



Research Article

The Impact Of Big Data Knowledge Management Capabilities On Innovation, Competitive Advantage, And The Performance Of Knowledge-Based Enterprises (Case Study: Knowledge-Based Enterprises In Tehran Province)

Seyed Reza Seyed Javadin¹  Rasoul Nosratpanah²  Mobina Rahmani Gohar^{3*} 

1. Prof., Department of Business Management, Faculty of Business Management, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran E-mail: rjavadin@ut.ac.ir

2. MSc., Department of Business Administration, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran E-mail: rasoul_nosratpanah@khu.ac.ir

3. PhD student, Department of Business Management, Faculty of Business Management, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran E-mail: mobina.rahmani@ut.ac.ir

Received: 14 October 2025; Revised: 12 November 2025; Accepted: 15 December 2025; Published: 22 December 2025

Abstract

Purpose: Despite the rapid growth in the production and utilization of big data and its vast potential for enhancing innovation and improving performance, many Iranian knowledge-based enterprises (KBEs) still face serious challenges in effectively leveraging this strategic resource. If such limitations persist, they are likely to weaken these firms' competitive positions in today's turbulent business environment by reducing product commercialization. A review of the existing literature indicates that most prior studies have been conducted in developed countries, and their findings are not necessarily applicable to Iran's local context. Moreover, much of the research has focused only on partial relationships among the variables, with limited attention given to developing and testing a comprehensive conceptual model that explains the entire value-creation pathway from big data knowledge management capabilities (BDKMC) to business performance (BP). Accordingly, this study seeks to address this research gap and provide empirical evidence within the context of Iranian KBEs. Therefore, this study examines the impact of BDKMC on BP by clarifying the mediating roles of innovation capability (IC), business process innovation (PI), and competitive advantage (CA). This study aims to deliver an integrated and precise picture of how big data can be intelligently harnessed to foster innovation, build CA, and enhance BP.

Methodology: This study was designed and conducted within a positivist paradigm, following a deductive reasoning approach. In terms of purpose, it is categorized as applied research, while methodologically, it is descriptive in nature and implemented as a cross-sectional survey. The population of interest comprised 5,048 knowledge-based companies in Tehran Province. To ensure adequate statistical precision and reduce the likelihood of Type I and Type II errors, the minimum sample size was estimated using G*Power 3. Based on four predictor variables, a significance level of 0.05, an effect size of 0.05, and a statistical power of 0.90, the required sample size was determined to be 313. The unit of analysis was company managers, with one questionnaire administered to each firm in the sample. Sampling was conducted using a simple random sampling procedure using the random sampling function in SPSS. Data were collected using a standardized instrument consisting of 47 items. The research model was analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in SmartPLS 3. In the preliminary stage, factor loadings were inspected to ensure that all exceeded the minimum threshold of 0.40. The model evaluation was conducted in three steps: measurement, structural, and overall models. Within the measurement model, internal consistency reliability was assessed using Cronbach's alpha, rho_A, and composite reliability (CR) values. Convergent validity was examined using the average variance extracted (AVE), while discriminant validity was assessed using both the Fornell–Larcker criterion and the Heterotrait–Monotrait ratio (HTMT). In the structural model, the predictive capability was first evaluated through the explained variance (R²) and Stone–Geisser's Q² (predictive relevance). The study hypotheses were then tested. Finally, the overall model fit was assessed using three key

indices: the root mean square residual covariance (RMStheta), standardized root mean square residual (SRMR), and goodness-of-fit (GOF) index. Together, these indices ensured the robustness and reliability of our proposed conceptual model.

Findings: The results revealed that BDKMC significantly affected IC ($\beta = 0.329$, $t = 4.669$), BPI (path coefficient = 0.239, $t = 3.010$), and CA ($\beta = 0.425$, $t = 6.749$). However, the direct effect of BDKMC on BP was not supported ($\beta = 0.052$, $t = 0.985$). Furthermore, IC has significant positive effects on BPI ($\beta = 0.536$, $t = 9.632$), CA ($\beta = 0.443$, $t = 7.562$), and BP ($\beta = 0.299$, $t = 3.514$). In addition, BPI significantly influenced both CA ($\beta = 0.165$, $t = 2.360$) and P ($\beta = 0.146$, $t = 2.071$) in this study. Finally, CA had a strong and significant impact on BP (path coefficient = 0.342, $t = 5.517$). Regarding the mediation effects, the mediating roles of IC and BPI were not supported ($\beta = 0.098$ and 0.035 ; $t = 1.812$ and 0.794 , respectively). However, the mediating role of CA was confirmed ($\beta = 0.145$, $t = 2.013$).

Research limitations: Despite its theoretical and practical contributions, this study is subject to several limitations, which provide avenues for future research. First, reliance on self-reported data from managers of knowledge-based firms may introduce response bias. Future work could enhance validity by employing multi-method approaches, such as in-depth case studies and semi-structured interviews, to reveal the more nuanced mechanisms of value creation through big data knowledge management. Second, the geographical and industrial scope—focusing on firms in Tehran Province and analyzing heterogeneous industries without differentiation—may limit the generalizability of the findings. Expanding geographical coverage, conducting cross-national comparisons, and pursuing industry-specific studies could address this issue while exploring variations across technological domains and organizational life-cycle stages. Third, the cross-sectional design restricts causal inference and leaves room for reverse or bidirectional effects to be observed. Longitudinal designs can offer stronger causal insights. Fourth, the dynamic nature of environments and the rapid evolution of big data technologies may constrain the measurement validity. Data mining, document and social media content analysis, updated measurement instruments, and novel theoretical perspectives may help mitigate this concern. Fifth, the lack of distinction among firms in terms of size, age, technological focus, and business models may obscure relevant differences. Future research could employ cluster analysis, multigroup analysis, or multilevel modeling to uncover subgroup-specific patterns and test the conceptual framework accordingly. Finally, the insignificant mediating effects highlight the need for further investigation to capture the complexity of relationships and provide a more holistic understanding of the value creation process.

Practical implications: This study's findings offer several practical insights for managers and policymakers in KBEs. First, they highlight the critical role of BDKMC in enhancing innovation and creating CA, suggesting that firms should strategically invest in knowledge management systems and processes to fully leverage their data resources. Second, the results indicate that IC and the BPI serve as key mechanisms through which the BDKMC impacts BP. Therefore, managers should focus not only on technological adoption but also on fostering a culture of continuous innovation and process improvement to translate data-driven insights into tangible performance results. Third, the confirmed mediating role of CA underscores the importance of aligning innovation and process initiatives with strategic objectives to sustain superior performance in dynamic business environments. Collectively, these insights provide actionable guidance for KBEs aiming to optimize their big data strategies, strengthen their innovation pipelines, and enhance their overall organizational competitiveness and performance.

Originality/value: This study, for the first time, investigates the impact of BDKMC on the performance of Iranian KBEs and provides unique empirical evidence from these companies. The findings address existing gaps in both theoretical and practical literature and offer novel insights into the dynamics of innovation and competitive advantage within this context.

Keywords: Knowledge-Based Enterprises, Business Performance, Knowledge Management, Competitive Advantage, Innovation.

Cite this article: Seyed Reza Seyed Javadin, Rasoul Nosratpanah, and Mobina Rahmani Gohar. (2025). The Impact of Big Data Knowledge Management Capabilities on Innovation, Competitive Advantage, and the Performance of Knowledge-Based Enterprises (Case Study: Knowledge-Based Enterprises in Tehran Province). *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 8 (4), 1-21. <https://doi.org/10.47176/smok.2025.1966>

© 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

The authors declare that no financial support was received for conducting this study. This study was conducted independently by the authors of this manuscript.

Author contributions

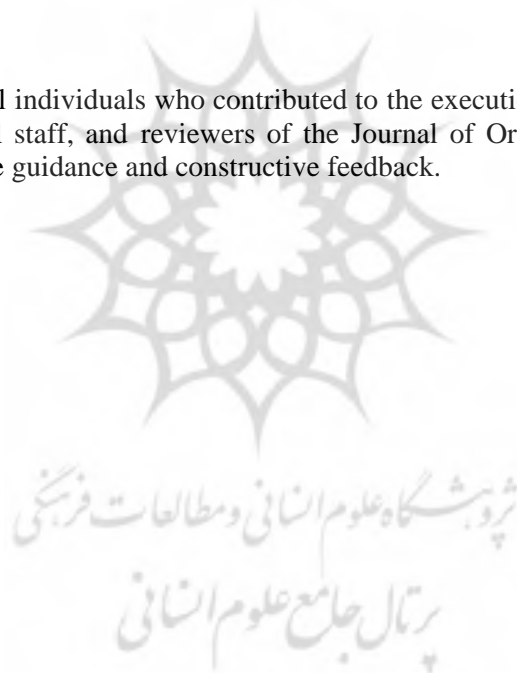
All authors participated equally in the study. This includes equal participation in the conception, design, analysis, and writing of the manuscript.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest regarding the publication of this article.

Acknowledgments

The authors sincerely thank all individuals who contributed to the execution and enhancement of this study, especially the editor, editorial staff, and reviewers of the *Journal of Organizational Knowledge Strategic Management* for their valuable guidance and constructive feedback.





مقاله (مطالعه موردی)

تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر نوآوری، مزیت رقابتی و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان استان تهران)

سیدرضا سید جوادین^۱، رسول نصرت‌پناه^۲، مبینا رحمانی گوهر^۳

۱. استاد، گروه بازاریابی و توسعه بازار، دانشکده مدیریت کسب‌وکار، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران. E-mail: rjavadin@ut.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. E-mail: rasoul_nosratpanah@khu.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری، گروه بازاریابی و توسعه بازار، دانشکده مدیریت کسب‌وکار، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران. Email: mobina.rahmani@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۲ مهر ۱۴۰۴؛ تاریخ بازنگری: ۲۱ آبان ۱۴۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۲۴ آذر ۱۴۰۴؛ تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

چکیده

هدف: با وجود رشد روزافزون کلان‌داده، بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی در استفاده مؤثر از آن برای تقویت نوآوری و بهبود عملکرد با محدودیت‌های جدی مواجه‌اند. استمرار این وضعیت می‌تواند با کاهش تجاری‌سازی محصولات، جایگاه رقابتی آن‌ها را بیش از پیش تضعیف نماید. لذا این پژوهش با تبیین نقش میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی، به بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد این کسب‌وکارها پرداخته است.

روش پژوهش: این پژوهش پارادایمی اثبات‌گرا، رویکردی قیاسی و هدفی کاربردی دارد و از نظر ماهیت و روش توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری ۵۰۴۸ شرکت دانش‌بنیان استان تهران بودند. حجم نمونه با نرم‌افزار G-Power 3 ۳۱۳ شرکت تعیین شد. داده‌ها از طریق پرسش‌نامه استاندارد به روش تصادفی ساده طی یک پیمایش آنلاین جمع‌آوری شد. روایی از طریق روایی صوری و روایی سازه و پایایی از طریق آلفای کرونباخ (با ضریب ۰/۸۲۶)، پایایی ترکیبی (با ضریب ۰/۸۹۰) و پایایی همگون (با ضریب ۰/۸۶۵) تأیید شد. داده‌ها نیز با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار SmartPLS 3 تحلیل شد.

یافته‌ها: تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به ترتیب با ضریب مسیر ۰/۳۲۹، ۰/۲۳۹، ۰/۴۲۵ و آماره تی ۴/۶۹۹، ۳/۰۱۰ و ۶/۷۴۹ در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی معنادار شد، اما تأثیر مستقیم این متغیر با ضریب مسیر ۰/۰۵۲ و آماره تی ۰/۹۸۵ بر عملکرد کسب‌وکار رد شد. تأثیر قابلیت نوآوری به ترتیب با ضریب مسیر ۰/۵۳۶، ۰/۴۴۳، ۰/۲۹۹ و آماره تی ۹/۶۳۲، ۷/۵۶۲ و ۳/۵۱۴ در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر نوآوری فرایند کسب‌وکار، مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکار و تأثیر نوآوری فرایند کسب‌وکار به ترتیب با ضریب مسیر ۰/۱۶۵، ۰/۱۴۶ و آماره تی ۲/۳۶۰ و ۲/۰۷۱ در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکار تأیید گردید. به‌علاوه، تأثیر مثبت مزیت رقابتی بر عملکرد کسب‌وکار با ضریب مسیر ۰/۳۴۲ و آماره تی ۵/۵۱۷ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار شد. در نهایت، نقش میانجی قابلیت نوآوری و نوآوری فرایند کسب‌وکار به ترتیب با ضریب مسیر ۰/۰۹۸، ۰/۰۳۵ و آماره تی ۱/۸۱۲ و ۰/۷۹۴ رد اما نقش میانجی مزیت رقابتی با ضریب مسیر ۰/۱۴۵ و آماره تی ۲/۰۱۳ در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به طور غیر مستقیم از طریق قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی، عملکرد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان را ارتقا می‌دهد. این یافته‌ها اهمیت تقویت قابلیت‌های نوآوری و بهینه‌سازی فرایندهای کسب‌وکار در بهره‌گیری اثربخش از کلان‌داده و حفظ جایگاه رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان را برجسته می‌کند.

اصالت/ارزش: این پژوهش برای نخستین بار با بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی، شواهد تجربی منحصر به فردی از این شرکت‌ها ارائه داد که ضمن پر نمودن شکاف‌های موجود در ادبیات نظری و عملی، بینش نوینی از پویایی نوآوری و رقابت فراهم می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: شرکت‌های دانش‌بنیان، عملکرد کسب‌وکار، کلان‌داده، مدیریت دانش، مزیت رقابتی، نوآوری

مقدمه و بیان مسئله

در سال‌های اخیر، اقتصاد جهانی به سمت اقتصاد دانش‌محور حرکت کرده است. با رشد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان، دانش به مهم‌ترین منبع نامشهود، نقش اصلی را در خلق ارزش، نوآوری و مزیت رقابتی پایدار دارد (Rehman et al., 2024). ظهور انقلاب صنعتی چهارم و رشد سریع فناوری‌های نوظهور، باعث تغییرات گسترده در الگوهای سنتی رقابت شده است. یکی از مهم‌ترین نمودهای این انقلاب، کلان‌داده است. کلان‌داده با ویژگی‌هایی مانند حجم زیاد، تنوع بالا و سرعت تولید و پردازش، محیط رقابتی کسب‌وکار را تغییر داده و قواعد جدیدی برای خلق ارزش ایجاد کرده است (Nasrollahi et al., 2021). در چنین فضایی، دسترسی به داده‌ها یا سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری به تنهایی موفقیت را تضمین نمی‌کند. آنچه سازمان‌ها را متمایز می‌سازد، توانایی آن‌ها در مدیریت، پردازش و تبدیل داده‌های خام به دانش کاربردی و بینش‌های استراتژیک است (Saide & Sheng, 2020). این مسئله به ویژه برای شرکت‌های دانش‌بنیان که بقای آن‌ها به نوآوری و بهره‌گیری اثربخش از دارایی‌های دانشی و فکری وابسته است، از اهمیتی دوچندان برخوردار می‌باشد (Mirghafoori et al., 2024; Ray et al., 2023).

شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان پیشگامان اقتصاد مبتنی بر نوآوری، برای رشد و بقا به ظرفیت‌های دانشی خود متکی‌اند. با این حال، بسیاری از این شرکت‌ها، علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ابزارهای تحلیل کلان‌داده، در تبدیل این قابلیت‌ها به دستاوردهای ملموس نظیر نوآوری اثربخش، بهینه‌سازی فرایندها و ایجاد مزیت رقابتی پایدار با چالش‌های جدی مواجه‌اند (Cadden et al., 2023). در این زمینه، بر اساس آخرین گزارش شاخص جهانی نوآوری^۱ ۲۰۲۵ که توسط سازمان جهانی مالکیت معنوی^۲ در سال ۲۰۲۵ میلادی منتشر شده است، ایران به لحاظ عملکرد کلی، در میان ۱۳۹ کشور رتبه ۷۰ را به دست آورده است. همچنین، اگرچه ایران به عنوان یکی از خوشه‌های نوآوری جهان در رتبه ۶۳ و در فهرست ۱۰۰ خوشه نوآوری برتر قرار دارد، اما عملکرد کلی کشور پایین‌تر از سطح جهانی ارزیابی شده است. در این گزارش، ایران در شاخص ورودی‌های نوآوری رتبه ۱۰۹ و در شاخص خروجی‌های دانش و فناوری رتبه ۴۶ را کسب کرده است. این نتایج نشان می‌دهد با وجود اینکه ایران به لحاظ اندازه بازار داخلی در رتبه ۸ جهان قرار دارد و از تولنایی خوبی در خلق خروجی‌های نوآورانه در زمینه دانش و فناوری برخوردار است، اما به دلیل کاهش چشم‌گیر سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع در حوزه نوآوری، در ایجاد زیرساخت‌ها و فراهم‌سازی ورودی‌های لازم برای نوآوری با ضعف‌های ساختاری جدی رو به رو است (WIPO, 2025). همچنین، مقایسه روند سالانه بیانگر آن است که ایران نسبت به سال ۲۰۲۳ میلادی، هشت پله در رتبه‌بندی جهانی سقوط کرده است (Dutta et al., 2023). عاملی که با تشدید عدم انطباق شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی با الزامات محیط کسب‌وکار (Daneshjoovash et al., 2024)، مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان را ناگزیر ساخته است تا برای عبور از این بحران، به شناسایی و توسعه قابلیت‌های جدیدی بپردازند که بتواند آن‌ها را در بهره‌گیری مؤثر از دارایی‌های دانشی و تبدیل آن به مزیت رقابتی یاری رساند (Seyed Javadin et al., 2025). این وضعیت می‌تواند ناشی از وجود یک شکاف ارزش احتمالی میان سرمایه‌گذاری‌های فناورانه و عملکرد سازمانی و بیانگر ضرورت توسعه همه‌جانبه قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده است (Rehman et al., 2024).

قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده، به عنوان یک منبع راهبردی در عصر دیجیتال، سازمان‌ها را به مجموعه‌ای از توانمندی‌های فناورانه، انسانی و فرایندی مجهز می‌سازد که زمینه خلق، جذب و به‌کارگیری مؤثر دانش استراتژیک را فراهم می‌کند. این قابلیت‌ها می‌تواند به صورت مستقیم، از طریق تصمیم‌گیری داده‌محور، بهبود کارایی عملیاتی و ارتقای کیفیت فرایندهای سازمانی، بر عملکرد کسب‌وکار اثرگذار باشد (Subrahmanyam et al., 2024). با این حال، ماهیت پیچیده و پویای فرایندهای دانشی در محیط‌های فناورمحور نشان می‌دهد که بخش عمده اثرگذاری این قابلیت‌ها از طریق سازوکارهای یکپارچه از نوآوری و مزیت رقابتی تحقق می‌یابد. در این چارچوب، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده با تسهیل جریان دانش درون سازمانی، تقویت ظرفیت جذب و ارتقای توان تحلیلی مدیران، بستر توسعه قابلیت نوآوری را فراهم می‌آورد (Rehman et al., 2024). این فرایند موجب می‌شود شرکت‌ها بتوانند دانش حاصل از کلان‌داده‌ها را به ایده‌ها، محصولات و فرایندهای جدید تبدیل کنند و از این طریق، نوآوری فرایند کسب‌وکار خود را بهبود بخشند (Saide & Sheng, 2020). تقویت قابلیت نوآوری همزمان با ارتقای نوآوری فرایند، نه تنها به افزایش بهره‌وری، انعطاف‌پذیری و اثربخشی منجر می‌شود، بلکه مسیر دستیابی به مزیت رقابتی را از طریق دو راهبرد کلیدی تمایز و رهبری هزینه هموار می‌سازد (Qaderi Mehrbani, 2025; Wongsansukcharoen, & Thaweepaiboonwong, 2023). در نهایت، این مزیت رقابتی مبتنی بر منابع و نوآوری، به عنوان حلقه نهایی زنجیره ارزش، زمینه‌ساز بهبود عملکرد شرکت‌ها و ایجاد برتری در بازارهای پویا و رقابتی می‌شود (Celik & Uzunçarşılı, 2023). مرور نظام‌مند ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه در سال‌های اخیر توجه پژوهشگران به مفهوم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده افزایش یافته است، اما تا به امروز درک نظری جامعی از سازوکارهای اثرگذاری این قابلیت‌ها بر عملکرد شرکت‌ها شکل نگرفته است. بیشتر مطالعات پیشین، رابطه مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده با پیامدهایی نظیر نوآوری مزیت رقابتی را به صورت مجزا بررسی کرده‌اند (Ferraris et al., 2019). همچنین، با وجود مزایای شناخته شده قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده، هنوز در مورد چگونگی کمک آن به شرکت‌ها، به خصوص تأثیر مستقیم

1. Global Innovation Index (GII)

2. Convention establishing the World Intellectual Property Organization (WIPO)

آن بر عملکرد کلی آن‌ها، شفافیت کافی وجود ندارد و کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (Aftab et al., 2025). افزون بر این، درک جامع سازوکارهای پیچیده و چندلایه‌ای که از طریق آن‌ها قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد شرکت‌ها اثرگذار است، همچنان ناقص باقی مانده است (Sahoo, 2019; Wongsansukcharoen & Thaweepaiboonwong, 2023). در نهایت، بخش عمده‌ای از مطالعات موجود بر صنایع خاصی چون سلامت و گردشگری و یا بر بسترهای فرهنگی و اقتصادی متفاوتی متمرکز بوده‌اند و هنوز شواهد تجربی معتبری از این روابط در بستر شرکت‌های دانش‌بنیان کشورهای در حال توسعه، به ویژه ایران، وجود ندارد. بنابراین، شکاف نظری این پژوهش در دو بعد اصلی قابل شناسایی است: اول، نبود مدل یکپارچه برای تبیین مسیرهای مستقیم و غیر مستقیم اثر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد شرکت‌ها و دوم، کمبود شواهد تجربی برای آزمون این روابط در بافت فرهنگی و نهادی شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی. در پاسخ به این خلأ، پژوهش حاضر مدلی مفهومی را توسعه داده است که با ترکیب دیدگاه‌های مبتنی بر منابع^۱ و قابلیت‌های پویا^۲ سازوکارهای چندلایه اثرگذاری قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده را بر عملکرد کسب‌وکار تبیین می‌کند. این مدل، برای نخستین بار اثر همزمان سه متغیر میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی را مورد آزمون قرار می‌دهد تا بینش دقیق‌تری نسبت به مسیرهای مستقیم و غیر مستقیم به دست آید. تحلیل این روابط می‌تواند تصویری روشن از چگونگی تبدیل دانش مبتنی بر کلان‌داده به مزیت رقابتی پایدار ارائه دهد و راهکارهایی کاربردی برای ارتقای عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی پیشنهاد کند. بر همین اساس، پژوهش حاضر تلاش دارد به این سوال اصلی پاسخ دهد که «قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به طور مستقیم و نیز غیر مستقیم از طریق متغیرهای میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی چه تأثیری بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان دارد؟».

ادبیات نظری

قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده

مدیریت دانش را می‌توان فرایندی نظام‌مند دانست که با کمک به گردآوری، سازماندهی، توزیع و بهره‌گیری از دانش، به کسب مزیت رقابتی و ارتقای عملکرد شرکت‌ها کمک می‌نماید (Karimi et al., 2024; Omat Mohammadi et al., 2025; Shafiei Nikabadi et al., 2024). قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده نیز به مجموعه‌ای از مهارت‌ها، فرایندها، منابع فناورانه و شایستگی‌های سازمانی اطلاق می‌شود که به یک سازمان امکان می‌دهد تا داده‌های عظیم و متنوع را به دانش قابل استفاده تبدیل کند و آن را در سراسر سازمان به کار گیرد (Saide & Sheng, 2020). قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده، با کمک به بهره‌گیری هوشمندانه از کلان‌داده‌ها، امکان پیوند مؤثر میان فناوری‌های داده‌محور و مدیریت دانش انسانی را فراهم می‌آورد (Rehman et al., 2024). از دیدگاه مفهومی، این قابلیت‌ها بر سه بعد اساسی استوار است: نخست، قابلیت‌های فناورانه که شامل زیرساخت‌های فنی، ابزارهای تحلیلی و سامانه‌های ذخیره و پردازش داده است و بستر مدیریت کارآمد داده‌های کلان را فراهم می‌آورد. دوم، قابلیت‌های انسانی که به دانش، مهارت و تجربه کارکنان در تحلیل الگوهای پیچیده و تفسیر نتایج اشاره دارد و داده را به بینش سازمانی تبدیل می‌کند. سوم، قابلیت‌های فرایندی که شامل ساختارها، رویه‌ها، فرهنگ و سیاست‌های حمایتی است و اشتراک و بهره‌برداری از دانش را تسهیل می‌نماید (Aftab et al., 2025).

قابلیت نوآوری

قابلیت نوآوری به عنوان یکی از عوامل کلیدی در مواجهه با پویایی‌های محیطی و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار شناخته می‌شود. قابلیت نوآوری به مجموعه‌ای از شایستگی‌ها، ساختارها و رفتارهای سازمانی اطلاق می‌شود که ایده‌پردازی و تبدیل خلاقیت فردی به راه‌حل‌های عملی را تسهیل می‌نماید (Piñera-Salmerón et al., 2023). این مفهوم، ماهیتی چند بعدی دارد و ابعادی نظیر ایده‌پردازی و سازماندهی ساختار، توسعه دانش فنی، بازآفرینی شایستگی‌ها و فعالیت‌های فردی را دربر می‌گیرد. ایده‌پردازی و سازماندهی ساختار بر شکل‌گیری فرهنگ رهبری مشارکتی و ایجاد ساختارهایی برای حمایت از ایده‌های نوآورانه تأکید دارد. توسعه دانش فنی بر ارتقای مهارت‌ها و توانمندی‌های کارکنان برای دستیابی به اهداف نوآورانه دلالت دارد. بازآفرینی نیز بیانگر توانایی سازمان در کسب دانش و مهارت‌های جدید و بازسازی شایستگی‌های موجود به منظور همگامی با تغییرات محیطی است. در نهایت، فعالیت فردی بر نقش محوری تلاش‌ها و مهارت‌های کارکنان در تحقق نوآوری تأکید دارد (Sahoo, 2019).

نوآوری فرایند کسب‌وکار

نوآوری فرایند کسب‌وکار، به کارگیری سیستماتیک ایده‌ها و فناوری‌های نوین در رویه‌های عملیاتی است که با هدف افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و ارتقای عملکرد کلی سازمان دنبال می‌شود. به عبارتی، نوآوری فرایند کسب‌وکار تجلی بیرونی و عینی قابلیت نوآوری در سطح عملیات سازمانی است (Qerimi et al., 2024). این سازه دارای سه بعد اصلی است: اول، انعطاف‌پذیری که به توانایی سازمان در سازگاری سریع با شرایط متغیر محیطی و الزامات مشتریان می‌پردازد و واکنش هدفمند به تحولات بازار را ممکن می‌سازد. دوم، کارایی، که به استفاده بهینه از منابع، حذف اتلاف‌ها و افزایش

1. Resource-Based View (RBV)
2. Dynamic Capabilities Theory

بهره‌وری اشاره دارد. در نهایت، اثربخشی که میزان موفقیت سازمان در دستیابی به اهداف کلان و همسویی فعالیت‌ها با مأموریت سازمان را بیان می‌کند (Saide & Sheng, 2020).

پیشینه پژوهش

یافته‌های مرتبط با پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده پیرامون تحقیق حاضر در جدول ۱ خلاصه شده‌است:

جدول ۱. پیشینه پژوهش

نویسنده/ نویسندگان (سال پژوهش)	کشور/زمینه	عنوان پژوهش	روش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش
Paovangsa et al., (2025)	لائوس/شرکت‌های سرمایه‌گذاری خارجی	ارزیابی قابلیت نوآوری، انواع نوآوری و تأثیر آن بر عملکرد نوآوری در شرکت‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی؛ دستورالعمل‌های پیکربندی برای لائوس	توصیفی-پیمایشی	قابلیت نوآوری بر نوآوری فرایند تأثیر مثبت و معناداری دارد که به نوبه خود موجب بهبود عملکرد نوآوری نیز می‌شود.
Qaderi Mehrbani (2025)	ایران/شرکت‌های کوچک و متوسط	بررسی رابطه بین نوآوری فرایند و مزیت رقابتی در صنایع کوچک و متوسط	توصیفی-پیمایشی	نوآوری فرایند بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد.
Jalalzadeh et al., (2025)	ایران/شرکت‌های کوچک و متوسط	بررسی تأثیر هوش مصنوعی، نوآوری محصول و نوآوری فرایند بر عملکرد شرکت‌ها، با توجه به نقش تعدیل‌گری حمایت رهبری	توصیفی-پیمایشی	تأثیر مثبت نوآوری فرایند بر عملکرد شرکت‌ها تأیید شد.
Rehman et al., (2024)	پاکستان/شرکت‌های تولیدی	پیشایندها و پیامدهای مدیریت دانش کلان داده	توصیفی-پیمایشی	مدیریت دانش کلان‌داده بر قابلیت نوآوری و مزیت رقابتی تأثیر مثبت دارد. همچنین تأثیر مثبت قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی معنادار شد.
Nosratpanah et al., (2024)	ایران/صنعت مهمان‌نوازی	تأثیر قابلیت‌های نوآوری خدمات پویا بر عملکرد شرکت‌ها؛ نقش تعدیلگر پویایی محیطی درک شده و نقش میانجی نوآوری خدمات و مزیت رقابتی	توصیفی-همبستگی	قابلیت‌های نوآوری خدمات پویا و نوآوری خدمات بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معنادار دارند. همچنین تأثیر مزیت رقابتی بر عملکرد شرکت‌ها تأیید شد.
Zareyan Moradabadi et al., (2024)	ایران/صنعت بانکداری	بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری فکری بر عملکرد بانک با نقش میانجی قابلیت نوآوری در بانک‌های دولتی جمهوری اسلامی ایران	توصیفی-پیمایشی	تأثیر مثبت قابلیت نوآوری بر عملکرد بانک‌ها تأیید شد.
Shojaeifard & Nadri Nezhad, (2024)	ایران/شرکت همراه اول	بررسی تأثیر استراتژی‌های مدیریت دانش بر قابلیت‌های نوآوری با نقش میانجی فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت و فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت همراه اول	توصیفی-پیمایشی	استراتژی‌های مدیریت دانش بر قابلیت‌های نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.
Celik & Uzunçarşılı, (2023)	ترکیه/صنایع تولیدی و خدماتی	آیا تأثیر دوسوخوانی سازمانی و قابلیت نوآوری فناورانه بر عملکرد شرکت با میانجی‌گری مزیت رقابتی صورت می‌گیرد؟ یک پژوهش تجربی در صنایع تولیدی و خدماتی ترکیه	توصیفی-پیمایشی	قابلیت نوآوری فناورانه بر مزیت رقابتی و عملکرد شرکت‌ها تأثیر مثبت و معنادار دارد. همچنین تأثیر مزیت رقابتی بر عملکرد شرکت‌ها تأیید شد.
Wongsansukhroen & Thaweepaibowong, (2023)	تایلند/شرکت‌های کوچک و متوسط	تأثیر نوآوری‌ها در شیوه‌های منابع انسانی، قابلیت‌های نوآوری و مزیت رقابتی بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط در تایلند	توصیفی-پیمایشی	تأثیر قابلیت‌های نوآوری بر مزیت رقابتی و عملکرد شرکت‌ها تأیید شد. همچنین تأثیر مزیت رقابتی بر عملکرد شرکت تأیید شد.
Canbul & Çemberci, (2023)	ترکیه/شرکت‌های فعال در حوزه فناوری	قابلیت نوآوری به عنوان کلید مزیت رقابتی: رابطه قابلیت نوآوری محصول، قابلیت نوآوری فرایند و عملکرد شرکت	توصیفی-پیمایشی	قابلیت نوآوری محصول و قابلیت نوآوری فرایند تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکت‌ها دارند.
Taleb et al., (2023)	مازی/کسب‌وکارهای خرد	نقش میانجی قابلیت نوآوری در رابطه بین منابع کارآفرینانه و عملکرد کسب‌وکارهای خرد	توصیفی-پیمایشی	تأثیر مثبت قابلیت نوآوری بر عملکرد کسب‌وکارهای خرد معنادار شد.
Piñera-Salmerón et al., (2023)	اسپانیا/شرکت تولیدی صادرکننده	نوآوری در محصول و فرایند کسب‌وکار، مزیت رقابتی و عملکرد صادراتی	توصیفی-پیمایشی	تأثیر مثبت نوآوری فرایند کسب‌وکار بر مزیت رقابتی و عملکرد صادراتی تأیید شد.
Saide & Sheng, (2020)	اندونزی/شرکت‌های تجاری	به سوی نوآوری در فرایند کسب‌وکار در عصر کلان داده: نقش‌های میانجی مدیریت دانش کلان داده	توصیفی-پیمایشی	مدیریت دانش کلان‌داده بر نوآوری فرایند کسب‌وکار اثر مثبت و معنادار دارد.
Konjkav Monfared et al., (2020)	ایران/شرکت‌های دانش‌بنیان	واکاو تأثیر عوامل پذیرش نوآوری فناورانه و تعهد منابع بر قابلیت‌های مدیریت دانش به منظور افزایش مزیت رقابتی (نمونه پژوهش: شرکت‌های دانش‌بنیان استان یزد)	توصیفی-پیمایشی	قابلیت‌های مدیریت دانش بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

این پژوهش با تدوین و آزمون مدلی مفهومی و چندلایه، مسیر خلق ارزش از قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده تا عملکرد کسب‌وکار را تبیین کرده و نقش میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی را بررسی می‌کند. همچنین نخستین مطالعه‌ای است که در شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی، اثر مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار را می‌سنجد. پژوهش با تفکیک میان «قابلیت نوآوری» (منجر به تمایز) و «نوآوری فرایند» (منجر به رهبری هزینه) تحلیلی دقیق‌تر ارائه می‌دهد و با تمرکز بر بستر ایرانی، خلأ مطالعات پیشین را در زمینه نوآوری و رقابت‌پذیری شرکت‌های دانش‌بنیان پر می‌کند.

چارچوب نظری، فرضیه‌ها و مدل مفهومی پژوهش

بر اساس نظریه مبتنی بر منابع، دارایی‌های دانشی و فناوریانه نظیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده هنگامی می‌توانند به منبع مزیت رقابتی پایدار تبدیل شوند که واجد ویژگی‌های ارزشمندی، کمیابی، دشواری تقلید و غیرقابل جایگزینی باشند (Hitt et al., 2016). این قابلیت‌ها به سازمان امکان می‌دهند تا داده‌های حجیم و متنوع را به بینش‌های تصمیم‌محور و دانش سازمانی قابل‌استفاده تبدیل کند (Rehman et al., 2024). با این حال، برخورداری از منابع دانشی پیشرفته به تنهایی تضمین‌کننده عملکرد برتر نیست، زیرا ارزش این منابع زمانی تحقق می‌یابد که در قالب سازوکارهای مزیت رقابتی به کار گرفته شوند. به عبارتی، مزیت رقابتی مکانیسمی راهبردی است که ارزش حاصل از دانش را به نتایج بازارمحور و اقتصادی تبدیل می‌کند (Grant & Phene, 2022). در این راستا، نظریه قابلیت‌های پویا تکمیل‌کننده دیدگاه مبتنی بر منابع است و بر توسعه توانایی سازمان در شناسایی فرصت‌ها، بهره‌برداری از آن‌ها و پیکربندی مجدد منابع برای استفاده اثربخش از دانش کلان‌داده در جهت نوآوری، چابکی و تمایز رقابتی تأکید دارد (Li et al., 2025). از این منظر، مزیت رقابتی نقش پل ارتباطی را ایفا می‌کند که از طریق آن قابلیت‌های دانشی و تحلیلی به نتایج عملکردی ملموس تبدیل می‌شوند (Mikalef et al., 2019). به عبارت دیگر، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده زمانی به بهبود عملکرد منجر می‌شوند که ابتدا از مسیر ایجاد تمایز، بهبود کارایی، یا ارتقای پاسخگویی بازار، نوعی مزیت رقابتی پایدار ایجاد شود (Korayim et al., 2024). بنابراین، اثر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد سازمانی غالباً غیرمستقیم است و از مسیر ایجاد مزیت رقابتی منتقل می‌شود؛ زیرا تنها با تبدیل بینش‌های داده‌محور به توانمندی‌های رقابتی است که سازمان می‌تواند ارزش اقتصادی و راهبردی پایدار خلق کند (Rehman et al., 2024). لذا، مدل مفهومی پژوهش حاضر با اتکا بر منطق میانجی‌گری جزئی و تلفیق دو نظریه فوق، طراحی و آزمون شده است.

قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده با پردازش و تحلیل داده‌های حجیم، سازمان‌ها را قادر می‌سازند فرصت‌های نوظهور را شناسایی کرده و محصولات و خدمات نوآورانه توسعه دهند، بدین ترتیب قابلیت نوآوری سازمان ارتقا می‌یابد (León et al., 2024; Subrahmanyam et al., 2024). همچنین، این قابلیت‌ها با بهره‌برداری نظام‌مند از دانش سازمانی، باطراحی و بهینه‌سازی فرایندها را تسهیل کرده و نوآوری فرایند کسب‌وکار را تقویت می‌کنند (Saide & Sheng, 2020; Mikalef & Krogstie, 2020). علاوه بر این، مدیریت دانش کلان‌داده با تولید بینش‌های ارزشمند، ارتقای یادگیری سازمانی و پشتیبانی از استراتژی‌های نوآوری، موجب ایجاد مزیت رقابتی پایدار می‌شود (Hao et al., 2019; Rehman et al., 2024). Zhang et al., 2022). این قابلیت‌ها با بهبود هماهنگی واحدها، تخصیص بهینه منابع و افزایش کارایی عملیاتی، تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب‌وکار دارند (Aftab et al., 2024; Ferraris et al., 2019; León et al., 2024; Subrahmanyam et al., 2024). بر این اساس، فرضیه‌ها زیر طرح می‌شود:

H1 قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر قابلیت نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H2** قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر نوآوری فرایند کسب‌وکار تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H3** قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H4** قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر مثبت و معناداری دارد.

قابلیت نوآوری به عنوان مؤلفه‌ای کلیدی موفقیت سازمانی، امکان توسعه و اجرای ایده‌ها، محصولات و فرایندهای جدید را فراهم می‌کند و بدین ترتیب نوآوری فرایند کسب‌وکار را تقویت می‌کند، زیرا سازمان‌های نوآور توانایی بیشتری برای باطراحی، بهینه‌سازی فرایندها و سازگاری با محیط‌های پویا دارند (Ahmed et al., 2020; Paovangsa et al., 2025). همچنین، این قابلیت با بهبود تعاملات بین‌وظیفه‌ای، افزایش بهره‌وری و خلق ارزش برای مشتریان، بنیان اصلی نوآوری فرایند و عملکرد سازمان را شکل می‌دهد. علاوه بر این، قابلیت نوآوری به‌عنوان محرک مهم برای ایجاد مزیت رقابتی شناخته می‌شود؛ سازمان‌های نوآور با تمایز در بازار، پاسخ سریع به تغییرات و خلق ارزش منحصربه‌فرد، جایگاه رقابتی پایدار کسب می‌کنند (Ferreira et al., 2020; Chatzoglou & Chatzoudes, 2018). این قابلیت با ترکیب منابع و مهارت‌ها، تسهیل انطباق با تغییرات محیطی و ارتقای انعطاف‌پذیری و بهره‌وری، تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد کسب‌وکار دارد و به‌عنوان زیرساختی حیاتی برای خلق ارزش و تداوم مزیت رقابتی در بازارهای پویا عمل می‌کند (Hoseinzadeh Shahri & Shahini, 2018; Yusof et al., 2023). لذا فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

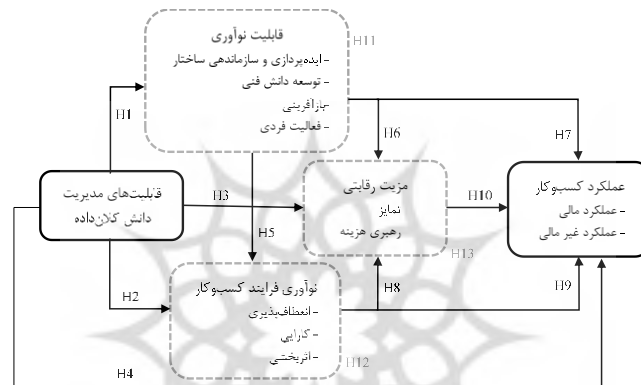
H5 قابلیت نوآوری بر نوآوری فرایند کسب‌وکار تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H6** قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H7** قابلیت نوآوری بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر مثبت و معناداری دارد.

نوآوری فرایند کسب‌وکار با باطراحی و بهینه‌سازی فرایندهای داخلی، کارایی، انعطاف‌پذیری و پاسخگویی سازمان را افزایش می‌دهد و توانمندی آن برای تمایز از رقبای و ایجاد مزیت رقابتی را تقویت می‌کند (Piñera-Salmerón et al., 2023; Rehman et al., 2024; Qaderi Mehrbani, 2025). افزون بر این، پیاده‌سازی مؤثر نوآوری فرایند موجب افزایش بهره‌وری، سودآوری و بهبود شاخص‌های عملیاتی شده و تأثیر مثبت بسزایی بر عملکرد کسب‌وکار دارد (Canbul & Çemberci, 2023; Jalalzadeh et al., 2025). بنابراین فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

H8 نوآوری فرایند کسب‌وکار بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. **H9** نوآوری فرایند کسب‌وکار بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر مثبت و معناداری دارد.

مزیت رقابتی با ارائه ارزش منحصر به فرد و فرایندهای کارآمد، عملکرد کسب و کار را بهبود می بخشد و تأثیر مثبت بسزایی بر سودآوری، رشد و سهم بازار دارد. این رابطه توسط نظریه های مبتنی بر منابع تأیید شده و نقش مزیت رقابتی در تحقق عملکرد برتر و تعدیل اثر سایر عوامل استراتژیک را برجسته می کند (Nosratpanah et al., 2024; Celik & Uzunçarşılı, 2023). بنابراین فرضیه دهم مطرح می گردد: **H10**: مزیت رقابتی بر عملکرد کسب و کار تأثیر مثبت و معناداری دارد.

سازمان هایی که قابلیت های مدیریت دانش کلان داده را به طور مؤثر به کار می گیرند، توانایی بیشتری در پرورش قابلیت نوآوری دارند و می توانند بینش های داده محور را به محصولات، خدمات و مدل های کسب و کار نوین تبدیل کنند، که در نهایت عملکرد کسب و کار را بهبود می بخشد (Migdadi, 2022; Rehman et al., 2024). همچنین، مدیریت و تحلیل کلان داده ها، امکان بازطراحی نظام مند فرایندها، کاهش هزینه، افزایش سرعت پاسخگویی و ارتقای انعطاف پذیری سازمان را فراهم می کند، که نوآوری فرایند کسب و کار را شکل داده و اثر مدیریت دانش کلان داده بر عملکرد را تقویت می کند (Mikalef & Krogstie, 2020). علاوه بر این، بهره برداری از کلان داده برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک و ایجاد بینش های منحصر به فرد، موجب ایجاد مزیت رقابتی پایدار می شود و عملکرد سازمان را ارتقا می دهد (Cadden et al., 2023). بنابراین، فرضیه های زیر مطرح می گردد: **H11**: قابلیت نوآوری رابطه بین قابلیت های مدیریت دانش کلان داده و عملکرد کسب و کار را میانجی می کند. **H12**: نوآوری فرایند کسب و کار رابطه بین قابلیت های مدیریت دانش کلان داده و عملکرد کسب و کار را میانجی می کند. **H13**: مزیت رقابتی رابطه بین قابلیت های مدیریت دانش کلان داده و عملکرد کسب و کار را میانجی می کند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش شناسی پژوهش

این پژوهش در چارچوب پارادایم اثبات گرایی و با بهره گیری از رویکرد قیاسی طراحی و اجرا گردید و از منظر هدف، در زمره مطالعات کاربردی قرار می گیرد. به لحاظ ماهیت نیز پژوهشی توصیفی است که با روش پیمایشی و در قالب یک مطالعه مقطعی انجام شده است. جامعه مورد مطالعه پژوهش شامل شرکت های دانش بنیان استان تهران با توجه به وبسایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به تعداد ۵۰۴۸ شرکت بود. به منظور دستیابی به دقت آماری مطلوب و کاهش احتمال بروز خطاهای نوع اول و دوم (Wolf et al., 2013)، حجم نمونه با استفاده از نرم افزار G-Power نسخه ۳٫۱ برآورد شد (Faul et al., 2009) که با در نظر گرفتن چهار متغیر پیش بین، سطح معناداری ۵ درصد، اندازه اثر ۵ درصد و حداقل توان آزمون ۹۰ درصد، حجم نمونه ۳۱۳ شرکت تعیین گردید. به منظور جبران محدودیت های احتمالی همچون عدم بازگشت پرسشنامه ها، ۲۰ درصد به حجم نمونه اولیه افزوده شد و به ۳۷۶ شرکت افزایش یافت. واحد تحلیل در این پژوهش مدیران شرکت ها بودند و به هر شرکت یک پرسشنامه اختصاص یافت. با توجه به در دسترس بودن فهرست شرکت های دانش بنیان در وبسایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، نمونه گیری به روش تصادفی ساده و با استفاده از قابلیت رندوم سمپل نرم افزار SPSS انجام شد. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه ای ۴۷ گویه ای است که پنج سازه اصلی را می سنجد. تمام سازه ها به صورت بازتابی (انعکاسی) تعریف شده اند. جزئیات هر سازه، ابعاد و تعداد گویه ها در جدول زیر ارائه شده است (جدول ۲):

جدول ۲. ویژگی های سازه ها و ابعاد پرسشنامه پژوهش از گویه تا ساختار سلسله مراتبی

منبع	سطح سازه	نوع سازه	ابعاد و گویه ها	تعداد گویه ها	سازه ها
Rehman et al., (2024)	مرتبه اول	بازتابی	-	۷	قابلیت های مدیریت دانش کلان داده
Sahoo, (2019)	مرتبه دوم	بازتابی	ایده پردازی و سازماندهی ساختار (۴)، توسعه دانش فنی (۴)، بازآفرینی (۴)، فعالیت فردی (۳)	۱۵	قابلیت نوآوری
Saide & Sheng, (2019)	مرتبه دوم	بازتابی	انعطاف پذیری (۴)، کارایی (۴)، اثربخشی (۳)	۱۱	نوآوری فرایند کسب و کار
	مرتبه دوم	بازتابی	تمایز (۴)، رهبری هزینه (۴)	۸	مزیت رقابتی

جدول ۲. ویژگی‌های سازه‌ها و ابعاد پرسشنامه پژوهش از گویه تا ساختار سلسله‌مراتبی

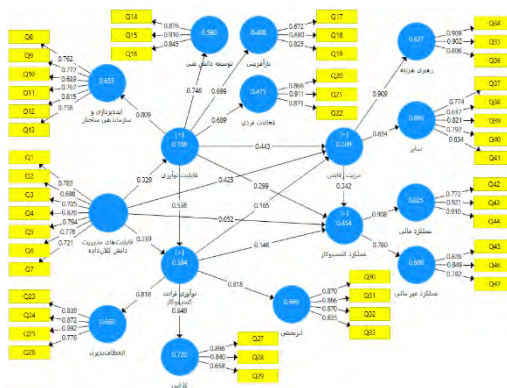
سازه‌ها	تعداد گویه‌ها	ابعاد و گویه‌ها	نوع سازه	سطح سازه	منبع
عملکرد کسب‌وکار	۶	عملکرد مالی (۳)، عملکرد غیرمالی (۳)	بازتابی	مرتب دوم	Milovanović et al., (2016)

توضیح: همه سازه‌های مرتبه دوم از نظر ساختار سلسله‌مراتبی، سازه‌ها بازتابی-بازتابی هستند.

پرسشنامه در محیط پرس‌لاین طراحی شد. فرایند پیمایش به شکل آنلاین شامل بازه زمانی ۱۲۱ روز (۱۴ اردیبهشت تا ۱۰ شهریور سال ۱۴۰۴) بود که طی آن لینک پرسشنامه در اختیار مدیران شرکت‌ها قرار گرفت. همچنین برای کاهش احتمال سوگیری پاسخ‌ها، در متن ایمیل محرمانه بودن و ناشناس ماندن پاسخ‌ها ذکر گردید. طی دوره پیمایش، هر دو هفته یک بار ایمیل یادآوری ارسال شد و در پایان ۳۳۸ پرسشنامه دریافت گردید. ۱۹ پرسشنامه به دلیل پاسخ‌های تکراری یا بی‌تفاوت حذف گردید و در نهایت ۳۱۹ پرسشنامه تحلیل شد. با توجه به اینکه جهت استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و تضمین اعتبار و قابلیت اطمینان نتایج در یک مطالعه پیمایشی، نیاز است که پرسشنامه‌های آماده تحلیل حداقل پنج برابر تعداد گویه‌ها باشد (Hair et al., 2022)، این نسبت کمی بیش از ۶/۷۸ بود که نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه برای تجزیه و تحلیل و تعمیم نتایج است. علاوه بر این، توزیع داده‌ها از طریق شاخص‌های چولگی و کشیدگی (محدوده مجاز ± 2) بررسی گردید (Hair et al., 2024) که مشخص شد داده‌های برخی از متغیرها خارج از این محدوده بوده و فاقد توزیع نرمال هستند. داده‌های جمعیت‌شناختی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شد و مدل پژوهش از طریق روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با کمک نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ تحلیل گردید. فرایند تحلیل مطابق با چارچوب هیر و همکاران (Hair et al., 2022; 2024) انجام شد. به عنوان گام ابتدایی، بارهای عاملی بررسی گردید تا اطمینان حاصل شود که تمامی آن‌ها از مقدار حداقل ۰/۴ برخوردارند. سپس مدل پژوهش در سه بخش شامل مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی ارزیابی شد. در بخش مدل اندازه‌گیری، پایایی ابزار با استفاده از سه شاخص آلفای کرونباخ، پایایی همگون (rho_A) و پایایی ترکیبی (CR) سنجیده شد. روایی همگرا با شاخص میانگین واریانس استخراجی (AVE) و روایی واگرا با دو معیار فورنل-لارکر و روایی یگانه-دوگانه (HTMT) بررسی گردید. در بخش دوم، مدل ساختاری ابتدا از لحاظ قابلیت پیش‌بینی با شاخص‌های واریانس تبیین شده (R^2) و Q^2 استون-گیسر مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس فرضیه‌ها آزمون شدند. در بخش سوم نیز مدل کلی با استفاده از سه شاخص α ms Theta ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده (SRMR) و نکویی برازش (GOF) تحلیل گردید.

یافته‌های پژوهش

نتایج آمار توصیفی نشان داد بیشترین سهم مربوط به شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای با ۴۷/۲۹ درصد است. پس از آن، حوزه‌های برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستم‌های خودکار با ۳۲/۲۱ درصد، وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی با ۵۵/۱۷ درصد و ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته با ۶۶/۱۰ درصد قرار دارند. سایر شرکت‌ها در زمینه‌های دارو و فناوری‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان (۵/۶۴ درصد)، مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی (۵/۰۲ درصد)، فناوری زیستی، کشاورزی و صنایع غذایی (۲/۸۲ درصد)، صنایع فرهنگی، خلاق و علوم انسانی و اجتماعی (۶/۵۸ درصد) و در نهایت خدمات تجاری‌سازی (۰/۹۴ درصد) فعالیت داشتند. از نظر جنسیت، ۸۳/۷۰ درصد آقا و ۱۶/۳۰ درصد خانم بودند. توزیع سنی نیز نشان داد که ۱۴/۷۳ درصد کمتر از ۳۰ سال، ۲۹/۴۷ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۳۴/۱۷ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۲۱/۶۳ درصد بالای ۵۱ سال سن داشتند. از حیث سطح تحصیلات، ۱۸/۱۸ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۵۲/۶۷ درصد کارشناسی ارشد و ۲۹/۱۵ درصد دارای مدرک دکتری بودند. بررسی سابقه مدیریتی نیز نشان داد ۱۹/۴۳ درصد از پاسخ‌دهندگان کمتر از پنج سال، ۵۲/۰۴ درصد بین پنج تا ده سال و ۲۸/۵۳ درصد بیش از ده سال تجربه مدیریتی داشتند.



شکل ۲. خروجی مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

شکل ۲ به نمایش مدل اندازه‌گیری پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد پرداخته است. بر اساس داده‌های جدول ۳ بار عاملی تمامی گویه‌ها بیشتر از ۰/۴ شد. همچنین، مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی همگون برای تمامی سازه‌ها بالاتر از آستانه ۰/۷ به دست آمد. این نتایج حاکی از آن است که ابزار پژوهش از پایایی درونی مطلوب و قابلیت اعتماد کافی برخوردار بوده و سازه‌های مدل به طور باثبات اندازه‌گیری شده‌اند. میانگین واریانس استخراجی (AVE) نیز برای تمامی سازه‌ها بیش از ۰/۵ شد که نشان داد گویه‌ها توانسته‌اند واریانس کافی سازه‌های مربوطه را تبیین کنند. بنابراین، روایی همگرا در سطح قابل قبول تأیید گردید (Hair et al., 2022).

جدول ۳. نتایج سه معیار بارهای عاملی، پایایی و روایی همگرا

متغیرهای پژوهش	گویه‌ها	بار عاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	پایایی همگون	میانگین واریانس استخراجی
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده	Q1-Q7	۰/۶۹۸-۰/۸۲۶	۰/۸۷۷	۰/۹۰۵	۰/۹۷۷	۰/۵۷۶
قابلیت نوآوری	ایده‌پردازی و سازماندهی ساختار	Q8-Q13	۰/۶۸۹-۰/۸۱۵	۰/۸۵۵	۰/۸۹۲	۰/۵۷۹
	توسعه دانش فنی	Q14-Q16	۰/۸۴۵-۰/۹۱۰	۰/۸۵۲	۰/۹۰۹	۰/۷۷۰
	بازآفرینی	Q17-Q19	۰/۶۷۲-۰/۸۸۰	۰/۷۰۷	۰/۸۳۸	۰/۶۳۶
نوآوری فرایند کسب‌وکار	فعالیت فردی	Q20-Q22	۰/۸۶۶-۰/۹۱۱	۰/۸۶۰	۰/۹۱۴	۰/۷۸۰
	انعطاف‌پذیری	Q23-Q26	۰/۷۷۶-۰/۸۹۲	۰/۸۶۸	۰/۹۰۸	۰/۷۱۵
	کارایی	Q27-Q29	۰/۶۵۸-۰/۸۹۶	۰/۷۲۶	۰/۸۴۴	۰/۶۴۷
مزیت رقابتی	اثربخشی	Q30-Q33	۰/۸۳۵-۰/۸۷۰	۰/۸۸۴	۰/۹۱۹	۰/۷۴۰
	رهبری هزینه	Q34-Q36	۰/۸۰۶-۰/۹۰۹	۰/۸۵۰	۰/۹۰۶	۰/۷۶۳
	تمایز	Q37-Q41	۰/۶۳۷-۰/۸۳۴	۰/۸۴۱	۰/۸۸۲	۰/۶۰۰
عملکرد شرکت	عملکرد مالی	Q42-Q44	۰/۷۷۴-۰/۹۲۱	۰/۸۳۹	۰/۹۰۳	۰/۷۵۷
	عملکرد غیر مالی	Q45-Q47	۰/۷۸۲-۰/۸۴۹	۰/۷۵۸	۰/۸۶۰	۰/۶۷۱

روایی واگرا نیز از دو مسیر مورد بررسی قرار گرفت. مطابق با نتایج جدول ۴ معیار فورنل-لارکر نشان داد که جذر AVE هر سازه از همبستگی آن با سایر سازه‌ها فراتر است؛ بنابراین، روایی واگرا از نظر شاخص فورنل-لارکر تأیید شد (Hair et al., 2024).

جدول ۴. نتایج معیار فورنل-لارکر

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده	۰/۷۵۹											
۲. ایده‌پردازی و سازماندهی ساختار	۰/۴۱۹	۰/۷۶۱										
۳. توسعه دانش فنی	۰/۴۳۹	۰/۴۱۰	۰/۸۷۷									
۴. بازآفرینی	۰/۵۰۷	۰/۳۹۷	۰/۳۶۰	۰/۷۹۷								
۵. فعالیت فردی	۰/۳۳۷	۰/۵۱۶	۰/۶۰۴	۰/۵۲۳	۰/۸۸۳							
۶. انعطاف‌پذیری	۰/۳۰۳	۰/۵۲۷	۰/۳۱۲	۰/۵۶۴	۰/۶۴۱	۰/۸۴۶						
۷. کارایی	۰/۴۱۲	۰/۳۷۱	۰/۶۲۶	۰/۳۱۸	۰/۳۷۷	۰/۳۹۹	۰/۸۰۵					
۸. اثربخشی	۰/۶۶۲	۰/۳۲۷	۰/۴۸۸	۰/۴۵۰	۰/۶۰۳	۰/۳۵۱	۰/۴۷۶	۰/۸۶۰				
۹. رهبری هزینه	۰/۴۴۵	۰/۳۹۴	۰/۴۸۰	۰/۵۳۶	۰/۴۳۵	۰/۲۹۰	۰/۴۵۹	۰/۴۰۰	۰/۸۷۴			
۱۰. تمایز	۰/۵۴۱	۰/۵۴۹	۰/۵۵۲	۰/۴۵۱	۰/۶۲۲	۰/۴۱۳	۰/۳۸۳	۰/۴۱۸	۰/۶۴۲	۰/۷۷۵		
۱۱. عملکرد مالی	۰/۲۹۹	۰/۳۲۳	۰/۶۲۸	۰/۳۸۴	۰/۴۱۵	۰/۴۵۶	۰/۳۴۲	۰/۴۹۶	۰/۳۵۲	۰/۴۸۳	۰/۸۷۰	
۱۲. عملکرد غیر مالی	۰/۲۹۱	۰/۴۵۵	۰/۴۴۷	۰/۴۴۸	۰/۴۴۸	۰/۳۷۵	۰/۵۲۴	۰/۳۵۷	۰/۳۲۶	۰/۶۱۱	۰/۵۷۹	۰/۸۱۹

همچنین، مبتنی بر نتایج جدول ۵ شاخص روایی یگانه-دوگانه (HTMT) برای تمامی سازه‌ها کمتر از ۰/۹ گزارش شد که این امر تأیید مضاعفی بر روایی واگرا فراهم ساخت (Hair et al., 2024).

جدول ۵. نتایج روایی یگانه-دوگانه

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده	-											
۲. ایده‌پردازی و سازماندهی ساختار	۰/۵۹۲	-										
۳. توسعه دانش فنی	۰/۷۳۹	۰/۵۳۵	-									
۴. بازآفرینی	۰/۳۴۳	۰/۳۶۸	۰/۴۱۲	-								
۵. فعالیت فردی	۰/۵۳۱	۰/۳۲۲	۰/۴۲۵	۰/۵۱۶	-							
۶. انعطاف‌پذیری	۰/۴۹۲	۰/۵۸۵	۰/۶۴۷	۰/۷۰۷	۰/۶۶۱	-						
۷. کارایی	۰/۷۰۹	۰/۳۱۳	۰/۳۷۴	۰/۲۶۸	۰/۶۱۸	۰/۵۱۲	-					
۸. اثربخشی	۰/۶۱۰	۰/۶۹۹	۰/۵۲۶	۰/۵۰۱	۰/۳۸۸	۰/۶۱۰	۰/۶۴۲	-				
۹. رهبری هزینه	۰/۷۹۱	۰/۵۲۲	۰/۶۴۲	۰/۴۰۸	۰/۳۶۵	۰/۳۴۸	۰/۵۳۷	۰/۶۰۶	-			

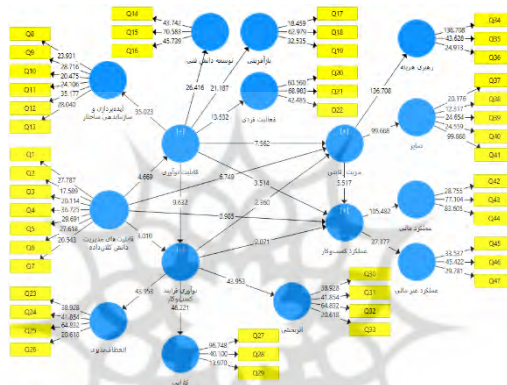
جدول ۵. نتایج روایی یگانه-دوگانه

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۰. تمایز	۰/۷۱۲	۰/۷۹۴	۰/۵۰۳	۰/۳۹۵	۰/۳۰۲	۰/۶۴۶	۰/۶۳۶	۰/۲۹۵	۰/۵۳۸	-		
۱۱. عملکرد مالی	۰/۵۰۶	۰/۶۰۱	۰/۳۷۷	۰/۴۵۲	۰/۵۶۸	۰/۶۲۴	۰/۲۹۰	۰/۴۵۴	۰/۳۶۲	۰/۳۲۹	-	
۱۲. عملکرد غیر مالی	۰/۴۵۲	۰/۵۵۱	۰/۲۸۱	۰/۳۰۱	۰/۴۷۲	۰/۵۴۴	۰/۵۳۵	۰/۶۰۹	۰/۵۷۷	۰/۴۶۶	۰/۳۸۷	-

برای ارزیابی قابلیت پیش‌بینی مدل، شاخص واریانس تبیین‌شده (R^2) با مقادیر آستانه ۰/۱۹ (ضعیف)، ۰/۳۳ (متوسط) و ۰/۶۷ (قوی) و شاخص Q^2 استون-گیسر با مقادیر آستانه ۰/۰۲ (قدرت پیش‌بینی ضعیف)، ۰/۱۵ (قدرت پیش‌بینی متوسط) و ۰/۳۵ (قدرت پیش‌بینی قوی) بررسی مورد استفاده قرار گرفتند (Sarstedt et al., 2021). نتایج این دو آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج شاخص‌های پیش‌بینی‌کنندگی مدل ساختاری پژوهش

متغیرهای پژوهش	R^2	Q^2
قابلیت نوآوری	۰/۱۰۸	متوسط به بالا
نوآوری فرایند کسب‌وکار	۰/۳۸۴	قوی
مزیت رقابتی	۰/۵۰۹	قوی
عملکرد کسب‌وکار	۰/۴۵۴	قوی



شکل ۳. خروجی مدل پژوهش در حالت معناداری ضرایب استاندارد

در شکل ۳ مدل ساختاری پژوهش به همراه مسیرهای فرضیه‌ها ارائه شده است. با توجه به فاصله اطمینان خارج از بازه $\pm ۱/۹۶$ و $\pm ۲/۵۸$ فرضیه‌ها به ترتیب در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد تأیید می‌شوند (Hair et al., 2022). برای تحلیل فرضیه‌های میانجی نیز از اثرات غیر مستقیم بوت استرپینگ نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شده است (Sarstedt et al., 2021). نتایج آزمون فرضیه‌ها در جدول ۷ خلاصه شده است.

جدول ۷. نتایج تحلیل فرضیه‌های مستقیم پژوهش

فرضیه‌های پژوهش	ضریب مسیر	آماره t	نتیجه	فرضیه‌های پژوهش	ضریب مسیر	آماره t	نتیجه
H1. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده \leftarrow قابلیت نوآوری	۰/۳۲۹	۴/۶۶۹	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد	H6. قابلیت نوآوری \leftarrow مزیت رقابتی	۰/۴۴۳	۷/۵۶۲	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد
H2. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده \leftarrow نوآوری فرایند کسب‌وکار	۰/۲۳۹	۳/۰۱۰	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد	H7. قابلیت نوآوری \leftarrow عملکرد کسب‌وکار	۰/۲۹۹	۳/۵۱۴	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد
H3. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده \leftarrow مزیت رقابتی	۰/۴۲۵	۶/۷۴۹	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد	H8. نوآوری فرایند کسب‌وکار \leftarrow مزیت رقابتی	۰/۱۶۵	۲/۳۶۰	تأیید در سطح اطمینان ۹۵ درصد
H4. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده \leftarrow عملکرد کسب‌وکار	۰/۰۵۲	۰/۹۸۵	از لحاظ آماری رد شد.	H9. نوآوری فرایند کسب‌وکار \leftarrow عملکرد کسب‌وکار	۰/۱۴۶	۲/۰۷۱	تأیید در سطح اطمینان ۹۵ درصد
H5. قابلیت نوآوری \leftarrow نوآوری فرایند کسب‌وکار	۰/۵۲۶	۹/۶۳۲	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد	H10. مزیت رقابتی \leftarrow عملکرد کسب‌وکار	۰/۳۴۲	۵/۵۱۷	تأیید در سطح اطمینان ۹۹ درصد

برای بررسی نقش مسیرهای غیر مستقیم نیز از روش بوت‌استرپ با ۱۰۰۰۰ تکرار تخمین زده شدند و بازه اطمینان ۹۵ درصد برای هر مسیر ارائه گردید. مسیرهایی که بازه اطمینان (CI) شامل صفر نباشند، به عنوان اثرات معنادار شناسایی شدند و ستون CI Width نشان دهنده دقت و دامنه بازه اطمینان تخمین است که بیانگر دقت و پایداری برآورد اثرات غیر مستقیم است؛ به طوری که مقادیر هر چقدر کوچک‌تر و نزدیک به صفر باشند، بیانگر اطمینان و دقت بیشتر تخمین مسیر می‌باشند (Hair et al., 2022; Sarstedt & Moisescu, 2024). این تحلیل، علاوه بر تأیید مسیرهای

میانجی فرضی شامل (H11, H12, H13)، سایر مسیرهای غیر مستقیم بالقوه در مدل را نیز آشکار کرده و نشان می‌دهد که اثر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار از طریق زنجیره‌ای از متغیرهای واسطه‌ای منتقل می‌شود. نتایج ارائه شده در جدول ۸، تصویر کمی و جامع این روابط و کانال‌های انتقال اثرات به صورت یکپارچه ارائه شده است.

جدول ۸. نتایج تحلیل مسیرهای غیر مستقیم پژوهش

مسیرهای غیر مستقیم	نوع مسیر	اثر غیر مستقیم	بازه اطمینان - سطح ۹۵ درصد	دامنه بازه اطمینان	نتیجه
H11. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → عملکرد کسب‌وکار	فرضیه میانجی	۰/۰۹۸	[-۰/۰۱۲, ۰/۲۰۸]	۰/۲۲۰	غیر معنادار
H12. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → نوآوری فرایند کسب‌وکار → عملکرد کسب‌وکار	فرضیه میانجی	۰/۰۳۵	[-۰/۰۱۰, ۰/۴۸۰]	۰/۴۹۰	غیر معنادار
H13. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → مزیت رقابتی → عملکرد کسب‌وکار	فرضیه میانجی	۰/۱۴۵	[۰/۰۱۲, ۰/۱۰۸]	۰/۱۲۰	معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → نوآوری فرایند کسب‌وکار	پیشنهادی مدل	۰/۱۷۶	[۰/۰۳۸, ۰/۱۵۳]	۰/۱۱۵	معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → مزیت رقابتی	پیشنهادی مدل	۰/۱۴۶	[۰/۰۱۱, ۰/۱۴۰]	۰/۱۲۹	معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → نوآوری فرایند → مزیت رقابتی	پیشنهادی مدل	۰/۰۳۹	[-۰/۱۴۸, ۰/۲۶۷]	۰/۴۱۵	غیر معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → نوآوری فرایند → مزیت رقابتی	پیشنهادی مدل	۰/۰۲۸	[-۰/۱۶۲, ۰/۱۸۵]	۰/۳۴۷	غیر معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → نوآوری فرایند → عملکرد کسب‌وکار	پیشنهادی مدل	۰/۰۲۶	[-۰/۰۵۹, ۰/۰۷۷]	۰/۱۳۶	غیر معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → مزیت رقابتی → عملکرد کسب‌وکار	پیشنهادی مدل	۰/۰۵۰	[-۰/۰۶۳, ۰/۵۹۲]	۰/۶۵۵	غیر معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت فرایند → مزیت رقابتی → عملکرد کسب‌وکار	پیشنهادی مدل	۰/۰۱۳	[-۰/۱۹۲, ۰/۳۳۹]	۰/۵۳۱	غیر معنادار
قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده → قابلیت نوآوری → نوآوری فرایند → مزیت رقابتی → عملکرد کسب‌وکار	پیشنهادی مدل	۰/۰۰۱	[-۰/۱۳۰, ۰/۱۸۹]	۰/۳۱۹	غیر معنادار

مطابق با نتایج جدول ۹ برازش مدل کلی پژوهش نیز با استفاده از سه شاخص جذر میانگین مربعات (Rms Theta)، مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR) و نکویی برازش (GOF) ارزیابی شد. شاخص Rms Theta معیاری برای سنجش تمایز سازه‌ها است و مقادیر پایین‌تر از ۰/۱۲ نشان دهنده تفکیک بهتر بین سازه‌ها است (Hair et al., 2024). در این پژوهش مقدار این شاخص کمتر از ۰/۱۲ بود که حاکی از تمایز مناسب بین متغیرها است. شاخص SRMR معیاری برای سنجش برازش مدل در تحلیل مسیرهای حداقل مربعات جزئی است که نشان می‌دهد که مدل تا چه اندازه توانسته روابط بین متغیرها را به درستی بازنمایی کند. مقادیر پایین‌تر از ۰/۰۸ برای این شاخص نشان دهنده برازش بهتر مدل است (Sarstedt et al., 2021). در پژوهش حاضر مقدار به دست آمده به ازای هر دو مدل تخمین و اشیاع کمتر از ۰/۰۸ شد و برازش مدل از نظر این شاخص تأیید گردید. در نهایت، از شاخص GOF با مقادیر مرجع ۰/۱ (برازش ضعیف)، ۰/۲۵ (برازش متوسط) و ۰/۳۶ (برازش قوی) برای سنجش کیفیت کلی برازش مدل استفاده شد و بیش از ۰/۳۵ به دست آمد که حاکی از برازش قوی مدل کلی پژوهش است.

جدول ۹. نتایج شاخص‌های برازش مدل کلی پژوهش

شاخص‌ها	مقادیر به دست آمده برای شاخص‌ها	شاخص‌ها	مقادیر به دست آمده برای شاخص‌ها
rms Theta	۰/۰۲۳	GOF	$GOF = \sqrt{AVE \times R^2} = \sqrt{8.234 \times 1.455} = 0.499$
SRMR	مدل تخمینی = ۰/۰۶۱	SRMR	مدل اشیاع شده = ۰/۰۵۸

نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان ایرانی با تأکید بر نقش میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی بوده است. در پاسخ به سؤال اصلی پژوهش که «قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به طور مستقیم و نیز غیر مستقیم از طریق متغیرهای میانجی قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی چه تأثیری بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان دارد؟» نتایج پژوهش نشان داد اگرچه تأثیر مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار بسیار ناچیز بوده و به لحاظ آماری رد شد، اما این متغیر به طور غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی مزیت رقابتی، عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان را بهبود می‌بخشد.

نتایج تحلیل فرضیه اول نشان داد که قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده تأثیر مثبت و معناداری بر قابلیت نوآوری در سطح اطمینان ۹۹ درصد دارد (ضریب مسیر = ۰/۳۲۹ و آماره $t = ۴/۶۶۹$) که با مطالعات (Rehman et al., 2024; Shojaeifard & Nadri Nezhad, 2024) همسو است. از منظر نظریه مبتنی بر منابع، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به سازمان امکان می‌دهند منابع دانشی نادر، ارزشمند و غیرقابل تقلید را به کار گرفته و آن‌ها را به ابزارهای عملیاتی تبدیل کنند که می‌توانند نوآوری را تحریک کنند. این دانش شامل اطلاعات ساختار یافته و نیمه ساختار یافته، حاصل از تحلیل کلان‌داده‌ها، بینش‌های تصمیم‌گیری و دانش سازمانی است که توانمندی‌های نوآورانه کارکنان و تیم‌ها را پشتیبانی می‌کند. از منظر نظریه قابلیت‌های پویا می‌توان گفت که صرف داشتن منابع دانشی کافی نیست؛ سازمان باید توانایی خود در حس کردن فرصت‌ها، بازآفرینی و ترکیب مجدد منابع دانش و مهارت‌ها را توسعه دهد. این فرایندها باعث می‌شوند سازمان بتواند دانش استخراج شده از کلان‌داده را به ایده‌ها،

روش‌ها و توانمندی‌های نوآورانه تبدیل کند. در نتیجه، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده از طریق تقویت توانمندی‌های سازمان در خلق و اجرای نوآوری، قابلیت نوآوری را افزایش می‌دهد و سازمان را قادر می‌سازد در محیط‌های پویا و رقابتی، به طور مستمر نوآوری تولید کند.

از منظر نظریه مبتنی بر منابع، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده منابع دانشی نادر، ارزشمند و غیرقابل تقلید فراهم می‌کنند که نوآوری سازمانی را تحریک می‌کند. بر اساس نظریه قابلیت‌های پویا، بهره‌برداری مؤثر از این منابع مستلزم حس کردن فرصت‌ها، بازآفرینی و بازترکیب منابع است. این فرایندها دانش استخراج‌شده از کلان‌داده را به ایده‌ها و توانمندی‌های نوآورانه تبدیل کرده و قابلیت نوآوری سازمان را تقویت می‌کنند، به طوری که سازمان می‌تواند در محیط‌های پویا و رقابتی به طور مستمر نوآوری ایجاد کند.

نتایج تحلیل فرضیه دوم نشان داد که قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر نوآوری فرایند کسب‌وکار اثر مثبت معناداری دارد (ضریب مسیر = ۰/۲۳۹ و آماره $t = ۳/۰۱۰$). این یافته با نتایج (Saide & Sheng, 2020) همخوانی دارد. قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده در شرکت‌های دانش‌بنیان منابع دانشی ارزشمند، کمیاب و غیرقابل تقلید فراهم می‌کنند که امکان بازطراحی و بهینه‌سازی فرایندها را می‌دهد. از منظر قابلیت‌های پویا، استفاده مؤثر از این منابع مستلزم حس کردن فرصت‌ها، بازآفرینی فرایندها و بازپیکربندی منابع است. این فرایندها دانش کلان‌داده را به نوآوری عملیاتی و بهبود مستمر فرایندها تبدیل کرده و از طریق افزایش انعطاف‌پذیری و کارایی، نوآوری فرایند کسب‌وکار را تقویت می‌کنند.

مبتنی بر نتایج آزمون فرضیه سوم، تأثیر مثبت قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر مزیت رقابتی نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار شد (ضریب مسیر = ۰/۴۲۵ و آماره $t = ۶/۷۴۹$) که با پژوهش‌های (Konjkav Monfared et al., 2020; Rehman et al., 2024) همسو بود. بر اساس نظریه مبتنی بر منابع، کلان‌داده‌ها امکان شناسایی دانش پنهان در فرایندها و بازطراحی بهینه آن‌ها را فراهم می‌کنند. که منجر به افزایش کارایی و اثربخشی شرکت‌های دانش‌بنیان می‌شود. این منابع دانشی، شامل بینش‌های داده‌محور، اطلاعات بازار و دانش داخلی سازمانی هستند که توانایی خلق ارزش متمایز برای مشتریان و بهبود عملکرد رقابتی را فراهم می‌کنند. بهره‌برداری مؤثر از این منابع، این شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا مزیت‌های مبتنی بر تمایز و کارایی را توسعه دهد و در بازار رقابتی، برتری پایدار ایجاد کند. از منظر قابلیت‌های پویا، مدیریت دانش حاصل از کلان‌داده‌ها نشان‌دهنده توانمندی کسب‌وکارهای دانش‌بنیان در بازسازی و بهبود مستمر منابع و فرایندهای دانش‌محور است و به آنها اجازه می‌دهد دانش استخراج شده از کلان‌داده‌ها را به تصمیم‌گیری استراتژیک و اقدامات رقابتی تبدیل کنند. در نتیجه، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده از طریق این فرایندهای پویا، مزیت رقابتی را تقویت می‌کنند و شرکت‌های دانش‌بنیان را برای رقابت مؤثر و پاسخ سریع به تغییرات محیطی آماده می‌سازد.

آزمون فرضیه چهارم نشان داد که تأثیر مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار از نظر آماری ناچیز است (ضریب مسیر = ۰/۰۵۲ و آماره $t = ۰/۹۸۵$). این فرضیه برای نخستین بار در این پژوهش آزمون شده است. در این زمینه، اگرچه نظریه‌های کلاسیک و مطالعات پیشین نشان می‌دهند که قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده می‌توانند عملکرد کسب‌وکار را بهبود دهند، شواهد این پژوهش اثر مستقیم معناداری برای آن نشان نداد. از منظر نظریه مبتنی بر منابع، منابع دانشی حاصل از کلان‌داده‌ها ارزشمند و کمیاب هستند، اما این ارزش زمانی به عملکرد ترجمه می‌شود که یک شرکت دانش‌بنیان بتواند آن را به توانمندی‌های عملیاتی و تصمیمات استراتژیک قابل اجرا تبدیل کند. منابع دانشی به خودی خود، بدون چارچوب عملیاتی و ترکیب با سایر منابع، قادر به خلق مزیت عملیاتی ملموس نیستند. همچنین، از منظر قابلیت‌های پویا، اثر مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد، مستلزم وجود توانایی‌های شرکت دانش‌بنیان در حس کردن فرصت‌ها و تهدیدها، بازآفرینی دانش و منابع و پیکربندی مجدد فرایندها است. داده‌ها و دانش سازمانی بدون تبدیل شدن به اقدامات استراتژیک و عملیاتی، تنها پتانسیل بالقوه دارند و نمی‌توانند به صورت مستقیم به بهبود عملکرد مالی، عملیاتی و سازمانی منجر شوند. در واقع، این یافته نشان می‌دهد که اثر مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد به طور مستقیم محدود است و عملکرد کسب‌وکارها بیشتر از طریق مسیرهای غیر مستقیم شکل می‌گیرد. در نتیجه، رد شدن تأثیر مستقیم قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر عملکرد کسب‌وکار نشان می‌دهد که پتانسیل داده‌ها و دانش بدون توسعه قابلیت‌های سازمانی قابل تحقق نیست. به عبارتی، صرف داشتن منابع دانش کلان بدون تبدیل آن به نوآوری یا مزیت رقابتی، عملکرد ملموسی ایجاد نمی‌کند. به طور کلی، از منظر دیدگاه مبتنی بر منابع و قابلیت‌های پویا، ارزش آفرینی از کلان‌داده نیازمند تبدیل دانش به نوآوری و هماهنگی توانمندی‌های سازمانی است تا به مزیت رقابتی و ارزش اقتصادی واقعی برسد.

در ادامه، نتایج آزمون فرضیه پنجم نشان داد که قابلیت نوآوری اثر مثبت و معناداری بر نوآوری فرایند کسب‌وکار در سطح اطمینان ۹۹ درصد دارد (ضریب مسیر = ۰/۵۳۶ و آماره $t = ۹/۶۳۲$) که با مطالعه (Paovangsa et al., 2025) همراستا است. نظریه مبتنی بر منابع بیان می‌کند که قابلیت نوآوری دانش ضمنی و اکتشافی شرکت‌های دانش‌بنیان را به ارزش تبدیل کرده و امکان خلق نوآوری در کالاها، خدمات و فرایندها را فراهم می‌آورد. از منظر قابلیت‌های پویا، این توانمندی‌ها نشان‌دهنده ظرفیت این شرکت‌های فناوری‌محور در بازسازی منابع و فرایندها برای پاسخ سریع و مؤثر به تغییرات محیطی است. بدین ترتیب، نوآوری محرک بازآرایی فرایندها بوده و تلفیق دانش با توانمندی تطبیقی، ارزش واقعی خلق می‌کند.

بنابراین، تقویت قابلیت نوآوری نه تنها به توسعه محصولات محدود نمی‌شود، بلکه محرکی کلیدی برای بهبود فرایندها، افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و ارتقای کیفیت است و راهبردی مؤثر برای پاسخگویی به فشارهای رقابتی و تغییرات سریع محیطی محسوب می‌شود.

بر اساس نتایج آزمون فرضیه ششم، تأثیر مثبت قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد (ضریب مسیر = 0.443 و آماره $t=7/562$) که با پژوهش‌های (Hoseinzadeh Shahri & Shahini, 2018; Wongsansukcharoen & Thaweepaiboonwong, 2023) همخوانی داشت.

از منظر نظریه مبتنی بر منابع، قابلیت نوآوری دارای دانشی و ظرفیت استراتژیک است که شرکت‌های دانش‌بنیان را قادر می‌سازد منابع، مهارت‌ها و فناوری‌ها را به محصولات و خدمات متمایز تبدیل کرده و ارزش منحصر به فرد برای مشتری خلق کنند، جایگاه رقابتی آن‌ها را تثبیت نماید. از دیدگاه قابلیت‌های پویا، این اثر ناشی از توانایی سازمان در تشخیص فرصت‌های محیطی، بازیگربندی منابع و همسوسازی آن‌ها با اهداف راهبردی است که نوآوری را به مزیت عملیاتی و استراتژیک تبدیل می‌کند، پاسخ سریع به تغییرات بازار و بهره‌برداری از فرصت‌ها را ممکن می‌سازد. علاوه بر این، قابلیت نوآوری همگرایی فرایندهای داخلی و تعامل میان واحدها را تقویت کرده و اجرای استراتژی‌های رقابتی را تسهیل می‌کند؛ بنابراین نوآوری موتور اصلی ایجاد و حفظ مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های دانش‌بنیان است.

نتایج آزمون فرضیه هفتم نیز نشان داد که تأثیر مثبت قابلیت نوآوری بر عملکرد کسب‌وکار در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است (ضریب مسیر = 0.299 و آماره $t=3/514$) و با مطالعات (Taleb et al., 2023; Zareyan Moradabadi et al., 2024) همسو می‌باشد. بر اساس نظریه مبتنی بر منابع، قابلیت نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان، زمینه تبدیل توانمندی‌ها و منابع به خروجی‌های ارزش‌آفرین و اقتصادی را فراهم می‌سازد. این قابلیت با تسهیل خلق محصولات و فرایندهای جدید، کارایی، سودآوری و ارزش مشتری را ارتقا می‌دهد. علاوه بر این، از منظر نظریه قابلیت‌های پویا اثر نوآوری بر عملکرد ناشی از توان شرکت در بازیگربندی منابع، هم‌افزایی دانش و واکنش سریع به تغییرات محیطی است. بدین ترتیب، شرکت‌های دانش‌بنیان نوآور از طریق همگرایی دانش، فناوری و مهارت انسانی، عملکرد مالی و عملیاتی برتری کسب می‌کنند.

بر اساس نتایج تحلیل فرضیه هشتم، تأثیر مثبت نوآوری فرایند کسب‌وکار بر مزیت رقابتی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار شد (ضریب مسیر = 0.165 و آماره $t=2/360$) که با یافته‌های (Piñera-Salmerón et al., 2023; Qaderi Mehrbani, 2025) همسو است. بر اساس نظریه مبتنی بر منابع، نوآوری فرایند کسب‌وکار به عنوان منبعی استراتژیک و نادر، شرکت‌های دانش‌بنیان را قادر می‌سازد تا با بازطراحی فرایندهای داخلی، کارایی، کیفیت و انعطاف‌پذیری خود را ارتقا دهند و از این طریق مزیت رقابتی پایدار کسب کنند. از منظر قابلیت‌های پویا نیز، این نوآوری با پیگیربندی مجدد منابع و همسوسازی آن‌ها با تغییرات محیطی، زمینه انطباق سریع و خلق ارزش را فراهم می‌سازد. در نتیجه، نوآوری فرایند نه تنها بهره‌وری عملیاتی را افزایش می‌دهد، بلکه با بهبود هماهنگی و ارائه ارزش متمایز به مشتری، به مثابه سازوکاری کلیدی برای تبدیل منابع دانشی به مزیت رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان عمل می‌کند.

نتایج آزمون فرضیه نهم نشان داد که تأثیر نوآوری فرایند کسب‌وکار بر عملکرد کسب‌وکار در سطح اطمینان ۹۵ درصد مثبت و معنادار است (ضریب مسیر = 0.146 و آماره $t=2/071$) که توسط مطالعات (Canbul & Çemberci, 2023; Jalalzadeh et al., 2025) پشتیبانی شد. بر اساس نظریه مبتنی بر منابع، بازطراحی مستمر فرایندها با بهره‌گیری از دانش سازمانی کارایی، کیفیت و اثربخشی را بهبود می‌بخشد و تمایز رقابتی ایجاد می‌کند. از منظر قابلیت‌های پویا، توانمندی بازسازی فرایندها، انعطاف‌پذیری و پاسخ سریع به تغییرات محیطی و نیازهای مشتریان را تقویت کرده و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان را ارتقا می‌دهد. بنابراین، نوآوری فرایند نقش کلیدی در تبدیل قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به مزیت رقابتی و عملکرد دارد و این شرکت‌ها با بازیگربندی مداوم فرایندها، ارزش جدید خلق کرده و نتایج مالی و غیرمالی خود را بهبود می‌بخشد.

تحلیل فرضیه دهم نشان داد که مزیت رقابتی بر عملکرد کسب‌وکار در سطح اطمینان ۹۹ درصد بسیار قوی و معنادار بود (ضریب مسیر = 0.342 و آماره $t=5/517$) که با پژوهش‌های (Nosratpanah et al., 2024; Celik & Uzunçarşılı, 2023) مطابقت دارد. این یافته تأیید می‌کند که هر تلاشی در نوآوری، بازطراحی فرایند یا بهبود توانمندی‌های سازمان باید به خلق مزیت رقابتی پایدار منجر شود تا عملکرد برتر حاصل گردد. از دیدگاه مبتنی بر منابع، در شرکت‌های دانش‌بنیان، مزیت رقابتی ناشی از استفاده مؤثر از دانش، فناوری و منابع انسانی نادر و ارزشمند است. این مزیت به شرکت‌های دانش‌بنیان امکان می‌دهد محصولات نوآورانه ارائه دهد، کارایی عملیاتی را افزایش دهد و ارزش افزوده برای مشتریان خلق کند. از منظر قابلیت‌های پویا، مزیت رقابتی به این شرکت‌ها اجازه می‌دهد فرصت‌های بازار را شناسایی و منابع را بازآرایی کنند تا پاسخ سریع و اثربخش به تغییرات محیطی داشته باشند. بنابراین، مزیت رقابتی موتور اصلی بهبود عملکرد مالی و عملیاتی در شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شود.

در بررسی نقش‌های میانجی نیز مشخص شد که تنها مزیت رقابتی نقش میانجی معناداری در رابطه بین قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده و عملکرد کسب‌وکار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ایفا می‌کند (ضریب مسیر = 0.145 و آماره $t=2/013$)، در حالی که نقش میانجی قابلیت نوآوری (ضریب مسیر = 0.098 و آماره $t=1/812$) و نوآوری فرایند کسب‌وکار (ضریب مسیر = 0.035 و آماره $t=0/794$) معنادار نبود. یافته‌های مرتبط با فرضیه‌های میانجی نشان داد که اگرچه قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به طور معناداری بر قابلیت نوآوری و نوآوری فرایند کسب‌وکار تأثیر

می‌گذارند، اثر غیر مستقیم این متغیر بر عملکرد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان تنها از طریق مزیت رقابتی برقرار است. بر اساس نظریه مبتنی بر منابع و نظریه قابلیت‌های پویا، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده به تنهایی منجر به بهبود عملکرد کسب‌وکار نمی‌شوند، مگر آن‌که در قالب مزیت رقابتی پایدار تجلی یابند. در این چارچوب، بر اساس منطق حاکم بر نظریه مبتنی بر منابع، قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده منبعی نادر، ارزشمند و دشوار برای تقلید است، اما ارزش واقعی آن زمانی آشکار می‌شود که شرکت‌های دانش‌بنیان بتوانند از طریق این قابلیت‌ها تمایز ایجاد کنند، هزینه‌ها را کاهش دهند و پاسخگویی خود به تغییرات محیطی را بهبود ببخشند. از منظر نظریه قابلیت‌های پویا نیز این قابلیت‌ها تنها زمانی ارزش‌آفرین هستند که در فرایندهای پویا مانند شناسایی فرصت‌ها، بهره‌برداری از آن‌ها و تغییر شکل توانمندی‌ها به کار گرفته شوند؛ فرایندهایی که در نهایت در قالب مزیت رقابتی متبلور می‌شوند. در نقطه مقابل، قابلیت نوآوری و نوآوری فرایند کسب‌وکار هر چند اثر مستقیم و مثبتی بر عملکرد دارند، اما نقش میانجی آن‌ها تأیید نشده است، زیرا ماهیت آن‌ها بیشتر درون فرایندی و عملیاتی است تا راهبردی و ارزش‌افزا. این دو سازه عمدتاً بر بهبود کارایی داخلی، توسعه فرایندها و افزایش چابکی تمرکز دارند، در حالی که مزیت رقابتی مکانیسمی راهبردی است که ارزش حاصل از دانش را به نتایج بازارمحور و اقتصادی تبدیل می‌کند. به بیان دیگر، نوآوری زمانی می‌تواند بر عملکرد اثر پایدار بگذارد که به تمایز رقابتی منجر شود؛ در غیر این صورت، صرفاً بازده عملیاتی را ارتقا می‌دهد و نه جایگاه بازار را. بنابراین، تأیید نقش میانجی مزیت رقابتی و رد نقش میانجی دو متغیر دیگر کاملاً منطقی و همسوی با دو نظریه مبتنی بر منایب و قابلیت‌های پویا است. به طور کلی، مزیت رقابتی به عنوان یک پل ارتباطی، مکانسیم تبدیل دارایی‌های دانشی داده‌محور به ارزش اقتصادی است. این یافته نشان می‌دهد که در شرکت‌های دانش‌بنیان، موفقیت نه در داشتن داده، بلکه در توانایی تبدیل آن به تمایز رقابتی نهفته است؛ جایی که قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده از طریق تقویت ظرفیت‌های پویا، مزیت رقابتی نسبتاً پایدار و در نهایت عملکرد برتر را ممکن می‌سازد.

یافته‌های این پژوهش، تصویری روشن و کاربردی از چگونگی خلق ارزش در شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق بهره‌گیری از قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده ارائه داد. این یافته‌ها برای مدیران دانش‌بنیان حاوی پیام‌های مدیریتی دقیق و چندوجهی است. اول اینکه خلق ارزش در شرکت‌های دانش‌بنیان از مسیر هم‌افزایی قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده، نوآوری سازمانی و مزیت رقابتی حاصل می‌شود. سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت داده، تحلیل و استخراج بینش‌های قابل اعتماد و همسویی داده با نوآوری، پایه‌ای برای تصمیم‌گیری و خلق ارزش فراهم می‌کند. دوم، قابلیت نوآوری باید به صورت راهبردی هدایت شود تا نوآوری محصول و فرایند منجر به مزیت رقابتی شود و مدل‌های نوآوری باز برای جذب ایده‌های بیرونی بهره‌گیری گردد. سوم، بازطراحی فرایندها با تحلیل داده، اتوماسیون و پایش بلادرنگ بهره‌وری، انعطاف‌پذیری و عملکرد سازمان را تقویت می‌کند. مزیت رقابتی نقش میانجی اصلی دارد و جریان ارزش از داده تا عملکرد باید یکپارچه طراحی و مستمر بازبینی شود. بدین ترتیب، موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان در عصر داده، از تلفیق نظام‌مند مدیریت دانش کلان‌داده، نوآوری و مزیت رقابتی می‌گذرد و مدیرانی که این مسیر را هدفمند مدیریت کنند، علاوه بر بهبود کوتاه‌مدت، جایگاه رقابتی پایدار و برتر در بلندمدت به دست خواهند آورد.

پیشنهاد‌های کاربردی

(۱) با توجه به تأیید تأثیر مثبت و معنادار قابلیت‌های مدیریت دانش کلان‌داده بر قابلیت نوآوری، نوآوری فرایند کسب‌وکار و مزیت رقابتی: پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان توسعه قابلیت‌های مدیریت دانش را در سه بعد فناوریانه، انسانی و سازمانی به صورت همزمان دنبال کنند. در بعد فناوریانه، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تحلیل داده، استقرار پلتفرم‌های یکپارچه مدیریت داده و ابزارهای هوش تجاری ضروری است. در بعد انسانی، باید برنامه‌های آموزش مستمر برای ارتقای مهارت‌های تحلیلی کارکنان، جذب متخصصان علم داده و تشکیل تیم‌های میان‌رشته‌ای اجرا شود. در بعد سازمانی نیز، ایجاد فرهنگ داده‌محور از طریق حمایت مدیریت ارشد، تعریف سیاست‌های حاکمیت داده، استقرار فرایندهای استاندارد کسب، ذخیره‌سازی و تسهیم دانش و همسویی استراتژی کلان‌داده با اهداف کلان کسب‌وکار حائز اهمیت است.

(۲) با توجه به تأیید تأثیر مثبت و معنادار قابلیت نوآوری بر نوآوری فرایند کسب‌وکار، مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکار: پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان با ساختارهای سازمانی منعطف، واحدهای تحقیق و توسعه مجهز و سیستم‌های مدیریت ایده، فرهنگ یادگیری و ریسک‌پذیری محاسبه شده را تقویت کنند و شبکه‌های همکاری با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و سایر شرکت‌ها را توسعه دهند. همچنین، مکانیزم‌های نظام‌مند برای تبدیل بینش‌های کلان‌داده به پروژه‌های نوآورانه، تخصیص منابع برای نمونه‌سازی سریع و ایجاد پیوند میان تیم‌های نوآوری محصول و بهینه‌سازی فرایند، بستر لازم برای شکوفایی خلاقیت و هم‌افزایی سازمانی را فراهم می‌کند.

(۳) با توجه به تأیید تأثیر مثبت و معنادار نوآوری فرایند کسب‌وکار بر مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکار: توصیه می‌شود مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان با اتخاذ یک رویکرد نظام‌مند، فرایندهای حیاتی را شناسایی و بازطراحی کنند، از تکنیک‌های فرایندکاوی مبتنی بر کلان‌داده برای کشف گلوگاه‌ها و فرصت‌های بهبود بهره‌گیرند، فناوری‌هایی مانند اتوماسیون، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا را برای دیجیتالی‌سازی و هوشمندسازی فرایندها به کار گیرند، داشبوردهای بلادرنگ توسعه دهند و چرخه‌های بهبود مستمر مبتنی بر داده را مستقر کنند تا انعطاف‌پذیری، کارایی و اثربخشی سازمان ارتقا یابد.

محدودیت‌ها و پیشنهاد‌های پژوهشی

با وجود مشارکت‌های نظری و عملی این پژوهش، چندین محدودیت قابل توجه وجود دارد که می‌تواند مسیر تحقیقات آتی را روشن سازد:

اول، اتکای پژوهش به داده‌های خودگزارشی مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان ممکن است با سوگیری‌هایی همراه باشد. پژوهش‌های آتی می‌توانند با به‌کارگیری رویکردهای چند روشی، مطالعات موردی عمیق و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، اعتبار یافته‌ها را تقویت کنند. دوم، این مطالعه با تمرکز بر شرکت‌های دانش‌بنیان استان تهران و بررسی آنها بدون تفکیک صنعت، احتمالاً تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌سازد. پژوهشگران آتی می‌توانند با گسترش دامنه جغرافیایی، مقایسه‌های بین‌المللی و مطالعات خاص صنعت را انجام دهند. سوم، طراحی مقطعی پژوهش استنتاج‌های علی را محدود می‌سازد و امکان وجود علیت معکوس یا روابط دو سویه میان متغیرها وجود دارد. مطالعات طولی می‌تواند بینش بهتری فراهم کند. چهارم، استفاده از پرسشنامه و داده‌های خوداظهاری به دلیل احتمال سوگیری پاسخ‌ها، ممکن است صحت نتایج را تحت تأثیر قرار دهند. استفاده از داده‌کاوی، تحلیل محتوای اسناد و رویکردهای تحقیقاتی کیفی می‌تواند این محدودیت را کاهش دهد. پنجم، عدم تفکیک میان انواع شرکت‌های دانش‌بنیان از نظر اندازه، سن، فناوری محوری و مدل کسب‌وکار ممکن است تفاوت‌های مهم را پنهان کند. پژوهش‌های آتی می‌توانند با تحلیل خوشه‌ای، تحلیل چندگروهی و روش‌های چند سطحی، زیرگروه‌ها و ویژگی‌های خاص هر دسته را شناسایی و روابط مدل مفهومی را در آن‌ها بررسی کنند. ششم، نقش‌های میانجی غیر معنادار، نیاز به تحقیق بیشتر برای درک بهتر روابط پیچیده و ارائه دیدگاه جامع از فرایند خلق ارزش را برجسته می‌کند.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان سهمی مساوی در فرایند تدوین پژوهش دارند که شامل مشارکت برابر در تصور، طراحی تجزیه و تحلیل و نگارش این مقاله است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی پیرامون انتشار این مقاله وجود ندارد.

قدردانی

از تمامی عزیزانی که در انجام و بهبود کیفی محتوای این پژوهش به محققان کمک نمودند، به ویژه سردبیر، دست‌اندرکاران و داوران نشریه مدیریت راهبردی دانش سازمانی تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- Adiguzel, Z., Sonmez Cakir, F., & Özbay, F. (2025). Big data analytics capability and sustainability in company innovation. *International Journal of Innovation Science*. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2024-0231>
- Aftab, J., Wei, F., Srivastava, M., Abid, N., & Ishaq, M. I. (2025). Intermediating mechanisms and market conditions in big data knowledge management for enhanced market performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 219, 124266. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124266>
- Ahmed, W., Najmi, A., & Ikram, M. (2020). Steering firm performance through innovative capabilities: A contingency approach to innovation management. *Technology in Society*, 63, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101385>
- Akter, S., Hossain, M. A., Sajib, S., Sultana, S., Rahman, M., Vrontis, D., & McCarthy, G. (2023). A framework for AI-powered service innovation capability: Review and agenda for future research. *Technovation*, 125, 102768. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102768>
- Cadden, T., Weerawardena, J., Cao, G., Duan, Y., & McIvor, R. (2023). Examining the role of big data and marketing analytics in SMEs innovation and competitive advantage: A knowledge integration perspective. *Journal of Business Research*, 168, 114225. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114225>
- Canbul, A., & Çemberci, M. (2023). Innovation capability as key to competitive advantage: Relation of product innovation capability, process innovation capability, and firm performance. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 9(1), 134-142. <https://www.jital.org/index.php/jital/article/view/345>
- Celik, D., & Uzunçarşılı, Ü. (2023). Is the effect of organizational ambidexterity and technological innovation capability on firm performance mediated by competitive advantage? An empirical research on Turkish manufacturing and service industries. *Sage Open*, 13(4), 21582440231206367. <https://doi.org/10.1177/21582440231206367>

- Chatzoglou, P., & Chatzoudes, D. (2018). The role of innovation in building competitive advantages: an empirical investigation. *European journal of innovation management*, 21(1), 44-69. <https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2017-0015>
- Daneshjoovash, S.K., Jafari, P., Khamseh, A. and Saber, M.H. (2024). Entrepreneurial ideas of information and communication technology: commercialization in post-COVID-19 era. *Journal of Science and Technology Policy Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-04-2023-0049>
- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2023). Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty. Geneva: WIPO. <https://tind.wipo.int/record/48588?ln=en&v=pdf>
- Dymitrowski, A., & Mielcarek, P. (2021). Business model innovation based on new technologies and its influence on a company's competitive advantage. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(6), 2110-2128. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060118>
- Elgarhy, S. D., & Abou-Shouk, M. (2023). Effects of entrepreneurial orientation, marketing, and innovation capabilities, on market performance: The mediating effect of sustainable competitive advantage. *International journal of contemporary hospitality management*, 35(6), 1986-2004. <https://doi.org/10.1108/ijchm-04-2022-0508>
- Ferraris, A., Mazzoleni, A., Devalle, A., & Couturier, J. (2019). Big data analytics capabilities and knowledge management: impact on firm performance. *Management Decision*, 57(8), 1923-1936. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0825>
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92, 102061. <https://doi.org/10.1016/J.TECHNOVATION.2018.11.004>
- Grant, R., & Phene, A. (2022). The knowledge based view and global strategy: Past impact and future potential. *Global Strategy Journal*, 12(1), 3-30. <https://doi.org/10.1002/gsj.1399>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_15
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2024). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2e). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://tore.tuhh.de/handle/11420/52983>
- Hanaysha, J. R., Al-Shaikh, M. E., Joghee, S., & Alzoubi, H. M. (2022). Impact of innovation capabilities on business sustainability in small and medium enterprises. *FIIB Business Review*, 11(1), 67-78. <https://doi.org/10.1177/23197145211042232>
- Hao, S., Zhang, H., & Song, M. (2019). Big data, big data analytics capability, and sustainable innovation performance. *Sustainability*, 11(24), 7145. <https://doi.org/10.3390/su11247145>
- Hitt, M. A., Xu, K., & Carnes, C. M. (2016). Resource based theory in operations management research. *Journal of operations management*, 41, 77-94. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2015.11.002>
- Hoseinzadeh Shahri, M. and Shahini, S. (2018). The impact of Dynamic Capability and Innovation Capability on Competitive Advantage. *Journal of Business Administration Researches*, 10(19), 123-141. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.2645386.1397.10.19.6.5>
- Jalalzadeh, S. R. , Bayramzadeh, S. & Jalili, S. (2025). Examining the impact of artificial intelligence, product innovation, and process innovation on firm performance, considering the moderating role of leadership support. *Journal of Intelligent Strategic Management*, 4(3), 287-294. (In Persian) <https://doi.org/bumara.3.2.1155844.350254>
- Karimi, S. M., Mousavi, S. N., Vahdati, H., & Sepahvand, R. (2024). Market-oriented knowledge management program in production cooperatives; Identifying critical success factors and consequences of

- implementation with FCM method (Case Study: production cooperatives). *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 7(3), 67-86. (In Persian) <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1776>
- Kiyabo, K., & Isaga, N. (2020). Entrepreneurial orientation, competitive advantage, and SMEs' performance: application of firm growth and personal wealth measures. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s13731-020-00123-7>
- Konjkav Monfared, A. R., Saeida Ardakani, S., Malekpour, L., Barootkoob, M., & Mohebal Malmiri, M. (2020). Analyzing the Impact of Technological Innovation and Resource Commitment on Knowledge Management Capabilities to Increase the Competitive Advantage (Case Study: Knowledge Based Companies in Yazd Province). *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 3(3), 147-175. (In Persian) <https://doi.org/10.47176/smok.2020.1211>
- Korayim, D., Chotia, V., Jain, G., Hassan, S., & Paolone, F. (2024). How big data analytics can create competitive advantage in high-stake decision forecasting? The mediating role of organizational innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123040. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123040>
- León, O., de la Fuente, D., Fernandez-Vazquez, S., & Puente, J. (2024). Big data analytics capabilities: direct and mediating relationships with innovative and business performance. *Journal of Management Analytics*, 11(2), 182-201. <https://doi.org/10.1080/23270012.2024.2328522>
- Li, B., Teece, D. J., Baskaran, A., & Chandran, V. G. R. (2025). Dynamic Knowledge Management: A dynamic capabilities approach to knowledge management. *Technovation*, 147, 103316. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103316>
- Lozada, N., Arias-Pérez, J., & Henao-García, E. A. (2023). Unveiling the effects of big data analytics capability on innovation capability through absorptive capacity: why more and better insights matter. *Journal of Enterprise Information Management*, 36(2), 680-701. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2021-0092>
- Maldonado-Guzmán, G., Garza-Reyes, J. A., Pinzón-Castro, S. Y., & Kumar, V. (2019). Innovation capabilities and performance: are they truly linked in SMEs?. *International Journal of Innovation Science*, 11(1), 48-62. <https://doi.org/10.1108/IJIS-12-2017-0139>
- Migdadi, M. M. (2022). Knowledge management processes, innovation capability and organizational performance. *International journal of productivity and performance management*, 71(1), 182-210. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2020-0154>
- Mikalef, P., & Krogstie, J. (2020). Examining the interplay between big data analytics and contextual factors in driving process innovation capabilities. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 260-287. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1740618>
- Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., & Krogstie, J. (2019). Big data analytics capabilities and innovation: the mediating role of dynamic capabilities and moderating effect of the environment. *British journal of management*, 30(2), 272-298. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12343>
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *Information & management*, 57(2), 103169. <https://doi.org/10.1016/J.IM.2019.05.004>
- Milovanović, B., Primorac, D., & Kozina, G. (2016). Two-dimensional analysis of the influence of strategic networking on entrepreneurial orientation and business performance among SMEs. *Tehnički vjesnik*, 23(1), 247-255. <https://doi.org/10.17559/TV-20150428210214>
- Mirghafoori, S. H., Aghazade Bafgh, M., & Saffari Darberazi, A. (2024). Designing a cognitive model of retaining knowledge workers in technological and knowledge-based companies of Yazd Science and Technology Park. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 7(3), 29-54. (In Persian) <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1779>
- Nasrollahi, M., Ramezani, J., & Sadraei, M. (2021). The impact of big data adoption on SMEs' performance. *Big Data and Cognitive Computing*, 5(4), 68. <https://doi.org/10.3390/bdcc5040068>

- Nosratpanah, R. , Barani, S. , Ashrafzadeh, A. and Atashi, G. (2024). The effect of dynamic service innovation capabilities on firm performance: the moderating role of perceived environmental dynamism and the mediating role of service innovation and competitive advantage. *Journal of Business Management*, 16(1), 137-166. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/jibm.2023.355935.4546>
- Omat Mohammadi,, S. V., Hajianvari, L., & Mohaqeq, K. (2025). Developing a model for integrating artificial intelligence (AI) to change the organization's public relations unit's processes, with an emphasis on organizational knowledge management. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 8(1), 33-52. (In Persian) <http://dx.doi.org/10.47176/smok.2025.1856>
- Paovangsa, S., Kamil, M., Aaqil, M., & Xing, K. (2025). Assessing innovation capability, innovation types, and its impact on innovation performance in FDI enterprises: configurational recipes for laos. *SAGE Open*, 15(3), 21582440251365311. <https://doi.org/10.1177/21582440251365311>
- Piñera-Salmerón, J., Sanz-Valle, R., & Jiménez-Jiménez, D. (2023). Product and business process innovation, competitive advantage and export performance. *Multinational Business Review*, 31(4), 545-564. <https://doi.org/10.1108/MBR-03-2022-0045>
- Qaderi Mehrbani, A. (2025, 15 July) Investigating the relationship between process innovation and competitive advantage in small and medium-sized industries. In the 24th National Conference on Economics, Management and Accounting, Shirvan, Iran. (In Persian) <https://civilica.com/doc/2333879>
- Qerimi, D., Demeter, K., & Losonci, D. (2024). Unravelling the definition of business process innovation: a systematic literature review. *International Journal of Innovation Science*. <https://doi.org/10.1108/IJIS-02-2024-0038>
- Rahimi, H., & Lotfi, H. (2022). Investigating the mediating role of knowledge management in the effect of social capital and absorption capacity on the performance of financial companies. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 5(4), 111-144. (In Persian) <https://doi.org/10.47176/smok.2022.1487>
- Rehman, S. U., Elrehail, H., Taamneh, A., Alsaad, A., & Al-Adaileh, R. (2024). Antecedents and consequences of big data knowledge management. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(2), 100265. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2024.100265>
- Sahoo, S. (2019). Quality management, innovation capability and firm performance: Empirical insights from Indian manufacturing SMEs. *The TQM Journal*, 31(6), 1003-1027. <https://doi.org/10.1108/TQM-04-2019-0092>
- Saide, S., & Sheng, M. L. (2020). Toward business process innovation in the big data era: A mediating role of big data knowledge management. *Big data*, 8(6), 464-477. <https://doi.org/10.1089/big.2020.0140>
- Saraswati, T. T., & Sudarmiatin, S. (2024). The role of product innovation on usiness performance thought competitive advantage as mediation variable. *International Journal of Business, Law, and Education*, 5(2), 1581-1592. <https://doi.org/10.56442/ijble.v5i2.635>
- Sarstedt, M., & Moisescu, O. I. (2024). Quantifying uncertainty in PLS-SEM-based mediation analyses. *Journal of Marketing Analytics*, 12(1), 87-96. <https://doi.org/10.1057/s41270-023-00231-9>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). *Partial least squares structural equation modeling. In Handbook of market research (pp. 587-632)*. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_15
- Seyed Javadin, S. R., Nosratpanah, R., & Ashrafzadeh, A. (2025). The influence of knowledge absorptive capacity on the knowledge-based enterprises performance by explaining the mediating role of innovation strategy and open innovation activities. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 7(4), 11-33. (In Persian) <http://dx.doi.org/10.47176/smok.2024.1822>
- Shafiei Nikabadi, M., Moghaddam, A., Toorani, P., & Najar, A. A. (2024). The impact of knowledge management strategies on sustainable supply chain performance with an emphasis on eco-innovation (case study: personnel of small and medium enterprises in semnan province). *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 7(4), 91-115. (In Persian) <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1817>

- Shojaeifard, A., & Nadri Nezhad, T. (2024). Investigating the impact of knowledge management strategies on innovation capabilities with the mediating role of corporate social responsibility activities and information and communication technology in Hamrah Aval company. *Journal of Behavioral Studies and Organizational Excellence*, 1(2), 38-54. (In Persian) <https://boe.apadana.ac.ir/showpaper/184388>
- Shrestha, N. (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American journal of Applied Mathematics and statistics*, 9(1), 4-11. <http://dx.doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- Singh, S. K., & Del Giudice, M. (2019). Big data analytics, dynamic capabilities and firm performance. *Management Decision*, 57(8), 1729-1733. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2019-020>
- Sivarajah, U., Kumar, S., Kumar, V., Chatterjee, S., & Li, J. (2024). A study on big data analytics and innovation: From technological and business cycle perspectives. *Technological Forecasting and Social Change*, 202, 123328. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123328>
- Subrahmanyam, S., Aishwaryalaxmi, N. S., Khalife, D., Shaikh, I. A. K., Faldu, R., & Asthana, N. (2024, April). Impact of knowledge management and big data analytics capabilities on firm performance. In *2024 Ninth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)* (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICONSTEM60960.2024.10568874>
- Taleb, T. S., Hashim, N., & Zakaria, N. (2023). Mediating effect of innovation capability between entrepreneurial resources and micro business performance. *The Bottom Line*, 36(1), 77-100. <https://doi.org/10.1108/BL-07-2022-0112>
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195. <https://doi.org/10.2307/20650284>
- Wongsansukcharoen, J., & Thaweepaiboonwong, J. (2023). Effect of innovations in human resource practices, innovation capabilities, and competitive advantage on small and medium enterprises' performance in Thailand. *European research on management and business economics*, 29(1), 100210. <https://doi.org/10.1016/j.iemeen.2022.100210>
- World Intellectual Property Organization. (2025). *Global innovation index 2025: executive version*. Geneva: WIPO. <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/ir.pdf>
- Yusof, N. A., Kamal, E. M., Lou, E. C., & Kamaruddeen, A. M. (2023). Effects of innovation capability on radical and incremental innovations and business performance relationships. *Journal of Engineering and Technology Management*, 67, 101726. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2022.101726>
- Zareyan Moradabadi, B., Islambolchi, A., Hamidi, K., & Ghobadi Lemuk, T. (2024). Investigating the effect of intellectual capital on bank performance with the mediating role of innovation capability in state-owned banks of the Islamic Republic of Iran. *Financial Economics*, 18 (67), 183-206. (In Persian) <https://doi.org/10.30495/ECJ.1403.1062480>
- Zhang, H., & Yuan, S. (2023). How and when does big data analytics capability boost innovation performance?. *Sustainability*, 15(5), 4036. <https://doi.org/10.3390/su15054036>
- Zhang, Z., Shang, Y., Cheng, L., & Hu, A. (2022). Big data capability and sustainable competitive advantage: the mediating role of ambidextrous innovation strategy. *Sustainability*, 14(14), 8249. <https://doi.org/10.3390/su14148249>
- Zhao, Y., Wen, S., Zhou, T., Liu, W., Yu, H., & Xu, H. (2022). Development and innovation of enterprise knowledge management strategies using big data neural networks technology. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100273. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100273>

