



Research Article

The Evolution Of Knowledge Management Generations With A Focus On The Fourth Generation: Revisiting The SECI Model

Mohammad Hasan Tavakoli^{1*} Hojatollah Momivand²

1. Masters Student, Knowledge Management, Faculty of Knowledge and Cognitive Intelligence, Imam Hussein University, Tehran, Iran. E-mail: Mohamadhasantavakoli79i@yahoo.com

2. Researcher, Center for Knowledge and Cognitive Intelligence, Imam Hossein University, Tehran, Iran. E-mail: krmomivand@ihu.ac.ir

Received: 12 June 2025; Revised: 16 July 2025; Accepted: 23 September 2025; Published: 30 September 2025

Abstract

Purpose: Human beings have long sought ways to preserve, transfer and exploit knowledge. The emergence of modern technologies such as artificial intelligence, machine learning, the Internet of objects and the metaverse has fundamentally transformed the managing, exchange and creation of knowledge. The fourth generation of knowledge management is a direct response to rapid and widespread developments in the digital world. Despite these advances, the scientific literature of knowledge management still lacks a comprehensive framework to explain the fourth generation of knowledge management and its integration with emerging technologies. This study, by defining a clear boundary between generations of knowledge management, presents a new model for knowledge management through the revision of the Nonaka and Takeuchi model in the age of general artificial intelligence.

Design/methodology/approach: This qualitative study was conducted with a systematic literature review approach and based on PRISMA reporting standards. The statistical population of the study included articles published between 2019 and 2024 in Scopus, Web of Science, SID, Noormags, and Civilica scientific databases. Among the 1550 identified sources, 64 articles were selected after purposive sampling and three-stage screening (removal of 100 duplicate articles, 100 unrelated articles in the primary stage, and 1100 articles in the secondary stage using CASP and AMSTAR quality assessment tools). Data were extracted using a standard form and analyzed through thematic analysis using NVivo software and bibliometric analysis using VOSviewer software. The validity of the study was provided through the triangulation method and its reliability was provided by independent coding by two researchers.

Findings: First, general AI facilitates organizational knowledge creation through unstructured data processing and the discovery of complex patterns; second, emerging technologies provide opportunities such as improving organizational agility and personalizing learning, but they face challenges such as algorithmic biases, privacy concerns, and infrastructure constraints; third, a revision of the Nonaka and Takeuchi model found that General Artificial Intelligence is similar to the construction of human interactions and advanced data analysis significantly improves the stages of socialization, externalization, synthesis, and internalization.

Research limitations/implications: This study faced several methodological limitations. First, the 2019 to 2024 period may have excluded older key studies, though this period was chosen to cover recent trends in AGI and the metaverse. Second, focusing on Persian and English articles due to the volume of publications and the accessibility of the researcher, it excluded valuable resources in other languages such as Chinese or German. Third, relying on literature review and

not using empirical data such as interviews or questionnaires limited the depth of analysis. Finally, reliance on specific scientific databases such as Scopus and SID may have overlooked some of the sources in lesser-known databases. To overcome these limitations, it is suggested that future research use hybrid methods and multilingual sources.

Practical implications: "Generations of Knowledge Management with a Focus on the Fourth Generation" presents important practical implications for organizations. This research emphasizes the strengthening of digital infrastructure through general artificial intelligence (AGI), Internet of Things, and augmented/virtual reality technologies to make the processes of creation, sharing, and exploitation of knowledge intelligent. Organizations should promote a culture of human-machine collaboration and use AGI to personalize employee learning. It is essential to develop strategies to manage ethical and security challenges, such as algorithmic biases and privacy, using technologies such as blockchain. Rethinking the SECI model with AGI promotes the stages of socialization, externalization, synthesis, and internalization of knowledge, leading to agility, innovation, and sustainable competitive advantage.

Originality/value: This research offers significant originality and scientific value by providing a novel framework for the fourth generation of knowledge management. Focusing on General Artificial Intelligence (AGI) and emerging technologies, it establishes a clear distinction between the third and fourth generations of knowledge management and redefines the Nonaka and Takeuchi SECI model within the context of AGI. This approach addresses a critical research gap in the knowledge management literature and introduces an innovative framework for managing knowledge in the digital era, which has not been previously explored. The study's value lies in offering practical guidance for organizations to leverage advanced technologies to enhance knowledge processes and achieve a sustainable competitive advantage.

Keywords: Artificial Intelligence, General Artificial Intelligence, Nonaka Model and Takucchi, Fourth Generation of Knowledge Management

Cite this article: Tavakoli, Mohammad Hasan, Momivand, Hojatollah. (2025). The Evolution Of Knowledge Management Generations With A Focus On The Fourth Generation: Revisiting The SECI Model. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 8 (3) , 114-146. <https://doi.org/10.47176/smok.2025.1938>

© 2024 The Authors. *Strategic Management of Organizational Knowledge* published by Imam Hussein University. This is an open-access article under the CC-BY 4.0 license. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Funding

None.

Author contributions

The authors declare that all authors have contributed to the various sections.

Acknowledgments

With utmost gratitude and humility, we express our profound appreciation to Almighty God, whose boundless grace and divine guidance enabled the completion of this scientific study and the achievement of its objectives.



نسل‌های مدیریت دانش با تمرکز بر نسل چهارم: بازنگری مدل SECI

محمدحسن توکلی^{۱*} حجت الله مومیوند^۲

۱. دانشجوی کارشناسی‌ارشد، رشته مدیریت دانش، دانشکده دانش و هوش شناختی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

Email: Mohammadhasantavakoli79i@yahoo.com

۲. پژوهشگر مرکز دانش و هوش شناختی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران. E-mail: krmomivand@ihu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۲ خرداد ۱۴۰۴؛ تاریخ بازنگری: ۲۵ تیر ۱۴۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱ مهر ۱۴۰۴؛ تاریخ انتشار: ۸ مهر ۱۴۰۴

چکیده

هدف: بشر از دیرباز به دنبال راه‌هایی برای حفظ، انتقال و بهره‌برداری از دانش بوده است. ظهور فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، اینترنت اشیا و متاورس، نحوه‌ی مدیریت، تبادل و خلق دانش را به طور بنیادین دگرگون کرده است. نسل چهارم مدیریت دانش، پاسخ مستقیمی به تحولات سریع و گسترده در دنیای دیجیتال است. با وجود این پیشرفت‌ها ادبیات علمی مدیریت دانش همچنان فاقد چارچوبی جامع برای تبیین نسل چهارم مدیریت دانش و ادغام آن با فناوری‌های نوظهور است. این پژوهش با تعریف مرز روشنی میان نسل‌های مدیریت دانش به ارائه مدلی نوین برای مدیریت دانش از طریق بازنگری مدل نوناکا و تاکوچی در عصر هوش مصنوعی عمومی می‌پردازد.

روش پژوهش: این پژوهش کیفی با رویکرد مرور سیستماتیک ادبیات و بر اساس استانداردهای گزارش‌دهی PRISMA انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل مقالات منتشرشده بین سال‌های (۲۰۱۹) تا (۲۰۲۴) در پایگاه‌های علمی Scopus، Web of Science، SID، Civilicar، Google Scholar، Noormags و (۱۵۵۰) منبع شناسایی شده، پس از نمونه‌گیری هدفمند و غربالگری سه مرحله‌ای حذف (۱۰۰) مقاله تکراری، (۱۰۰) مقاله غیرمرتبط در مرحله اولیه، و (۱۱۰۰) مقاله در مرحله ثانویه با استفاده از ابزارهای ارزیابی کیفیت (AMSTAR)، (۶۴) مقاله انتخاب شد. داده‌ها با استفاده از فرم استاندارد استخراج و از طریق تحلیل مضمونی با نرم‌افزار NVivo و کتاب‌سنجی با نرم‌افزار VOSviewer بررسی شدند. روایی پژوهش از طریق روش triangulation و پایایی آن با کدگذاری مستقل توسط دو پژوهشگر تأمین شد.

یافته‌ها: نخست، هوش مصنوعی عمومی از طریق پردازش داده‌های غیرساختاریافته و کشف الگوهای پیچیده، خلق دانش سازمانی را تسهیل می‌کند؛ دوم، فناوری‌های نوظهور فرصت‌هایی نظیر ارتقای چابکی سازمانی و شخصی‌سازی یادگیری را فراهم می‌سازند، اما با چالش‌هایی از قبیل سوگیری‌های الگوریتمی، نگرانی‌های مرتبط با حریم خصوصی، و محدودیت‌های زیرساختی مواجه‌اند؛ سوم، بازنگری مدل نوناکا و تاکوچی نشان داد که هوش مصنوعی عمومی با شبیه‌سازی تعاملات انسانی و تحلیل پیشرفته داده‌ها، مراحل اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب، و درونی‌سازی را به‌طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد.

نتیجه‌گیری: نسل چهارم مدیریت دانش با ادغام هوش مصنوعی عمومی و فناوری‌های مکمل، پارادایمی هوشمند و پویا ایجاد کرده که کارایی فرآیندهای دانشی را ارتقا داده و مزیت رقابتی پایدار فراهم می‌کند.

اصالت/ارزش: این پژوهش با تمرکز بر هوش مصنوعی عمومی و فناوری‌های نوظهور، ضمن مرزبندی دقیق نسل‌های مدیریت دانش، مدل نوناکا و تاکوچی را در بستر نسل چهارم بازتعریف کرده و چارچوبی نوآورانه برای مدیریت دانش در عصر دیجیتال ارائه می‌دهد که پیش‌تر در ادبیات پژوهشی مورد توجه قرار نگرفته است.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، هوش مصنوعی عمومی، مدل نوناکا و تاکوچی، نسل چهارم مدیریت دانش

مقدمه و بیان مسئله

تحولات فناوری در عرصه داده، اطلاعات و دانش دنیای امروز را تسخیر نموده است (Hosseini et al, 2021). این پیشرفت‌ها به‌ویژه در حوزه مدیریت دانش، مفهوم جمله «العلم سلطان» (کلام امیرالمؤمنین) را به‌طور بی‌سابقه‌ای ملموس ساخته است. سازمان‌ها برای بقا و پیشرفت در محیط پویای کنونی، نیازمند مدیریت موثر دانش خود هستند. ظهور فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، اینترنت اشیا و متاورس، نحوه مدیریت، تبادل و خلق دانش را به‌طور بنیادین دگرگون کرده است (Ahmadi & Davenport & Prusak, 2022; Kaplan & Heinlein, 2020; Rezaei, 2019; Zamani & Khamseh, 2025).

نسل چهارم مدیریت دانش، پاسخ مستقیمی به تحولات سریع و گسترده در دنیای دیجیتال است (Heinlein, 2020; Davenport & Prusak, 2022; Ahmadi & Rezaei, 2019). به این دلیل که دانش به صورت متمرکز در یک مکان ذخیره نمی‌شود، بلکه در سراسر سازمان و حتی فراتر از آن، در شبکه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های آنلاین توزیع می‌شود (Goodfellow et al., 2016; Zarei et al., 2020). در این نسل از مدیریت دانش فناوری‌های واقعیت افزوده و مجازی امکان تجربه‌های آموزشی و تعاملی جدیدی را برای انتقال دانش فراهم می‌کنند (Liu, 2023; Yousefi & Smith, 2020). همچنین هوش مصنوعی عمومی فرآیند به‌روزرسانی و توسعه دانش را به شکل بی‌سابقه‌ای بهبود می‌بخشد (Goertzel, 2022; Mohammadi, 2021). بنابراین این فناوری‌ها باعث می‌شوند محتوا و اطلاعات به صورت شخصی‌سازی شده در اختیار کاربران قرار می‌گیرد تا بهترین بهره‌برداری از دانش صورت پذیرد (Smith & Liu, 2023; Yousefi & Hosseini, 2020). این نسل در شرایط پویا، ناپایدار و رقابت‌محور کنونی، که دیگر مزیت رقابتی سازمان‌ها ایستا و بلندمدت نیست، باید به‌صورت پویا، انعطاف‌پذیر و قابل بازآفرینی باشد که با تکیه بر فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی عمومی، یادگیری مستمر و زیرساخت‌های شناختی، این امکان را فراهم می‌سازد که باعث می‌شود سازمان‌ها در مواجهه با تغییرات سریع، قابلیت انطباق سریع دانشی، بازآفرینی راهبردی و کشف فرصت‌های نوظهور را در لحظه تجربه کنند. برخلاف نسل‌های پیشین که تمرکز زیادی بر حفظ دانش گذشته داشتند، در این نسل دانش به‌عنوان سرمایه‌ای در جریان تلقی می‌شود که در واکنش به شرایط محیطی بازتعریف و بهینه‌سازی می‌شود. چنین ظرفیتی، نه تنها پایداری عملکرد سازمان را تضمین می‌کند، بلکه مزیت رقابتی را از وابستگی به منابع ثابت به توانایی یادگیری، پیش‌بینی و واکنش سریع انتقال می‌دهد؛ ویژگی‌ای که در اقتصادهای دیجیتال و ناپایدار، کلید بقای سازمان‌هاست. داده‌هایی که در نسل‌های پیشین مدیریت دانش تا حد زیادی نادیده گرفته می‌شدند، در این نسل با اتکا به هوش مصنوعی عمومی و الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی، تحلیل تصویری و درک زمینه‌ای، قادرانداً این منابع عظیم و پنهان از داده را به دانش کاربردی و ارزش‌افزا تبدیل کند. این توانمندی، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا از بینش‌های نهفته در گفتگوهای کارکنان، بازخورد مشتریان و محتوای تعاملی بهره‌گیرند و تصمیماتی دقیق‌تر، هوشمندانه‌تر و متناسب با زمینه اتخاذ نمایند. به این ترتیب، نسل چهارم مدیریت دانش فراتر از ذخیره و انتقال دانش، به بازآفرینی ارزش از منابع دانشی پنهان می‌پردازد و سازمان‌ها را به مرحله‌ای جدید از بلوغ داده‌ای و تحول شناختی رهنمون می‌سازد.

یکی دیگر از ظرفیت‌های نسل چهارم، نقش آن در توانمندسازی تصمیم‌سازی جمعی و ارتقای حکمرانی مشارکتی در سازمان‌ها و نهادهای عمومی است. با بهره‌گیری از هوش مصنوعی عمومی، کلان‌داده و تحلیل شبکه‌های اجتماعی، این نسل از مدیریت دانش قادر است نظرات، تجارب و بینش‌های پراکنده کارکنان، ذی‌نفعان و شهروندان را به‌صورت بلادرنگ تحلیل و در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک لحاظ کند. این رویکرد، نوعی «دموکراسی دانشی دیجیتال» را امکان‌پذیر می‌سازد که در آن مشارکت مبتنی بر داده، به‌جای ساختارهای سلسله‌مراتبی سنتی، محور تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد. از این منظر، مدیریت دانش در نسل چهارم نه تنها کارکردی فناورانه و سازمانی دارد، بلکه ابزاری برای توسعه حکمرانی شفاف، پاسخ‌گو و فراگیر در عصر دیجیتال محسوب می‌شود که تنها به تسهیل خلق و تسهیم دانش نمی‌پردازد، بلکه با ایجاد زیرساخت‌های تاب‌آور و خودترمیم‌پذیر، سازمان‌ها را در برابر اختلالات اطلاعاتی، جعل دانش و دستکاری داده‌ها محافظت می‌کند. از این‌رو، مدیریت دانش در نسل چهارم تنها معطوف به بهره‌وری نیست، بلکه بُعد راهبردی امنیتی و دفاعی نیز در آن نهادینه شده است؛ مسئله‌ای که برای سازمان‌های آینده‌محور و داده‌محور، حیاتی‌تر از هر زمان دیگر است.

نسل چهارم به‌عنوان شالوده‌ای برای توانمندسازی سرمایه انسانی در عصر دیجیتال عمل می‌کند. این نسل، با بهره‌گیری از فناوری‌هایی چون هوش مصنوعی عمومی، امکان توسعه سیستم‌های یادگیری تطبیقی، مسیرهای شخصی‌سازی‌شده آموزشی و تعاملات شناختی انسان-ماشین را فراهم ساخته است. چنین بستری نه تنها موجب به‌روزرسانی مستمر مهارت‌های کارکنان در مواجهه با فناوری‌های نوظهور می‌شوند، بلکه به انتقال مؤثر دانش بین‌نسلی، حفظ سرمایه‌های دانشی حیاتی و پیشگیری از فرسایش دانشی نیز کمک می‌کنند. در واقع، نسل چهارم مدیریت دانش با خلق محیط‌های یادگیرنده پویا و خودسازمان‌ده، بنیان‌گذار نسلی از سازمان‌های هوشمند و آینده‌نگر است که توسعه پایدار منابع انسانی را در کنار بهره‌وری

فناورانه دنبال می‌کنند که با بهره‌گیری از قابلیت‌های تحلیل پیش‌بینی‌محور، یادگیری بی‌وقفه و تعاملات انسان‌محور، بستر تصمیم‌سازی سریع و دقیق را در شرایط عدم قطعیت فراهم می‌آورد.

علاوه بر تمرکز بر نسل چهارم بررسی نسل‌های پیشین مدیریت دانش، با ارائه درکی عمیق از زمینه تاریخی نقاط قوت و ضعف و شناسایی عوامل موفقیت و شکست در پیاده‌سازی هر نسل، شکاف‌های دانشی موجود را آشکار می‌کند و مبنایی برای تحقیقات علمی، تبیین چارچوب‌های نظری و توسعه مدل‌های پیشرفته‌تر فراهم می‌آورد (Andrade & Benfica, 2023; Boateng, 2025). همچنین نشان می‌دهد در عصر حاضر که سازمان‌ها با چالش‌هایی مانند جهانی‌سازی، رقابت فزاینده و سرعت بالای تغییرات تکنولوژیک مواجه هستند، چگونه پارادایم‌های مدیریت دانش در پاسخ به نیازهای سازمانی و پیشرفت‌های تکنولوژیک تغییر کرده‌اند. چنین مطالعه‌ای به پژوهشگران و مدیران امکان می‌دهد تا با درس‌گیری از تجربیات گذشته، استراتژی‌های مؤثرتری برای مدیریت دانش طراحی کنند که به افزایش بهره‌وری، تقویت نوآوری، و ارتقای مزیت رقابتی منجر شود. در نهایت، این رویکرد تحلیلی به درک بهتر نقش مدیریت دانش در پیشبرد اهداف سازمانی در عصر اطلاعات کمک می‌کند (Gupta & Achhanni, 2024; Andreani et al., 2022; Dalkir, 2023).

پژوهش‌های پیشین بیشتر بر مدل‌های سنتی خلق، تسهیم و بهره‌برداری از دانش متمرکز بوده و تنها هوش مصنوعی محدود و سیستم‌های اطلاعاتی را بررسی کرده‌اند. در حالی که هوش مصنوعی با سرعتی چشم‌گیر در حال پیشرفت است و نقشی اساسی در آینده جهان ایفا خواهد کرد. در این حوزه، صرفاً بهره‌بردار بودن کافی نیست؛ بلکه باید به لایه‌های عمیق و پیچیده این فناوری مسلط شد. اگر کشوری در این دانش‌های نوین عقب بماند و نتواند به ابعاد پیشرفته و متنوع آن دست یابد، سرنوشتی مشابه ملت‌هایی خواهد داشت که در آغاز انقلاب صنعتی از رقابت جا ماندند و گرفتار استعمار، وابستگی و فقر شدند زیرا دانش، موتور محرک پیشرفت و عامل اقتدار هر کشور است و تنها ملت‌هایی که در این مسیر پیشرو باشند، آینده را رقم خواهند زد (Khamenei, 2018, 2021, 2024). بنابراین تحول عمیق این حوزه، تأثیر هوش مصنوعی عمومی همچنان یک خلأ پژوهشی محسوب می‌شود. بر اساس آنچه گفته شد هدف این پژوهش، بررسی روندهای تکاملی مدیریت دانش با تمرکز بر نسل چهارم مدیریت دانش و تحلیل نقش فناوری‌های نوین در این تحول است. در این راستا، پژوهش از روش مرور ادبیات سیستماتیک بهره گرفته و مطالعات پیشین مرتبط با مدیریت دانش و فناوری‌های نوظهور را مورد بررسی و تحلیل قرار داده است. به‌منظور افزایش جامعیت و اعتبار علمی پژوهش، منابع از پایگاه‌های معتبر علمی انتخاب شده‌اند و تمرکز بر مقالات و مطالعات منتشر شده طی پنج سال اخیر (۲۰۱۹-۲۰۲۴) بوده است تا جدیدترین روندها و تحولات مدیریت دانش در بستر فناوری‌های پیشرفته مورد بررسی قرار گیرد.

- تفاوت نسل چهارم با نسل‌های پیشین در مدیریت دانش چیست؟
- چگونه می‌توان از فناوری‌های نوینی چون هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، و واقعیت‌های افزوده و مجازی برای بهبود مدیریت دانش بهره برد؟
- چه چالش‌ها و فرصت‌هایی در بهره‌گیری از این فناوری‌ها در سازمان وجود دارد؟
- چه روندهایی در آینده مدیریت دانش پیش‌بینی می‌شود؟

ادبیات نظری

مفهوم و تعاریف مدیریت دانش

مدیریت دانش از انتقال شفاهی دانش ضمنی در جوامع سنتی آغاز شد، در انقلاب صنعتی با مستندسازی دانش و تبدیل آن به دانش صریح از طریق نظام‌های استانداردسازی ساختار یافت و به یک رشته رسمی تبدیل شد. دانش، به‌عنوان محور اصلی مدیریت، مفهومی چندوجهی است که در تقاطع دانش‌آفرینی، اشتراک دانش، و بهره‌برداری از دانش قرار دارد. (Nonaka, 1995) دانش را فرآیندی پویا می‌داند که از تبدیل دانش ضمنی متکی بر تجربه‌های فردی و زمینه‌های اجتماعی به دانش صریح قابل مستندسازی و انتقال شکل می‌گیرد و دانش‌آفرینی را به‌عنوان یک مارپیچ دانش معرفی می‌کند که از تعاملات انسانی و فرهنگ سازمانی تغذیه می‌کند. (Davenport, 1998) این چارچوب را با نگاهی عمل‌گرایانه تکمیل می‌کند و دانش را ترکیبی از اطلاعات، تجربه، و قضاوت انسانی تعریف می‌کند که از طریق فناوری اطلاعات و زیرساخت‌های دانش به ابزاری برای کاربرد عملی تبدیل می‌شود. او بر ضرورت اشتراک دانش در میان کارکنان و استفاده از سیستم‌های مدیریت دانش برای تسهیل دسترسی و بهره‌وری دانش تأکید می‌کند، به‌گونه‌ای که سازمان‌ها بتوانند مسائل را حل کرده و فرآیندها را بهبود دهند. از منظر داوِنپورت، دانش تنها زمانی ارزشمند است که در خدمت تصمیم‌گیری مبتنی بر دانش قرار گیرد. (Drucker, 1993) نیز با معرفی مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان، دانش را به‌عنوان یک دارایی استراتژیک و منبع

اصلی مزیت رقابتی در عصر پسا صنعتی برجسته می‌کند. او معتقد است که کارگران دانش و توانایی سازمان در مدیریت سرمایه فکری، تعیین‌کننده موفقیت در محیط‌های پویا و رقابتی است. دراکر بر این نکته تأکید دارد که سازمان‌ها باید از مدیریت منابع سنتی به سوی مدیریت دانش حرکت کنند تا بتوانند نوآوری را تقویت کرده و انعطاف‌پذیری سازمانی را حفظ کنند.

تعاریف مختلفی از مدیریت دانش در ادبیات مربوط به این حوزه وجود دارد موارد ذیل به عنوان نمونه ذکر می‌شود:

| جدول ۱. تعاریف مدیریت دانش |
|--|
| مدیریت دانش فرآیندی است که در آن سازمان‌ها به شناسایی، به‌کارگیری و توزیع دانش و اطلاعات می‌پردازند تا از آنها برای رسیدن به اهداف استراتژیک و بهبود تصمیم‌گیری‌ها بهره‌برداری کنند (Nonaka & Takeuchi, 2024). |
| مدیریت دانش فرآیندی پویا است که در آن دانش‌های موجود در سازمان شناسایی، سازمان‌دهی و در اختیار افراد قرار می‌گیرد تا به نوآوری و ایجاد ارزش افزوده در سازمان منجر شود (Alavi & Leidner, 2024). |
| مدیریت دانش یک فرآیند اجتماعی است که شامل شناسایی و سازمان‌دهی دانش در سطح فردی، گروهی و سازمانی برای بهبود عملکرد و رشد سازمانی است (Andreeva & Kianto, 2024). |
| مدیریت دانش فرآیندی است که به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا از تجربیات و دانش موجود خود برای تسهیل نوآوری، حل مشکلات و بهبود عملکرد استفاده کنند (Dalkir, 2023). |
| مدیریت دانش یک فرآیند استراتژیک است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا دانش ضمنی و صریح خود را تبدیل کرده و به اشتراک بگذارند تا به رشد و نوآوری در سازمان کمک کند (Zhao, 2023). |

به اعتقاد محققین این پژوهش می‌توان گفت مدیریت دانش فرآیندی است که توسط فناوری‌های پیشرفته اطلاعات مانند هوش مصنوعی و هوش مصنوعی عمومی برای شناسایی به‌کارگیری و توزیع دانش و اطلاعات در سطح فردی، گروهی و سازمانی به‌طور سیستماتیک به منظور افزایش اثربخشی و کارایی، تسهیل نوآوری، حل مشکلات، بهبود عملکرد در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان انجام می‌گیرد.

نظریه‌های مدیریت دانش

پیش از آنکه مدیریت دانش به‌عنوان یک مفهوم مستقل مطرح شود، ایده‌های مرتبط با آن در نظریه‌های مدیریت کلاسیک و انسانی دیده می‌شد. برای مثال، فردریک تیلور در اوایل قرن بیستم با نظریه مدیریت علمی خود بر اهمیت ثبت و استفاده از دانش عملی کارگران تأکید داشت. همچنین، در دهه‌های (۱۹۵۰) و (۱۹۶۰)، پیتر دراکر^۱، نظریه‌پرداز برجسته مدیریت، مفهوم «کارگر دانش» را مطرح کرد. در سال (۱۹۶۶) مایکل پولانی^۲ به تمایز میان دانش ضمنی و دانش صریح اشاره کرد که این مفهوم، پایه و اساس بسیاری از نظریه‌های بعدی مدیریت دانش را تشکیل داد. در دهه (۱۹۸۰)، با افزایش رقابت و پیچیدگی‌های کسب‌وکار، سازمان‌ها به اهمیت دانش به‌عنوان یک دارایی استراتژیک پی بردند. نظریه‌پردازانی مانند پیتر دراکر، با تأکید بر نقش دانش در ایجاد مزیت رقابتی، و مایکل پولانی، با طرح مفهوم دانش ضمنی، بستری را برای ظهور مدیریت دانش فراهم کردند. در دهه (۱۹۹۰)، مدیریت دانش به‌عنوان یک رشته مستقل مطرح شد. این دوره با رشد اقتصاد دانش‌بنیان و پیشرفت فناوری اطلاعات همراه بود و به‌عنوان دوره فناوری محور شناخته می‌شود. سال (۱۹۹۵)، ایکونو و نوناکا و هیروتاکا تاکوچی کتاب «شرکت خلق‌کننده دانش» را منتشر کردند که یکی از آثار بنیادی در این حوزه محسوب می‌شود. در این کتاب دیدگاه مایکل پولانی (۱۹۶۶) در قالب مدل SECI توسعه یافت که فرآیند پویای تبدیل دانش را در چهار مرحله اجتماعی‌سازی، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی تبیین می‌کند. با افزایش پیچیدگی‌های محیطی و رقابت فزاینده، سازمان‌ها نیازمند توسعه رویکردهای پویاتر برای مدیریت دانش شدند. در این راستا، نظریه پویایی دانش (Teece, 1997) بیان می‌کند که سازمان‌ها باید از قابلیت‌های پویا برای مدیریت و انطباق دانش خود در شرایط متغیر بهره ببرند. این نظریه بر نقش دانش به‌عنوان یک منبع راهبردی تأکید دارد و در کنار آن، نظریه دانش به‌عنوان سرمایه (Edvinsson & Malone, 1997) نیز مطرح شد که دانش را در سه بعد سرمایه انسانی، سرمایه

¹ Drucker

² Polanyi

ساختاری و سرمایه مشتری طبقه‌بندی می‌کند. علاوه بر این، نظریه یادگیری سازمانی (Argyris & Schön, 1978; Ghafarian et al., 2025) بر لزوم یادگیری مستمر در سازمان تأکید دارد و سازمان‌ها را ملزم به توسعه فرآیندهای یادگیری در تمام سطوح می‌کند. این نظریه، دانش را به‌عنوان یک پدیده پویای اجتماعی در نظر می‌گیرد که از طریق تعاملات و تبادلات دانش بین افراد و گروه‌ها رشد می‌کند. در دهه ۲۰۰۰، مدیریت دانش از تمرکز صرف بر فناوری به سمت رویکردهای جامع‌تر حرکت کرد و توجه به جنبه‌های انسانی و اجتماعی مدیریت دانش افزایش یافت و نظریه شبکه‌های اجتماعی مورد توجه قرار گرفت. با ظهور فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، کلان‌داده و رایانش ابری، مدیریت دانش وارد مرحله جدیدی شد. در این دوره، نظریه‌پردازان بر یکپارچه‌سازی دانش با فرآیندهای دیجیتال تأکید کردند. به‌عنوان مثال، دانپورت^۳ در مطالعات جدید خود به نقش تحلیل داده‌ها در خلق دانش سازمانی پرداخت. جدول (۲) با دسته‌بندی نسل‌های مدیریت دانش، مهم‌ترین نظریه‌ها، ویژگی‌ها و چالش‌های هر نسل را به‌صورت ساختاریافته ارائه می‌دهد.

جدول ۲. نظریه‌های مدیریت دانش

| نسل مدیریت دانش | ویژگی اصلی | نظریه‌های کلیدی | نقد و چالش‌ها |
|-----------------------|--|---|--|
| نسل اول (دهه ۱۹۹۰) | مدیریت دانش به عنوان یک مسئله فناوری اطلاعات | نظریه مخازن دانش: بر این ایده استوار است که دانش سازمانی باید در یک سیستم مرکزی ذخیره، مدیریت و بازیابی شود تا بتوان از آن برای تصمیم‌گیری، یادگیری سازمانی و نوآوری استفاده کرد. این نظریه بر اهمیت فناوری اطلاعات در جمع‌آوری، دسته‌بندی، نگهداری و اشتراک‌گذاری دانش تأکید دارد. (Frank, 2010; Day) et al., 2024; Mccool & Wanatim, 2024). مدل SECI نوناکا و تاکوچی: فرآیند تبدیل دانش ضمنی و آشکار در چهار مرحله اجتماعی‌سازی، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی (Nonaka & Takeuchi, 1995; Salas, 2020; Krcinovic et al., 2024). نظریه پردازش دانش سازمانی: نظریه پردازش دانش سازمانی بر چگونگی جمع‌آوری، سازمان‌دهی، و استفاده مؤثر از دانش در داخل سازمان‌ها تأکید دارد. این نظریه معتقد است که سازمان‌ها باید فرآیندهایی برای تبدیل، ذخیره، و به اشتراک‌گذاری دانش طراحی کنند (Hajimikhalil et al., 2023; Lee et al., 2022; Kordab et al., 2020). | تمرکز بیش از حد بر فناوری و نادیده گرفتن ابعاد انسانی و فرهنگی در اشتراک‌گذاری دانش. |
| نسل دوم (دهه ۲۰۰۰) | مدیریت دانش به عنوان یک فرآیند سازمانی | نظریه دیدگاه مبتنی بر دانش: دانش را به‌عنوان یک دارایی منحصر به فرد و غیرقابل کپی در نظر می‌گیرد که می‌تواند به ایجاد مزیت رقابتی پایدار برای سازمان‌ها منجر شود. در این دیدگاه، سازمان‌ها باید به توانایی‌ها و مهارت‌های خود در ایجاد، کسب و مدیریت دانش توجه داشته باشند تا بتوانند از آن برای نوآوری، بهبود فرآیندها و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک بهره‌برداری کنند. این نظریه همچنین بر تعاملات اجتماعی و تفکیک بین دانش ضمنی و دانش صریح تأکید دارد (Azmi et al., 2024; Paliwal et al., 2024; Kohandt et al., 2024). نظریه سرمایه فکری: نظریه سرمایه فکری بر این اساس استوار است که دارایی‌های ناملموس مانند دانش، مهارت‌ها، روابط و قابلیت‌های سازمانی به‌عنوان منابع استراتژیک برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار عمل می‌کنند. این نظریه شامل سه بخش | چالش‌هایی در انگیزه کارکنان و فرهنگ‌سازی برای اشتراک دانش در سازمان‌ها. |

³ Davenport

جدول ۲. نظریه‌های مدیریت دانش

| نقد و چالش‌ها | نظریه‌های کلیدی | ویژگی اصلی | نسل مدیریت دانش |
|---|--|--|---------------------------|
| | <p>اصلی شامل سرمایه انسانی (توانمندی‌ها و مهارت‌های فردی)، سرمایه ساختاری (فرآیندها و سیستم‌های سازمانی) و سرمایه روابطی (شبکه‌ها و روابط با ذینفعان) است که مدیریت مؤثر این سرمایه‌ها می‌تواند به نوآوری، یادگیری و بهبود عملکرد سازمان کمک کند (Sutrisno et al., 2024; Kristensen et al., 2024; Berg et al., 2024; Mihajlovic et al., 2024).</p> <p>مدل دینامیک دانش: مدل دینامیک دانش بر این فرض استوار است که دانش یک منبع ثابت نیست، بلکه به‌طور مداوم در حال تغییر، گسترش و تحول است. این مدل بر فرایندهای پویا و تعاملی تأکید دارد که در آن دانش در طول زمان و در تعامل با افراد، گروه‌ها و ساختارهای سازمانی تغییر می‌کند. بنابراین، دانش در سازمان‌ها به‌طور مداوم تولید، اصلاح و به اشتراک گذاشته می‌شود، و این فرآیندها در نهایت بر مزیت رقابتی و کارایی سازمانی تأثیرگذار هستند (Mihajlovic et al., 2024; Sen, 2024; Klimov et al., 2024).</p> <p>نظریه جوامع عمل (Cop): افراد از طریق مشارکت در گروه‌های اجتماعی با علائق مشترک، دانش خود را به‌طور فعال به اشتراک می‌گذارند و از تجربیات یکدیگر می‌آموزند. این جوامع به افراد کمک می‌کنند تا از طریق یادگیری اجتماعی و تعاملات عملی، نوآوری و بهبود عملکرد سازمانی را تسهیل کنند (Barbosa et al., 2024; Bailey, 2017; Sunoma et al., 2021).</p> | | |
| <p>چالش‌هایی مانند امنیت اطلاعات، مدیریت کیفیت دانش و اعتبارسنجی اطلاعات در محیط‌های اجتماعی.</p> | <p>نظریه مدیریت دانش اجتماعی: نظریه مدیریت دانش اجتماعی بر پایه اصول یادگیری اجتماعی و اشتراک‌گذاری دانش در میان افراد و گروه‌ها استوار است. این نظریه بر این باور است که دانش عمدتاً از طریق تعاملات انسانی، ارتباطات اجتماعی و فرآیندهای گروهی شکل می‌گیرد و منتقل می‌شود. برخلاف مدل‌های سنتی مدیریت دانش که بر ذخیره‌سازی و ساختاردهی اطلاعات تأکید دارند، مدیریت دانش اجتماعی بر اشتراک‌گذاری آزاد و پویا دانش از طریق شبکه‌های اجتماعی و تعاملات انسانی تمرکز دارد و آن را به‌عنوان ابزاری برای تقویت یادگیری، نوآوری و همکاری در سازمان‌ها معرفی می‌کند (Piwarczyk, 2024; Emsari et al., 2024; Shei et al., 2024).</p> <p>نظریه یادگیری سازمانی: یادگیری سازمانی فرآیندی مستمر و پیچیده است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از تجربیات خود و دیگران بهره‌برداری کنند و در مواجهه با چالش‌ها و تغییرات، بهبود یابند. این فرآیند در سطوح فردی، گروهی و سازمانی انجام می‌شود و برای نوآوری، بهبود عملکرد و انطباق با تغییرات ضروری است. ایجاد فرهنگ یادگیری، استفاده از فناوری‌های مناسب و تسهیل اشتراک‌گذاری دانش از</p> | <p>مدیریت دانش اجتماعی و یادگیری سازمانی</p> | <p>نسل سوم (دهه ۲۰۱۰)</p> |

جدول ۲. نظریه‌های مدیریت دانش

| نقد و چالش‌ها | نظریه‌های کلیدی | ویژگی اصلی | نسل مدیریت دانش |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------|
| | <p>Sidani, 2024; Chua & (Lau,) هستند مهم موفقیت یادگیری سازمانی هستند (Sidani, 2024; Chua & (Lau,) 2020; Gomez Villalpando, 2025).</p> <p>نظریه دانش مشارکتی: بر اهمیت تعاملات اجتماعی و همکاری جمعی در فرآیند ایجاد و تبادل دانش تأکید دارد. این نظریه بیان می‌کند که دانش به‌طور عمده از طریق مشارکت افراد در گروه‌ها و شبکه‌های اجتماعی به وجود می‌آید و نه از طریق فرآیندهای انفرادی یا ذخیره‌سازی داده‌ها. در این رویکرد، افراد با اشتراک‌گذاری تجربیات، دانش ضمنی و صریح خود در تعاملات روزمره، به تولید و گسترش دانش در سازمان‌ها کمک می‌کنند (Kuhbacher, 2023; Vargas-Hernandez et al., 2016; Sidani, 2024).</p> | | |
| <p>چالش‌های اخلاقی، حریم خصوصی، سوگیری‌های هوش مصنوعی و وابستگی بیش‌ازحد به فناوری</p> | <p>نظریه مدیریت دانش هوشمند: به استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل داده‌ها برای بهینه‌سازی فرآیندهای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و اشتراک‌گذاری دانش در سازمان‌ها اشاره دارد. این رویکرد بر اتوماسیون، تحلیل داده‌های بزرگ (Big Data) و ایجاد فضای دیجیتال برای همکاری هوشمندانه تأکید دارد. هدف اصلی آن افزایش کارایی، نوآوری و تصمیم‌گیری استراتژیک از طریق بهره‌برداری از ابزارهای هوشمند و فرآیندهای پیشرفته است (Salem et al., 2024; Anshari et al., 2023; Prihandoko et al., 2024).</p> <p>نظریه چابکی دانش: به توانایی سازمان‌ها در تولید، تطبیق و به‌کارگیری سریع دانش در پاسخ به تغییرات محیطی و نیازهای بازار اشاره دارد. این نظریه بر چابکی و انعطاف‌پذیری در مدیریت دانش تأکید دارد و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به سرعت به فرصت‌ها و تهدیدهای جدید واکنش نشان دهند. چابکی دانش در بر گیرنده فرآیندهای یادگیری سریع، تطبیق به موقع با شرایط جدید و انتقال سریع دانش است تا سازمان‌ها بتوانند به طور مؤثرتر به رقابت بپردازند و نوآوری کنند (Motwani & Katria, 2024; Khalil et al., 2020; Nguyen et al., 2024).</p> <p>نظریه خودکارسازی دانش: به فرآیند استفاده از فناوری‌های پیشرفته، سیستم‌های نرم‌افزاری و ابزارهای هوشمند برای اتوماسیون مدیریت، ذخیره‌سازی، و اشتراک‌گذاری دانش در سازمان‌ها اشاره دارد. هدف اصلی این نظریه کاهش نیاز به دخالت دستی در فرآیندهای مرتبط با مدیریت دانش، به‌ویژه در شرایطی که سازمان‌ها نیاز به پردازش حجم زیادی از داده‌ها و اطلاعات دارند که نه تنها سرعت و دقت در انجام وظایف را افزایش می‌دهد، بلکه به اشتراک‌گذاری سریع‌تر و مؤثرتر دانش بین اعضای سازمان کمک می‌کند (Olan et al., 2022; Keane et al., 2020; Angel et al., 2022).</p> | <p>مدیریت دانش هوشمند و خودکار</p> | <p>نسل چهارم (دهه ۲۰۲۰)</p> |

پیشینه پژوهش

- (Pashaei Holasou & Mozaffari, 2024): در پژوهشی با عنوان "بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت دانش در سازمان‌های مدرن"، به‌صورت نظام‌مند شیوه‌های مدیریت دانش مبتنی بر فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی، تأثیرات آن‌ها بر سازمان‌های مدرن و چالش‌های مرتبط را بررسی کرده‌اند. این پژوهش با استفاده از مرور سیستماتیک ادبیات، ۱۵ مقاله منتخب از ۸۴۴ مقاله را از پایگاه‌های علمی معتبر تحلیل کرده است. نتایج نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با بهبود پردازش و انتشار دانش، نقش کلیدی در مدیریت دانش ایفا می‌کند و تکنیک‌هایی مانند شبکه‌های عصبی و یادگیری ماشین کاربرد گسترده‌ای دارند. با این حال، این مطالعه بر هوش مصنوعی محدود متمرکز بوده و به هوش مصنوعی عمومی (AGI) توجه کافی نداشته است.
- (Hadizadeh, 2023): در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی ارتباط مدیریت دانش با هوش مصنوعی"، فرصت‌های مرتبط با پیاده‌سازی سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای مدیریت دانش بررسی شده است. این پژوهش با روش مرور سیستماتیک ادبیات و تحلیل داده‌ها، نقش هوش مصنوعی در حمایت از ابعاد اساسی مدیریت دانش مانند اشتراک دانش و تصمیم‌گیری را تبیین کرده است. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت هوش مصنوعی در بهینه‌سازی فرآیندهای دانشی است، اما فقدان چارچوبی جامع برای ادغام هوش مصنوعی با نسل‌های نوین مدیریت دانش به‌عنوان یک شکاف پژوهشی شناسایی شده است.
- (Gomez et al., 2024): در پژوهش "فناوری‌های دیجیتال و فرآیندهای دانش: الگوهای نوظهور جدید"، تأثیر دیجیتالی شدن بر استراتژی‌های مدیریت دانش و پروژه در شرکت‌ها بررسی شده است. این مطالعه با مرور نظام‌مند ۱,۵۵۴ مقاله از پایگاه Web of Science و تحلیل عمیق ۱۰۵ مقاله منتخب با ابزار VOSViewer و روش‌های کیفی، نشان داده است که فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، کلان‌داده و واقعیت افزوده نقش مهمی در تحول مدیریت دانش دارند. با این حال، تمرکز محدود بر هوش مصنوعی عمومی و عدم بررسی عمیق چالش‌های اخلاقی، از محدودیت‌های این پژوهش است.
- (Thomas, 2024): در مطالعه‌ای با عنوان "تبدیل دیجیتال سازمان از طریق مدیریت دانش: یک فناوری اجتماعی"، ادغام محرک‌های مدیریت دانش از منظر نظریه سیستم فنی-اجتماعی (STS) بررسی شده است. این پژوهش کیفی با مصاحبه‌های عمیق با ۹ مدیر ارشد و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار NVivo ۱۲ انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که تعادل بین فناوری، تعامل انسانی و محرک‌های سازمانی برای اثربخشی مدیریت دانش دیجیتال ضروری است. این مطالعه به AGI توجه نکرده و بیشتر بر جنبه‌های اجتماعی-فناوری متمرکز بوده است.
- (Denag et al., 2024): در پژوهشی با عنوان "مخازن دانش برای مدیریت دانش در سازمان‌های یادگیرنده"، نقش مخازن دانش دیجیتال در تقویت یادگیری سازمانی و اشتراک دانش بررسی شده است. این مطالعه با ترکیب روش‌های کیفی و کمی، سیستم‌های دانشی در سازمان‌های یادگیرنده را تحلیل کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که مخازن دانش دیجیتال، دسترسی و بهره‌برداری از دانش را بهبود می‌بخشند، اما عدم بررسی نقش فناوری‌های پیشرفته مانند AGI و متاورس، از محدودیت‌های این پژوهش است.
- (Prihandoko et al., 2024): در مطالعه‌ای با عنوان "استفاده از هوش مصنوعی برای مدیریت دانش: تحلیل ادبیات سیستماتیک"، تأثیر هوش مصنوعی بر فرآیندهای خلق و اشتراک دانش بررسی شده است. این پژوهش با مرور سیستماتیک مقالات مرتبط، نشان داده است که هوش مصنوعی فرآیندهای دانشی را خودکار و بهینه می‌کند. با این حال، تمرکز این مطالعه بر هوش مصنوعی محدود بوده و به تحلیل عمیق AGI و مدل‌های سنتی مانند SECI نپرداخته است.
- (George et al., 2023): در پژوهشی با عنوان "مدیریت دانش در ۱۰ شرکت کلمبیایی با مدل نوناکا و تاکوچی"، کاربرد مدل SECI در مدیریت دانش سازمانی بررسی شده است. این مطالعه موردی چندگانه با تحلیل کیفی داده‌های ۱۰ شرکت، نشان داده است که مدل SECI همچنان مؤثر است، اما نیاز به انطباق با فناوری‌های جدید دارد. عدم توجه به AGI و فناوری‌های نوظهور مانند متاورس، از شکاف‌های این پژوهش است.
- (Rese et al., 2022): در مطالعه‌ای با عنوان «رهبری عاقلانه: بازنگری مدل نوناکا و تاکوچی»، مدل SECI در بستر تحولات دیجیتال بازنگری شده است. این پژوهش نظری نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال، خلق و اشتراک دانش را تقویت می‌کنند، اما نیاز به چارچوب‌های جدیدی برای نسل‌های نوین مدیریت دانش وجود دارد. عدم تمرکز بر AGI و چالش‌های پیاده‌سازی، از محدودیت‌های این مطالعه است.
- (Anshari et al., 2023): نویسندگان در بررسی خود تحت عنوان «بهینه‌سازی مدیریت دانش با یادگیری ماشین»، نقش یادگیری ماشین در مدیریت دانش را واکاوی کرده‌اند. این تحقیق با مرور سیستماتیک ۴۵ مقاله از پایگاه‌های Scopus و IEEE و با بهره‌گیری از ابزار

VOSviewer انجام شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که یادگیری ماشین با تحلیل داده‌های بزرگ، خلق و اشتراک دانش را در نسل چهارم تسهیل می‌کند. از جمله محدودیت‌ها می‌توان به عدم توجه به AGI و تعاملات انسانی-ماشینی اشاره کرد.

▪ (Arshi & Chaudhary, 2024): در چارچوب مطالعه‌ای نظری با عنوان «بررسی اجمالی هوش مصنوعی عمومی»، قابلیت‌های AGI در مدیریت دانش مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که AGI با شبیه‌سازی استدلال انسانی، ظرفیت خلق و تسهیم دانش را در نسل چهارم متحول می‌کند. این مطالعه نیز با محدودیت‌هایی چون فقدان داده‌های تجربی و عدم بررسی چالش‌های پیاده‌سازی همراه است.

▪ (Barbera et al., 2023): در یک مرور سیستماتیک تحت عنوان «واقعیت افزوده در آموزش پزشکی»، تأثیر واقعیت افزوده در فرآیند انتقال دانش مورد ارزیابی قرار گرفته است. این پژوهش با مرور ۳۰ مقاله از PubMed و Scopus و به روش PRISMA صورت پذیرفته است. یافته‌ها بیانگر آن است که واقعیت افزوده انتقال دانش ضمنی را در نسل چهارم بهبود می‌بخشد. با این حال، عدم بررسی حوزه‌های غیرپزشکی و هزینه‌های بالا از محدودیت‌های تحقیق است.

▪ (Capestro & Kinkel, 2020): نگارندگان در مرور ادبیات خود تحت عنوان «صنعت ۴.۰ و مدیریت دانش»، به بررسی اثر فناوری‌های صنعت ۴.۰ بر مدیریت دانش پرداخته‌اند. این پژوهش بر مبنای تحلیل ۵۰ مطالعه از Emerald و Elsevier انجام شده و نتایج نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال، خلق و تسهیم دانش را در نسل چهارم تسریع می‌کنند. محدودیت‌های مطالعه شامل عدم توجه به AGI و چالش‌های زیرساختی است.

▪ (Cerchione et al., 2024): این پژوهش نظری با عنوان «شرکت خلق‌کننده دانش «WISED»، به بازنگری مدل SECI در بستر دیجیتال پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین، مراحل SECI را در نسل چهارم مدیریت دانش ارتقا می‌دهند. از جمله ضعف‌های مطالعه می‌توان به عدم تمرکز بر AGI و فقدان شواهد تجربی اشاره کرد.

▪ (Dalkir, 2023): در بررسی نظری خود با عنوان «نقاط عطف کلیدی در تکامل مدیریت دانش»، نویسنده سیر تحول مدیریت دانش را دنبال کرده و بر وابستگی نسل چهارم به فناوری‌های هوشمند از جمله AGI تأکید نموده است. محدودیت پژوهش، ارائه‌نشدن چارچوب عملیاتی برای بهره‌گیری از AGI و چالش‌های پذیرش آن است.

▪ (Engel et al., 2022): در یک مرور سیستماتیک با عنوان «اتوماسیون شناختی»، اثرات هوش مصنوعی بر فرآیندهای دانشی بررسی شده است. این پژوهش مبتنی بر تحلیل ۳۵ مقاله از Electronic Markets بوده و نتایج حاکی از ارتقای بهره‌وری دانشی در نسل چهارم است. محدودیت‌ها شامل عدم توجه به AGI و مسائل اخلاقی است.

▪ (Hassabis et al., 2020): در مطالعه‌ای نظری با عنوان «هوش مصنوعی عمومی: به سوی مرزهای جدید»، پیشرفت‌های AGI و پیامدهای آن در مدیریت دانش مورد واکاوی قرار گرفته است. یافته‌ها نشان‌دهنده ظرفیت تحولی AGI در نسل چهارم مدیریت دانش بوده و محدودیت‌هایی نظیر عدم بررسی کاربردهای خاص و چالش‌های زیرساختی را مطرح می‌کند.

▪ (Jiang et al., 2024): در یک پژوهش ترکیبی با عنوان «هوش مصنوعی و تعامل انسانی»، تعامل میان انسان و هوش مصنوعی در مدیریت دانش بررسی شده است. این مطالعه مبتنی بر داده‌های ۲۵ سازمان و ابزارهای NVivo و SPSS بوده و یافته‌ها بر نقش مؤثر همکاری انسان و ماشین در تقویت دانش در نسل چهارم تأکید دارند. از محدودیت‌ها می‌توان به عدم توجه به چالش‌های اخلاقی AGI اشاره کرد.

▪ (Magnani & Biglari, 2024): در تحقیق نظری خود با عنوان «خارجی‌سازی ذهن در فرآیند معناسازی»، نویسندگان نقش AGI در مدل SECI را ارزیابی کرده‌اند. یافته‌ها بیانگر بهبود فرآیندهای بیرونی‌سازی در نسل چهارم با بهره‌گیری از AGI است. در عین حال، پیچیدگی‌های پیاده‌سازی و نبود داده‌های تجربی از محدودیت‌های مطالعه به شمار می‌آید.

▪ (Paul & José, 2024): در یک مرور ادبیات و نقشه راه با عنوان «راه‌حل‌های هوش مصنوعی مولد»، نویسندگان به بررسی نقش این فناوری در بهبود مدیریت دانش پرداخته‌اند. مطالعه بر مبنای تحلیل ۴۰ مقاله از کنفرانس‌های مدیریت دانش بوده و نتایج بر تسریع تولید دانش در نسل چهارم تأکید دارد. محدودیت‌ها، شامل بی‌توجهی به مسائل امنیتی و حفظ حریم خصوصی است.

▪ (Zgud & Kulesza, 2024): در بررسی نظری با عنوان «هوش مصنوعی: مفاهیم و تفسیر»، نویسندگان مفاهیم و قابلیت‌های AGI را تحلیل کرده‌اند. نتایج پژوهش، پتانسیل AGI در تحول مدیریت دانش نسل چهارم را برجسته می‌کند، هرچند فقدان داده‌های تجربی و عدم تمرکز بر کاربردهای عملی از کاستی‌های مطالعه است. در جدول (۳)، مطالعات پیشین منتخب به‌صورت تطبیقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا شکاف‌های پژوهشی مرتبط با نسل چهارم مدیریت دانش و AGI شناسایی شوند.

جدول ۳. پیشینه پژوهش

| ردیف | پژوهشگر (سال) | بررسی نسل اول تا سوم | بررسی نسل چهارم | فناوری‌های نوظهور و غیره AI | تمرکز بر AGI | بازنگری SECI با AGI |
|------|-----------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|---------------------|
| ۱ | (Pashaei & Mozaffari, 2024) | X | X | ✓ | X | X |
| ۲ | (Hadizadeh, 2023) | X | X | X | X | X |
| ۳ | (Gomez et al., 2024) | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| ۴ | (Thomas, 2024) | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| ۵ | (Denag et al., 2024) | ✓ | X | X | X | X |
| ۶ | (Prihandoko et al., 2024) | X | X | ✓ | X | X |
| ۷ | (George et al., 2023) | ✓ | X | X | X | X |
| ۸ | (Rese et al., 2022) | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| ۹ | (Anshari et al., 2023) | X | ✓ | ✓ | X | X |
| ۱۰ | (Arshi & Chaudhary, 2024) | X | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| ۱۱ | (Barbera et al., 2023) | X | ✓ | ✓ | X | X |
| ۱۲ | (Capestro & Kinkel, 2020) | ✓ | ✓ | ✓ | X | X |
| ۱۳ | (Cerchione et al., 2024) | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ |
| ۱۴ | (Dalkir, 2023) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| ۱۵ | (Engel et al., 2022) | X | ✓ | ✓ | X | X |
| ۱۶ | (Hassabis et al., 2020) | X | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| ۱۷ | (Jiang et al., 2024) | X | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| ۱۸ | (Magnani & Biglari, 2024) | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ۱۹ | (Paul & José, 2024) | X | ✓ | ✓ | X | X |
| ۲۰ | (Zgud & Kulesza, 2024) | X | ✓ | ✓ | ✓ | X |

وجه نوآوری پژوهش

بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که ادبیات علمی مدیریت دانش همچنان فاقد چارچوبی جامع برای تبیین نسل چهارم مدیریت دانش و ادغام آن با فناوری‌های نوظهور است. پژوهش‌های پیشین بیشتر بر مدل‌های سنتی خلق، تسهیم و بهره‌برداری از دانش متمرکز بوده و تنها هوش مصنوعی محدود (Narrow AI) و سیستم‌های اطلاعاتی را بررسی کرده‌اند. اما تحول عمیق این حوزه، تأثیر هوش مصنوعی عمومی (AGI) همچنان یک خلأ پژوهشی محسوب می‌شود. این مقاله با تعریف مرز روشنی میان نسل سوم و چهارم مدیریت دانش به ارائه مدلی نوین برای مدیریت دانش از طریق بازنگری مدل نوناکا و تاکوچی در عصر AGI می‌پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

رویکرد پژوهش

این پژوهش با هدف بررسی سیر تکاملی نسل‌های مدیریت دانش و تحلیل نقش فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی عمومی (AGI)، در شکل‌گیری نسل چهارم مدیریت دانش انجام شد. برای دستیابی به این اهداف، از روش مرور ادبیات سیستماتیک استفاده شد که به دلیل توانایی آن در جمع‌آوری، ارزیابی و ترکیب شواهد علمی به‌صورت نظام‌مند، به‌عنوان رویکردی مناسب انتخاب گردید (Webster & Watson, 2002; Kitchenham, 2004). این روش امکان شناسایی الگوهای تکاملی، شکاف‌های پژوهشی و ارائه چارچوبی نظری برای بازتعریف مدل نوناکا و تاکوچی (SECI) در بستر AGI را فراهم کرد. همچنین برای کشف ارتباطات موضوعی، نویسندگان، کلیدواژه‌ها و مقالات پراستناد از تحلیل کتاب‌سنجی (Bibliometric Analysis) با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer بهره گرفته شده است. رویکرد پژوهش کیفی و مبتنی بر تحلیل مضمونی (Thematic Analysis) بود.

که با ترکیب منابع داخلی و بین‌المللی، جامعیت و اعتبار علمی مطالعه را تضمین کرد. این روش به پژوهشگر امکان داد تا روندهای تاریخی، فناوری‌های نوظهور و تأثیرات آن‌ها بر مدیریت دانش را به‌صورت نظام‌مند تحلیل کند.

چارچوب اجرایی مرور

چارچوب اجرایی مرور نظام‌مند ادبیات بر اساس الگوی پیشنهادی (Boland, Cherry & Dickson, 2013) تدوین شده است که این چارچوب با هدف ارتقای انسجام، شفافیت و قابلیت بازتولید، فرآیند مرور را در قالب ساختاری منظم و مرحله‌مند، از تعیین مسئله و تدوین سؤالات مرور تا جستجو، غربالگری منابع، استخراج داده‌ها و تحلیل یافته‌ها سامان‌دهی می‌کند. بهره‌گیری از این الگو که مبتنی بر استانداردهای بین‌المللی مرور نظام‌مند ادبیات و اصول گزارش‌دهی PRISMA (Moher et al., 2009) است، زمینه را برای گردآوری و تلفیق شواهد معتبر، شناسایی مضامین کلیدی و تحلیل روندهای مطالعاتی در حوزه مدیریت دانش نسل چهارم فراهم ساخته است (Tranfield et al., 2003).



شکل ۱. مراحل روش مرور سیستماتیک اقتباس از (Boland, Cherry & Dickson, 2013)

اهداف و سؤالات پژوهش

این پژوهش با هدف بررسی سیر تکاملی نسل‌های مدیریت دانش و تمرکز بر نسل چهارم، به تحلیل نقش فناوری‌های نوظهور (هوش مصنوعی عمومی، اینترنت اشیا، واقعیت افزوده و مجازی، متاورس) در تحول فرآیندهای خلق، اشتراک و بهره‌برداری از دانش می‌پردازد. همچنین، بازنگری مدل SECI نوناکا و تاکوچی با تأکید بر قابلیت‌های AGI و شناسایی فرصت‌ها، چالش‌ها و روندهای آینده مدیریت دانش از اهداف اصلی است. جدول ۴ اهداف اصلی پژوهش حاضر را به همراه سؤالات تحقیقاتی متناظر، به‌منظور شفاف‌سازی مسیر پژوهش ارائه می‌کند.

جدول ۴. اهداف و سؤالات پژوهش

| ردیف | هدف پژوهش | سؤال پژوهشی مرتبط |
|------|---|--|
| ۱ | بررسی تفاوت‌های نسل چهارم با نسل‌های پیشین مدیریت دانش | تفاوت‌های بنیادین نسل چهارم با نسل‌های پیشین چیست؟ |
| ۲ | تحلیل کاربرد فناوری‌های نوین در بهبود مدیریت دانش | چگونه می‌توان از فناوری‌های نوینی چون هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، و واقعیت‌های افزوده و مجازی برای بهبود مدیریت دانش بهره برد؟ |
| ۳ | بازنگری مدل SECI نوناکا و تاکوچی با تمرکز بر قابلیت‌های AGI | چگونه AGI می‌تواند مراحل مدل SECI را بهبود بخشد؟ |
| ۴ | پیش‌بینی روندهای آینده مدیریت دانش | چه روندهایی در آینده مدیریت دانش پیش‌بینی می‌شود؟ |

راهبرد جستجوی منابع

جستجوی منابع در پایگاه‌های معتبر علمی شامل Scopus، Web of Sciencet، Google Scholar، SID، Noormags و Civilica انجام شد. بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۴ به‌منظور افزایش جامعیت و اعتبار علمی پژوهش و برای پوشش جدیدترین پیشرفت‌های مرتبط با فناوری‌های نوظهور انتخاب و زبان

مقالات به فارسی و انگلیسی محدود گردید. کلیدواژه‌های جستجو به صورت ترکیبی و با استفاده از عملگرهای منطقی (AND/OR) طراحی شدند تا پوشش کاملی از موضوعات مرتبط با مدیریت دانش و فناوری‌های نوظهور فراهم شود.

کلید واژه‌ها

فارسی: مدیریت دانش، نسل چهارم مدیریت دانش، نسل‌های مدیریت دانش، هوش مصنوعی، هوش مصنوعی عمومی، مدل نوناکا و تاکوچی، فناوری‌های نوظهور

انگلیسی:

Knowledge Management, Fourth Generation Knowledge Management, Generations of Knowledge Management, Artificial Intelligence, Artificial General Intelligence, Nonaka and Takeuchi Model, Emerging Technologies

عبارت‌های جستجو

فارسی:

("مدیریت دانش" AND "نسل چهارم مدیریت دانش" OR "نسل‌های مدیریت دانش") AND ("هوش مصنوعی" OR "هوش مصنوعی عمومی") AND ("مدل نوناکا و تاکوچی") AND ("فناوری‌های نوظهور")

انگلیسی:

(TITLE-ABS-KEY ("Knowledge Management") AND TITLE-ABS-KEY ("Artificial Intelligence") OR TITLE-ABS-KEY ("Fourth Generation Knowledge Management") OR TITLE-ABS-KEY ("Generations of Knowledge Management") OR TITLE-ABS-KEY ("Artificial General Intelligence") OR TITLE-ABS-KEY ("Nonaka and Takeuchi Model") OR TITLE-ABS-KEY ("Knowledge Management") AND TITLE-ABS-KEY ("Artificial Intelligence"))

معیارهای انتخاب و غربالگری

برای اطمینان از انتخاب منابع مرتبط، معتبر و با کیفیت بالا در این پژوهش، معیارهای ورود و خروج مشخصی تدوین شد که فرآیند غربالگری را به صورت نظام‌مند و شفاف هدایت کرد. این معیارها با توجه به اهداف پژوهش، که بررسی سیر تکاملی نسل‌های مدیریت دانش با تأکید بر نسل چهارم و تحلیل نقش فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی عمومی (AGI) بود، طراحی شدند. فرآیند غربالگری در سه مرحله (غربالگری اولیه، غربالگری ثانویه، و ارزیابی کیفیت) اجرا شد و با استانداردهای گزارش‌دهی PRISMA همخوانی داشت. جدول ۵ معیارهای ورود و خروج در فرآیند غربالگری مطالعات را مطابق با استاندارد PRISMA ارائه می‌نماید.

جدول ۵. معیارهای ورود و خروج

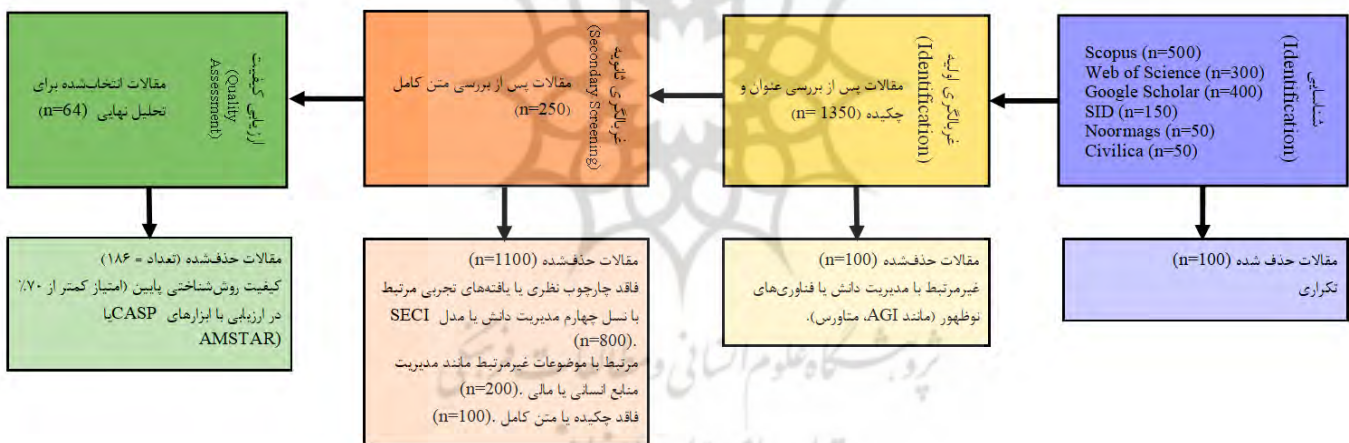
| نوع معیار | شرح |
|-----------|---|
| ورود | مقالات و مرورهای علمی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴، به منظور پوشش روندهای اخیر فناوری‌های نوظهور مانند AGI و متاورس - زبان فارسی یا انگلیسی، به دلیل حجم بالای انتشارات علمی در این زبان‌ها و دسترسی پژوهشگر - تمرکز بر مدیریت دانش، نسل چهارم مدیریت دانش، یا فناوری‌های نوظهور (هوش مصنوعی عمومی، اینترنت اشیا، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، متاورس) - ارائه چارچوب‌های نظری (مانند مدل SECI نوناکا و تاکوچی) یا یافته‌های تجربی مرتبط با فرآیندهای خلق، اشتراک، یا بهره‌برداری از دانش - منتشرشده در مجلات معتبر، کنفرانس‌های بین‌المللی، یا پایگاه‌های علمی تأییدشده (Scopus, Web of Science, SID, Noormags, Civilica) دارای چکیده و متن کامل قابل دسترس برای تحلیل دقیق محتوا |
| خروج | مقالاتی که به طور خاص به مدیریت دانش یا فناوری‌های نوظهور مرتبط نیستند (مانند مطالعات صرفاً در حوزه مدیریت منابع انسانی، مدیریت پروژه، مدیریت مالی، یا بازاریابی) - مقالات فاقد چکیده یا متن کامل، به دلیل عدم امکان ارزیابی دقیق - مقالات با کیفیت روش‌شناختی پایین (امتیاز کمتر از ۷۰٪ در ارزیابی با ابزارهای CASP برای مطالعات کیفی یا AMSTAR برای مرورهای |

جدول ۵. معیارهای ورود و خروج

| شرح | نوع معیار |
|---|-----------|
| سیستماتیک - مقالات منتشر شده قبل از ۲۰۱۹، مگر در موارد استثنایی که چارچوب‌های نظری کلیدی مانند مدل نوناکا و تاکوچی را پوشش دهند - مقالات به زبان‌های غیر از فارسی و انگلیسی، به دلیل محدودیت‌های زبانی پژوهشگر - منابع غیرعلمی، مانند نظرات شخصی، گزارش‌های خبری، وبلاگ‌ها، یا مطالب غیرمستند - مقالاتی که صرفاً به هوش مصنوعی محدود (Narrow AI) پرداخته و به AGI یا سایر فناوری‌های نوظهور اشاره ندارند. | |

فرآیند اجرای معیارها

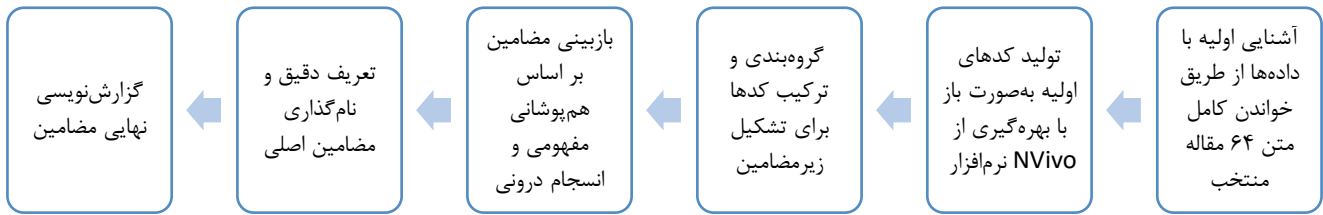
فرآیند غربالگری منابع در سه مرحله نظام‌مند شامل غربالگری اولیه، ثانویه و ارزیابی کیفیت انجام شد تا منابعی مرتبط و باکیفیت انتخاب شوند. این فرآیند با استاندارد PRISMA هم‌خوان است و معیارهای ورود و خروج (جدول ۵) را اعمال کرد. ابتدا، عنوان و چکیده ۱۵۵۰ مقاله از پایگاه‌های Scopus، Web of Science، SID، Noormags، Civilica و Google Scholar بررسی و تعداد ۱۰۰ مقاله تکراری در مرحله شناسایی حذف شد. در غربالگری اولیه ۱۰۰ مقاله غیرمرتبط با مدیریت دانش یا فناوری‌های نوظهور مانند AGI حذف شد. سپس، متن کامل ۱۳۵۰ مقاله باقی‌مانده با تمرکز بر بازه ۲۰۱۹-۲۰۲۴، زبان فارسی یا انگلیسی، و ارتباط با نسل چهارم مدیریت دانش یا مدل SECI ارزیابی شد و ۱۱۰۰ مقاله غیرمرتبط یا فاقد چارچوب مرتبط کنار گذاشته شد. در نهایت، کیفیت روش‌شناختی ۲۵۰ مقاله با ابزارهای AMSTAR و CASP بررسی شد و ۱۸۶ مقاله با امتیاز کیفی کمتر از ۷۰ درصد حذف شدند. این فرآیند با نظارت دو پژوهشگر مستقل و رفع اختلافات از طریق اجماع، ۶۴ مقاله نهایی را برای تحلیل انتخاب کرد.



شکل ۲. نمودار جریان PRISMA

استخراج و تحلیل داده‌ها

داده‌ها از (۶۴) مقاله منتخب با استفاده از فرم استاندارد استخراج شدند و شامل اطلاعاتی نظیر عنوان، نویسندگان، سال انتشار، روش‌شناسی، یافته‌ها و ارتباط با نسل چهارم مدیریت دانش بودند. تحلیل داده‌ها در دو سطح انجام شد. ابتدا، تحلیل مضمونی با استفاده از رویکرد پیشنهادی Braun & Clarke, 2006 در شش مرحله برای شناسایی مضامین کلیدی مانند نقش AGI در خلق دانش، چالش‌ها و فرصت‌های فناوری‌های نوظهور و بازنگری مدل SECI انجام گرفت.



شکل ۳. مراحل شناسایی مضامین کلیدی (Braun & Clarke, 2006)

کدگذاری در سه سطح «کد اولیه»، «زیرمضمون» و «مضمون کلان» انجام شد که دو پژوهشگر به صورت مستقل اقدام به کدگذاری کرده و در موارد اختلاف، با اجماع به توافق نهایی رسیدند. این فرایند موجب افزایش پایایی و اعتبار تحلیل کیفی شد. همچنین، ابزارهای استاندارد CASP و AMSTAR برای ارزیابی کیفیت مقالات استفاده شدند که به افزایش اطمینان از دقت داده‌های ورودی کمک کرد. جدول (۶) ساختار کدگذاری داده‌ها را در سه سطح «کد اولیه»، «زیرمضمون» و «مضمون کلان» نمایش می‌دهد که از تحلیل مضمونی مقالات استخراج شده‌اند.

جدول ۶. کدگذاری سه‌سطحی تحلیل مضمون

| منابع | سطح اول: کدهای اولیه (Initial Codes) | سطح دوم: زیرمضامین (Sub-themes) | سطح سوم: مضامین کلان (Main Themes) |
|---|--|---|--|
| (Davenport & Prusak, 1998; Frank, 2010) | ذخیره‌سازی مرکزی دانش در پایگاه‌های اطلاعاتی | تأکید بر فناوری اطلاعات در خلق دانش | ویژگی‌های محوری نسل اول مدیریت دانش |
| (Dalkir, 2011; Halford & Ables, 2023) | استفاده از سیستم‌های مدیریت مستندات | | |
| (Nonaka & Takeuchi, 1995) | وابستگی به دانش صریح و ساخت یافته | | |
| (Capestro & Kinkel, 2020) | تأکید بر نقش فناوری در تسهیل دسترسی به اطلاعات | نقش سرمایه انسانی و اجتماعی در خلق دانش | ویژگی‌های محوری نسل دوم مدیریت دانش |
| (Barbosa et al., 2024) | تعامل اجتماعی برای تبادل دانش ضمنی | | |
| (Bailey, 2017) | ایجاد جوامع عمل برای اشتراک تجربه | | |
| (Polanyi, 1966; Nonaka, 1995) | تفکیک بین دانش ضمنی و صریح در فرایند مدیریت دانش | | |
| (Chuah & Law, 2020) | توجه به فرهنگ یادگیری و مشارکت سازمانی | پویایی و سیالیت دانش در بستر سازمانی | ویژگی‌های محوری نسل سوم مدیریت دانش |
| (Argyris & Schön, 1978; Dalkir, 2023) | تمرکز بر یادگیری سازمانی و پویایی دانش | | |
| (Shrestha & Zhao, 2019) | تقویت رابطه بین نوآوری و یادگیری گروهی | | |
| (Bergh et al., 2024) | استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای تسهیم دانش | | |
| (Cohendet et al., 2024) | ترکیب دانش ضمنی و صریح در چرخه نوآوری | | |
| (Goertzel, 2022; Hassabis et al., 2020) | ورود هوش مصنوعی عمومی برای تحلیل دانش پنهان | | |

جدول ۶. کدگذاری سه‌سطحی تحلیل مضمون

| منابع | سطح اول: کدهای اولیه (Initial Codes) | سطح دوم: زیرمضامین (Sub-themes) | سطح سوم: مضامین کلان (Main Themes) |
|--|---|---------------------------------------|--|
| (Smith & Liu, 2023) | پردازش زبان طبیعی و شناسایی الگوهای غیرخطی | تحلیل هوشمند دانش | ویژگی‌های محوری نسل چهارم مدیریت دانش |
| (Jiang et al., 2024) | استخراج خودکار دانش از داده‌های پراکنده | | |
| (George et al., 2023; Cerchione et al., 2024) | بازطراحی مدل SECI در بستر AGI | بازتعریف چرخه خلق دانش | |
| (George et al., 2023; Cerchione et al., 2024; Magnani & Biglari, 2024) | تقویت مراحل اجتماعی‌سازی، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی با AGI | | |
| (Barbera et al., 2023) | استفاده از شبیه‌سازی‌ها و متاورس در آموزش | یادگیری هوشمند و تطبیقی | |
| (Paul & José, 2024) | طراحی مسیرهای شخصی‌سازی‌شده بر اساس سبک یادگیری کارکنان | | |
| (Zawi Seghrouchni et al., 2023; Terzieva & Morabito, 2016) | پشتیبانی AGI از توصیه‌گرهای آموزشی | | |
| (Agnieszka & Kuba, 2024; Zgud & Kulesza, 2024; Morlock & Williamson, 2018) | استفاده از آواتارهای هوشمند برای تعامل انسانی و اجتماعی‌سازی | تعامل شناختی انسان-ماشین | |
| (Magnani & Biglari, 2024; Luo et al., 2023) | تسهیل ارتباطات دانشی بین اعضای سازمان در بستر مجازی | | |
| (Jiang et al., 2024; Magnani & Biglari, 2024; Zgud & Kulesza, 2024) | بهره‌گیری از AGI برای خلق دانش در گفت‌وگوهای سازمانی | | |
| (Zgud & Kulesza, 2024; Thomas, 2024) | چالش‌های مربوط به سوگیری الگوریتمی و نابرابری داده‌ها | ملاحظات اخلاقی | |
| (Engel et al., 2022) | تهدیدهای حریم خصوصی کارکنان در سیستم‌های مبتنی بر AGI | | |
| (Nguyen et al., 2024) | محدودیت‌های زیرساختی و حکمرانی داده در سازمان‌ها | چالش‌های فناوری‌ها و مدیریتی | |
| (Anshari et al., 2023) | فرصت‌های نوین برای چابکی سازمانی با IoT و کلان‌داده‌ها | فرصت‌های سازمانی | |
| (Arshi & Chaudhary, 2024) | توسعه زیرساخت دیجیتال دانش‌بنیان | | |
| (Barbera et al., 2023) | استفاده از AR/VR برای مستندسازی دانش عملی و تسهیم تجربیات | | |

سیر تاریخی نسل‌های مدیریت دانش

بشر از دیرباز به دنبال راه‌هایی برای حفظ، انتقال و بهره‌برداری از دانش بوده است. در جوامع اولیه، دانش به صورت شفاهی از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شد. داستان‌ها، افسانه‌ها و آیین‌ها همه حامل دانش و تجربیات جمعی بودند. اختراع خط، امکان ثبت دانش را به صورت مکتوب فراهم آورد. تمدن‌های باستانی مانند مصر باستان، بین‌النهرین و چین، کتابخانه‌ها و مراکز یادگیری بزرگی را ایجاد کردند (Mele et al, 2023; Azizian, 2023).

با آغاز انقلاب صنعتی نیاز به مدیریت دانش در سازمان‌ها به عنوان یک مفهوم رسمی در دهه ۱۹۸۰ به صورت جدی مطرح شد. پیشرفت سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات، اقتصاد دانش‌محور، جهانی‌شدن بازارها و افزایش رقابت و ورود نسل جدیدی از کارکنان به سازمان‌ها که به فناوری آشنا بودند و به دنبال یادگیری و توسعه فردی بودند، مدیریت دانش را، به شکل امروزی درآورد و طی سه نسل به عنوان یک رویکرد استراتژیک برای سازمان‌ها تبدیل شد (Rathore & Singh, 2022; Zhang & Zhang, 2021).

نسل اول مدیریت دانش، تمرکز اصلی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و ذخیره‌سازی و سازماندهی دانش به صورت متمرکز داشت و عمدتاً رویکردی فناوری‌محور بود. نسل دوم مدیریت دانش، با تمرکز بر ابعاد انسانی و اجتماعی دانش، بر ایجاد جوامع دانش، تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و یادگیری سازمانی تأکید داشت و به دنبال ایجاد بستری برای تعامل و همکاری بین افراد بود. نسل سوم مدیریت دانش، با تمرکز بر پیوند دانش با استراتژی‌های کسب‌وکار و توسعه‌ی قابلیت‌های سازمانی، بر خلق دانش، نوآوری و یادگیری سازمانی در راستای اهداف کسب‌وکار تأکید دارد و دانش را به عنوان یک دارایی استراتژیک در نظر می‌گیرد (Madsen & Andersen, 2020; Zhang & Zhang, 2021). جدول ۷ سیر تحول نسل‌های اول تا سوم مدیریت دانش را از منظر ویژگی‌ها، نظریه‌ها و چالش‌های هر نسل بررسی می‌کند.

جدول ۷. بررسی روند رشد نسل اول تا سوم مدیریت دانش

| ویژگی | نسل اول مدیریت دانش (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998; Halford & Ables, 2023) | نسل دوم مدیریت دانش (Wiig, 1997; Edgar & Albright, 2022; Ning et al, 2024) | نسل سوم مدیریت دانش (Dalkir, 2011; Wang & Xiao, 2019; Shrestha & Zhao, 2019; Choi et al., 2016; Järvelä et al., 2025) |
|-----------------------|---|--|--|
| تمرکز اصلی | جامعه اطلاعاتی منابع اطلاعاتی سرمایه هوشی (ذخیره‌سازی و دسترسی به اطلاعات) | مفاهیم ضمنی دانش یادگیری اجتماعی دانش ضمنی موقعیت مدار (اشتراک‌گذاری و تعاملات اجتماعی) | رابطه بین کار و اندیشه خلق دانش از طریق یادگیری سازمانی فرآیندهای نوآورانه در ساختارهای سازمانی (ایجاد بسترهای هوشمند برای خلق و استفاده از دانش) |
| دیدگاه دانش | دانش به‌عنوان یک دارایی ایستا و قابل ذخیره | دانش به عنوان یک فرآیند پویا و اجتماعی | دانش به‌عنوان یک شبکه زنده و یکپارچه از منابع داخلی و خارجی |
| نوع دانش | دانش صریح (Explicit Knowledge) | دانش ضمنی (Tacit Knowledge) | ترکیب دانش صریح و ضمنی با کمک هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها |
| نقش فناوری | تأکید بر سیستم‌های اطلاعاتی و ذخیره‌سازی داده | نقش حمایتی برای تسهیل ارتباطات و همکاری | نقش حیاتی در تحلیل، پیش‌بینی و خودکارسازی فرآیندهای دانش |
| ابزارهای مورد استفاده | سیستم‌های مدیریت اسناد، پایگاه‌های داده و ابزارهای IT | شبکه‌های اجتماعی، ابزارهای همکاری و انجمن‌های دانش | هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، کلان‌داده و ابزارهای تحلیل پیشرفته |

جدول ۷. بررسی روند رشد نسل اول تا سوم مدیریت دانش

| ویژگی | نسل اول مدیریت دانش (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998; Halford & Ables, 2023) | نسل دوم مدیریت دانش (Wiig, 1997; Edgar & Albright, 2022; Ning et al., 2024) | نسل سوم مدیریت دانش (Dalkir, 2011; Wang & Xiao, 2019; Shrestha & Zhao, 2019; Choi et al., 2016; Järvelä et al., 2025) |
|----------------------|---|--|--|
| فرهنگ سازمانی | توجه کمتر به فرهنگ و تعاملات انسانی | تأکید بر ایجاد فرهنگ اشتراک‌گذاری و یادگیری مشارکتی | فرهنگ نوآوری، همکاری دیجیتال و یادگیری مستمر |
| روش انتقال دانش | از طریق مستندسازی و سیستم‌های اطلاعاتی | از طریق تعاملات، کارگاه‌ها و گروه‌های دانش | از طریق ابزارهای هوشمند، یادگیری ماشینی و سیستم‌های خودکار |
| رهبری در مدیریت دانش | تمرکز بر نقش مدیران ارشد برای تصمیم‌گیری و استراتژی | تأکید بر نقش تیم‌ها و همکاری سازمانی | نقش الگوریتم‌ها و سیستم‌های تحلیلی در پشتیبانی از تصمیم‌گیری |
| مدل‌های مورد استفاده | مدل‌های فرآیندی و فناوری‌محور | مدل‌های اجتماعی و انسانی | مدل‌های داده‌محور و هوشمند |
| کاربرد در سازمان‌ها | سازمان‌های سنتی و متمرکز بر فناوری | سازمان‌های نوآور با تأکید بر همکاری تیمی | سازمان‌های دیجیتال و داده‌محور |
| زمان رایج بودن | دهه ۱۹۹۰ میلادی | دهه ۲۰۰۰ میلادی | دهه ۲۰۱۰ میلادی به بعد |

سیر تحول نسل ۴

اگر نسل اول مدیریت دانش را به ساختن یک کتابخانه بزرگ و نسل دوم را به ایجاد یک جامعه‌ی پویا تشبیه کنیم، نسل سوم مانند یک اکوسیستم زنده و در حال تکامل است (Nonaka & Takeuchi, 2021; Sabeti et al., 2024). هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک نیروی محرک در تحول مدیریت دانش عمل کرده و از نسل سوم به نسل چهارم، نقش و توانایی‌های آن به طور قابل توجهی تغییر یافته است و نسل چهارم را به یک جهان مجازی هوشمند و پویا تبدیل کرده است (Nonaka & Takeuchi, 2021; Russell & Norvig, 2021; Zakeri Dana, 2023). در این تحول از کاربردهای محدود به کاربردهای گسترده و متنوع، از یادگیری الگوه‌ها به انجام وظایف پیچیده مانند خلاقیت و تصمیم‌گیری و از داده‌های ساخت‌یافته به داده‌های غیرساخت‌یافته تغییر یافته است (Goertzel, 2020; Shakimeh et al., 2020; Deng & Lu, 2022) و با استفاده گسترده از شبکه‌های عصبی عمیق، الگوهای پیچیده‌تری را در داده‌ها شناسایی می‌کند و به نتایج دقیق‌تری دست یابد. همچنین هوش مصنوعی از طریق تعامل با محیط یاد می‌گیرد و تصمیمات بهتری می‌گیرد و می‌تواند تصاویر و ویدیوها را با دقت بالایی تحلیل کند و اشیاء، افراد و صحنه‌ها را تشخیص دهد (Russell & Norvig, 2023; Najafzadeh et al., 2023; Shakimeh et al., 2020; Goertzel, 2020). پیشرفت‌ها سبب شد تا نسل چهارم به دنبال ایجاد هوش مصنوعی عمومی (AGI) برود. هوش مصنوعی عمومی مفهومی است که به هوش مصنوعی‌ای اشاره دارد که توانایی انجام هر کاری مانند انسان را دارد. به عبارت دیگر، AGI یک سیستم هوش مصنوعی است که می‌تواند به طور مستقل یاد بگیرد، استدلال کند، خلاقیت داشته باشد و مشکلات پیچیده را حل کند (Smith et al., 2024; Liu et al., 2023; Hassabis et al., 2020). تأثیر عمیق هوش مصنوعی عمومی بر مدیریت دانش می‌تواند وظایف پیچیده مدیریت دانش مانند تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، شناسایی الگوها و روندهای پنهان و استخراج دانش معنادار را به طور خودکار انجام دهد. این امر می‌تواند باعث ایجاد دانش جدید با ترکیب دانش از منابع مختلف و ایجاد ارتباطات جدید بین آنها، شخصی‌سازی یادگیری؛ با تحلیل نیازها و سبک‌های یادگیری افراد شود (Kerr et al., 2023; Huang & Zhang, 2024; Wang et al., 2024). در کنار هوش مصنوعی عمومی، فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا (IoT) و واقعیت افزوده/مجازی (AR/VR) نقش مکمل در نسل چهارم مدیریت دانش ایفا می‌کنند (Capestro & Kinkel, 2020) که IoT با اتصال دستگاه‌ها و گردآوری داده‌های آنی، دانشی کاربردی برای حوزه‌هایی مانند زنجیره تأمین فراهم می‌کند. برای مثال، حسگرهای IoT با رصد فرآیندها، لجستیک را کارآمدتر کرده‌اند (Wang et al., 2023; Yousefi & Hosseini, 2020) و AR/VR با ایجاد محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، انتقال

دانش ضمنی را تسهیل می‌کنند؛ برای مثال، شبیه‌سازی‌های AR در آموزش پزشکی یادگیری مهارت‌ها را تسریع است (Barbara et al., 2023). این فناوری‌ها، در تعامل با AGI، اکوسیستم‌های دانشی مقیاس‌پذیر را تقویت می‌کنند، اما نیازمند زیرساخت‌های دیجیتال پیشرفته و فرهنگ سازمانی تحول‌یافته هستند (Toulai, 2023; Kaplan & Heinlein, 2020). بنابراین سازمان‌ها باید نقش‌های بالقوه سیستم‌های هوش مصنوعی جدید را در حمایت از فعالیت‌های مدیریت دانش سازمانی به دلیل ارتباط شهودی فی مابین رابرسی نمایند تا سبب بهبود تصمیم‌گیری‌ها، نوآوری و پیشرفت علمی در سازمان خود شوند (Jiang et al., 2024; Smith & Liu, 2023). همچنین در این نسل انسان و هوش مصنوعی نه تنها در مقابل یکدیگر نیستند بلکه بر مشارکت و تعامل بین آنها تأکید می‌شود. از این رو این دیدگاه بر تعامل بین انسان‌ها و هوش مصنوعی و قابلیت‌های منحصر به فرد هر یک برای تحول مدیریت دانش تمرکز دارد (Jiang et al., 2024; Wang & Li, 2024; Toulai, 2023). بنابر آنچه گفته شد و با توجه به مرور نظام‌مند منابع علمی، تحلیل مضمونی یافته‌ها، و بازنگری مدل SECI در بستر فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی (AGI)، جدول ۸ مؤلفه‌های نسل چهارم مدیریت دانش را نشان می‌دهد.

جدول ۸. مؤلفه‌های نسل چهارم مدیریت دانش

| منابع | نسل چهارم مدیریت دانش | مؤلفه‌ها |
|---|--|-------------|
| (Nonaka & Takeuchi, 2021; Smith & Liu, 2023; Capestro & Kinkel, 2020; Zarei et al., 2020) | - خودکارسازی، هوشمندسازی و شخصی‌سازی فرآیندهای خلق، اشتراک و بهره‌برداری از دانش - پردازش داده‌های ساختاریافته و غیرساختاریافته برای کشف الگوهای پیچیده - خلق دانش جدید از طریق یکپارچه‌سازی منابع متنوع - ایجاد اکوسیستم‌های دانشی مقیاس‌پذیر و پویا - تقویت همکاری انسان و ماشین برای تصمیم‌گیری بلادرنگ - بازآفرینی مداوم دانش در پاسخ به تغییرات محیطی - پشتیبانی از یادگیری تطبیقی و انتقال بین‌نسلی دانش | ویژگی‌ها |
| (Nonaka & Takeuchi, 2021; George et al., 2023; Arshi & Chaudhary, 2024) | - ایجاد «دموکراسی دانش دیجیتال» از طریق مشارکت مبتنی بر داده‌ها - ارتقای چابکی سازمانی و نوآوری مبتنی بر دانش - بازتعریف مدل SECI با AGI برای بهبود مراحل اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی - تضمین مزیت رقابتی پایدار در اقتصاد دیجیتال ناپایدار | تمرکز اصلی |
| (Davenport & Prusak, 2022; Magnani & Biglari, 2024; Zarei et al., 2020) | دانش به‌عنوان سرمایه‌ای پویا و در جریان که به‌صورت مداوم بازآفرینی و بهینه‌سازی می‌شود. | دیدگاه دانش |
| (Zgud & Kulesza, 2024; Luo et al., 2023) | ترکیبی از دانش ضمنی و صریح، با تأکید بر تبدیل سریع دانش غیرساختاریافته به دانش کاربردی | نوع دانش |
| (Hassabis et al., 2020; Russell & Norvig, 2021; Anshari et al., 2023) | محرك اصلی خلق، تحلیل و توزیع دانش با قابلیت شبیه‌سازی تعاملات انسانی، پیش‌بینی روندها و حفاظت در برابر اختلالات اطلاعاتی | نقش فناوری |

جدول ۸. مؤلفه‌های نسل چهارم مدیریت دانش

| منابع | نسل چهارم مدیریت دانش | مؤلفه‌ها |
|---|--|----------------------------|
| (Capestro & Kinkel, 2020; Barbera et al., 2023; Wang et al., 2023; Qin et al., 2020) | <p>- هوش مصنوعی عمومی (AGI) برای تحلیل داده‌های پیچیده</p> <p>- اینترنت اشیا (IoT) برای گردآوری داده‌های بلادرنگ</p> <p>- واقعیت افزوده و مجازی (AR/VR) برای آموزش تعاملی</p> <p>- متاورس برای محیط‌های دانش‌محور مجازی</p> <p>- بلاکچین برای امنیت و شفافیت دانش</p> <p>- سیستم‌های پیش‌بینی‌کننده برای تصمیم‌گیری هوشمند</p> | ابزارهای مورد استفاده |
| (Tvlaei, 2023; Kaplan & Haenlein, 2020; Jiang et al., 2024) | <p>مبتنی بر همکاری انسان و ماشین، پذیرش فناوری‌های نوین، یادگیری مستمر و انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات محیطی</p> | فرهنگ سازمانی |
| (Nonaka & Takeuchi, 2021; George et al., 2023; Rese et al., 2022; Zaoui Seghrouchni et al., 2023) | <p>- شبیه‌سازی تعاملات انسانی در محیط‌های مجازی (اجتماعی‌سازی)</p> <p>- تحلیل خودکار داده‌های غیرساختاریافته به دانش صریح (بیرونی‌سازی)</p> <p>- یکپارچه‌سازی منابع دانش برای خلق مفاهیم جدید (ترکیب)</p> <p>- شبیه‌سازی‌های تعاملی تطبیقی برای یادگیری عملی (درونی‌سازی)</p> | روش انتقال دانش |
| (Rese et al., 2022; Thomas, 2024; Tvlaei, 2023) | <p>رهبری تحول‌گرا با تأکید بر ترویج فرهنگ دیجیتال، مدیریت چالش‌های اخلاقی و امنیتی و هدایت همکاری انسان و ماشین</p> | رهبری در مدیریت دانش |
| (Nonaka & Takeuchi, 2021; Teece, 1997; Cerchione et al., 2024; Dalkir, 2023) | <p>- مدل بازتعریف‌شده (SECI نوناکا و تاکوچی) با AGI</p> <p>- مدل‌های پویایی دانش (Teece) برای انطباق با تغییرات</p> <p>- مدل‌های یادگیری سازمانی (Argyris & Schön) برای یادگیری مستمر</p> | مدل‌های مورد استفاده |
| (Wang et al., 2023; Barbera et al., 2023; Qin et al., 2020; Gomez et al., 2024) | <p>- تقویت تصمیم‌گیری استراتژیک در محیط‌های رقابتی</p> <p>- بهبود زنجیره تأمین با داده‌های بلادرنگ IoT</p> <p>- آموزش مهارت‌ها با AR/VR (مثال: آموزش پزشکی)</p> <p>- ایجاد محیط‌های دانش‌محور مجازی با متاورس</p> <p>- حفاظت از دانش سازمانی با بلاکچین</p> | کاربرد در سازمان‌ها |
| (Dalkir, 2023; Zarei et al., 2020; Sabeti et al., 2024) | | زمان رایج بودن ۲۰۱۹ به بعد |

تأثیر نسل چهارم در الگوی تبدیل دانش نوناکا و تاکوچی

مدل حلزون دانش نوناکا و تاکوچی یک چارچوب پویای خلق، اشتراک گذاری و گسترش دانش است که بر اساس تعامل مستمر بین دانش ضمنی و صریح شکل گرفته است. دانش صریح دانشی است که مستند، رسمی و به راحتی قابل انتقال به دیگران است و دانش ضمنی، دانشی شخصی، غیررسمی و دشوار برای انتقال است که از تجربه و شهود افراد نشأت می‌گیرد. به باور نوناکا و تاکوچی این مدل، چهار فرآیند اصلی: اجتماعی سازی، بیرونی سازی، ترکیب و درونی سازی دارد که به صورت مداوم تکرار می‌شود و هر مرحله بر دیگری تأثیر می‌گذارد. این چرخه با تأکید بر اهمیت تعاملات انسانی موجب گسترش و تقویت دانش در کل سازمان می‌شود (George et al., 2023; Rese et al., 2022). **اجتماعی سازی** نخستین مرحله این فرآیند است که طی آن، دانش ضمنی افراد از طریق تعاملات مستقیم انسانی، گفتگو، مشاهده و تجربه‌های مشترک منتقل می‌شود و در گام بعد، **بیرونی سازی** رخ می‌دهد که طی آن، دانش ضمنی به اشکال صریح مانند اسناد، نمودارها یا مدل‌های قابل فهم تبدیل می‌شود و امکان استفاده گسترده‌تر از آن در سازمان فراهم می‌گردد. سپس در مرحله **ترکیب**، دانش‌های صریح موجود از منابع مختلف گردآوری، طبقه‌بندی، تحلیل و بازسازی می‌شوند تا دانش جدیدی شکل بگیرد در نهایت، **درونی سازی** اتفاق می‌افتد که در آن دانش صریح از طریق تجربه عملی، آموزش و به‌کارگیری در فعالیت‌های روزمره به دانش ضمنی درونی افراد تبدیل می‌شود.



شکل ۵ مارپیچ نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵)

با ورود فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی (AI) در نسل سوم محدودیت‌های انسانی در پردازش و ادغام دانش را با افزودن قابلیت‌های جدید مانند تحلیل پیشرفته، شبیه‌سازی‌های تعاملی، پردازش سریع داده‌ها و دسترسی به دانش‌های پراکنده و نهفته، تبدیل و ترکیب دانش را تسریع کرد و فرآیندهای جدیدی برای خلق دانش ارائه داد که در مدل سنتی نوناکا و تاکوچی پیش‌بینی نشده بود (Powell et al., 2024; Denag et al., 2024). از آنجایی که تفاوت بین هوش مصنوعی (AI) و هوش عمومی مصنوعی (AGI) تأثیر عمیقی بر نسل‌های مدیریت دانش گذاشته است و سبب تغییر نسل سوم مدیریت دانش به نسل چهارم شده است این تغییر سبب تغییر در الگوی تبدیل دانش نوناکا و تاکوچی می‌شود (Zgud & Kulesza, 2024; Arshi & Choudhary, 2024). به طوری که در مرحله اجتماعی سازی AI نسل سوم عمدتاً در قالب شبکه‌های اجتماعی سازمانی و سامانه‌های ارتباطی نقش پشتیبان را ایفا می‌کند اما AGI به دلیل توانایی درک زمینه و بازتولید تعاملات انسانی در محیط‌های مجازی، می‌تواند فرآیند اجتماعی سازی را بدون الزام به حضور فیزیکی و با شبیه‌سازی تعاملات اجتماعی پیچیده تسهیل نماید (Zgud & Kulesza, 2024; Morlock & Williamson, 2018). در بیرونی سازی که به تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح اختصاص دارد، AI توانسته است از طریق تحلیل داده‌های نیمه‌ساختاریافته، بخشی از دانش پنهان را شناسایی کند با این حال، AGI به دلیل برخورداری از قابلیت‌های پردازش زبان طبیعی در بافت فرهنگی و اجتماعی، توانمندتر در درک و تحلیل محتوای غیرساختاریافته مانند گفتگوها و تجربیات انسانی است و می‌تواند این دانش را در قالب نمودارها، مدل‌ها و مستندات صریح سازمانی بازنمایی کند (Magnani & Biglari, 2024; Luo et al., 2023). مرحله ترکیب از جمله فرآیندهایی است که AI نسل سوم در آن بسیار مؤثر ظاهر شد AI با تحلیل داده‌های بزرگ و شناسایی الگوهای قابل پیش‌بینی، در طبقه‌بندی و بازسازی دانش نقش کلیدی داشته است. اما AGI به دلیل قدرت استدلال تطبیقی و توانایی کشف ارتباطات میان‌رشته‌ای و الگوهای پنهان، می‌تواند دانش جدیدی در حوزه‌های غیرمنتظره تولید کرده و ظرفیت ترکیب دانش را در سازمان‌ها به‌طور چشمگیری ارتقا دهد (Mejía Ramírez et al., 2011; Zhuravlev & Smolin, 2024). در نهایت، درونی سازی که به تبدیل دانش صریح به دانش ضمنی از طریق تجربه و تمرین عملی اختصاص دارد، با کمک AI محدود به سیستم‌های توصیه‌گر و آموزش‌های مجازی بوده است اما AGI با ارائه شبیه‌سازی‌های تعاملی تطبیقی و سناریوهای تصمیم‌محور در محیط‌های مجازی پیشرفته، بستری را فراهم می‌کند که در آن افراد می‌توانند با پیامدهای تصمیمات خود در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده مواجه شوند و دانش صریح را به تجربه عملی و دانش ضمنی بدل سازند (Terzieva & Morabito, 2016; Zawi Seghrouchni et al., 2023). بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که AGI در مقایسه با AI نسل سوم، ظرفیت‌های بی‌بدیلی در ارتقای چهار مرحله مدل تبدیل دانش نوناکا و تاکوچی دارد. این فناوری نه تنها در تسریع و بهبود فرآیندهای

موجود مؤثر است، بلکه قابلیت بازتعریف و گسترش مرزهای فعلی مدیریت دانش را نیز داراست (Zgud & Kulesza, 2024; Arshi & Choudhary, 2024). جدول ۹ تفاوت تأثیر هوش مصنوعی محدود و عمومی بر مراحل مدل SECI را نشان می دهد.

جدول ۹. مقایسه تأثیر AI و AGI بر مدل تبدیل دانش نوناکا و تاکوچی

| مرحله | قابلیت AI در نسل سوم | قابلیت AGI نسل چهارم | مثال از ابزار و کاربردهای عملی | مبنای نظری و مطالعاتی |
|--------------|---|--|---|--|
| اجتماعی سازی | تسهیل تعاملات انسانی از طریق شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای ارتباطی سازمانی | شبیه‌سازی تعاملات انسانی و خلق محیط‌های مجازی هوشمند برای انتقال دانش ضمنی و موقعیتی | نسل سوم: Microsoft Teams, Yammer نسل چهارم: Metaverse Knowledge Platforms, AGI-based avatars | (Morlock & Williamson, 2018; Agnieszka & Kuba, 2024; Zgud & Kulesza, 2024) |
| بیرونی سازی | تحلیل داده‌های نیمه‌ساختاریافته و استخراج دانش صریح در قالب گزارش‌ها و داشبوردهای دانشی | تحلیل داده‌های غیرساختاریافته (مکالمات، تجارب، تصمیمات) و تبدیل آن به مدل‌ها و نمودارهای معنادار | نسل سوم: Power BI, Text Analytics نسل چهارم: AGI-based Semantic Analysis Engines | (Magnani & Biglari, 2024; Luo et al., 2023) |
| ترکیب | ادغام و طبقه‌بندی دانش‌های صریح و شناسایی الگوهای قابل پیش‌بینی | شناسایی ارتباطات پنهان و میان‌رشته‌ای و تولید دانش جدید از داده‌های متنوع و غیرهمگن | نسل سوم: IBM Watson Knowledge Studio نسل چهارم: AGI-powered Knowledge Graphs | (Mejía Ramírez et al., 2011; Zhuravlev & Smolin, 2024) |
| درونی سازی | آموزش مبتنی بر سیستم‌های توصیه‌گر و شبیه‌سازی‌های محدود | ارائه شبیه‌سازی‌های تعاملی، محیط‌های تصمیم‌محور و سناریوهای تطبیقی مبتنی بر AGI | نسل سوم: E-learning Recommenders نسل چهارم: AGI-driven Immersive Simulators | (Terzieva & Morabito, 2016; Zawi Seghrouchni et al., 2023) |

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، مرور نظام‌مند ادبیات (Systematic Literature Review) و تحلیل مضمونی (Thematic Analysis) دو بخش مکمل در روش تحقیق بودند که مرور نظام‌مند نقش جمع‌آوری و غربالگری داده‌ها را داشت و تضمین کرد که منابع ورودی معتبر، مرتبط و جامع باشند و تحلیل مضمونی پس از این مرحله، داده‌های استخراج‌شده را به صورت کیفی تحلیل کرد و مضامین کلیدی را شناسایی نمود تا به اهداف پژوهش (مانند بازتعریف مدل SECI و ارائه چارچوب نسل چهارم مدیریت دانش) دست یابد. این دو روش در کنار یکدیگر، ترکیبی از دقت ساختاری (مرور نظام‌مند) و عمق تفسیری (تحلیل مضمونی) را فراهم کردند که برای پاسخ به سؤالات پیچیده پژوهش ضروری بود و منجر به انتخاب ۶۴ مقاله از میان ۱۵۵۰ منبع شناسایی‌شده (۲۰۱۹-۲۰۲۴) شد که روایی پژوهش از طریق روش triangulation و پایایی آن با کدگذاری مستقل توسط دو پژوهشگر تأمین شد.

تحول مدیریت دانش (KM) تحت تأثیر پیشرفت‌های دیجیتال و فناوری‌های نوظهور، به ظهور نسل چهارم مدیریت دانش منجر شده است که به طور قابل توجهی از نسل‌های پیشین متمایز است. نسل‌های اول، دوم و سوم به ترتیب بر ذخیره‌سازی متمرکز دانش، همکاری‌های انسانی و اجتماعی، و یکپارچگی استراتژیک با اهداف سازمانی تمرکز داشتند. در مقابل، نسل چهارم با توزیع دانش در سراسر شبکه‌ها و پلتفرم‌های آنلاین، به جای ذخیره‌سازی متمرکز، به تغییرات سریع دیجیتال پاسخ می‌دهد. این ویژگی امکان پردازش حجم عظیمی از داده‌های ساختاریافته و غیرساختاریافته،

شناسایی الگوهای پیچیده و ایجاد دانش پویا در زمان واقعی را فراهم می‌کند و سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا در اقتصادهای دیجیتال پرنوسان، چابک و نوآور باقی بمانند.

فناوری‌های نوظهور نقش محوری در ارتقای فرآیندهای مدیریت دانش ایفا می‌کنند. هوش مصنوعی عمومی (AGI) با شبیه‌سازی تعاملات انسانی و انجام تحلیل‌های پیشرفته داده‌ها، تمام مراحل مدل (SECI) اجتماعی‌سازی، خارجی‌سازی، ترکیب، درونی‌سازی) را بهبود می‌بخشد و فرآیندهای ایجاد، اشتراک‌گذاری و بهره‌برداری از دانش را کارآمدتر می‌کند. اینترنت اشیا (IoT) با ارائه داده‌های بلادرنگ از دستگاه‌های متصل، دانش عملی را به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند مدیریت زنجیره تأمین فراهم می‌کند. واقعیت افزوده و مجازی (AR/VR) با ایجاد محیط‌های شبیه‌سازی شده، یادگیری عمیق و انتقال دانش ضمنی را تسهیل می‌کند، به‌ویژه در آموزش‌های پیچیده مانند آموزش پزشکی. علاوه بر این، متاورس محیط‌های مجازی جدیدی برای همکاری و اشتراک دانش در سطح جهانی ارائه می‌دهد و امکانات جدیدی برای اکوسیستم‌های دانش ایجاد می‌کند.

این فناوری‌ها فرصت‌های قابل توجهی را برای سازمان‌ها به ارمغان می‌آورند. چابکی سازمانی بهبودیافته امکان سازگاری سریع با تغییرات بازار را فراهم می‌کند و نوآوری را تقویت می‌کند. یادگیری شخصی‌سازی شده، که توسط هوش مصنوعی پشتیبانی می‌شود، توسعه مهارت‌ها و حفظ دانش را در میان کارکنان ارتقا می‌دهد. این پیشرفت‌ها مزیت رقابتی پایداری را ایجاد می‌کنند و تصمیم‌گیری را از طریق تحلیل بلادرنگ داده‌ها و هوش جمعی بهبود می‌بخشند. با این حال، چالش‌هایی نیز وجود دارند. تعصبات الگوریتمی در سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به ایجاد دانش نادرست یا تصمیم‌گیری‌های ناعادلانه منجر شوند. نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی به دلیل مدیریت حجم عظیمی از داده‌ها افزایش می‌یابد و نیاز به زیرساخت‌های دیجیتال پیشرفته، مانعی برای سازمان‌هایی با منابع محدود است. مسائل اخلاقی، از جمله امنیت داده‌ها، انتشار اطلاعات نادرست و وابستگی بیش از حد به فناوری، نیازمند مدیریت دقیق و استراتژی‌هایی مانند استفاده از بلاکچین برای افزایش امنیت و شفافیت است.

با نگاهی به آینده، انتظار می‌رود مدیریت دانش با فناوری‌هایی مانند متاورس، که محیط‌های مجازی برای همکاری دانش ایجاد می‌کند، و بلاکچین، که امنیت و شفافیت دارایی‌های دانش را تضمین می‌کند، عمیق‌تر ادغام شود. سیستم‌های پیش‌بینی‌کننده مبتنی بر AGI به سازمان‌ها امکان می‌دهند تا روندهای بازار و نیازهای عملیاتی را پیش‌بینی کنند و مدیریت دانش را به سیستمی پیش‌فعال و استراتژیک تبدیل کنند. تمرکز بر سیستم‌های ترکیبی انسان-ماشین، یادگیری مستمر و تاب‌آوری در برابر اختلالات اطلاعاتی، آینده این حوزه را شکل خواهد داد.

این تحقیق با ارائه چارچوبی نوین برای نسل چهارم مدیریت دانش و بازتعریف مدل نوناکا و تاکوچی در چارچوب AGI، به ادبیات مدیریت دانش کمک می‌کند. این چارچوب راهنمایی‌های عملی برای سازمان‌ها ارائه می‌دهد تا از این پیشرفت‌ها برای کسب مزیت رقابتی پایدار استفاده کنند. با این حال، با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، که بر مرور سیستماتیک ادبیات از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ متمرکز است، تحقیقات آینده می‌توانند با استفاده از داده‌های تجربی و دیدگاه‌های چندزبانه، این یافته‌ها را بیشتر اعتبارسنجی و گسترش دهند. سازمان‌ها باید زیرساخت‌های دیجیتال خود را تقویت کنند، فرهنگ همکاری انسان-ماشین را ترویج دهند و استراتژی‌های اخلاقی و امنیتی را توسعه دهند تا از پتانسیل کامل نسل چهارم مدیریت دانش بهره‌مند شوند.

پیشنهاد‌های پژوهشی و کاربردی

۱. طراحی و پیاده‌سازی اتاق‌های دانش هوشمند: سازمان‌ها می‌توانند با ایجاد محیط‌های مجازی تعاملی موسوم به اتاق‌های دانش هوشمند که از فناوری‌های AGI، AR/VR و IoT بهره می‌برند، فرآیندهای خلق، تسهیم و بهره‌برداری از دانش را بهبود بخشند. این اتاق‌ها می‌توانند به صورت پلتفرم‌های مجازی طراحی شوند که در آن‌ها: AGI برای تحلیل داده‌های غیرساختاریافته (مانند گفتگوهای کارکنان، بازخورد مشتریان و اسناد سازمانی) و تبدیل آن‌ها به دانش صریح در مراحل اجتماعی‌سازی و بیرونی‌سازی استفاده شود و AR/VR برای شبیه‌سازی سناریوهای واقعی و آموزش‌های تعاملی به منظور تسهیل انتقال دانش ضمنی و درونی‌سازی دانش از طریق تجربه‌های عملی به کار گرفته شود و IoT برای جمع‌آوری داده‌های بلادرنگ از فرآیندهای سازمانی و ادغام آن‌ها در این پلتفرم به منظور به‌روزرسانی مستمر دانش سازمانی استفاده شود. این پلتفرم می‌تواند به‌عنوان یک اکوسیستم دانشی عمل کند که همکاری انسان-ماشین را تقویت کرده که یادگیری شخصی‌سازی شده را ترویج می‌دهد و چابکی سازمانی را افزایش می‌دهد. برای پیاده‌سازی، سازمان‌ها باید:

۲. زیرساخت‌های دیجیتال خود را تقویت کنند (مانند سرورهای ابری و شبکه‌های پرسرعت).

۳. استراتژی‌های مدیریت اخلاقی و امنیتی (مانند استفاده از بلاکچین برای حفظ حریم خصوصی) را توسعه دهند.

۴. فرهنگ سازمانی مبتنی بر همکاری انسان-ماشین را ترویج کنند.

از منظر پژوهشی، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با روش ترکیبی (کیفی و کمی) برای بررسی اثربخشی اتاق‌های دانش هوشمند در بهبود مراحل مدل (SECI) اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب، درونی‌سازی انجام شود.

۱. در بخش کیفی، مصاحبه‌های عمیق با کارکنان و مدیران سازمان‌هایی که این پلتفرم‌ها را پیاده‌سازی کرده‌اند، می‌تواند تأثیرات AGI و AR/VR بر فرآیندهای دانشی و چالش‌های مرتبط مانند سوگیری‌های الگوریتمی یا محدودیت‌های زیرساختی را شناسایی کند.

۲. در بخش کمی، ارزیابی شاخص‌های عملکرد سازمانی مانند نرخ نوآوری، زمان پاسخگویی به تغییرات بازار و میزان حفظ دانش قبل و بعد از پیاده‌سازی این پلتفرم‌ها پیشنهاد می‌شود. این پژوهش می‌تواند در سازمان‌های متنوع (فناوری، آموزش، بهداشت) انجام شود تا قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها بررسی گردد.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش هیچ‌گونه داده اولیه انسانی یا اطلاعات حساس را شامل نشد. تمامی منابع از پایگاه‌های علمی معتبر استخراج شدند و به حقوق مالکیت فکری نویسندگان احترام گذاشته شد. همچنین، فرآیند جستجو و تحلیل به‌گونه‌ای طراحی شد که از سوگیری در انتخاب منابع جلوگیری شود.

مشارکت‌های نویسنده

هر دو نویسنده در شکل‌گیری ایده اولیه، توسعه چارچوب مفهومی، تحلیل یافته‌ها و بازنگری نسخه نهایی مقاله مشارکت مؤثر داشته و مسئولیت محتوای نهایی مقاله را به‌صورت کامل پذیرفته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافع در خصوص انتشار این مقاله وجود ندارد.

قدردانی

با نهایت امتنان و فروتنی، مراتب قدردانی عمیق خود را از خداوند متعال ابراز می‌داریم که با عنایات بی‌کران و توفیقات الهی خویش، امکان انجام این مطالعه علمی و دستیابی به اهداف آن را برای نویسندگان این پژوهش فراهم نمود.

References

- Ahmadi, S., & Rezaei, M. (2019). The application of artificial intelligence in knowledge management. *Journal of Information Technology Management*, 12(3), 45–63. (In Persian)
- Amsari, D., Wahyuni, E. S., & Fadhilaturrahmi, F. (2024). The social learning theory Albert Bandura for elementary school students. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1654–1662. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7247>
- Andriani, M., Christiandy, A., Wiratmadja, I. I., & Sunaryo, I. (2022). Knowledge management effectiveness model in facilitating generation differences. *Knowledge Management Research & Practice*, 20(6), 947–959. <https://doi.org/10.1080/14778238.2022.2129494>
- Anshari, M., Syafrudin, M. A., Tan, A., Fitriyani, N., & Alas, Y. (2023). Optimisation of knowledge management (KM) with machine learning (ML) enabled. *Information*, 14(1), 35. <https://doi.org/10.3390/info14010035>
- Arshi, O., & Chaudhary, A. (2024). Overview of artificial general intelligence (AGI). In *Advanced technologies and societal change* (pp. 1–15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-97-3222-7_1

- Azizian, A. (2023). An exploration of science and knowledge in ancient Iran. *Proceedings of the Fourth National Conference on History Education*. (In Persian)
- Azmi, Z., Erlina, E., Muda, I., & Erwin, K. (2024). Exploring the use of knowledge-based view in accounting and the business environment. *Ekombis Review: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 12(3). <https://doi.org/10.37676/ekombis.v12i3.5883>
- Bailey, A. (2017). Can CoP theory be applied? Exploring praxis in a community of practice on gender. *Knowledge Management for Development Journal*, 13(3), 80–92.
- Barbera, J., Naibert, N., Komperda, R., Pentecost, T. C., & Barbera, J. (2023). Augmented reality in medical education: A systematic review. *Medical Education Online*, 28(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2136873>
- Barbera, J., Naibert, N., Komperda, R., Pentecost, T. C., & Barbera, J. (2023). Augmented reality in medical education: A systematic review. *Medical Education Online*, 28(1), 1–15.
- Barbosa, R. S., Baeta, O. V., Prado Júnior, P. P. do, & Abrantes, L. A. (2024). The theory of organizational action in the integrated worker health care subsystem (SIASS): Elucidating behaviors and integrating occupational health actions. *International Conference on Integrated Care Management Systems*. <https://doi.org/10.56238/i-cims-028>
- Bergh, J. J., O'riah, L., Crook, T. R., & Roccapiore, J. (2024). Is knowledge really the most important strategic resource? A meta-analytic review. *Strategic Management Journal*. <https://doi.org/10.1002/smj.3645>
- Boateng, S. L. (2025). Embracing knowledge gaps: A pathway to growth for marketers. *Development and Learning in Organizations*. <https://doi.org/10.1108/dlo-08-2024-0238>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Capestro, M., & Kinkel, S. (2020). Industry 4.0 and knowledge management: A review of empirical studies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(5), 1019–1038.
- Cerchione, R., Centobelli, P., Borin, E., Usai, A., & Oropallo, E. (2024). The WISED knowledge-creating company: Rethinking SECI model in light of the digital transition. *Journal of Knowledge Management*. <https://doi.org/10.1108/jkm-02-2024-0133>
- Christin, L., Masnita, Y., Yusran, H. L., & Tanuwijaya, J. (2024). The influence of strategic human resource practices and ethical leadership on organizational performance of star hotels: Mediated by intellectual capital and sustainable competitive advantage. *Dinasti International Journal of Education Management and Social Science*, 6(1), 64–81. <https://doi.org/10.38035/dijemss.v6i1.3060>
- Chuah, K. B., & Law, K. M. Y. (2020). What is organizational learning? In *Organizational learning in Asia* (pp. 3–14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23997-8_1
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2016). Where machines could replace humans—and where they can't (yet). *McKinsey Quarterly*.
- Cohendet, P., Dupouët, O., Llerena, P., Naggar, R., & Rampa, R. (2024). Knowledge-based approaches to the firm: An idea-driven perspective. *Industrial and Corporate Change*. <https://doi.org/10.1093/icc/dtae032>
- Dalkir, K. (2011). *Knowledge management in theory and practice* (2nd ed.). MIT Press.
- Dalkir, K. (2023). Key milestones in the evolution of knowledge management: What is next? In K. Dalkir (Ed.), *Knowledge management in theory and practice* (pp. 47–65). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-38696-1_3

- Dalkir, K. (2023). *Knowledge Management in Theory and Practice* (4th ed.). MIT Press
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Review Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2022). *Working knowledge: How organizations manage what they know* (3rd ed.). Harvard Business Review Press.
- Dei, D.-G. J., Kankam, P., Anane-Donkor, L., Puttick, C. P., & Peasah, T. (2024). Knowledge repositories for managing knowledge in learning organizations. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 22(1). <https://doi.org/10.34190/ejkm.22.1.3018>
- Deng, X., & Lu, Y. (2022). *Knowledge sharing in organization: A systematic review*. *Cogent Business & Management*, 9(1), Article 2195027. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2195027>
- Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist society*. HarperBusiness.
- Dutra de Andrade, R., & Benfica, V. C. (2023). The evolution of knowledge sharing and innovation: Exploring epistemological reflections. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.7-228>
- Edgar, W. B., & Albright, K. S. (2022). Knowledge management activities: Conceptual foundations and research issues. *Journal of Information Science*, 016555152110695. <https://doi.org/10.1177/01655515211069538>
- Engel, C., Ebel, P., & Leimeister, J. M. (2022). Cognitive automation. *Electronic Markets*, 32(1), 339–350. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00519-7>
- Franco, M. (2010). Meeting organizational performance with shared knowledge management processes. In *Knowledge management*. InTech. <https://doi.org/10.5772/8454>
- Ghafarian, A., Rahmati, H., & Khajeh, A. (2025). Describing the organizational learning network and explaining the influencing factors: A case study of Khorasan Regional Electricity Company. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 8(1), 11–32. <https://doi.org/10.47176/smok.2025.1821> (In Persian)
- Gómez Villalpando, A. (2025). Aprendizaje organizacional de la gestión educativa de la innovación. *Emerging Trends in Education*, 7(14), 26–49. <https://doi.org/10.19136/etie.v7n14.6307>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Gupta, B., & Achhnani, B. (2024). Structuring organizations for KM. *Development and Learning in Organizations*, 38(3), 19–22. <https://doi.org/10.1108/DLO-08-2023-0169>
- Hadjimichael, ..., Pyrko, I., & Tsoukas, H. (2023). Beyond tacit knowledge: How Michael Polanyi's theory of knowledge illuminates theory development in organizational research. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/amr.2022.0289>
- Halford, F., & Ables, D. M. (2023). The National Cultural Resources Information Management System (NCRIMS). *Advances in Archaeological Practice*, 11(1), 52–62. <https://doi.org/10.1017/aap.2022.39>
- Hassabis, D., Silver, D., & Kavukcuoglu, K. (2020). Artificial general intelligence: Toward a new frontier. *Nature Communications*, 11(1), 24–31. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16554-9>

- Hassani Ahangar, M. R., Tavallaei, R., & Shadmanfar, M. H. (2023). Presenting the model of a wise core - a capable network for the role-playing of universities in the knowledge management of modern Islamic civilization issues based on imam khamenei's thought. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 6(4), 21-48. <https://doi.org/10.47176/smok.2023.1659>
- Hosseini, S. J., Rezaei-Noor, J., Masoumi-Kashani, M. H., & Akbari, A. (2021). KM evaluation in public sector using EFQM. *Industrial Management & Data Systems*, 121(5), 1093-1115. <https://doi.org/10.1108/IMDS-03-2020-0138> (In Persian)
- Huang, L., & Zhang, M. (2023). AI-driven learning paths: Enhancing personalized education through artificial intelligence. *International Journal of Educational Technology*, 58(2), 45-58.
- Idrees, H., Xu, J., Haider, S. A., & Tehseen, S. (2023). A systematic review of knowledge management and new product development projects. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(2), 100350. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100350>
- Järvelä, S., Zhao, G., Nguyen, A., & Chen, H. (2025). Hybrid intelligence: Human-AI coevolution and learning. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.13560>
- Jiang, Y., Zhang, H., & Chen, Y. (2024). Artificial intelligence and human interaction: A new perspective on knowledge management. *Journal of AI and Knowledge Management*, 12(2), 115-128.
- Jorge, H., Betancur, A., Gastón, D., Rodríguez, S., Elkin, D., Rave, G., & Moncada, E. A. (2023). Gestión del conocimiento en 10 empresas colombianas siguiendo el modelo Nonaka y Takeuchi: Estudio de casos múltiples entrelazados [Knowledge management in 10 Colombian companies following the Nonaka and Takeuchi model: A multiple case study]. *Cuadernos de Administración*, 38(74). <https://doi.org/10.25100/cdea.v38i74.11740>
- Joshi, K. (2024). Artificial general intelligence (AGI): A comprehensive review. *Journal of the Epidemiology Foundation of India*, 2(3). <https://doi.org/10.56450/jefi.2024.v2i03.004>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2020). Rulers of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence. *Business Horizons*, 63(1), 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.09.003>
- Karmakar, P., Sinha, S., & Pal, D. (2024). Artificial intelligence. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-19613>
- Kerr, J., Smith, B., & Roberts, P. (2023). Artificial general intelligence and its implications for knowledge management: A review of recent trends. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 850-865. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2022-0289>
- Khalil, C., Khalil, C., & Khalil, S. (2020). Exploring knowledge management in agile software development organizations. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(2), 555-569. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00582-9>
- Khamenei, A. (2018). Remarks during a meeting with cognitive science development headquarters officials. (In Persian)
- Khamenei, A. (2021). Remarks during a meeting with a group of scientific elites and outstanding talents. (In Persian)
- Khamenei, A. (2024). Remarks during the first meeting with the fourteenth government cabinet. (In Persian)
- Kilimova, L., Cherkashin, M. D., & Spichina, A. O. (2024). Knowledge management as a strategic resource for organizational development. *Izvestiâ Ūgo-Zapadnogo Gosudarstvennogo Universiteta*, 14(5), 213-226. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-5-213-226>

- Kühbacher, D. (2023). A dynamic and empowering organizational learning system. In *Organizational learning in dynamic environments* (pp. 201–231). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-4078-1_9
- Li, X., Qiang, Q., Huang, L., & Huang, C. (2022). How knowledge sharing affects business model innovation: An empirical study from the perspective of ambidextrous organizational learning. *Sustainability*, 14(10), 6157. <https://doi.org/10.3390/su14106157>
- Liu, X., Zhang, T., & Wang, L. (2023). Advancements in artificial general intelligence: Challenges and potential solutions. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 78(2), 145–160. <https://doi.org/10.1613/jair.1.14258>
- Luo, Y., Yang, K., & Wu, Y. (2023). Empowering AI drug discovery with explicit and implicit knowledge. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01523>
- Macucule, A. J., & Valentim, M. L. P. (2024). Informação, conhecimento e inteligência organizacional: Das bases conceptuais ao comportamento epistemológico na Ciência da Informação. *Transinformação*, 36. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e248501>
- Madsen, D. Ø., & Andersen, P. H. (2020). Organizational knowledge management and its role in digital transformation. *Knowledge and Process Management*, 27(3), 239–248. <https://doi.org/10.1002/kpm.1642>
- Magnani, L., & Biglari, A. (2024). Externalization of the mind in the meaning-making process: An integrated semiotic and cognitive science perspective. *Cognitive Semiotics*. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2024-2014>
- Mele, G., Capaldo, G., Secundo, G., & Corvello, V. (2023). Revisiting knowledge-based dynamic capabilities. *Journal of Knowledge Management*, 28(2), 532–563. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2023-0121>
- Mihajlović, M., Marković, S., Vujanić, ..., Marijanović, R. P., & Ramadhani, .. H. (2024). Knowledge and information management in the company as a strategic business resource. *Oditor*, 10(3), 53–67. <https://doi.org/10.59864/oditor32403mm>
- Mihi Ramírez, A., García Morales, V. J., & Martín Rojas, R. (2011). Knowledge creation, organizational learning and their effects on organizational performance. *Engineering Economics*, 22(3), 309–314. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.22.3.521>
- Mohammadi, F. (2021). *Artificial intelligence and the future of knowledge management*. Tehran: University Publications. (In Persian)
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Morelock, J., & Williamson, J. B. (2018). Socialization. In *The Blackwell encyclopedia of sociology*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781394260331.ch79>
- Motwani, J., & Kataria, A. (2024). Organizational agility: A literature review and research agenda. *International Journal of Productivity and Performance Management*. <https://doi.org/10.1108/ijppm-07-2023-0383>
- Najafzadeh, M., & Soleimani, A. (2023). Deep learning in artificial intelligence. *Proceedings of the Second Conference of Computer Engineering and Information Technology Students*. <https://civilica.com/doc/1796775> (In Persian)
- Nguyen, T. Z., Le, C., Nguyen, M. T., Nguyen, G., Lien, T. T. H., & Nguyen, O. (2024). The organisational impact of agility: A systematic literature review. *Management Review Quarterly*. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00446-9>

- Ning, X., Yang, Y., Han, Y., & Lv, Y. (2024). Incentivizing Tacit Knowledge Sharing in Competitive and Heterogeneous Environments. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1–20. <https://doi.org/10.1109/tem.2024.3406707>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2021). The evolving role of knowledge management in the age of digital transformation. *Journal of Knowledge Management*, 25(6), 1413–1435. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2020-0456>
- Olan, F., Ogiemwonyi Arakpogun, E., Suklan, J., Nakpodia, F., Damij, N., & Jayawickrama, U. (2022). Artificial intelligence and knowledge sharing: Contributing factors to organizational performance. *Journal of Business Research*, 145, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.008>
- Paliwal, J. P., & Girard, J. (2015). Defining knowledge management: Toward an applied compendium. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 3(1), 1–20.
- Paul, M. P., & José, V. (2024). The generative AI solutions for enhancing knowledge management: Literature review and roadmap. *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management*, 25(1). <https://doi.org/10.34190/eckm.25.1.2770>
- Piwowarczyk, Z. (2024). Knowledge sharing in distributed teams—The impact of virtual collaboration tools. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM*, 24, 51–58. <https://doi.org/10.5593/sgem2024/2.1/s07.07>
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Routledge & Kegan Paul.
- Prihandoko, D., Arief, M., Elidjen, E., Alamsjah, F., & Rizky, Z. S. (2024). Leveraging artificial intelligence for knowledge management: A systematic literature analysis. *Proceedings of the International Conference on Computer and Information Technology*, 1, 1–6. <https://doi.org/10.1109/iccit62134.2024.10701138>
- Qin, R., Yuan, Y., & Wang, F.-Y. (2020). Blockchain-based knowledge automation for CPSS-oriented parallel management. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 7(5), 1180–1188. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2020.3023046>
- Rathore, H., & Singh, A. (2022). Knowledge management and its impact on organizational performance: A systematic review. *Journal of Knowledge Management*, 26(2), 367–390. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2021-0227>
- Raysa, G. R., Kragulj, F., & Pinheiro, P. (2022). The wise leader: Where did the roads pave by Nonaka and Takeuchi lead to? *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management*, 23(2). <https://doi.org/10.34190/eckm.23.2.350>
- Robson, E. (2008). *Mathematics in ancient Iraq: A social history*. Princeton University Press.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Sabeti, S., MalekMohammadi, S., & Kasraei, A. R. (2024). The role of artificial intelligence in shaping the future of modern knowledge management. *Proceedings of the Eighth National Conference on Interdisciplinary Research in Engineering and Management Sciences*. (In Persian)
- Salas, F. (2020). Gestión del conocimiento a través del modelo de socialización, exteriorización, combinación e interiorización (SECI): En las bibliotecas de la Universidad Nacional Abierta Centro Local Falcón. *Revista de Investigación*, 3(1), 41–60. <https://doi.org/10.33264/RPA.202001-04>
- Salem, M., Salloum, S. . . , & Shaalan, . . (2024). Exploiting ’’s potential in knowledge management. In *Artificial intelligence for knowledge management* (pp. 283–299). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_18

- Schiama, G., Carlucci, D., & Lerro, A. (2020). Big data and knowledge management: Implications for theory and practice. *Journal of Business Research*, 109, 222–234. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.067>
- Sen, A. (2024). Organizational knowledge and knowledge management—A new framework. *American Journal of Management Science and Engineering*. <https://doi.org/10.11648/j.ajmse.20240901.11>
- Shrestha, Y. R., & Zhao, K. (2019). Impact of AI on knowledge management: The future of business intelligence. *International Journal of Information Management*, 45, 127–135. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.006>
- Sinnema, C., Hannah, D., Finnerty, A., & Daly, A. J. (2021). A theory of action account of an across-school collaboration policy in practice. *Journal of Educational Change*, 1, 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-09408-w>
- Smith, A., & Liu, X. (2023). AI-driven knowledge management systems: Trends and challenges. *Journal of Knowledge Management*, 34(3), 200–212. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0198>
- Smith, A., Johnson, M., & Lee, P. (2024). Development of a multi-domain adaptive artificial general intelligence system using machine learning and expert systems. *Journal of AI and Cognitive Science*, 12(3), 72–84.
- Sutrisno, E. R., Kindangen, P., Sendow, G. M., & Jan, A. B. H. (2024). Impact of human capital and structural capital on competitive advantage: Evidence from Indonesian provincial government institutions. *RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(12), e010228. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n12-037>
- Terzieva, M., & Morabito, V. (2016). Learning from experience: The project team is the key. *Business Systems Research*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.1515/bsrj-2016-0001>
- Thomas, A. (2024). Digitally transforming the organization through knowledge management: A socio-technical system (STS) perspective. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 437–460. <https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2024-0114>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Tvlaei, R. (2023). Human-AI interaction in knowledge management. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 6(1), 11–21. (In Persian)
- Vargas-Hernández, J. G., Almanza Jiménez, R., Calderón Campos, P., Casas Cárdenaz, R., & Palomares Salceda, F. (2016). Performance y aprendizaje organizacional bajo el enfoque de las teorías organizacionales. *Revista Internacional de Investigación y Docencia*, 1(3), 5–16. <https://doi.org/10.21892/24627593.170>
- Wang, F., & Siau, K. (2019). Artificial intelligence and big data analytics for smart healthcare. *Journal of Computer Information Systems*, 59(3), 278–285. <https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1552582>
- Wang, L., et al. (2023). IoT-driven knowledge management in supply chain optimization. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(12), 10567–10578. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2023.3245678>
- Wang, P., & Lee, S. (2024). Personalized learning through AI: A transformative approach in education and knowledge management. *Journal of Educational Technology and AI*, 21(4), 45–60.
- Wang, Y., Li, X., & Zhao, J. (2024). Personalizing learning through AI: A new frontier for educational technology. *Journal of AI in Education*, 33(1), 120–137.

- Wiig, K. M. (1997). Knowledge management: An introduction and perspective. *Journal of Knowledge Management*, 1(1), 6–14. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004578>
- Xie, G., Su, X., & Huang, M. (2024). Social media, knowledge management, and learning in farmer innovation. *HighTech and Innovation Journal*, 5(2), 295–311. <https://doi.org/10.28991/hij-2024-05-02-06>
- Yousefi, K., & Hosseini, M. (2020). Neural networks and their application in analyzing knowledge management data. *Scientific Journal of Organizational Management*, 10(1), 75–88. (In Persian)
- Zakeri Dana, M. (2023). Three knowledge management trends in 2024. <https://danakm.com> (In Persian)
- Zamani, M., & Khamseh, A. (2025). Designing a conceptual framework for transferring advanced technologies in the Fifth Industrial Revolution: A thematic analysis approach. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 8(1), 121–145. <https://doi.org/10.47176/smok.2025.1854> (In Persian)
- Zaoui Seghroucheni, O., Al Achhab, M., & Lazaar, M. (2023). Systematic review on the conversion of tacit knowledge. *Proceedings of the International Conference on Computer and Information Sciences*, 1, 1–6. <https://doi.org/10.1109/cist56084.2023.10409884>
- Zarei, N., Mohammadi, F., & Hosseini, R. (2020). Generations of knowledge management and its evolution. *Knowledge Management Research Journal*, 8(2), 15–32. (In Persian)
- Zgud, A., & Kulesza, K. (2024). Artificial intelligence: Concepts and interpretation. *Fxyz*, 22(24), 1–10. <https://doi.org/10.52652/fxyz.22.24.1>
- Zhang, Y., & Zhan, X. (2021). A comprehensive framework of knowledge management: From theory to practice. *Journal of Knowledge Management*, 25(10), 2185–2204. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2020-0102>
- Zhuravlev, D. V., & Smolin, V. S. (2024). Neural network structure design for AGI. *Future*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.20948/future-2024-2-3>

