دیده می‌شوند و همچنین روابط میان مؤلفه‌ها را از منظر تجربه‌های واقعی سازمانی آشکار سازد. چنین رویکردی می‌تواند به تدوین الگویی بومی منجر شود که در آن مدیریت دانش سبز نه صرفاً مجموعه‌ای از تکنیک‌های دانشی، بلکه نظامی متشکل از پیشران‌های فرهنگی و انسانی، سازوکارهای ساختاری و زیرساختی، فرایندهای دانشی، ترجمه دانش به عملیات و سازوکارهای بازخورد و یادگیری تلقی شود.

از این منظر، توسعه یک مدل بومی برای سازمان‌های دولتی ایران می‌تواند چند خلأ را به‌صورت هم‌زمان پوشش دهد: نخست، پراکندگی مفهومی موجود در ادبیات مدیریت دانش سبز را با سامان‌دهی ابعاد و مؤلفه‌ها کاهش دهد؛ دوم، اقتضائات نهادی و بوروکراتیک سازمان‌های دولتی را وارد مدل کند؛ سوم، رابطه میان ایجاد دانش سبز و تبدیل آن به عملکرد واقعی را روشن سازد؛ و چهارم، نقش ارزیابی و یادگیری مستمر را در پایداری نظام مدیریت دانش سبز برجسته کند. چنین مدلی می‌تواند برای سیاست‌گذاران و مدیران نیز مبنایی برای طراحی

سیاست‌ها، توسعه زیرساخت‌ها، توانمندسازی منابع انسانی، ایجاد سازوکارهای تسهیم دانش و ارزیابی مستمر اقدامات محیط‌زیستی فراهم آورد و از تقلیل مدیریت دانش سبز به اقدامات نمادین یا فناورانه جلوگیری کند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر طراحی و تبیین مدل مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران از طریق شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و روابط میان آن‌ها بود.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با هدف طراحی و تدوین الگوی مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران انجام شد. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از منظر رویکرد، پژوهشی کیفی است که با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون^۱ به اجرا درآمد. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شد؛ چرا که این روش امکان دستیابی به تجربیات عمیق و دیدگاه‌های تخصصی خبرگان را فراهم می‌آورد.

جامعه پژوهش شامل اساتید دانشگاه و اندیشمندان حوزه مدیریت دانش و محیط‌زیست، مدیران ستادی و کارشناسان خبره حوزه مدیریت منابع انسانی و سبز بود. نمونه‌گیری به صورت هدفمند^۲ و با بهره‌گیری از استراتژی حداکثر تنوع انجام شد تا دیدگاه‌های مختلف ذینفعان و متخصصان این حوزه پوشش داده شود. فرایند جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به مرحله اشباع نظری^۳ - مرحله‌ای که مصاحبه‌های جدید، مفهوم یا اطلاعات تازه‌ای به پژوهش نمی‌افزود - ادامه یافت و در نهایت، ۱۷ نفر از خبرگان در این مطالعه مشارکت کردند.

تحلیل داده‌ها مطابق با روش شش مرحله‌ای براون و کلارک (۲۰۰۶) صورت پذیرفت. مصاحبه‌ها پس از ضبط و پیاده‌سازی، با استفاده از نرم‌افزار MaxQDA کدگذاری شدند. مراحل تحلیل شامل غوطه‌وری در داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه، یافتن و بازنگری مضامین (پایه و سازمان‌دهنده) و در نهایت استخراج مضامین فراگیر و ترسیم الگوی مفهومی بود.

به منظور ارتقاء اعتبار و اعتمادپذیری یافته‌ها، از معیارهای چهارگانه لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) شامل اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، قابلیت اتکا و تأییدپذیری استفاده شد. راهبردهای به کار رفته برای تضمین کیفیت پژوهش شامل بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان جهت اطمینان از صحت برداشت‌های پژوهشگر، کنترل همتایان^۴ برای کاهش سوگیری در کدگذاری، و محاسبه پایایی بین دو کدگذار^۵ بود. بر اساس محاسبات، میزان توافق بین دو کدگذار برابر با ۸۷ درصد تعیین شد که نشان‌دهنده سطح مطلوبی از پایایی در فرایند تحلیل داده‌های کیفی است.

یافته‌ها

در این بخش ابتدا مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. شرکت‌کنندگان در مصاحبه

ردیف	کد مشارکت‌کننده	سطح تحصیلات	حوزه تخصصی	سابقه کاری (سال)	سمت سازمانی
۱	P۱	دکتری	مدیریت دانش	۱۸	عضو هیئت علمی دانشگاه
۲	P۲	دکتری	مدیریت دولتی	۲۰	عضو هیئت علمی دانشگاه
۳	P۳	دکتری	مدیریت منابع انسانی	۱۶	عضو هیئت علمی دانشگاه
۴	P۴	دکتری	مدیریت محیط زیست	۱۷	عضو هیئت علمی دانشگاه
۵	P۵	دکتری	مدیریت دانش	۱۹	مشاور مدیریت دانش

^۱ Thematic Analysis

^۲ Purposeful Sampling

^۳ Theoretical Saturation

^۴ Peer Debriefing

^۵ Inter-coder Reliability

Personal Development and Organizational Transformation

۶	P۶	کارشناسی ارشد	مدیریت محیط زیست	۱۴	کارشناس ارشد سازمان محیط زیست
۷	P۷	دکتری	مدیریت دولتی	۱۵	عضو هیئت علمی دانشگاه
۸	P۸	کارشناسی ارشد	مدیریت منابع انسانی	۱۳	مدیر منابع انسانی
۹	P۹	دکتری	مدیریت دانش	۲۱	استاد دانشگاه
۱۰	P۱۰	کارشناسی ارشد	محیط زیست	۱۲	کارشناس ارشد محیط زیست
۱۱	P۱۱	دکتری	مدیریت دولتی	۱۸	مشاور سازمانی
۱۲	P۱۲	کارشناسی ارشد	مدیریت دانش	۱۱	کارشناس مدیریت دانش
۱۳	P۱۳	دکتری	مدیریت محیط زیست	۲۰	عضو هیئت علمی دانشگاه
۱۴	P۱۴	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۱۳	مدیر واحد سازمانی
۱۵	P۱۵	دکتری	مدیریت منابع انسانی	۱۷	عضو هیئت علمی دانشگاه
۱۶	P۱۶	کارشناسی ارشد	محیط زیست	۱۰	کارشناس ارشد سازمان دولتی
۱۷	P۱۷	دکتری	مدیریت دانش	۱۹	پژوهشگر حوزه مدیریت دانش

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان حوزه مدیریت دانش و محیط‌زیست نشان داد که الگوی مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی، واجد ساختاری چندبعدی، سیستمی و فرایندی است. در مرحله کدگذاری اولیه، کدها پس از بازبینی، حذف موارد هم‌پوشان و ادغام مفاهیم مشابه، در نهایت به ۲۰ مضمون پایه تقلیل یافتند. این مضامین پایه، پس از تحلیل و مقایسه مستمر، در قالب ۸ مضمون سازمان‌دهنده و نهایتاً ۵ مضمون فراگیر (ابعاد مدل) سازمان‌دهی شدند.

در مرحله نخست، برای ارائه تصویری شفاف از فرآیند تحلیل و دسته‌بندی مفاهیم، طبقه‌بندی مضامین پایه در قالب مضمون سازمان‌دهنده در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۲: طبقه‌بندی مضامین پایه در قالب مضامین سازمان‌دهنده

ردیف	مضمون سازمان‌دهنده	مضامین پایه زیرمجموعه
۱	رهبری و حاکمیت سبز سازمانی	حمایت مدیریتی سبز؛ ساختار و حاکمیت سبز
۲	سیاست‌گذاری و نظام‌های راهبردی زیست‌محیطی	سیاست‌ها و خط‌مشی‌های زیست‌محیطی؛ برنامه‌ریزی و استراتژی مدیریت دانش سبز؛ استانداردها و نظام‌های مدیریتی محیط زیست
۳	فرهنگ و نهادینه‌سازی ارزش‌های زیست‌محیطی	فرهنگ سازمانی حامی محیط زیست؛ نهادینه‌سازی ارزش‌های زیست‌محیطی
۴	توانمندسازی و انگیزش منابع انسانی سبز	آموزش‌های زیست‌محیطی کارکنان؛ توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های سبز؛ انگیزش و نظام پیشنهادات سبز
۵	فرایندهای مدیریت دانش سبز	کسب دانش سبز؛ خلق دانش سبز؛ تسهیم دانش سبز؛ ذخیره و مستندسازی دانش سبز؛ کاربرد دانش سبز
۶	زیرساخت‌ها و شبکه‌های دانشی سبز	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات سبز؛ همکاری‌ها و تعاملات دانشی سبز
۷	مدیریت عملیات و منابع سبز	مدیریت مصرف منابع؛ مدیریت پسماند و آلودگی
۸	پایش، ارزیابی و یادگیری زیست‌محیطی سازمان	پایش، ارزیابی و گزارش‌دهی زیست‌محیطی

بررسی محتوای این مضامین نشان داد که منطق درونی مدل از یک توالی منطقی و سیستمی پیروی می‌کند. در لایه زیربنایی، مدل بر ایجاد بسترهای فرهنگی-انسانی و ساختاری-زیرساختی متمرکز است؛ چرا که بدون فراهم بودن این پیشران‌ها، چرخه مدیریت دانش سبز در

سازمان‌های دولتی امکان شکل‌گیری ندارد. در مرکز این فرایند، هسته دانشی قرار دارد که شامل فرایندهای اصلی مدیریت دانش (کسب، خلق، تسهیم، ذخیره و کاربرد دانش سبز) است. پس از آن، این دانش در سطح عملیاتی به مدیریت منابع و کاهش پسماند/آلودگی تبدیل می‌شود. در نهایت، لایه پایش و یادگیری به عنوان سازوکار بازخورد، اثربخشی این چرخه را ارزیابی و مسیر بهبود مستمر را فراهم می‌سازد.

۲-۴. تبیین مدل مفهومی و تحلیل روابط میان ابعاد

پس از استخراج مضامین اصلی، روابط میان این ابعاد بر اساس تحلیل داده‌ها و منطق سیستمی مورد واکاوی قرار گرفت. مدل مفهومی حاصل، نشان‌دهنده یک ساختار پویا و سلسله‌مراتبی است که در آن جریان دانش از ورودی‌های زمینه‌ای به سمت خروجی‌های عملکردی و بازخوردی حرکت می‌کند. روابط میان ابعاد در چهار سطح کلی تبیین می‌شود:

۱. سطح پیشران (زمینه‌ساز):

در این سطح، مضامین مربوط به رهبری، سیاست‌گذاری، فرهنگ و توانمندسازی قرار دارند. یافته‌ها نشان داد که مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی، یک فرایند خودبه‌خودی نیست و نیازمند بسترسازی است. تعهد مدیریت عالی (رهبری سبز) و نهادینه‌سازی ارزش‌های زیست‌محیطی در کارکنان، در کنار استقرار زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و سیاست‌های بالادستی، «شرط لازم» برای شروع چرخه دانش سبز هستند.

۲. هسته فرایندی (چرخه دانش سبز):

این سطح، قلب تپنده مدل است. در اینجا دانش زیست‌محیطی طی فرایندی شامل کسب، خلق، تسهیم، ذخیره و کاربرد، پردازش می‌شود. منطق مدل بر این است که بسترهای زمینه‌ای (سطح اول)، «کیفیت» جریان دانش در این هسته را تعیین می‌کنند. هرچه فرهنگ سازمانی سبزتر و توانمندی‌های انسانی بیشتر باشد، اشتراک‌گذاری دانش و خلق ایده‌های نوآورانه با سرعت و عمق بیشتری صورت می‌گیرد.

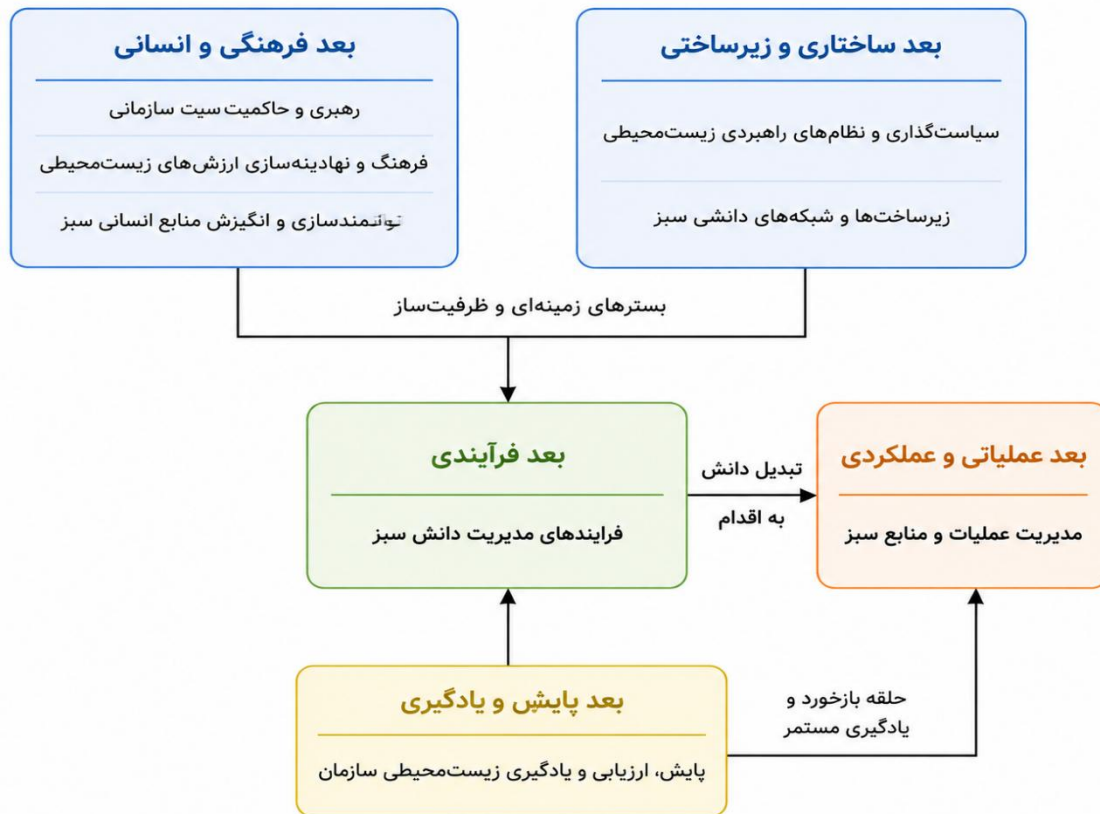
۳. سطح عملیاتی (خروجی عملکردی):

در این سطح، دانش پردازش‌شده در مرحله قبل، به «عمل» تبدیل می‌شود. مدیریت عملیات سبز، یعنی بهینه‌سازی مصرف آب، انرژی، کاغذ و مدیریت پسماند، در واقع تبلور عینی مدیریت دانش است. در این مرحله، دانش ضمنی کارکنان در مورد روش‌های صرفه‌جویی، به رویه‌های استاندارد سازمانی تبدیل می‌شود و سازمان به سمت پایداری حرکت می‌کند.

۴. حلقه بازخورد (پایش و یادگیری):

این سطح، بیرونی‌ترین لایه مدل است که پایداری سیستم را تضمین می‌کند. پایش شاخص‌های عملکرد زیست‌محیطی، داده‌هایی را تولید می‌کند که منجر به «یادگیری سازمانی» می‌شود. این یادگیری، دوباره به سطوح زیرین (فرهنگی و ساختاری) بازگشت داده می‌شود تا نواقص شناسایی شده و سیستم اصلاح گردد. این حلقه بازخورد، مانع از ایستادن فرایندهای سبز شده و مدل را به یک نظام پویا و در حال تکامل تبدیل می‌کند.

مدل مفهومی مدیریت دانش سبز



شکل ۱. مدل مفهومی مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران بر اساس یافته‌های بخش کیفی پژوهش

مدل مفهومی نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی، یک حرکت خطی نیست، بلکه یک «چرخه یادگیری سیستمی» است که در آن، تقویت هر یک از ابعاد، مستقیماً بر ارتقای سایر ابعاد تأثیر می‌گذارد. موفقیت مدل در گرو هم‌راستایی کامل میان «فرهنگ سبز» و «فرایندهای دانش‌محور» است که در نهایت منجر به عملکرد پایدار زیست‌محیطی می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی ایران انجام شد و یافته‌ها نشان داد که مدیریت دانش سبز در این سازمان‌ها پدیده‌ای چندبعدی، پویا و سیستمی است که نمی‌توان آن را صرفاً به استقرار فناوری، انتقال اطلاعات یا اجرای مجموعه‌ای از اقدامات زیست‌محیطی تقلیل داد. تحلیل داده‌ها به استخراج ۲۰ مضمون پایه، ۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۵ بعد فراگیر منجر شد. این پنج بعد شامل بعد فرهنگی و انسانی، بعد ساختاری و زیرساختی، بعد فرآیندی، بعد عملیاتی و عملکردی، و بعد پایش و یادگیری بود. همچنین، هشت مضمون سازمان‌دهنده شامل رهبری و حاکمیت سبز سازمانی، سیاست‌گذاری و نظام‌های راهبردی زیست‌محیطی، فرهنگ و نهادینه‌سازی ارزش‌های زیست‌محیطی، توانمندسازی و انگیزش منابع انسانی سبز، فرایندهای مدیریت دانش سبز، زیرساخت‌ها و شبکه‌های دانشی سبز، مدیریت عملیات و منابع سبز، و پایش، ارزیابی و یادگیری زیست‌محیطی سازمان بودند. این ساختار نشان می‌دهد که تحقق مدیریت دانش

سبز مستلزم ارتباط متقابل میان عوامل انسانی، فرهنگی، ساختاری، فناورانه، دانشی و عملکردی است و هر یک از این مؤلفه‌ها تنها در تعامل با سایر اجزای سیستم می‌تواند به پایداری سازمانی منجر شود.

نخستین یافته اساسی پژوهش، نقش بنیادین بعد فرهنگی و انسانی در شکل‌گیری مدیریت دانش سبز بود. نتایج نشان داد که رهبری و حاکمیت سبز، فرهنگ سازمانی حامی محیط‌زیست، نهادینه‌سازی ارزش‌های زیست‌محیطی و توانمندسازی و انگیزش کارکنان، از مهم‌ترین پیش‌شرط‌های شکل‌گیری چرخه دانش سبز هستند. این یافته را می‌توان با این منطق توضیح داد که دانش، به‌ویژه دانش ضمنی، در ذهن و تجربه افراد قرار دارد و بدون آمادگی شناختی، نگرشی و انگیزشی کارکنان، تسهیم و کاربرد آن با محدودیت مواجه خواهد شد. در نتیجه، وجود پایگاه‌های اطلاعاتی یا دستورالعمل‌های رسمی، در غیاب فرهنگ مشارکت، اعتماد، مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی و حمایت مدیریتی، لزوماً به مدیریت مؤثر دانش سبز منتهی نمی‌شود. این نتیجه با دیدگاه Dalkir (2017) که مدیریت دانش را فرایندی فراتر از فناوری و وابسته به رهبری، فرهنگ و یادگیری سازمانی می‌داند، همخوان است (Dalkir, 2017). همچنین، یافته‌های Wang و همکاران نشان داده‌اند که فرهنگ سبز سازمانی می‌تواند نقش مهمی در تقویت ارتباط مدیریت دانش سبز با نوآوری سبز و تحقق اهداف توسعه پایدار داشته باشد (Wang et al., 2022).

برجستگی مؤلفه‌های فرهنگی و انسانی با نتایج Ghaedamini Harouni و همکاران نیز همسو است؛ آنان نشان دادند که مدیریت دانش سبز از طریق فرهنگ سبز سازمانی می‌تواند بر نوآوری سبز و توسعه پایدار اثرگذار باشد (Ghaedamini Harouni et al., 2023). همچنین، Huynh و همکاران بر نقش هم‌زمان مدیریت دانش، رهبری تحول‌آفرین سبز و فرهنگ سازمانی سبز در ارتقای نوآوری و عملکرد پایدار تأکید کرده‌اند (Huynh et al., 2024). بر این اساس، یافته پژوهش حاضر را می‌توان چنین تفسیر کرد که در سازمان‌های دولتی، فرهنگ و رهبری نه یک عامل جانبی، بلکه زیرساخت مشروعیت‌بخش به اقدامات سبز هستند. هنگامی که مدیران عالی به‌صورت واقعی و نه نمادین از ارزش‌های محیط‌زیستی حمایت کنند و این ارزش‌ها در فرایندهای منابع انسانی و تعاملات روزمره سازمان بازتاب یابند، کارکنان آمادگی بیشتری برای خلق، تسهیم و کاربرد دانش سبز خواهند داشت.

یافته دیگر پژوهش به اهمیت بعد ساختاری و زیرساختی مربوط بود. سیاست‌گذاری و نظام‌های راهبردی زیست‌محیطی، ساختارهای حمایتی، استانداردهای مدیریتی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و شبکه‌های دانشی به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی مدل شناسایی شدند. اهمیت این بعد در سازمان‌های دولتی از ویژگی‌های ساختاری این سازمان‌ها ناشی می‌شود. سازمان‌های دولتی عموماً بر اساس مقررات رسمی، سلسله‌مراتب اداری، تقسیم وظایف و سازوکارهای پاسخ‌گویی فعالیت می‌کنند و بنابراین، استمرار مدیریت دانش سبز بدون تبدیل آن به سیاست، ساختار و رویه رسمی دشوار خواهد بود. یافته حاضر با مطالعه Safari Darbarzi و همکاران همسو است که در طراحی مدل استقرار و پیاده‌سازی دانش سبز بر روابط ساختاری میان عوامل و ضرورت سامان‌دهی نظام‌مند مؤلفه‌های اجرایی تأکید کرده‌اند (Safari Darbarzi et al., 2021). همچنین، Ahmadi و Poormansouri نشان داده‌اند که فناوری، رهبری دانش‌محور و مدیریت منابع انسانی سبز در کنار مدیریت دانش سبز می‌تواند به پایداری سازمانی کمک کند (Ahmadi & Poormansouri, 2023).

نقش زیرساخت فناوری در مدل حاضر نیز با نتایج Mansour, Ahmadi و Dehghani همخوانی دارد؛ آنان نقش مدیریت دانش سبز و فناوری اطلاعات را در پشتیبانی از فعالیت‌های محیط‌زیستی برجسته کرده‌اند (Ahmadi et al., 2023). فناوری اطلاعات امکان ذخیره‌سازی، بازیابی، مستندسازی و تسهیم سریع‌تر دانش محیط‌زیستی را فراهم می‌سازد و از وابستگی دانش سازمانی به افراد خاص جلوگیری می‌کند. با

این حال، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فناوری تنها یکی از اجزای زیرساخت است و نمی‌تواند جایگزین سیاست‌گذاری، حمایت مدیریتی یا شبکه‌های ارتباطی شود. از این‌رو، استقرار مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی باید با ایجاد سامانه‌های اطلاعاتی مناسب، تدوین استانداردها، تعیین مسئولیت‌های سازمانی و توسعه شبکه‌های رسمی و غیررسمی اشتراک دانش همراه باشد.

سومین یافته مهم پژوهش، شناسایی بعد فرایندی به‌عنوان هسته مرکزی مدل بود. در این بعد، کسب، خلق، تسهیم، ذخیره و مستندسازی و کاربرد دانش سبز به‌عنوان یک چرخه به‌هم‌پیوسته شناسایی شدند. این یافته نشان می‌دهد که وجود دانش محیط‌زیستی در سازمان به‌تنهایی ارزشی ایجاد نمی‌کند، بلکه دانش باید در یک جریان مستمر حرکت کند و به تصمیم و عمل تبدیل شود. این نتیجه با یافته‌های Abbas و Sağsan مطابقت دارد که نشان دادند شیوه‌های مدیریت دانش می‌توانند از طریق نوآوری سبز به توسعه پایدار سازمانی کمک کنند (Abbas & Sağsan, 2019). همچنین، Wang و همکاران تأکید کردند که جهت‌گیری یادگیری سبز و کسب دانش سبز از عوامل مهم شکل‌گیری نوآوری سبز هستند (Wang et al., 2020). بنابراین، سازمان دولتی زمانی از دانش سبز بهره واقعی خواهد برد که علاوه بر دسترسی به اطلاعات محیط‌زیستی، سازوکارهایی برای خلق دانش جدید، تبادل تجربه‌ها، مستندسازی آموخته‌ها و کاربرد آن‌ها در تصمیم‌گیری داشته باشد.

این یافته با پژوهش Sahoo و همکاران نیز همسو است که نشان دادند مدیریت دانش سبز و نوآوری فناوری سبز بر عملکرد محیط‌زیستی اثر دارند و کسب دانش سبز نقش مهمی در این فرایند ایفا می‌کند (Farzin, 2023). Farzin (Sahoo et al., 2023) نیز در بستر داخلی به اهمیت کسب دانش سبز در ارتباط میان مدیریت دانش سبز، نوآوری فناوری و عملکرد محیط‌زیستی اشاره کرده است (Farzin, 2023). علاوه بر این، He و همکاران نقش رفتار اشتراک‌گذاری دانش و شیوه‌های نوآورانه را در اثربخشی مدیریت دانش سبز تأیید کرده‌اند (He et al., 2024). بر این اساس، هسته فرایندی مدل حاضر را می‌توان سازوکاری دانست که منابع پراکنده دانش را به سرمایه‌ای قابل استفاده برای سازمان تبدیل می‌کند. هرگونه اختلال در یکی از حلقه‌های این چرخه، مانند ضعف در تسهیم دانش یا فقدان سازوکار کاربرد آن، می‌تواند اثربخشی کل نظام را کاهش دهد.

یافته چهارم پژوهش مربوط به بعد عملیاتی و عملکردی بود. نتایج نشان دادند که مدیریت دانش سبز تنها زمانی واجد پیامد واقعی است که دانش تولیدشده به مدیریت منابع، کاهش مصرف، مدیریت پسماند و آلودگی و اصلاح رویه‌های اجرایی منجر شود. این یافته بیانگر تمایز مهم میان «داشتن دانش سبز» و «عمل کردن بر اساس دانش سبز» است. در بسیاری از سازمان‌ها ممکن است اسناد، اطلاعات و آگاهی کافی درباره مسائل محیط‌زیستی وجود داشته باشد، اما این دانش در تصمیم‌های روزانه و رویه‌های عملیاتی منعکس نشود. Richardson بر همین مسئله تأکید کرده و نشان می‌دهد که دانش سبز زمانی به پایداری کمک می‌کند که بتواند از طریق سازوکارهای مناسب به تغییر رفتار منجر شود (Richardson, 2025). بنابراین، یکی از ارزش‌های مدل حاضر آن است که عملکرد سبز را به‌عنوان نتیجه طبیعی گردش دانش در نظر می‌گیرد، نه فعالیتی مستقل از نظام دانشی سازمان.

نتیجه مذکور با یافته‌های Khan نیز همخوان است که مدیریت دانش سبز را یکی از عوامل مؤثر بر شکل‌گیری پایداری موفق در سازمان‌ها معرفی کرده است (Khan, 2024). همچنین، Liu و همکاران نشان داده‌اند که قابلیت پویا، نوآوری سبز و تسهیم دانش می‌تواند به بهبود عملکرد پایداری منجر شوند (Liu et al., 2025). در همین راستا، Kim و همکاران نیز بر نقش آگاهی محیط‌زیستی، نوآوری سبز و مدیریت منابع انسانی سبز در دستیابی به پایداری محیط‌زیستی تأکید داشته‌اند (Kim et al., 2025). در مدل پژوهش حاضر، دانش سبز زمانی ارزش

عملکردی پیدا می‌کند که به استانداردهای اجرایی، تصمیم‌های تخصیص منابع و رفتارهای روزمره کارکنان تبدیل شود؛ بنابراین، بعد عملیاتی حلقه اتصال میان سرمایه دانشی و نتیجه محیط‌زیستی است.

پنجمین یافته پژوهش، شناسایی پایش، ارزیابی و یادگیری زیست‌محیطی به‌عنوان یک بعد مستقل و حلقه بازخورد مدل بود. این یافته نشان می‌دهد که مدیریت دانش سبز فرایندی خطی نیست که با کاربرد دانش پایان یابد، بلکه سازمان باید پیامد اقدامات خود را اندازه‌گیری کرده، نتایج را تحلیل کند، از موفقیت‌ها و شکست‌ها بیاموزد و دانش حاصل را مجدداً وارد چرخه تصمیم‌گیری کند. وجود چنین حلقه‌ای، مدل را به یک سیستم خوداصلاح‌گر و یادگیرنده تبدیل می‌کند. این نتیجه با منطق مدیریت دانش مطرح‌شده توسط Dalkir سازگار است که یادگیری، بازخورد و به‌روزرسانی مستمر دانش را برای تداوم اثربخشی سازمانی ضروری می‌داند (Dalkir, 2017). همچنین، یافته‌های Liu و همکاران درباره نقش قابلیت‌های پویای سبز در سازگاری و عملکرد پایداری، ضرورت یادگیری و بازتنظیم ظرفیت‌های سازمانی را تأیید می‌کند (Liu et al., 2025).

اهمیت بعد پایش و یادگیری در سازمان‌های دولتی از الزام این سازمان‌ها به پاسخ‌گویی و استفاده مسئولانه از منابع عمومی نیز ناشی می‌شود. بدون شاخص‌های قابل سنجش و سازوکارهای بازخورد، اقدامات سبز می‌توانند به برنامه‌هایی مقطعی و نمادین تبدیل شوند. برعکس، ثبت نتایج، مقایسه عملکرد، شناسایی انحرافات و تبدیل داده‌های عملکردی به دانش جدید، امکان اصلاح سیاست‌ها و استمرار یادگیری نهادی را فراهم می‌آورد. در این معنا، یافته حاضر مدل مدیریت دانش سبز را از یک چارچوب ایستا به معماری چرخه‌ای ارتقا می‌دهد که در آن دانش، عمل، ارزیابی و یادگیری به یکدیگر متصل هستند.

در سطح کلان‌تر، یافته‌های پژوهش نشان دادند که این پنج بعد به‌صورت مستقل عمل نمی‌کنند، بلکه روابطی مرحله‌ای و متقابل میان آن‌ها برقرار است. عوامل فرهنگی-انسانی و ساختاری-زیرساختی نقش پیشران و زمینه‌ساز دارند؛ فرایندهای مدیریت دانش هسته سیستم را تشکیل می‌دهند؛ دانش در سطح عملیاتی به رفتار و عملکرد سبز تبدیل می‌شود؛ و پایش و یادگیری، بازخورد لازم برای اصلاح مراحل پیشین را فراهم می‌کند. این منطق سیستمی با پژوهش‌های معاصر همچون است که مدیریت دانش سبز را حاصل تعامل میان فرهنگ، رهبری، فناوری، نوآوری و رفتارهای دانشی می‌داند (He et al., 2024; Huynh et al., 2024; Wang et al., 2022). در نتیجه، یافته حاضر نشان می‌دهد که تمرکز منفرد بر هر یک از این مؤلفه‌ها، بدون توجه به روابط میان آن‌ها، احتمالاً به اجرای ناقص مدیریت دانش سبز منجر خواهد شد.

یکی دیگر از یافته‌های قابل توجه، برجستگی مدیریت منابع انسانی سبز در ارتباط میان ابعاد فرهنگی، فرایندی و عملکردی مدل بود. آموزش‌های محیط‌زیستی، توسعه شایستگی‌های سبز، ایجاد انگیزه و نظام‌های پیشنهادات سبز می‌توانند کارکنان را از دریافت‌کنندگان منفعل اطلاعات به تولیدکنندگان و کاربران فعال دانش تبدیل کنند. این نتیجه با مدل Al Shamil درباره مدیریت عملکرد سبز منابع انسانی همراستا است که اهمیت اهداف، ارزیابی عملکرد و انگیزش کارکنان در تحقق رفتارهای سبز را برجسته می‌کند (Al Shamil, 2024). همچنین، Karimanpour در مطالعه سازمان‌های دولتی بر اهمیت پیشایندها و پیامدهای مدیریت منابع انسانی سبز در چارچوب توسعه پایدار تأکید کرده است (Karimanpour, 2021). ازاین‌رو، در سازمان‌های دولتی ایران، سیاست‌های مدیریت منابع انسانی باید مستقیماً با سیاست‌های مدیریت دانش سبز پیوند داده شوند.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر با بخش عمده‌ای از ادبیات موجود همسو است، اما در عین حال توسعه مفهومی مشخصی را نیز ارائه می‌کند. مطالعات پیشین غالباً روابطی مانند مدیریت دانش سبز و نوآوری، فرهنگ سبز و پایداری، فناوری و عملکرد محیط‌زیستی یا مدیریت منابع انسانی سبز و رفتارهای محیط‌زیستی را به‌صورت جداگانه بررسی کرده‌اند (Ahmadi & Abbas & Sağsan, 2019; Poormansouri, 2023; Kim et al., 2025; Sahoo et al., 2023). مدل حاضر این مؤلفه‌ها را در یک ساختار یکپارچه قرار می‌دهد و نشان می‌دهد که پایداری مدیریت دانش سبز در سازمان‌های دولتی زمانی تحقق می‌یابد که زیرساخت‌های فرهنگی و نهادی، چرخه دانش، ترجمه دانش به عمل و نظام بازخورد به‌صورت هماهنگ عمل کنند. بنابراین، ارزش افزوده مدل حاضر تنها در شناسایی مجموعه‌ای از مؤلفه‌ها نیست، بلکه در تبیین روابط و توالی منطقی میان آن‌ها و تطبیق این ساختار با اقتضائات سازمان‌های دولتی ایران نهفته است.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که در تفسیر و تعمیم یافته‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. نخست، داده‌های پژوهش ماهیتی کیفی داشتند و بر ادراک، تجربه و قضاوت خبرگان مبتنی بودند؛ بنابراین، باوجود تلاش برای دستیابی به حداکثر تنوع مشارکت‌کنندگان و اشباع نظری، امکان تأثیرگذاری دیدگاه‌های فردی و زمینه‌های سازمانی بر مضامین استخراج‌شده وجود دارد. دوم، تمرکز پژوهش بر سازمان‌های دولتی ایران موجب می‌شود تعمیم مستقیم مدل به سازمان‌های خصوصی، صنایع تولیدی یا سازمان‌های غیردولتی با احتیاط صورت گیرد. سوم، پژوهش در یک مقطع زمانی مشخص انجام شد و در نتیجه امکان بررسی تحول ابعاد مدل در طول زمان فراهم نبود. همچنین، مدل پیشنهادی در مرحله حاضر ماهیتی کیفی و اکتشافی دارد و وزن نسبی ابعاد، شدت روابط میان آن‌ها و قدرت پیش‌بینی پیامدهای محیط‌زیستی به‌صورت کمی آزمون نشده است.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، مدل استخراج‌شده با استفاده از روش‌های کمی و نمونه‌های بزرگ‌تر اعتبارسنجی شود و از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری برای بررسی ساختار عاملی و روابط میان ابعاد استفاده گردد. همچنین، انجام مطالعات طولی می‌تواند مشخص کند که توسعه مدیریت دانش سبز چگونه در گذر زمان بر عملکرد محیط‌زیستی و یادگیری سازمانی اثر می‌گذارد. مطالعات تطبیقی میان سازمان‌های دولتی و خصوصی، سازمان‌های مرکزی و محلی، و حوزه‌های مختلف خدمات عمومی نیز می‌تواند میزان وابستگی مدل به زمینه سازمانی را روشن سازد. بررسی نقش متغیرهایی مانند تحول دیجیتال، بلوغ مدیریت دانش، سبک‌های رهبری، آمادگی سازمانی برای تغییر، سرمایه اجتماعی، نوآوری سازمانی و فشارهای نهادی نیز می‌تواند به توسعه مدل کمک کند. افزون بر این، طراحی و آزمون ابزار استاندارد برای سنجش ابعاد شناسایی‌شده می‌تواند زمینه استفاده گسترده‌تر از مدل در پژوهش‌های آینده را فراهم سازد.

در سطح کاربردی، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های دولتی برای استقرار مدیریت دانش سبز از اجرای اقدامات پراکنده و مقطعی اجتناب کرده و یک برنامه یکپارچه مبتنی بر ابعاد مدل طراحی کنند. مدیران ارشد باید تعهد محیط‌زیستی خود را در تصمیم‌ها، تخصیص منابع و نظام ارزیابی عملکرد منعکس سازند و ارزش‌های سبز را به بخشی از فرهنگ سازمانی تبدیل کنند. همچنین، آموزش مستمر کارکنان، توسعه شایستگی‌های محیط‌زیستی، ایجاد نظام‌های تشویقی و پیشنهادات سبز، راه‌اندازی سامانه‌های مناسب برای ثبت و تسهیم دانش و توسعه شبکه‌های ارتباطی بین واحدها ضروری است. سازمان‌ها باید شاخص‌های مشخصی برای مصرف انرژی، آب، کاغذ، تولید پسماند و سایر پیامدهای محیط‌زیستی تعریف کنند و نتایج این شاخص‌ها را به‌صورت مستمر ارزیابی نمایند. ایجاد سازوکاری برای تبدیل نتایج ارزیابی به درس‌آموخته‌های سازمانی و اصلاح سیاست‌ها می‌تواند چرخه یادگیری را تکمیل کرده و مدیریت دانش سبز را از یک برنامه نمادین به یک قابلیت پایدار سازمانی تبدیل کند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

Extended Abstract

Introduction

Environmental degradation, climate change, resource depletion, increasing energy consumption, pollution, and growing societal expectations regarding sustainable development have substantially altered the priorities of contemporary organizations. Organizational effectiveness can no longer be evaluated solely in terms of economic outcomes, productivity, or operational efficiency; rather, environmental responsibility, sustainable resource utilization, organizational learning, and the capacity to incorporate ecological considerations into decision-making have become increasingly important. This transformation is particularly significant for governmental organizations because they simultaneously consume public resources, implement public policies, regulate economic and social activities, and influence the environmental behavior of other sectors. Consequently, improving the ability of governmental organizations to create, acquire, share, preserve, and apply environmental knowledge represents an important prerequisite for effective environmental governance and sustainable public administration.

Knowledge management provides a systematic framework for identifying, acquiring, creating, organizing, storing, sharing, and applying organizational knowledge. Contemporary knowledge management perspectives emphasize that successful knowledge management depends not only on information technology but also on organizational culture, leadership, learning processes, employee participation, and supportive structures (Dalkir, 2017). Empirical research has similarly demonstrated that knowledge management practices can promote green innovation and contribute to corporate sustainable development by transforming organizational knowledge into environmentally responsible practices and innovative solutions (Abbas & Sağsan, 2019). The growing convergence between knowledge management and sustainability has consequently led to the emergence of green knowledge management as a distinct organizational capability.

Green knowledge management refers to the systematic management of knowledge associated with environmental protection, sustainable resource consumption, pollution reduction, green behavior, clean technologies, and environmentally responsible innovation. It extends conventional knowledge management by explicitly directing knowledge processes toward environmental and sustainability objectives. Evidence suggests that a green learning orientation and green knowledge acquisition can enhance both exploratory and exploitative forms of green innovation (Wang et al., 2020). Moreover, green knowledge management has been shown to facilitate green innovation and the achievement of sustainable development goals, while organizational green culture can strengthen

the effectiveness of these relationships (Wang et al., 2022). Thus, green knowledge management should be conceptualized as an integrated organizational mechanism linking knowledge, learning, environmental values, innovation, and organizational performance.

Recent scholarship has increasingly emphasized that the effects of green knowledge depend on whether knowledge is translated into behavioral and organizational change. Green knowledge has limited practical value when it remains at the level of awareness or documented information; its sustainability implications emerge when it alters decisions, routines, and patterns of action (Richardson, 2025). This behavioral perspective is consistent with studies indicating that green knowledge management operates effectively when accompanied by knowledge-sharing behavior and innovative organizational practices (He et al., 2024). Green transformational leadership and organizational green culture have likewise been identified as important mechanisms through which knowledge management contributes to green innovation and sustainable performance (Huynh et al., 2024). These findings highlight the inherently multidimensional character of green knowledge management.

The relationship between green knowledge management and organizational sustainability is also supported by evidence indicating that effective management of environmental knowledge strengthens sustainability outcomes (Khan, 2024). Dynamic green capabilities, knowledge sharing, and green innovation further enable organizations to reconfigure their resources and practices in response to changing environmental requirements, ultimately improving sustainability performance (Liu et al., 2025). Similarly, environmental awareness and green innovation interact with organizational human resource practices in shaping environmental sustainability (Kim et al., 2025). These findings underscore the importance of employees as both carriers of environmental knowledge and agents responsible for converting such knowledge into concrete organizational practices.

Technology and knowledge acquisition constitute additional foundations of green knowledge management. Green knowledge management and green technological innovation have been found to improve environmental performance, with green knowledge acquisition representing a particularly important component of this relationship (Sahoo et al., 2023). Similar evidence has been reported in the Iranian context, where green knowledge acquisition has been highlighted in the relationship between green knowledge management, green technology innovation, and environmental performance (Farzin, 2023). Information technology can also facilitate the collection, documentation, storage, accessibility, and utilization of environmental knowledge (Ahmadi et al., 2023). However, technological infrastructure alone is insufficient unless it is supported by appropriate leadership, human resource systems, and organizational arrangements. In this regard, knowledge-based leadership, technology, green human resource management, and green knowledge management have been identified as complementary contributors to organizational sustainability (Ahmadi & Poormansouri, 2023).

Human resource practices constitute another important component of the green knowledge architecture. Green performance management requires environmentally oriented objectives, competencies, evaluation mechanisms, employee development, and motivational systems (Al Shamil, 2024). In governmental organizations specifically, antecedents and consequences of green human resource management appear closely connected to broader sustainable development requirements and institutional characteristics (Karimanpour, 2021). Organizational green culture can similarly mediate the relationship between green knowledge management, green innovation, and sustainable development (Ghaedamini Harouni et al., 2023). Furthermore, previous Iranian research

on the establishment and implementation of green knowledge has demonstrated the need to organize its determinants within an interconnected structural framework rather than treating them as isolated managerial practices (Safari Darbarzi et al., 2021).

Despite these advances, much of the existing literature has focused on private firms, manufacturing settings, technological innovation, or relationships among a limited number of variables. Governmental organizations differ substantially from private organizations because of their bureaucratic structures, formal hierarchies, regulatory dependence, public accountability, policy obligations, and institutional constraints. These characteristics make the direct transfer of private-sector green knowledge management models to public organizations problematic. Moreover, existing studies have more frequently examined the consequences of green knowledge management than the internal architecture through which green knowledge is institutionally generated, circulated, transformed into action, evaluated, and renewed. Therefore, a context-sensitive model capable of integrating cultural, human, structural, technological, process, operational, and learning-related dimensions is required for governmental organizations in Iran. Accordingly, the present study aimed to develop and explain a comprehensive green knowledge management model for governmental organizations in Iran by identifying its dimensions, components, and interrelationships.

Methods and Materials

This study was applied in purpose and qualitative in approach and employed thematic analysis to develop a context-specific model of green knowledge management in Iranian governmental organizations. The study population consisted of university academics, scholars, organizational managers, and experts with professional or academic expertise in knowledge management, public administration, human resource management, and environmental management. Participants were selected through purposive sampling using a maximum-variation strategy to incorporate diverse disciplinary and professional perspectives. Data collection continued until theoretical saturation was achieved, meaning that additional interviews no longer generated substantively new concepts or categories. Seventeen experts ultimately participated in the study.

Data were collected through semi-structured interviews designed to elicit participants' experiences, interpretations, and expert assessments concerning the prerequisites, processes, infrastructures, outcomes, and feedback mechanisms involved in green knowledge management within governmental organizations. Interviews were recorded, transcribed, and systematically coded using MAXQDA software. Data analysis followed a six-phase thematic analysis procedure consisting of familiarization with the data, generation of initial codes, identification of preliminary themes, review and refinement of themes, definition and naming of themes, and development of the final conceptual structure. Similar and overlapping codes were compared, merged, and progressively organized into basic, organizing, and overarching themes.

Trustworthiness was addressed through credibility, transferability, dependability, and confirmability procedures. Participant review was employed to assess the correspondence between researchers' interpretations and participants' intended meanings. Peer review was used to reduce individual analytic bias, and inter-coder agreement was calculated to assess consistency in the coding process. Agreement between the two coders was 87%, indicating an acceptable level of coding reliability.

Findings

The thematic analysis produced 20 basic themes, which were subsequently organized into eight organizing themes and five overarching dimensions. The five dimensions were identified as the cultural and human dimension, structural and infrastructural dimension, process dimension,

operational and performance dimension, and environmental monitoring and learning dimension. Together, these dimensions formed a systemic, dynamic, and cyclical model of green knowledge management in governmental organizations.

The eight organizing themes consisted of green organizational leadership and governance; environmental policymaking and strategic systems; organizational culture and institutionalization of environmental values; empowerment and motivation of green human resources; green knowledge management processes; green knowledge infrastructures and networks; green operations and resource management; and organizational environmental monitoring, evaluation, and learning. The underlying basic themes included managerial support, green governance structures, environmental policies, strategic planning for green knowledge management, environmental management standards, environmentally supportive organizational culture, institutionalization of environmental values, environmental employee training, development of green competencies, motivation and green suggestion systems, acquisition of green knowledge, creation of green knowledge, green knowledge sharing, storage and documentation of green knowledge, application of green knowledge, green information technology infrastructure, green knowledge interactions and networks, resource consumption management, waste and pollution management, and environmental monitoring and reporting.

Analysis of the relationships among these themes revealed a four-level systemic logic. At the enabling level, leadership, environmental policymaking, organizational culture, employee empowerment, and supportive infrastructures created the conditions required for green knowledge management. At the process level, green knowledge acquisition, creation, sharing, storage, documentation, and application constituted the core knowledge cycle. At the operational level, processed knowledge was translated into concrete practices such as resource optimization, reduced consumption, waste management, and pollution control. Finally, environmental monitoring, evaluation, and learning formed a feedback loop through which the consequences of organizational actions were assessed and transformed into new organizational knowledge.

The resulting model therefore represented green knowledge management not as a linear sequence but as a continuous organizational learning cycle. Cultural-human and structural-infrastructure conditions supported the knowledge process; the knowledge process informed organizational operations; environmental performance generated evaluative information; and evaluation and learning fed new knowledge back into the organizational system. The effectiveness of the model consequently depended on continuous alignment and interaction among its five dimensions.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that green knowledge management in governmental organizations is fundamentally a systemic organizational capability rather than an isolated technological or administrative intervention. The model indicates that environmental knowledge becomes organizationally valuable only when supportive cultural, human, structural, and technological conditions enable knowledge to circulate effectively and when that knowledge is subsequently translated into operational behavior.

The prominence of the cultural and human dimension indicates that organizational transformation toward sustainability begins with leadership commitment, shared environmental values, employee competencies, and motivation. Governmental organizations may possess environmental regulations and technological systems, but these resources are unlikely to produce meaningful outcomes unless employees perceive environmental responsibility as an established organizational value and actively participate in knowledge creation and sharing.

The structural and infrastructural dimension further demonstrates that green knowledge management must be institutionalized through formal policies, strategic systems, governance arrangements, information infrastructure, and interorganizational knowledge networks. This requirement is particularly important in public organizations, where continuity of managerial initiatives often depends on formal structures and regulatory mechanisms rather than individual managerial preferences.

The process dimension represents the central mechanism through which environmental information is transformed into usable organizational knowledge. Acquisition, creation, sharing, documentation, and application must operate as interconnected processes rather than separate activities. Weakness in any stage can disrupt knowledge circulation and prevent environmental knowledge from reaching operational decision-making.

The operational dimension clarifies that the ultimate test of green knowledge management lies in its conversion into action. Knowledge must influence resource consumption, waste management, pollution reduction, routines, and organizational decisions. This distinction between possessing environmental knowledge and acting upon it is crucial because knowledge management can contribute to sustainability only when it produces observable changes in organizational practice.

Finally, the monitoring and learning dimension gives the proposed model its cyclical and adaptive character. Environmental performance must continuously generate information that can be evaluated, interpreted, and reintegrated into organizational decision-making. This feedback mechanism enables governmental organizations to identify deficiencies, preserve successful practices, revise policies, and progressively improve their environmental performance.

Overall, the proposed five-dimensional model conceptualizes green knowledge management as an integrated, context-sensitive, and learning-oriented system in which cultural and human capacities, institutional structures and infrastructures, knowledge processes, operational practices, and environmental monitoring continuously interact. The model provides a coherent framework for understanding how green knowledge can be institutionalized in Iranian governmental organizations and suggests that sustainable environmental performance requires coordinated development across all dimensions rather than isolated interventions. Its principal contribution lies not only in identifying relevant components but also in explaining their systemic sequence and reciprocal relationships, thereby providing a conceptual foundation for subsequent quantitative validation and practical implementation in the public sector.

References

- Abbas, J., & Sağsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production*, 229, 611-620. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.024>
- Ahmadi, A. A., Mansour, S., & Dehghani, B. (2023). The Role of Green Knowledge Management and the Impact of Information Technology in Greenhouse Plant Cultivation. *Quarterly Journal of Agricultural Education Management Research*, 15(65), 114-132.
- Ahmadi, M., & Poormansouri, S. (2023). Green knowledge management and technology for organizational sustainability: The role of knowledge-based leadership and green HRM. *Cogent Business & Management*, 10(2), 2262694. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2262694>
- Al Shamil, A. (2024). *Designing a Green Human Resource Performance Management Model in the State Company for Electrical and Electronic Industries in Baghdad, Iraq* [Doctoral dissertation in Business Management, Organizational Behavior and Human Resource Management, University of Isfahan, Faculty of Administrative Sciences and Economics].
- Dalkir, K. (2017). *Knowledge Management in Theory and Practice* (3rd ed.). MIT Press.

- Farzin, S. (2023). *Investigating the Effect of Green Knowledge Management and Green Technology Innovation on Corporate Environmental Performance: The Mediating Role of Green Knowledge Acquisition* [Master's thesis in Human Resource Management, University of Mohaghegh Ardabili, Faculty of Social Sciences].
- Ghaedamini Harouni, A., Sadeghi Dehcheshmeh, M., Moshref Ghahfarokhi, A., & Kaldani, S. (2023). The Effect of Green Knowledge Management on Green Innovation and Sustainable Development with the Mediating Role of Organizational Green Culture. *Quarterly Journal of Green Management*, 3(3), 104-126.
- He, M., Chang, T. C., & Chenggang, W. (2024). Does green knowledge management build successful green ventures in the presence of innovative practices and knowledge-sharing behaviour? *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), 100618. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100618>
- Huynh, H. T. N., Nguyen, N. T. T., & Vo, N. N. Y. (2024). The influence of knowledge management, green transformational leadership, green organizational culture on green innovation and sustainable performance: The case of Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(4), 100436. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100436>
- Karimanpour, H. (2021). *Designing and Explaining a Model of Antecedents and Consequences of Green Human Resource Management with a Sustainable Development Approach in Government Organizations: A Study of the Ministry of Energy* [Doctoral dissertation in Human Resource Management, Payame Noor University, Graduate Studies Center].
- Khan, S. A. R. (2024). Does green knowledge management build successful sustainability? A multi-study analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(2), 100474. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100474>
- Kim, S., Hall, C. M., Chung, Y. K., & Koo, C. (2025). The role of environmental awareness, renewable energy, and green innovation in achieving environmental sustainability in China: The moderating role of green HRM. *Scientific reports*, 15(1), 24815. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-24815-w>
- Liu, Y., Liu, Y., & Li, Y. (2025). Green dynamic capability and sustainability performance: The roles of green innovation and knowledge sharing. *Journal of Cleaner Production*, 434, 142956. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.142956>
- Richardson, B. J. (2025). How "green knowledge" influences sustainability through behavior change: Theory and policy implications. *Sustainability*, 17(8), 6743. <https://doi.org/10.3390/su17086743>
- Safari Darbarzi, A., Malekinejad, P., & Ziaian, M. (2021). Designing a Model for the Establishment and Implementation of Green Knowledge Using an Integrated Interpretive Structural Modeling and Structural Equation Modeling Approach. *Information Management Sciences and Techniques*, 7(3), 123-158.
- Sahoo, S., Kumar, A., & Upadhyay, A. (2023). How do green knowledge management and green technology innovation impact corporate environmental performance? Understanding the role of green knowledge acquisition. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 551-569. <https://doi.org/10.1002/bse.3160>
- Wang, S., Abbas, J., Sial, M. S., Álvarez-Otero, S., & Cioca, L. I. (2022). Achieving green innovation and sustainable development goals through green knowledge management: Moderating role of organizational green culture. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100272. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100272>
- Wang, Y., Xue, J., Sun, X., & Yang, J. (2020). Green learning orientation, green knowledge acquisition and ambidextrous green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119475. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119475>