

Journal of Strategic Management Studies

Homepage: <https://www.smsjournal.ir/?lang=en>



Original Research Article

 10.22034/smsj.2025.525620.2158



The impact of digital leadership on innovation performance and the platform digitalization capability

Allahyar Beigi Firoozi *, Assistant Professor, Faculty of management & accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran

Bahman Khodapanah, Assistant Professor, Faculty of social sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Afshar Rostami, MA graduated, Faculty of Management & Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 24 May 2025

Revised: 19 July 2025

Accepted: 2 October 2025

Keywords

Digital leadership,
innovation performance,
platform digitalization,
data integration,
process integration

Corresponding Author Email:

Beigi.firoozi1365@pnu.ac.ir

ABSTRACT

Nowadays, digital leaders play a crucial role in enhancing the innovative performance of organizations by recognizing the importance of digital transformation initiatives. Accordingly, this study aimed to investigate the impact of digital leadership on innovation performance, with the mediating role of platform digitalization capability in organizations. To this end, 302 five-point Likert-scale questionnaires were randomly distributed among employees of Zamzam Iran Company. Data analysis, conducted through structural equation modeling (SEM) using software, confirmed the significant positive impact of digital leadership on innovation performance. Additionally, data integration and process integration were identified as key factors in improving innovation, with data integration having a significant positive effect on innovation performance. However, the direct impact of digital leadership on process integration was not significant. In contrast, digital leadership had a significant positive effect on data integration, which in turn directly enhanced innovation performance. The findings of this study indicate that digital leadership plays a pivotal role in facilitating innovation by strengthening digitalization capabilities and data integration. Nevertheless, achieving effective data integration requires investment in IT infrastructure and the development of digital skills. This research provides organizations with practical recommendations, such as developing digital infrastructure, enhancing digital skills, and fostering an innovation-driven culture, enabling them to leverage digital leadership capabilities to improve innovation.

How to cite this article:

Beigi Firoozi, A., Khodapanah, B., & Rostami, A. (2026). The impact of digital leadership on innovation performance and the role of platform digitalization capability, *Journal of Strategic Management Studies*, 65(17), 215-235. (In Persian with English abstract). <https://doi.org/10.22034/smsj.2025.525620.2158>



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.



EXTENDED ABSTRACT

Introduction:

In the rapidly evolving digital era, organizations face complex and highly competitive environments where innovation serves as a critical strategic tool for achieving competitive advantage and ensuring organizational survival and growth. Digital transformation, driven by disruptive technologies, has reshaped industries, compelling organizations to integrate digital technologies across their operations to enhance efficiency, foster innovation, and create value. Central to this transformation is digital leadership, which combines strategic vision, technological proficiency, and change management skills to guide organizations through digitalization. Digital leaders play a pivotal role in aligning organizational strategies with digital advancements, fostering a culture of innovation, and leveraging digital platforms to enhance operational and innovative performance. The concept of platform digitalization capability, encompassing data integration and process integration, is vital in enabling organizations to adapt to dynamic digital environments, streamline operations, and drive innovation. This study investigates the impact of digital leadership on innovation performance, with a specific focus on the mediating role of platform digitalization capability, particularly through data and process integration, in the context of Zamzam Iran Company. The research addresses the critical question of how digital leadership influences innovation performance and whether platform digitalization capabilities mediate this relationship, offering insights into the mechanisms that enhance organizational innovation in a digital context.

Methodology:

This study adopts a quantitative, applied research approach grounded in a post-positivist paradigm, aiming to provide practical solutions based on empirical data analysis. The research design is descriptive and cross-sectional, focusing on understanding the relationships between digital leadership, platform digitalization capability (data and process integration), and innovation performance. The study population consists of employees at Zamzam Iran Company, with a sample size of 302 respondents selected through simple random sampling, determined using G*Power software with a 5% error level and 85% test power. Data were collected using a 5-point Likert scale questionnaire adapted from prior studies by Benitez et al. (2022) and Egbert & Ulbricht (2024), ensuring relevance to the variables under investigation. The research process involved five key steps: (1) developing a conceptual model to define variable relationships, (2) designing and refining the questionnaire with expert input, (3) collecting and entering data into Excel for transfer to software, (4) conducting descriptive analysis using tables and charts, and (5) performing inferential analysis through structural equation modeling (SEM) with to test hypotheses. The analysis assessed the reliability (composite reliability, Spearman's rho-A, and communality) and validity (convergent and discriminant) of the measurement model, followed by structural model testing to evaluate the significance, strength, and direction of hypothesized relationships. Hypotheses tested include the direct effects of digital leadership on innovation performance, data integration, and process integration, as well as the mediating roles of data and process integration in the relationship between digital leadership and innovation performance.

Results and Discussion:

The study's findings confirm several key relationships while highlighting nuances in the role of platform digitalization capability. Demographic analysis revealed a predominantly male sample (81.5% male, 18.5% female), with the majority holding master's degrees (53.4%) and 11–15 years of service (45.7%). Data normality tests indicated that all variables adhered to acceptable skewness and kurtosis ranges, enabling parametric statistical analysis. Reliability tests demonstrated satisfactory composite reliability (0.804–1.000), Spearman's rho-A (0.739–1.000), and communality (0.579–1.000), confirming the robustness of the measurement model. Convergent validity was established with average variance extracted (AVE) values



exceeding 0.5 and composite reliability (CR) greater than AVE, while discriminant validity was confirmed through the Fornell-Larcker criterion, ensuring distinct constructs. Hypothesis testing revealed that digital leadership has a significant positive impact on innovation performance ($\beta = 0.225$, $p < 0.001$, $T = 3.681$), supporting H1 and aligning with prior studies (e.g., Wang et al., 2022; Benitez et al., 2022) that emphasize digital leadership's role in fostering innovation through strategic vision and technology integration. Digital leadership also significantly influences data integration ($\beta = 0.228$, $p < 0.001$, $T = 3.533$), supporting H2, consistent with Ly (2024), who highlights the need for advanced IT infrastructure and data management to achieve integration. However, the direct effect of digital leadership on process integration was not significant ($\beta = 0.191$, $p = 0.068$, $T = 1.827$), rejecting H3, suggesting that this relationship may be mediated by factors such as organizational culture or employee commitment, as noted by Mollah et al. (2024). Data integration positively impacts innovation performance ($\beta = 0.194$, $p = 0.009$, $T = 2.636$), supporting H4, and process integration also significantly enhances innovation performance ($\beta = 0.321$, $p < 0.001$, $T = 4.011$), supporting H5, aligning with Benitez et al. (2022) and Awad & Martin-Rojas (2024), who underscore the role of integrated data and processes in enabling innovation. The mediating analysis confirmed that data integration mediates the relationship between digital leadership and innovation performance (indirect effect = 0.044), supporting H4a, indicating that digital leadership enhances innovation through effective data management. However, process integration did not mediate this relationship, rejecting H5a, suggesting that process integration's impact on innovation may operate independently of digital leadership. The R^2 values indicate moderate predictive accuracy for innovation performance ($R^2 = 0.231$) and weak predictive power for data integration ($R^2 = 0.052$) and process integration ($R^2 = 0.036$), highlighting areas for further exploration.

Conclusion:

This study underscores the critical role of digital leadership in driving innovation performance, particularly through the mediating effect of data integration, while highlighting the limitations of process integration as a mediator. Digital leadership fosters innovation by aligning organizational strategies with digital advancements and leveraging data integration to provide actionable insights. However, achieving data integration requires robust IT infrastructure and digital skills development, as direct leadership influence alone is insufficient. The lack of a significant direct effect on process integration suggests the need for complementary factors, such as cultural alignment or advanced technological systems, to enhance process-related outcomes. Practical recommendations include investing in digital leadership training, prioritizing data management frameworks, and adopting agile process strategies to support innovation. Theoretical implications call for further exploration of specific digital leadership competencies and contextual factors influencing process integration. Limitations include the study's focus on a single organization (Zamzam Iran Company), which may limit generalizability, and the potential oversight of diverse organizational perspectives. Future research should explore these relationships across industries and incorporate additional mediators, such as data-driven decision-making or organizational agility, to deepen the understanding of digital leadership's role in innovation.

Keywords: Digital leadership, Innovation performance, Platform digitalization, Data integration, Process integration



تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری و قابلیت دیجیتالی سازی سکوها

الله یار بیگی فیروزی*، استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
بهمن خداپناه، استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
افشار رستمی، کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۴/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۱۰

واژه‌های کلیدی

رهبری دیجیتال، عملکرد نوآوری، دیجیتالی سازی سکوها، یکپارچه سازی داده‌ها، یکپارچه سازی فرآیندها

ایمیل نویسنده مسئول

beigi.firoozi1365@gmail.com

چکیده

رهبران دیجیتال با درک اهمیت برنامه‌های تحول دیجیتال، نقش مهمی در بهبود عملکرد نوآرانی سازمان‌ها ایفا می‌کنند. در این راستا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری با نقش میانجی قابلیت دیجیتالی سازی سکوها در سازمان‌ها انجام گرفت. بدین منظور تعداد ۳۰۲ پرسشنامه، میان کارکنان شرکت زمزم ایران به روش تصادفی ساده توزیع شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس روش معادلات ساختاری با نرم افزار حداقل مربعات جزئی، حاکی از تأیید تأثیر مثبت و معنادار رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری بود. همچنین، یکپارچه سازی داده‌ها و فرآیندها، عوامل کلیدی در بهبود نوآوری شناسایی شدند، به طوری که یکپارچه سازی داده‌ها تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد نوآوری داشت. باین حال، تأثیر مستقیم رهبری دیجیتال بر یکپارچه سازی فرآیندها معنادار نبود. در مقابل، رهبری دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر یکپارچه سازی داده داشت و این یکپارچگی نیز به طور مستقیم عملکرد نوآوری را بهبود بخشید. نتایج پژوهش نشان می‌دهد رهبری دیجیتال از طریق تقویت قابلیت‌های دیجیتالی سازی و یکپارچه سازی داده‌ها، نقش کلیدی در تسهیل نوآوری دارد. باین حال، برای دستیابی به یکپارچه سازی داده‌ها، سرمایه گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و توسعه مهارت‌های دیجیتال ضروری است. این پژوهش با ارائه پیشنهادهایی نظیر توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش مهارت‌های دیجیتال و نهادینه سازی فرهنگ نوآوری، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از ظرفیت‌های رهبری دیجیتال برای بهبود نوآوری بهره‌برداری کنند.

استناد به این مقاله: بیگی فیروزی، الله یار؛ خداپناه، بهمن و رستمی، افشار (۱۴۰۵). تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری و نقش قابلیت دیجیتالی سازی سکوها، مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۷(۶۵)، ۲۱۵-۲۳۵.

۱. مقدمه

در دنیایی که سازمان‌ها با محیط‌هایی پیچیده و به‌شدت رقابتی مواجه هستند، تنها سازمان‌هایی می‌توانند به بقا و رشد خود ادامه دهند که قابلیت‌های کلیدی خود، به‌ویژه در حوزه نوآوری، را تقویت کنند. نوآوری، ابزار راهبردی و عاملی حیاتی برای ایجاد مزیت رقابتی، نقش بسزایی در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کند. سازمان‌ها با بهره‌گیری از نوآوری، نه تنها بهره‌وری خود را افزایش می‌دهند، بلکه وضعیت اقتصادی خود را نیز بهبود می‌بخشند. شرکت‌هایی که توجه ویژه‌ای به نوآوری داشته‌اند، توانسته‌اند سهم بازار و سود خود را به میزان قابل توجهی افزایش دهند [۱]. عملکرد نوآورانه که به توانایی سازمان در پیشگامی در ارائه ایده‌ها، ابزارها، سیستم‌ها، خط‌مشی‌ها، فرآیندها، محصولات و خدمات جدید اشاره دارد، یکی از عوامل کلیدی در موفقیت سازمان‌ها است. این عملکرد از طریق دروندادهای نوآورانه تعریف می‌شود و به تبدیل داده‌ها به خروجی‌های نوآورانه مرتبط است. همچنین، مقایسه کیفیت و کارکرد محصولات جدید و فرآیندهای نوآورانه با رقبای شاخصی برای ارزیابی عملکرد نوآورانه محسوب می‌شود. به‌طور کلی، عملکرد نوآورانه اغلب در دو بعد نوآوری در محصول و نوآوری در فرآیند مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نتیجه، شناسایی و مطالعه عوامل مؤثر بر قابلیت نوآوری و عملکرد نوآورانه، به‌ویژه در شرایط رقابتی کنونی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۴]. در این میان، فناوری دیجیتال و نوآوری‌های مخرب مرتبط با آن، صنایع مختلف را با سرعتی بی‌سابقه متحول کرده‌اند. این فناوری‌ها به شرکت‌ها اجازه می‌دهند تا فرصت‌های جدیدی را برای بهره‌برداری از مزایای رقابتی ایجاد کنند [۸، ۱۳]. باین‌حال، این تغییرات سریع و مخرب، سازمان‌ها را ملزم به حرکت به سمت تحول دیجیتال کرده است [۱۰]. پژوهش‌های گذشته اشاره می‌کنند که حدود ۹۰ درصد از شرکت‌ها، دیجیتالی شدن را به‌عنوان اولوی در برنامه‌ریزی راهبرد خود در نظر گرفته‌اند. باین‌وجود، بسیاری از سازمان‌ها در تدوین راهبردهای مؤثر برای بهره‌برداری از این تحول با چالش‌هایی مواجه هستند. تحول دیجیتال مستلزم بازنگری در فرآیندها، خدمات و نقش‌های سازمان از منظر فناوری است و نیازمند ادغام فناوری‌های دیجیتال در تمامی ابعاد کسب‌وکار است [۱۱، ۱۹].

یکی از عوامل کلیدی در موفقیت تحول دیجیتال، رهبری دیجیتال است. رهبران دیجیتال با درک اهمیت دیجیتالی شدن و ایجاد تفکر دیجیتال در سازمان، نقش مهمی در هدایت برنامه‌های تحول دیجیتال ایفا می‌کنند. رهبری دیجیتال شامل ترکیبی از مهارت‌های دیجیتال، بازار، تجارت و مهارت‌های رهبری راهبرد است که برای هدایت سازمان در مسیر تحول دیجیتال ضروری است [۲۳، ۴۱]. علاوه بر این، رهبران دیجیتال می‌توانند با استانداردسازی و یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، فرآیندهای تجاری و داده‌ها، سکوها دیجیتال سازمان را بهبود بخشند. این سکوها، که مجموعه‌ای یکپارچه از فرآیندهای کسب‌وکار الکترونیکی، برنامه‌های کاربردی فناوری و داده‌ها هستند، می‌توانند تعاملات میان کاربران را تسهیل کرده و ارزش‌آفرینی را ممکن سازند [۲۵]. دیجیتالی‌سازی سکوها سازمانی می‌تواند به‌طور همزمان نوآوری و کنترل هزینه‌ها را تسهیل کند. از یک‌سو، استانداردسازی و خودکارسازی فرآیندهای تجاری، قابلیت اطمینان را افزایش داده و هزینه‌های عملیاتی را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، این تحول به مدیران اجازه می‌دهد تا بر تغییرات بازار تمرکز کرده و نوآوری‌های بیشتری را دنبال کنند [۷]. تحقیقات مدیریتی و دانشگاهی نیز بر اهمیت رهبری دیجیتال و دیجیتالی‌سازی سکوها در ایجاد موج جدیدی از تحولات دیجیتال تأکید دارند [۲۶].

پیشینه رهبری دیجیتال، قابلیت دیجیتالی شدن سکو و عملکرد نوآوری، چندین شکاف نظری را آشکار می‌کند که این مطالعه در پی پرداختن به آن‌هاست. اول، فقدان یک چارچوب جامع که رهبری دیجیتال را با عملکرد نوآوری ادغام کند، وجود دارد. درحالی‌که مطالعات نقش رهبری در تحول دیجیتال را تصدیق می‌کنند [۹]، اغلب در مشخص کردن چگونگی تبدیل رفتارهای رهبری دیجیتال به نتایج نوآوری کمتر پرداخته‌اند. دوم، نقش قابلیت دیجیتالی شدن سکو به‌عنوان یک میانجی یا تعدیل‌کننده در رابطه بین رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. درحالی‌که سکوها به‌عنوان توانمندسازهای نوآوری شناخته می‌شوند [۱۷]، قابلیت‌های سازمانی مورد نیاز برای بهره‌برداری مؤثر از آن‌ها به‌خوبی درک نشده است. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که قابلیت دیجیتالی شدن سکو به‌عنوان یک سازوکار حیاتی عمل می‌کند که از طریق آن رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری تأثیر می‌گذارد و دیدگاه جدیدی در مورد تعامل بین رهبری و فناوری ارائه می‌دهد.

جامعه مورد مطالعه در این پژوهش شرکت زمزم ایران است که یکی از شرکت‌های پیشرو در صنعت تولید نوشیدنی است و در سال‌های اخیر با چالش‌های ناشی از تحولات دیجیتال و رقابت فزاینده در بازار مواجه بوده است. این شرکت با هدف حفظ جایگاه رقابتی خود و پاسخگویی به

نیازهای متغیر بازار، در حال حرکت به سمت دیجیتالی سازی فرایندها و تقویت زیرساخت های فناوری اطلاعات است. همچنین، زمزم ایران به دلیل ساختار سازمانی منسجم و نیروی انسانی متخصص، بستری مناسب برای بررسی تأثیر رهبری دیجیتال و قابلیت های دیجیتالی سازی بر نوآوری فراهم می کند. مطالعه در این شرکت امکان تحلیل عمیق روابط بین متغیرهای پژوهش در یک زمینه عملیاتی واقعی را فراهم کرده و نتایج آن می تواند به عنوان الگویی برای سایر سازمان های مشابه در صنایع تولیدی مورد استفاده قرار گیرد. این پژوهش با تمرکز بر شرکت زمزم، درصد ارائه بینش هایی برای بهبود عملکرد نوآورانه از طریق رهبری دیجیتال و قابلیت های دیجیتالی سازی است (شرکت زمزم ایران، ۱۴۰۴). بر این اساس با توجه به اهمیت رهبری دیجیتال و نقش آن در تحول دیجیتال و عملکرد نوآورانه، این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال کلیدی است که آیا رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری تأثیرگذار است و نقش میانجی قابلیت های دیجیتالی سازمان در این رابطه چیست؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

رهبری دیجیتال یکی از مفاهیم کلیدی در عصر دیجیتال، به معنای استفاده راهبردی و هدفمند از منابع دیجیتال سازمان برای دستیابی به اهداف کسب و کار تعریف می شود. رهبران دیجیتال، افرادی هستند که توانایی تعریف و چارچوب بندی مسائل عصر دیجیتال را دارند و با محوریت فناوری های تحول آفرین، راه حل هایی برای این مسائل ارائه می دهند. این رهبران، سازمان خود را برای حرکت در مسیر دیجیتالی شدن همسو و همگام می سازند [۶]. رهبری سازمانی، که در مفهوم کلی تر هنر نفوذ بر افراد تعریف می شود، شامل توانایی تأثیرگذاری بر دیگران به گونه ای است که آن ها به صورت داوطلبانه و با میل شخصی، فعالیت های مشخصی را در راستای اهداف سازمان انجام دهند. در عصر دیجیتال، سازمان ها نیازمند رهبرانی هستند که بتوانند چالش های ناشی از تحول دیجیتال را بپذیرند و سازمان خود را به یک نهاد پیشرو در این حوزه تبدیل کنند [۵].

رهبران دیجیتال، برخلاف تصور رایج، تحول دیجیتال را صرفاً تغییری فناورانه نمی بینند، بلکه آن را فرآیندی جامع می دانند که شامل راهبرد، فرهنگ سازمانی، نوآوری و توسعه مهارت های کارکنان است [۹]. این رهبران، با جلب مشارکت مشتاقانه کارکنان، نقش کلیدی در موفقیت تحول دیجیتال ایفا می کنند. یکی از راهبردهای محبوب آن ها در این زمینه، راهبرد «قدم زدن و گپ زدن» است که نشان دهنده تلاش مستمر برای همراه ساختن کارکنان در این مسیر پیچیده است [۲۴]. تحول دیجیتال فرآیندی جامع، به معنای یکپارچه سازی فناوری های دیجیتال در تمامی ابعاد کسب و کار است. این تحول، علاوه بر تغییر در نحوه انجام عملیات سازمان، به تغییرات بنیادین در ارزش رسانی به مشتریان نیز منجر می شود. تحول دیجیتال، که عنصر اساسی انقلاب صنعتی نسل چهارم است، نه تنها بر فناوری متمرکز است، بلکه به تغییرات فرهنگی و سازمانی نیز نیاز دارد. این تغییرات برای مقابله با چالش های وضع موجود و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار ضروری هستند [۲۹].

گفرر^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، مدیران به طور فزاینده ای با چالش های مختلف مرتبط با تحول دیجیتال و نوآوری مواجه هستند [۱۸]. سازمان ها باید از کسب و کارها بهره برداری کنند و ایده های نوآورانه جدید را کشف کنند. آن ها برای رهبری دیجیتال تلاش می کنند. با این حال، مرور پیشینه این حوزه نشان می دهد که در تعریف مفهوم رهبری دیجیتال و ویژگی های آن کمبود وجود دارد. در عین حال، نظریه های نوآوری نشان می دهند که در کنار تنوع شناختی، تنوع جنسیتی در تیم مدیریت دارایی هایی را فراهم می کند که برای یک نوآوری تأثیرگذار و فرآیند دیجیتالی سازی مورد نیاز است. هدف اصلی تحقیق این پژوهش، بررسی مفهوم رهبری دیجیتال از دیدگاه مدیران زن بود. بر اساس یک پیش مطالعه کیفی و یک نظرسنجی برخط کمی با ۹۰ مدیر زن، یافته های پژوهش مهارت ها و ویژگی هایی را نشان می دهد که رهبری دیجیتال از آن ها تشکیل شده است.

قابلیت دیجیتال سازی سکو^۲. قابلیت دیجیتالی شدن سکو به توانایی یک سازمان در استفاده از فناوری های دیجیتال برای ایجاد، مدیریت و مقیاس بندی مدل های کسب و کار مبتنی بر سکو اشاره دارد که تعاملات، تراکنش ها و ایجاد ارزش را در بین ذینفعان متعدد تسهیل می کند [۲۷، ۴۳]. این قابلیت به عنوان یک عامل حیاتی در توانمندسازی سازمان ها برای سازگاری با محیط های دیجیتال به سرعت در حال تحول،

افزایش بهره‌وری عملیاتی، تقویت نوآوری و دستیابی به مزیت رقابتی ظهور کرده است [۱۱]. قابلیت دیجیتالی شدن سکو یک ساختار چندوجهی است که شامل شایستگی‌های فناوری، سازمانی و راهبردی می‌شود و شرکت‌ها را قادر می‌سازد سکوهایی دیجیتال را طراحی، پیاده‌سازی و بهینه‌سازی کنند [۲۴]. به بیان هوییپینگ^۱ (۲۰۲۴) [۲۲]، سکوهایی دیجیتال چارچوب‌های فناوری هستند که تعاملات بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را امکان‌پذیر می‌کنند و از اثرات شبکه برای ایجاد ارزش استفاده می‌کنند. گاور و کاسومانو^۲ (۲۰۱۴) [۱۷] تأکید می‌کنند که این قابلیت نه تنها شامل زیرساخت فنی، بلکه شامل توانایی هماهنگ‌سازی زیست‌بومها، مدیریت جریان داده‌ها و تضمین مقیاس‌پذیری نیز می‌شود. بر اساس بنیتز^۳ و همکاران (۲۰۲۲) قابلیت دیجیتالی‌سازی سکو شامل یکپارچگی اطلاعات و در چارچوب قابلیت‌های پویا است و همچنین شامل سنجش فرصت‌ها در زیست‌بوم زیست‌بوم‌های دیجیتال، بهره‌برداری از این فرصت‌ها از طریق توسعه سکو و تبدیل فرآیندهای سازمانی برای همسو شدن با راهبردهای دیجیتال است [۷]. این دیدگاه، نقش راهبردی دیجیتالی‌سازی را در توانمندسازی شرکت‌ها برای سازگاری با تغییرات بازار برجسته می‌کند. به‌طور مشابه، سنامور^۴ و همکاران (۲۰۱۷) قابلیت دیجیتالی‌سازی سکو را به‌عنوان ادغام فناوری‌های دیجیتال با فرآیندهای تجاری برای افزایش مدولار بودن، قابلیت همکاری و تعامل کاربر توصیف می‌کنند که برای موفقیت سکو حیاتی هستند [۱۲]. اگبرت و اولبریش^۵ (۲۰۲۴) یکپارچگی داده را از مصادیق قابلیت دیجیتالی‌سازی سکو می‌دانند که هدف اصلی آن دریافت داده‌های ناهمگن از بخش‌های مختلف سازمان و سپس یکپارچه‌سازی آن‌ها در یک بستر دیجیتال است. البته محققان دیگر معتقدند جهت دستیابی به قابلیت دیجیتالی‌سازی سکو، سازمان‌ها همچنین به یکپارچگی فرآیندهای درونی سازمانی نیاز دارند تا بتوانند اطلاعات دیجیتال منابع مختلف را سازمان‌دهی کنند. تعامل یکپارچه‌سازی داده‌ها و فرآیند، برای توانمندسازی زیست‌بوم‌های دیجیتال جهت ارائه بینش‌های بالادرنگ و گردش‌های کاری پاسخگو بسیار مهم است [۲۸، ۳۶].

رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری. در عصر تحول دیجیتال، سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای برای هدایت پیشرفت‌های فناوری و تقویت نوآوری به رهبری دیجیتال متکی هستند. رهبری دیجیتال به توانایی یک رهبر در ادغام پیشرفت‌های فناوری با شیوه‌های رهبری تحول‌آفرین برای دستیابی به اهداف راهبردی سازمانی در یک محیط دیجیتال پویا اشاره دارد [۲۱، ۲۵]. قابلیت رهبری دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک محرک محوری برای عملکرد نوآوری شناخته می‌شود. وانگ و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند که رهبری دیجیتال با تقویت جهت‌گیری راهبردی و فرهنگ سازمانی دیجیتال، بر نوآوری اکتشافی تأثیر مثبت می‌گذارد. مطالعه آن‌ها، بر اساس یک نظرسنجی با تأخیر زمانی از ۴۰۱ پیرو و ۸۸ رهبر، نشان داد که رهبران دیجیتال که از فناوری‌های دیجیتال بهره می‌برند و آن‌ها را با اهداف سازمانی همسو می‌کنند، نتایج نوآوری را افزایش می‌دهند [۴۰].

بنیتز و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه با روش‌های ترکیبی در ۱۱۷ شرکت اروپایی نشان دادند رهبری دیجیتال با دیجیتالی کردن سکوی شرکت، ادغام زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، فرآیندهای تجاری و داده‌ها، عملکرد نوآوری را بهبود می‌بخشد. این نشان می‌دهد که رهبری دیجیتال با قادر ساختن سازمان‌ها به مهار مؤثر ابزارهای دیجیتال، مستقیماً به نوآوری کمک می‌کند [۷]. هدف مطالعه واسونو و فورنیتو^۶ (۲۰۱۸) بررسی تأثیر رهبری دیجیتال و مدیریت نوآوری برای شرکت مخابراتی فعلی در اندونزی در مواجهه با اختلال دیجیتال و تبدیل به مخابرات دیجیتال است. این مطالعه با استفاده از روش کمی در شرکت مخابراتی فعلی در اندونزی با نمونه ۱۰۰ نفر پاسخگو بود که با آزمون‌های آماری مورد استفاده حداقل مربعات جزئی (حداقل مربعات جزئی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتیجه آزمون فرضیه نشان داد که رهبری دیجیتال و مدیریت نوآوری هر دو بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر می‌گذارند، جایی که رهبری دیجیتال تأثیر بیشتری در هدایت مدیریت نوآوری دارد. این تحقیق برای شرکت مخابراتی فعلی در اندونزی در تلاش برای تبدیل به مخابرات دیجیتال و افزایش مزیت رقابتی پایدار در عصر مخرب از طریق تقویت رهبری دیجیتال و مدیریت نوآوری، نتایجی ارائه کرد [۴۲].

میهاردجو^۷ و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که رهبری دیجیتال به‌طور قابل توجهی امکان درک تغییرات بازار، استفاده از فرصت‌ها و پیکربندی مجدد سازمان‌ها را فراهم می‌کند. مطالعات قبلی در مورد رهبری دیجیتال، قابلیت پویا و مدیریت نوآوری عمدتاً بر ساختارها، مزایا و پیامدها

1 Huiping
2 Gawer & Cusumano
3 Benitez
4 Cenamor

5 Egbert & Ulbricht
6 Wasono & Furinto
7 Mihadjo

تمرکز داشت که این مطالعه با در نظر گرفتن بازارگرایی به عنوان یک متغیر تعدیل کننده، پژوهش رهبری دیجیتال را به حوزه بازاریابی مرتبط نمودند. داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه‌های برخط و با استفاده از بسترهای ایمیل و برنامه‌های پیام‌رسانی میان یک نمونه هدفمند از ۸۸ مدیر ارشد شرکت‌های مخابراتی اندونزی توزیع شد. نتایج نشان داد که رهبری دیجیتال مبتنی بر قابلیت پویا به‌طور مستقیم و غیر مستقیم بر توسعه نوآوری تأثیر می‌گذارد. بازارگرایی همچنین نقش مهمی در تسریع نوآوری دارد. با توجه به محدودیت‌های مدل تحقیق، حجم نمونه و زمان، محققان پیشنهاد پژوهش‌های بیشتر با استفاده از نمونه‌های بزرگ‌تر در سایر صنایع و کشورها دادند [۳۰].

وانگ و همکاران (۲۰۲۵) از طریق تحلیل آماری ۳۰۶ پرسشنامه معتبر که توسط کارمندان در شرکت‌های تولیدی پاسخ داده شده بود، مشخص کردند که چگونه رهبری دیجیتال با ارتقای کارمندان به انجام بازآفرینی شغلی، بر عملکرد نوآورانه تأثیر می‌گذارد. این مطالعه مدل‌سازی معادلات ساختاری را برای بررسی فرضیه‌ها انجام داد. یافته‌ها موارد زیر را نشان داد: (۱) رهبری دیجیتال تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآورانه کارکنان دارد. (۲) دو مورد از سه راهبرد بازآفرینی شغلی (بازآفرینی وظیفه و بازآفرینی شناختی) واسطه رابطه بین رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری کارکنان هستند. (۳) تناسب فرد-شغل به‌طور مثبت رابطه بین بازآفرینی شناختی و عملکرد نوآوری کارکنان را تعدیل می‌کند. (۴) تناسب فرد-شغل به‌طور مثبت اثر غیرمستقیم رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری کارکنان را از طریق بازآفرینی شناختی تعدیل می‌کند [۴۱].

ساسموکو^۱ و همکاران (۲۰۱۹)، در تحقیقی با هدف نقش رهبری دیجیتال در توسعه قابلیت پویا بر اساس قابلیت نوآوری و بازارگرایی استدلال کردند که توسعه قابلیت پویا و قابلیت نوآوری به‌شدت از ترکیبی از رهبری دیجیتال و بازارگرایی ناشی می‌شود. داده‌های این مطالعه از نظرسنجی انجام شده بر روی ۸۸ شرکت مخابراتی اندونزیایی به‌عنوان واحدی برای تجزیه و تحلیل گرفته شده است. نتایج نشان داد که رهبری دیجیتال رابطه مستقیم و غیرمستقیم قوی با قابلیت پویا دارد، اما مسیر قوی در توسعه قابلیت از توسعه قابلیت نوآوری که از رهبری دیجیتال مبتنی بر بازارگرایی ناشی می‌شود، تعیین می‌شود. این یافته نقش رهبری دیجیتال را به‌عنوان یک تأثیر مهم در توسعه قابلیت پویا تقویت می‌کند [۳۷].

بنابراین استنباط می‌گردد که:

H₁: رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معنادار دارد.

رهبری دیجیتال و قابلیت دیجیتال سازی سکو. رهبری دیجیتال با ترکیبی از شایستگی‌های رهبری سنتی و مهارت‌های خاص دیجیتال، مانند دانش فنی، چشم‌انداز راهبردی و سازگاری با تغییرات سریع فناوری، مشخص می‌شود. بنیتز و همکاران (۲۰۲۲) قابلیت رهبری دیجیتال را به‌عنوان یک قابلیت سازمانی سطح پایین تعریف می‌کنند که به‌طور غیرمستقیم با فعال کردن قابلیت‌های سطح بالاتر، مانند دیجیتالی شدن سکو، بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد [۷]. قابلیت دیجیتالی شدن سکو شامل استفاده راهبردارهبردی از سکوهایی دیجیتال برای ادغام فرآیندها، افزایش تعامل مشتری و پیشبرد نوآوری است. این شامل توسعه و مدیریت زیرساخت‌های دیجیتال است که از سیستم‌های مقیاس‌پذیر و به هم پیوسته برای ایجاد ارزش پشتیبانی می‌کنند. به‌طور مشابه، برونر و همکاران (۲۰۲۳) نقش رهبری دیجیتال را در مدیریت تغییرات مبتنی بر فناوری از طریق نوآوری خدمات بررسی کردند. مطالعه کیفی آن‌ها، بر اساس نظریه زمینه‌ای، طبقه‌بندی از قابلیت‌های رهبری دیجیتال، از جمله چشم‌انداز راهبردی، شایستگی فناوری و مهارت‌های مدیریت تغییر را توسعه داد. مشخص شد که این قابلیت‌ها به‌طور مثبت بر قابلیت‌های نوآوری پویا در خدمات تأثیر می‌گذارند که ارتباط نزدیکی با دیجیتالی شدن سکو دارند. این مطالعه تأکید می‌کند که رهبران دیجیتال با ایجاد یک محیط امن از نظر روانشناختی و پرورش تیم‌های ماهر دیجیتالی که قادر به استفاده از فناوری‌های پیشرفته هستند، دیجیتالی شدن سکو را ممکن می‌سازند [۱۰].

سناجیکی^۲ و همکاران (۲۰۲۴) این یافته‌ها را بیشتر تأیید می‌کنند و تأکید می‌کنند که قابلیت‌های رهبری دیجیتال مانند تجربه، پیش‌بینی‌پذیری و چشم‌انداز به‌طور غیرمستقیم عملکرد شرکت را از طریق دیجیتالی شدن سکو افزایش می‌دهند. تحقیق آن‌ها که در زمینه شرکت‌های مالزیایی انجام شده است، تأکید می‌کند که رهبران دیجیتال که مدل‌های سازمانی را با راهبردهای دیجیتال همسو می‌کنند، می‌توانند

دیجیتالی شدن سکو را تسریع کنند و منجر به بهبود عملکرد مالی و مزیت رقابتی شوند و از این رو رهبری دیجیتال با مصادیق قابلیت دیجیتالی سازی سکو در ارتباط است [۳۸].

بنابراین استنباط می‌گردد که:

H₂: رهبری دیجیتال بر یکپارچه سازی داده تأثیر مثبت و معنادار دارد.

H₃: رهبری دیجیتال بر یکپارچه سازی فرآیند تأثیر مثبت و معنادار دارد.

قابلیت دیجیتالی سازی سکو و عملکرد نوآوری. فناوری دیجیتال، مجموعه‌ای از مصنوعات فناوری اطلاعات تعریف می‌شود که با مشتقات جانبی شخص ثالث مانند سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تقویت شده و ادغام منابع تجاری با منابع زیست‌بوم‌های تجاری را تسهیل می‌کنند. در این محیط دیجیتال، بازیگران با ماهیت‌های مختلف، اطلاعات، کالاها و خدمات را تبادل می‌کنند [۱۲]. محققان پژوهش‌های عمیقی را در مورد پویایی سکوهایی که منجر به نوآوری می‌شوند، انجام داده‌اند و قابلیت سکو را عمدتاً در تأثیرگذاری بر کاربران سکوها مانند کاربران نهایی، ارائه‌دهندگان، مالکان یا کل صنایع بررسی کرده‌اند. به‌طور دقیق‌تر، گروهی از محققان برای توصیف نقش سکو در جذب نوآوری برای ذینفعان متعدد سکو، به قابلیت سکو دیجیتال اشاره می‌کنند [۳۳]. رای و تانگ^۱ (۲۰۱۰) و نامبیسان^۲ و همکاران (۲۰۱۷) تأکید می‌کنند که قابلیت‌های سکو دیجیتال، عملکرد نوآوری را در سازمان‌های شرکت‌کننده فعال و ارتقا می‌دهد، دانش کلیدی را ادغام می‌کند و از منابع داخلی و خارجی سازمان استفاده می‌کند [۳۵]، [۳۳]. نویسندگان به تأثیر نوآورانه در سطح صنعت نیز اشاره می‌کنند، زیرا سکوها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا به‌طور مؤثر با تغییرات سریع بازار روبرو شوند و به نیازهای بسیار متغیر بازار بهتر پاسخ دهند [۳۹، ۲۱]. دی روور^۳ و همکاران (۲۰۱۸) شهود مشابهی ارائه دادند و توانایی سکو را برای تبدیل و نوآوری در کل صنایع حفظ کردند [۱۵].

بنابراین استنباط می‌شود که:

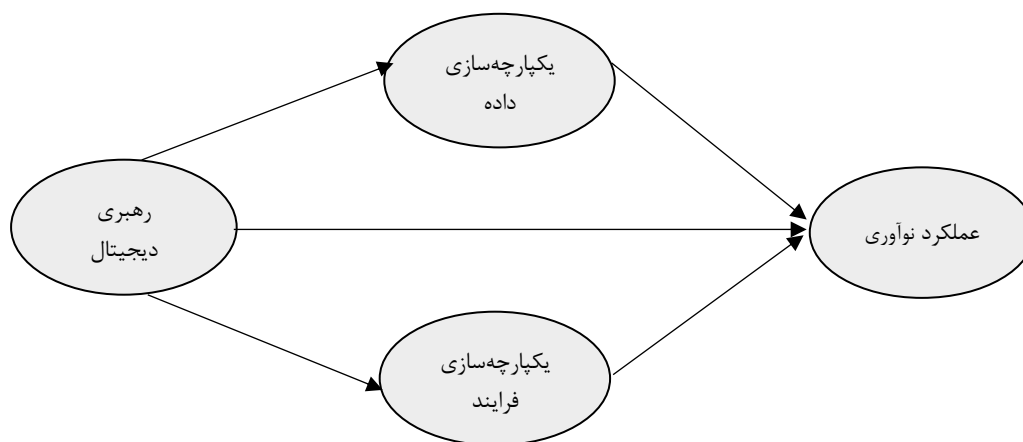
H₄: یکپارچه سازی داده بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معنادار دارد.

H₅: یکپارچه سازی فرآیند بر عملکرد نوآوری تأثیر مثبت و معنادار دارد.

H_{4a}: یکپارچه سازی داده نقش میانجی در تأثیر مثبت و معنادار رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری دارد.

H_{5a}: یکپارچه سازی فرآیند نقش میانجی در تأثیر مثبت و معنادار رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری دارد.

با توجه به مطالب مذکور مدل مفهومی پژوهش حاضر در شکل ۱ تدوین می‌شود:



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

۳. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، کمی است و بر اساس الگوی فکری فرا اثبات‌گرایی انجام شده است. هدف تحقیقات کاربردی، یافتن راه‌حل برای مسائل عملی است و بر پایه تحقیقات بنیادی استوار است. در الگوی فکری فرا اثبات‌گرایی، دانش از طریق گردآوری داده‌های عددی و کلامی و تحلیل آن‌ها به دست می‌آید. از نظر ماهیت و روش، این تحقیق توصیفی و از نظر زمانی، مقطعی است. در تحقیقات توصیفی، هدف توصیف شرایط یا پدیده‌ها برای شناخت وضعیت موجود یا کمک به تصمیم‌گیری است. مراحل انجام تحقیق شامل پنج گام است. در گام نخست، مدلی برای تبیین ارتباط متغیرها شناسایی شد. در گام دوم، پرسشنامه‌ای بر اساس مدل تحقیق طراحی و پس از اصلاحات لازم با نظر اساتید، نهایی شد. در گام سوم، اطلاعات جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار اکسل وارد و برای تحلیل به نرم‌افزار حداقل مربعات جزیی منتقل شد. گام چهارم شامل تحلیل توصیفی داده‌ها و ارائه شاخص‌های مدل با استفاده از جداول و نمودارها بود. در نهایت، در گام پنجم، تحلیل استنباطی داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها با استفاده از روش‌های آماری پارامتریک و معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری این تحقیق شامل کارکنان شرکت زمزم ایران است. برای تعیین حجم نمونه از نرم‌افزار G*Power استفاده شد. با در نظر گرفتن سطح خطا ۵ درصد، توان آزمون ۸۵ درصد و سایر شاخص‌ها، حداقل حجم نمونه ۲۰۸ نفر تعیین شد. با این حال، برای اطمینان بیشتر، تعداد ۳۰۲ نمونه به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. اطلاعات این تحقیق با استفاده از پرسشنامه با طیف ۵ تایی لیکرت گردآوری شد. این پرسشنامه بر اساس متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق و با اقتباس از مطالعات بتیز و همکاران (۲۰۲۲) و اگبرت و اولبریش (۲۰۲۴) طراحی شده است [۷]، [۱۶]. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار حداقل مربعات جزیی انجام شد. در این راستا، روش‌های آماری برای ارائه شاخص‌ها و روش‌های استنباطی مانند معادلات ساختاری برای آزمون فرضیه‌ها به کار گرفته شدند.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش ارائه گردیده است. جدول ۱ شامل ترکیب جنسیتی، تحصیلاتی و سابقه خدمت نمونه آماری است که هر سه متغیر اصلی در یک ساختار واحد ارائه شده‌اند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

متغیر	دسته‌بندی	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۸۹	۵۸
	زن	۴۳	۵۸
	کل	۲۳۲	۱۰۰
تحصیلات	فوق‌دیپلم	۴۱	۷۰
	لیسانس	۳۷	۹۰
	فوق‌لیسانس	۱۲۴	۴۰
	دکتری	۳۰	۹۰
	کل	۲۳۲	۱۰۰
سابقه خدمت	تا ۱۰ سال	۸۶	۱۰
	تا ۱۵ سال	۱۰۶	۷۰
	تا ۲۰ سال	۲۰	۶۸
	بیشتر از ۲۰ سال	۲۰	۶۸
	کل	۲۳۱	۱۰۰

آزمون نرمال بودن داده‌ها. در این بخش ضرایب چولگی و کشیدگی شاخص‌ها و متغیرها و نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

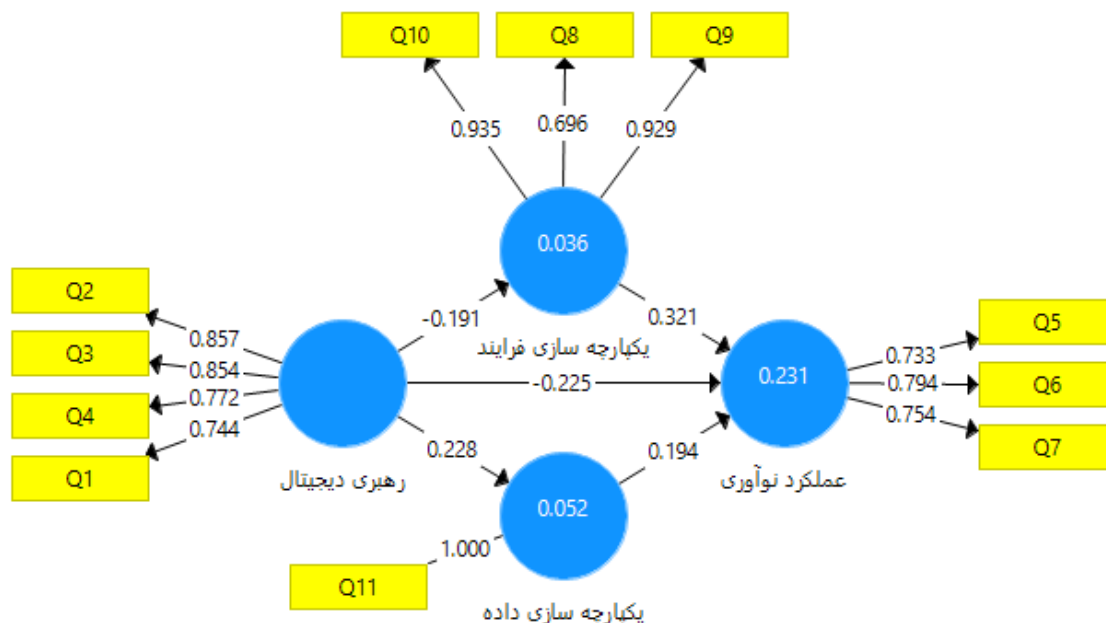
جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش ($n = 318$)

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	خطای چولگی	خطای کشیدگی
رهبری دیجیتال	۳/۷۸۴	۰/۵۲۳	-۰/۰۴۴	۰/۱۶۰	-۰/۱۳۶	۰/۳۱۸
عملکرد نوآوری	۳/۰۹۴	۰/۵۶۹	-۰/۰۱۹	۰/۱۶۰	-۰/۵۲۶	۰/۳۱۸
یکپارچه‌سازی داده	۴/۰۰۰	۰/۹۱۶	۱/۰۲۱	۰/۱۶۰	۰/۳۹۳	۰/۳۱۸
یکپارچه‌سازی فرایند	۳/۳۸۶	۰/۶۸۹	-۰/۰۶۸	۰/۱۶۰	-۰/۱۶۶۶	۰/۳۱۸

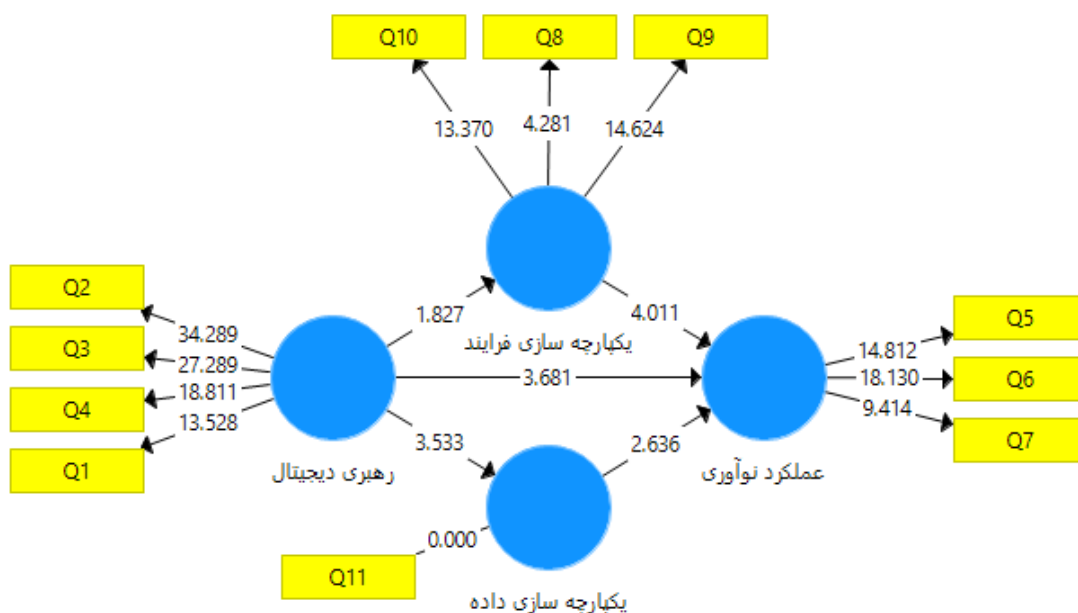
در بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش به مقدار چولگی و کشیدگی استناد می‌شود. بدین ترتیب که بازه $+3$ و -3 برای مقدار چولگی و بازه $+5$ و -5 برای کشیدگی مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به جدول ۸-۴، مقادیر چولگی و کشیدگی متغیرها حدود مجاز را رعایت کرده‌اند، یعنی مقدار چولگی برای تمام متغیرها در بازه $+3$ و -3 و مقدار کشیدگی در بازه $+5$ و -5 قرار دارد. بنابراین، داده‌های پژوهش از توزیع نرمال برخوردارند و می‌توان ادعا کرد توزیع فراوانی داده‌های جمع‌آوری شده در پژوهش حاضر از الگوی زنگوله‌ای شکل نرمال تبعیت می‌کند و محقق اجازه دارد از نرم‌افزارها و آزمون‌های پارامتریک استفاده نماید.

آمار استنباطی (تجزیه و تحلیل داده‌ها). آمار استنباطی به معنای کشف الگوها در قالب ضرایبی معین در نمونه پژوهش و تعمیم آن به جامعه هدف آماری پژوهش است. در این فصل محقق ابتدا مدل بیرونی (اندازه‌گیری) پژوهش را در نرم‌افزار حداقل مربعات جزئی اجرا و سپس آزمون‌های مدل اندازه‌گیری (بیرونی) را روی آن اعمال می‌نماید. در نهایت مدل درونی (ساختاری) اجرا و آزمون‌های مربوطه روی آن اعمال می‌شود. در نهایت، از طریق دو آزمون نهایی مدل کلی و یکجا را می‌سنجند و این‌گونه مدل به وظایف خود که بررسی روایی، پایایی، کیفیت‌سنجی و آزمون فرضیات است می‌پردازد.

مدل بیرونی انعکاسی (مدل اندازه‌گیری). در این قسمت دو شکل ۱ و ۲ ارائه شده است.



شکل ۱. مدل بیرونی انعکاسی اولیه در حالت تخمین ضرایب استاندارد



شکل ۲. مدل بیرونی انعکاسی ثانویه در حالت تخمین ضرایب استاندارد

آزمون‌های پایایی مدل. جدول ۲ نتایج آزمون‌های پایایی انجام‌شده برای متغیرهای پژوهش را به‌صورت خلاصه ارائه می‌دهد. این آزمون‌ها شامل پایایی ترکیبی، همبستگی اسپیرمن (rho-A) و پایایی اشتراکی هستند که به‌منظور ارزیابی دقت و قابلیت اعتماد سازه‌های مدل مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مقادیر به‌دست‌آمده نشان‌دهنده پایایی مناسب متغیرهای پژوهش است.

جدول ۲. نتایج آزمون پایایی داده‌ها

آزمون پایایی	شاخص مورد بررسی	مقدار قابل قبول	نتایج پژوهش (تمام متغیرها)	نتیجه‌گیری
پایایی ترکیبی	(CR) ضریب پایایی ترکیبی	> 0.7	۰/۸۰۴	قابل قبول
(rho-A) همبستگی اسپیرمن	(rho-A) ضریب همبستگی اسپیرمن	> 0.7	۰/۷۳۹	قابل قبول
پایایی اشتراکی	(Communality) شاخص اشتراکی	> 0.5	۰/۵۷۹	قابل قبول

تمامی آزمون‌های پایایی مدل شامل پایایی ترکیبی، همبستگی اسپیرمن (rho-A) و پایایی اشتراکی، نتایج قابل قبولی را نشان داده‌اند. شاخص‌های مورد بررسی در تمامی آزمون‌ها مقادیر بالاتر از حد قابل قبول را داشته‌اند (پایایی ترکیبی و rho-A بالاتر از ۰/۷ و پایایی اشتراکی بالاتر از ۰/۵). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که سازه‌های پژوهش از پایایی مناسبی برخوردار هستند.

آزمون‌های روایی مدل. روایی و اعتبار سازه به این مهم می‌پردازد که آیا ابزار استاندارد پژوهشگر همان متغیرهایی را که قرار به سنجش آن‌ها بوده است، می‌سنجد؟ مطابق با نظر باشکوه و همکاران (۱۴۰۰) روایی سازه از دو بخش روایی همگرا^۱ و روایی واگرا^۲ تشکیل شده است [۴]. روایی همگرا یعنی شاخص‌های انعکاسی یک متغیر بدون در نظرگیری خطاها با یکدیگر باید همبستگی و یا همگرایی داشته باشند. از طرفی روایی واگرا به معنای عدم همبستگی شاخص‌های یک متغیر یا یک مؤلفه با شاخص‌های متغیر یا مؤلفه دیگر است. **آزمون روایی همگرا.** برای برقراری این نوع اعتبار مدل دو شرط اساسی وجود دارد. شرط اول پیرامون میانگین واریانس استخراجی است که در آن لازم است مقدار AVE بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد و شرط دوم مقایسه آن با پایایی مرکب است که مطابق با این شرط ضروری است که مقدار $CR > AVE$ باشد.

جدول ۳. آزمون روایی همگرا

متغیر	Average Variance Extracted (AVE)	CR
رهبری دیجیتال	۰/۶۵۳	۰/۸۸۳
عملکرد نوآوری	۰/۵۷۹	۰/۸۰۴
یکپارچه‌سازی داده	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
یکپارچه‌سازی فرایند	۰/۷۴۰	۰/۸۹۴

همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود، $AVE > 0.5$ و $CR > AVE$ است و بدین ترتیب شروط اول و دوم روایی همگرا برقرار است و می‌توان ادعا نمود که پژوهش دارای روایی همگرا است. یعنی شاخص‌های هر متغیر مکنون پژوهش با هم همگرایی و هم‌خطی دارد. **آزمون‌های روایی واگرا.** آزمون‌های روایی واگرا به‌عنوان مهم‌ترین آزمون‌های مدل بیرونی است. که در صورت وجود مشکل فرآیند عملیات میدانی باید از ابتدا دوباره انجام گیرد. محقق تنها می‌تواند در آزمون همگن بودن که تحلیل عاملی تأییدی خوانده می‌شد سؤالاتی که سهم اندکی در اندازه‌گیری متغیر دارا بودند را حذف نماید. بعد از اصلاح محقق دیگر اجازه حذف یا تغییر مدل را با هیچ توجیهی نخواهد داشت [۲]. **آزمون فورنل و لارکر.** این آزمون در سال ۱۹۸۱ بر اساس جدول همبستگی توسط فورنل و لارکر تدوین گردید. بدین ترتیب که بین متغیرهای مکنون یک ماتریس همبستگی ایجاد می‌کردند و معتقد بودند این همبستگی نباید بالای ۰/۷ باشد، اما به مرور این ماتریس توسعه یافت و در سال ۲۰۰۶ ماتریس همبستگی با مقادیر AVE تلفیق گردید و ماتریس فورنل و لارکر را پدید آورد. به صورتی که جذر AVE روی

قطر اصلی ماتریس همبستگی به جای اعداد ۱ قرار گرفت. هیر و همکارانش (۲۰۲۱) معتقدند این جذر AVE برای هر متغیر باید از همبستگی آن متغیر با متغیرهای دیگر بیشتر باشد، تا بتوان ادعا کرد متغیرها از هم واگرایی دارند [۲۰].

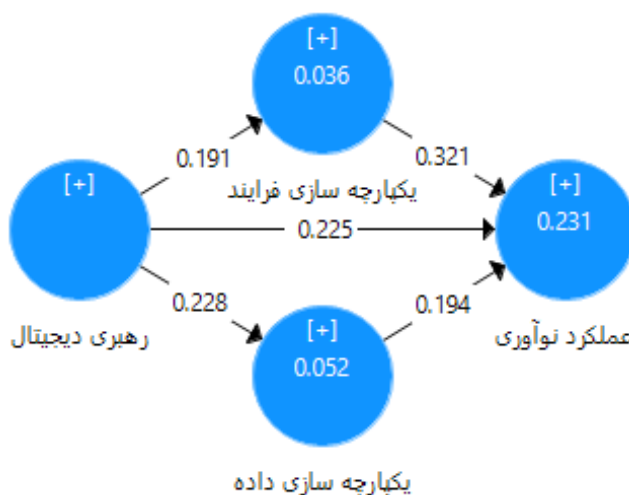
در این آزمون بین متغیرهای مکنون یک ماتریس همبستگی ایجاد می شود به طوری که این همبستگی نباید بیشتر از ۰/۷ باشد. در ماتریس فورنر و لارکر، تمام اعداد روی قطر اصلی جذر AVE است. به اعتقاد هیر و همکاران (۲۰۲۱) جذر AVE برای هر متغیر باید از همبستگی آن متغیر با متغیرهای دیگر بیشتر باشد تا بتوان ادعا کرد که متغیرها از هم واگرایی دارند [۲۰].

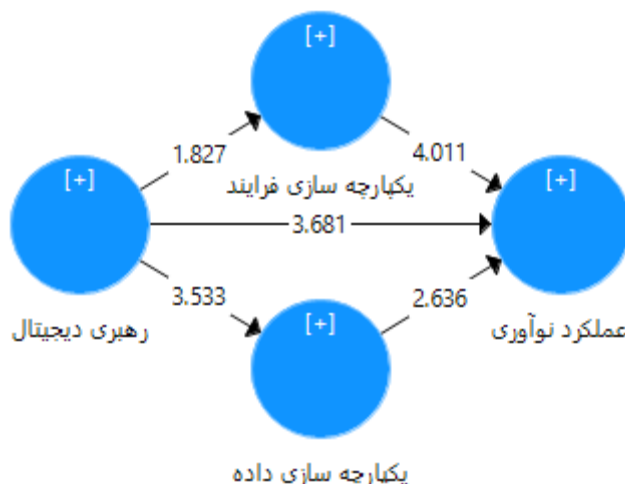
جدول ۴. آزمون فورنل و لارکر

یکپارچه سازی فرایند	یکپارچه سازی داده	عملکرد نوآوری	رهبری دیجیتال	متغیر
			۰/۸۰۸	رهبری دیجیتال
		۰/۷۶۱	-۰/۲۴۲	عملکرد نوآوری
	۱/۰۰۰	۰/۲۲۳	-۰/۲۲۸	یکپارچه سازی داده
۰/۸۶۰	۰/۲۴۸	۰/۴۱۳	-۰/۱۹۱	یکپارچه سازی فرایند

گویای تأیید روایی واگرایی ابزار پژوهش است.

آزمون های مدل درونی (مدل ساختاری). مدل درونی به بررسی رابطه بین متغیرهای مکنون می پردازد. به عبارتی در این بخش به آزمون فرضیه های پژوهش پرداخته می شود.





شکل ۴. مدل ساختاری در حالت معناداری

آزمون معناداری و شدت و جهت فرضیات. در این آزمون معناداری فرضیات پژوهش از نظر آماری، همچنین شدت و جهت تأثیر بر اساس ضریب مسیر یا β بررسی می‌شود. معناداری فرضیه‌ها می‌تواند بر اساس مقدار حساس و همچنین مقدار تی مورد ارزیابی قرار گیرد. به‌منظور تأیید فرضیه بر اساس مقدار حساس باید مقدار آن کمتر از ۰/۰۵ و مقدار معناداری (T-value) نیز باید خارج از بازه ۱/۹۶+ و ۱/۹۶- باشد.

جدول ۵. آزمون معناداری و شدت و جهت فرضیات

نماد	فرضیه‌ها	β	P value	T value	نتیجه
H ₁	رهبری دیجیتال <== عملکرد نوآوری	۰/۲۲۵	۰/۰۰۰	۳/۶۸۱	تأیید
H ₂	رهبری دیجیتال <== یکپارچه‌سازی داده	۰/۲۲۸	۰/۰۰۰	۳/۵۳۳	تأیید
H ₃	رهبری دیجیتال <== یکپارچه‌سازی فرایند	۰/۱۹۱	۰/۰۶۸	۱/۸۲۷	رد
H ₄	یکپارچه‌سازی داده <== عملکرد نوآوری	۰/۱۹۴	۰/۰۰۹	۲/۶۳۶	تأیید
H ₅	یکپارچه‌سازی فرایند <== عملکرد نوآوری	۰/۳۲۱	۰/۰۰۰	۴/۰۱۱	تأیید

فرضیه اول پژوهش مبنی بر تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری در سطح اطمینان ۹۹ درصد و مقداری بتای ۰/۲۲۵ مورد تأیید قرار گرفت که حاکی از تأثیر متوسط و در جهت مثبت رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری است. فرضیه دوم مبنی بر تأثیر رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی داده، در سطح اطمینان ۹۹ درصد و مقداری بتای ۰/۲۲۵ مورد تأیید قرار گرفت. فرضیه سوم پژوهش مبنی بر تأثیر رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی فرایند در سطح اطمینان‌های ۹۵ درصد مورد تأیید قرار نگرفت. فرضیه چهارم پژوهش مبنی بر تأثیر یکپارچه‌سازی داده بر عملکرد نوآوری در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد با مقدار بتای ۰/۱۹۴ مورد تأیید قرار گرفت. فرضیه پنجم پژوهش که حاکی از تأثیر یکپارچه‌سازی فرایند بر عملکرد نوآوری بود، در سطح اطمینان ۹۹ درصد و با مقداری بتای متوسط مورد تأیید قرار گرفت. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت در ارتباط بین رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری تنها یکپارچه‌سازی داده نقش میانجی دارد و یکپارچه‌سازی فرایند نمی‌تواند متغیر میانجی در ارتباط بین رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری در نظر گرفته شود. بدین ترتیب فرضیه میانجی اول پژوهش (H4a) رد و فرضیه میانجی دوم (H5a) مورد تأیید قرار می‌گیرد که در جدول ۶ به آن اشاره شده است.

جدول ۷. آزمون معناداری و شدت و جهت فرضیات

نماد	فرضیه‌ها	اثر غیر مستقیم	نتیجه
H4a	رهبری دیجیتال <== یکپارچه‌سازی داده <== عملکرد نوآوری	$0.194 = 0.044 \neq 0.228$	تأیید
H5a	رهبری دیجیتال <== یکپارچه‌سازی فرایند <== عملکرد نوآوری		رد

آزمون ضریب تعیین. هدف اصلی هر پژوهش علی به دست آوردن دقت پیش‌بینی و یا واریانس تبیین شده از متغیرهای درون‌زای مدل مفهومی است. پژوهش حاضر دو متغیر درون‌زا دارد، بنابراین دارای دو معادله رگرسیونی و در نتیجه مقدار R^2 است که نشان می‌دهد متغیر برون‌زا چه سهمی از رفتار متغیرهای درون‌زا را پیش‌بینی می‌کند. مقدار R^2 با سه مقدار چین 0.19 ، 0.33 ، و 0.67 که به ترتیب دقت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی است تفسیر می‌گردد.

جدول ۷. آزمون روایی همگرا

متغیر	R^2	R^2 تعدیل شده
عملکرد نوآوری	0.231	0.220
یکپارچه‌سازی داده	0.052	0.048
یکپارچه‌سازی فرایند	0.036	0.032

رهبری دیجیتال، یکپارچه‌سازی فرایند و یکپارچه‌سازی داده به میزان 0.231 از رفتار متغیر عملکرد نوآوری را پیش‌بینی می‌کند که با توجه به سه مقدار چین متوسط ارزیابی می‌شود. رهبری دیجیتال به میزان 0.052 از رفتار متغیر یکپارچه‌سازی داده و همچنین به میزان 0.036 از رفتار متغیر یکپارچه‌سازی فرایند را پیش‌بینی می‌کند که ارزیابی ضعیفی است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در عصر دیجیتال که به سرعت در حال تحول است، سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای برای پیشبرد نوآوری و حفظ مزیت رقابتی به پیشرفت‌های فناوری متکی هستند. رهبری دیجیتال، که با توانایی رهبران در بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، پرورش فرهنگ نوآوری و هم‌سو کردن راهبردهای سازمانی با اهداف تحول دیجیتال مشخص می‌شود، محرک حیاتی برای عملکرد نوآوری نوظهور است. عملکرد نوآوری، که شامل ایجاد و پیاده‌سازی محصولات، خدمات یا فرآیندهای جدید است، برای سازمان‌هایی که قصد رشد در بازارهای پویا را دارند، محوری است. با این حال، اثربخشی رهبری دیجیتال در افزایش نتایج نوآوری اغلب به قابلیت دیجیتالی شدن سکو سازمان مانند توانایی طراحی، مدیریت و مقیاس‌بندی سکوها دیجیتال که داده‌ها، فرآیندها و ذینفعان را برای تسهیل نوآوری ادغام می‌کنند، بستگی دارد.

یافته‌های تحقیق، روابط میان متغیرهای کلیدی نظیر رهبری دیجیتال، یکپارچه‌سازی داده‌ها و فرآیندها، و نوآوری سازمانی را روشن ساخت و به شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با تحول دیجیتال در سازمان‌ها پرداخت. در فرضیه اول، بررسی تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری نشان داد که این رابطه معنادار و مثبت است. این نتیجه تأیید می‌کند که رهبری دیجیتال به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شایستگی‌های مدیریتی در عصر دیجیتال، نقش کلیدی در تسهیل و تسریع نوآوری ایفا می‌کند. رهبران دیجیتال با درک بهتر از فرصت‌ها و چالش‌های بازار، می‌توانند راهبردهای نوآورانه‌ای را تدوین و اجرا کنند. علاوه بر این، رهبران دیجیتال با بهره‌گیری از ابزارهای پیشرفته فناوری اطلاعات، امکان هماهنگی مؤثر میان بخش‌های مختلف سازمان را فراهم کرده و به بهبود عملکرد نوآوری کمک می‌کنند. این نتیجه با مطالعه وانگ و همکاران (۲۰۲۲) که بر نقش رهبران دیجیتال در پیشبرد نوآوری از طریق چشم‌انداز راهبردها و هماهنگی مبتنی بر فناوری اطلاعات، به‌ویژه از طریق تجزیه و تحلیل کلان‌داده، تأکید دارند، هم‌سو است [۴۰]. آن‌ها تأیید می‌کند که رهبری دیجیتال تأثیر مثبتی بر نوآوری اکتشافی دارد. این مطالعه، جهت‌گیری کارآفرینی دیجیتال و فرهنگ سازمانی دیجیتال را به‌عنوان واسطه شناسایی می‌کند و قابلیت‌های تجزیه و تحلیل کلان‌داده،

این رابطه را تقویت می‌کند. رهبران دیجیتال با همسو کردن فرهنگ سازمانی با راهبردهای دیجیتال و استفاده از بینش‌های مبتنی بر داده برای شناسایی فرصت‌های بازار، محیطی مساعد برای نوآوری ایجاد می‌کنند و از این فرضیه پشتیبانی می‌کنند. همچنین نتایج این فرضیه با مطالعه وانگ و همکاران (۲۰۲۵) همسو است [۴۱]. ایشان نشان دادند که رهبری سکو (زیرمجموعه‌ای از رهبری دیجیتال) تأثیر مثبتی بر نوآوری انحرافی کارکنان دارد و رهبری دیجیتال این رابطه را تعدیل می‌کند. رهبران دیجیتال با ایجاد سکوهایی که استقلال را فراهم می‌کنند و از ابزارهای فناوری اطلاعات برای دسترسی به منابع استفاده می‌کنند، نوآوری را افزایش می‌دهند.

فرضیه دوم، بررسی تأثیر رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی داده‌ها نشان داد که این رابطه معنادار است. به این معنی که رهبری دیجیتال به‌تنهایی می‌تواند یکپارچگی داده‌ها را تضمین کند و نیازمند عوامل مکملی نظیر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، استانداردسازی داده‌ها و مدیریت پیشرفته منابع اطلاعاتی است. این نتیجه با مطالعات پیشین داخلی و خارجی همخوانی دارد و نشان می‌دهد که تحول دیجیتال باید بخشی از فرآیند یکپارچگی فناوری اطلاعات باشد. رهبران دیجیتال اگرچه توانایی درک تغییرات بازار و پیکربندی مجدد سازمان‌ها را دارند، اما برای دستیابی به یکپارچگی داده‌ها به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پیشرفته و توسعه مهارت‌های کارکنان نیاز دارند. نتیجه بدست آمده با یافته‌های لی^۱ (۲۰۲۴) همسو است [۲۹]. این مطالعه، بر اساس پرسشنامه‌ای با ۳۸۸ پاسخ‌دهنده، نشان داد که رهبری تحول‌آفرین دیجیتال از طریق چابکی سازمانی به‌طور قابل‌توجهی بر تحول دیجیتال تأثیر می‌گذارد. ادغام داده‌ها، به‌عنوان جزئی از تحول دیجیتال، از رهبرانی سود می‌برد که مدل‌های سازمانی را با راهبردهای دیجیتال همسو می‌کنند و جریان یکپارچه داده‌ها را در سراسر سیستم‌ها امکان‌پذیر می‌سازند. این مطالعه نشان می‌دهد که رهبران دیجیتال با تقویت ساختارهای تطبیقی، ادغام داده‌ها را افزایش می‌دهند. از طرفی یافته‌های این فرضیه با مطالعه ملاح^۲ و همکاران (۲۰۲۴) که نشان دادند رهبری دیجیتال ممکن است به‌طور مستقیم نتایج ادغام داده‌ها را افزایش ندهد، مگر اینکه توسط تعهد کارکنان که احتمالاً به دلیل مقاومت یا عدم همسویی فرهنگی است، میانجی‌گری شود [۳۱].

فرضیه سوم مبنی بر تأثیر رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی فرآیندها تأیید نشد. به این دلیل که تأثیر رهبری دیجیتال بر ادغام فرآیندها ممکن است غیرمستقیم باشد و توسط عواملی مانند فرهنگ سازمانی، تعهد کارکنان یا زیرساخت‌های فناوری واسطه‌گری شود. به‌عنوان مثال، مطالعه ملاح و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد که تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد کاملاً توسط تعهد عاطفی واسطه‌گری می‌شود و به‌طور مستقیم اثر رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی فرآیندها مبهم است [۳۱]. از این رو رهبری دیجیتال ممکن است برای تأثیرگذاری مؤثر بر ادغام فرآیندها، نیازمند شرایط حمایتی (مثلاً یک سازمان بالغ دیجیتال) باشد.

فرضیه چهارم مبنی بر تأثیر یکپارچه‌سازی داده‌ها بر عملکرد نوآوری نشان داد که این رابطه مثبت و معنادار است. این یافته بیانگر آن است که مدیریت مؤثر داده‌ها و ایجاد یکپارچگی میان منابع اطلاعاتی، زمینه‌ساز بهبود نوآوری در سازمان‌ها می‌شود. یکپارچه‌سازی داده‌ها امکان دسترسی سریع، دقیق و جامع به اطلاعات را فراهم کرده و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده و نوآورانه داشته باشند. علاوه بر این، یکپارچگی داده‌ها به کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش بهره‌وری و تقویت توان رقابتی سازمان‌ها منجر می‌شود. در همین راستا آوارد و مارتین-روخاس^۳ (۲۰۲۴) بیان می‌کنند که قابلیت‌های تجزیه و تحلیل کلان‌داده که به یکپارچه‌سازی داده‌ها متکی هستند، رابطه بین رهبری دیجیتال و نوآوری اکتشافی را به‌طور مثبت تعدیل می‌کنند [۳]. سیستم‌های داده یکپارچه، اطلاعات سریع و دقیقی را ارائه می‌دهند و سازمان‌ها را قادر می‌سازند تا با شناسایی فرصت‌های جدید و بهینه‌سازی فرآیندها، نوآوری کنند. این مطالعه همچنین به کاهش هزینه‌های عملیاتی از طریق فرآیندهای داده ساده اشاره می‌کند. در مقابل چن و کیم^۴ (۲۰۲۳) بر اساس مطالعه ۲۵۰ شرکت در صنایع تولیدی و خدماتی نشان دادند که تأثیر یکپارچه‌سازی داده‌ها بر عملکرد نوآوری در هر صنعت متفاوت است [۱۳]. در تولید، یکپارچه‌سازی داده‌ها مشکلاتی در فرآیند انجام دارد که می‌تواند منجر به داده‌های متناقض یا ناقص شود و اثربخشی تصمیم‌گیری مبتنی بر داده را کاهش دهد. مزایای یکپارچه‌سازی داده‌ها برای نوآوری ممکن است در زمینه‌هایی با سیستم‌های پیچیده یا قدیمی بیش از حد مورد توجه قرار گیرد.

1. Ly
2. Mollah

3. Awad & Martín-Rojas
4. Chen & Kim

تحلیل فرضیه پنجم مبنی بر تأثیر یکپارچه‌سازی فرآیندها بر عملکرد نوآوری نشان دهنده یک رابطه معنادار و مثبت است. این یافته حاکی از آن است که یکپارچگی فرآیندها، هماهنگی میان بخش‌های مختلف سازمان را تسهیل کرده و امکان بهره‌برداری بهینه از منابع را فراهم می‌کند. این امر به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نوآوری را به‌عنوان یک اولویت راهبردی دربردارند و فرآیندهای خود را برای دستیابی به اهداف نوآورانه بازطراحی نمایند. نتیجه بدست آمده با یافته‌های بنیتز و همکاران (۲۰۲۲) و آوارد و مارتین-روچاس (۲۰۲۴) همسو است [۷] و [۳].

تحلیل فرضیه میانجی (H4a) حاکی از تأیید نقش میانجی یکپارچه‌سازی داده در تأثیر مثبت و معنادار رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری است. اثر میانجی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در توسعه رهبری دیجیتال باید با زیرساخت‌ها و قابلیت‌های یکپارچه‌سازی داده‌ها همراه باشد تا نتایج نوآوری به حداکثر برسد. این یافته پیامدهای عملی برای اولویت‌های توسعه سازمانی و تصمیمات تخصیص منابع خواهد داشت.

تحلیل فرضیه میانجی (H5a) که حاکی از عدم تأیید میانجی‌گری یکپارچه‌سازی فرآیند در تأثیر رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری است؛ نشان می‌دهد که سازمان‌ها نباید فرض کنند که بهبود یکپارچه‌سازی فرآیندها به‌طور خودکار رهبری دیجیتال را به عملکرد نوآوری بهتر تبدیل می‌کند. در عوض، رهبران باید بر سازوکارهای مستقیمی که از طریق آن‌ها رهبری دیجیتال نوآوری را افزایش می‌دهد، مانند ایجاد فرهنگ‌های سازگار با نوآوری، ارائه ابزارها و منابع دیجیتال یا ایجاد راهبردهای نوآوری روشن، تمرکز کنند. این یافته همچنین نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی فرآیندها، اگرچه به‌طور بالقوه برای بهره‌وری عملیاتی ارزشمند است، اما ممکن است مکانیسم اصلی ارتباط بین رهبری دیجیتال و نتایج نوآوری نباشد. سازمان‌ها ممکن است نیاز به شناسایی و تقویت سایر عوامل واسطه‌ای برای به حداکثر رساندن مزایای نوآوری رهبری دیجیتال داشته باشند.

پیشنهادهای و محدودیت‌ها

بر اساس نتایج فرضیه‌های مطالعه، پیشنهادهای نظری و عملی زیر برای افزایش درک و کاربرد رهبری دیجیتال، یکپارچه‌سازی داده‌ها و یکپارچه‌سازی فرآیند در تقویت عملکرد نوآوری ارائه شده است.

الف) پیشنهادات نظری

چارچوب رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری را تقویت شود (H1, H4, H4a). تأثیر مثبت و معنادار رهبری دیجیتال بر عملکرد نوآوری، چه به‌طور مستقیم و چه از طریق یکپارچگی داده‌ها، نشان می‌دهد که رهبری دیجیتال یک محرک حیاتی برای نوآوری است. محققان باید شایستگی‌های خاص رهبران دیجیتال (مانند چشم‌انداز راهبردی، سواد دیجیتال یا مدیریت تغییر) را که در این تأثیر نقش دارند، بیشتر بررسی کنند. مطالعات آینده می‌توانند یک مدل چندبعدی از رهبری دیجیتال ایجاد کنند که شامل سازه‌هایی مانند رهبری تطبیقی یا آمادگی برای تحول دیجیتال برای اصلاح چارچوب‌های نظری باشد.

بررسی نقش یکپارچه‌سازی داده‌ها به‌عنوان یک میانجی (H2, H4, H4a). نقش میانجی یکپارچه‌سازی داده‌ها در رابطه بین رهبری دیجیتال و عملکرد نوآوری، اهمیت آن را در تحول دیجیتال برجسته می‌کند. مدل‌های نظری باید یکپارچه‌سازی داده‌ها را به‌عنوان یک سازه اصلی در زیست‌بوم‌های نوآوری در نظر بگیرند و بررسی کنند که چگونه کیفیت، دسترسی و حاکمیت داده‌ها، نتایج نوآوری را افزایش می‌دهند. تحقیقات آینده می‌توانند واسطه‌های دیگری مانند تصمیم‌گیری مبتنی بر داده یا قابلیت‌های تحلیلی را برای تعمیق درک این رابطه بررسی کنند.

ارزیابی مجدد نقش یکپارچه‌سازی فرآیند (H3, H5, H5a). تأثیر نداشتن معناداری رهبری دیجیتال بر یکپارچه‌سازی فرآیند و نقش نداشتن میانجی برای یکپارچه‌سازی فرآیند، نشانه ناهماهنگی بالقوه در چگونگی تأثیر رهبری دیجیتال بر فرآیندهای عملیاتی است. محققان آتی می‌توانند بررسی کنند که آیا یکپارچه‌سازی فرآیند وابسته به زمینه است یا تحت تأثیر عوامل دیگری مانند ساختار سازمانی یا بلوغ پذیرش فناوری قرار دارد. چارچوب‌های نظری می‌توانند ساختارهای جایگزین، مانند چابکی فرآیند یا بهینه‌سازی فرآیند دیجیتال را بررسی کنند تا نقش فرآیندها در نوآوری را بهتر درک کنند.

گسترش مطالعات زمینه‌ای و خاص صنعت. یافته‌ها ممکن است در صنایع یا اندازه‌های سازمانی متفاوت باشد. تحقیقات آینده باید این فرضیه‌ها را در زمینه‌های متنوع، مانند صنایع تولیدی، درمانی و یا خدماتی، آزمایش کنند تا شرایط مرزی برای روابط بین رهبری دیجیتال،

یکپارچگی داده‌ها، یکپارچگی فرآیند و عملکرد نوآوری را شناسایی کنند. مطالعات بین فرهنگی همچنین می‌توانند نشان دهند که چگونه سبک‌های رهبری و قابلیت‌های دیجیتال شدن در سطح جهانی متفاوت هستند.

ب) پیشنهادهای کاربردی

پرورش شایستگی‌های رهبری دیجیتال. به شرکت زمزم و سایر شرکت‌های نوظهور در حوزه رهبری دیجیتال که به دنبال بهبود عملکرد نوآوری خود هستند، توصیه می‌شود در توسعه مهارت‌های رهبری دیجیتال، مانند تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، مهارت تکنولوژیکی و چشم‌انداز نوآوری محور، سرمایه‌گذاری کنند. برنامه‌های آموزشی و ابتکارات توسعه رهبری باید بر تجهیز رهبران به توانایی استفاده از ابزارهای دیجیتال و پرورش فرهنگ نوآوری تمرکز کنند. به عنوان مثال، کارگاه‌های آموزشی در مورد فناوری‌های نوظهور (مانند هوش مصنوعی، محاسبات ابری) می‌توانند توانایی رهبران را در پیشبرد نوآوری افزایش دهند.

اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری‌های یکپارچه‌سازی داده‌ها. با توجه به نقش میانجی یکپارچه‌سازی داده‌ها، مدیران شرکت زمزم باید چارچوب‌های قوی مدیریت داده‌ها را در اولویت قرار دهند. این شامل اجرای کنترل‌های کیفیت داده‌ها، تضمین دسترسی به داده‌ها و اتخاذ سکوها پیشرفته تجزیه و تحلیل است. برای این منظور می‌توانند از سیستم‌های مدیریت داده‌های سازمانی برای حفظ دقت و ثبات داده‌ها استفاده کنند که مستقیماً با ارائه بینش‌های قابل اعتماد برای توسعه محصول یا بهبود فرآیند، از نوآوری پشتیبانی می‌کند.

ارزیابی مجدد راهبردهای یکپارچه‌سازی فرآیند. فقدان نقش میانجی برای یکپارچه‌سازی فرآیند نشان می‌دهد که شرکت زمزم ممکن است نیاز به ارزیابی مجدد راهبردهای بهینه‌سازی فرآیند خود داشته باشد. رهبران به جای تمرکز صرف بر استانداردسازی فرآیند، باید چارچوب‌های فرآیند چابک را بررسی کنند که امکان انعطاف‌پذیری و سازگاری سریع با تغییرات دیجیتال را فراهم می‌کنند. در این راستا به کارگیری روش‌های ناب یا چابک می‌تواند سهم یکپارچه‌سازی فرآیند را در عملکرد نوآوری افزایش دهد.

بهره‌گیری از دیجیتالی شدن سکو برای مزیت رقابتی. به مدیران و سیاست‌گذاران شرکت زمزم توصیه می‌شود که در سکوها دیجیتالی مقیاس‌پذیر که داده‌ها و فرآیندها را برای پشتیبانی از نوآوری ادغام می‌کنند، سرمایه‌گذاری کنند. سکوها مبتنی بر ابر می‌توانند یکپارچگی داده‌ها را افزایش داده و فرآیندها را ساده‌سازی کنند و چرخه‌های نوآوری سریع‌تری را ممکن سازند. رهبران باید سرمایه‌گذاری‌های سکو را با اهداف سازمانی همسو کنند تا تأثیر آن‌ها بر عملکرد نوآوری به حداکثر برسد.

تقویت و تشویق همکاری بین بخشی. برای پر کردن شکاف بین رهبری دیجیتال، یکپارچگی داده‌ها و یکپارچگی فرآیند، شرکت زمزم باید تیم‌های بین بخشی را که شامل واحدهای فناوری اطلاعات، عملیات و نوآوری هستند، پرورش دهند. این تیم‌ها می‌توانند به صورت مشارکتی فرآیندها و سیستم‌های داده‌ای را طراحی کنند که از اهداف نوآوری پشتیبانی می‌کنند و از همسویی بین چشم‌انداز رهبری و اجرای عملیاتی اطمینان حاصل می‌کنند.

نظارت و اندازه‌گیری نتایج نوآوری. توصیه می‌شود که سازمان مورد مطالعه، معیارهایی را برای ردیابی تأثیر رهبری دیجیتال و قابلیت‌های دیجیتالی شدن بر عملکرد نوآوری ایجاد کند. شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) مانند زمان ورود به بازار، نرخ موفقیت محصول یا بازده سرمایه نوآوری می‌تواند به رهبران کمک کند تا اثربخشی راهبردهای خود را ارزیابی کرده و تنظیمات مبتنی بر داده را انجام دهند.

از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به انتخاب شرکت زمزم برای بررسی فرضیه‌ها اشاره کرد و این سبب خواهد شد که تعمیم‌پذیری نتایج را محدود کند. شرکت‌های مختلف ممکن است فرهنگ‌های سازمانی، سطوح بلوغ دیجیتال، سبک‌های رهبری و رویکردهای نوآوری متفاوتی داشته باشند. نتایج ممکن است برای سایر صنایع، قابل استفاده نباشد. محدودیت دیگر این است که این مطالعه ممکن است به طور کافی دیدگاه‌های سطوح مختلف سازمانی (مدیران اجرایی، مدیریت میانی، کارمندان خط مقدم) را ثبت نکند که می‌تواند بینش‌های متفاوتی در مورد اثربخشی رهبری دیجیتال و نتایج نوآوری ارائه دهد.

منابع

1. Asdecker, B., & Felch, V. (2018). Development of an Industry 4.0 maturity model for the delivery process in supply chains. *Journal of Modelling in Management*, 13(4), 840-883. <https://doi.org/10.1108/JM2-03-2018-0042>
2. Asgarnezhad, B., Zarei, G., Hamidzadeh Arbabi, A. and Beigi Firoozi, A. (2021). The Impact of Personal and Organizational Factors on Attitudes towards Co-Innovation in order to New Service Development in Banking Industry. *Journal of Strategic Management Studies*, 12(47), 229-249. (In Persian).
3. Awad, J. A. R., & Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 69. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00405-4>.
4. Bashokouh Ajirlo, M., Seifollahi, N., Beigi Firoozi, A. (2021). The Effect of E-Commerce Marketing Capabilities and Export Experience on Export Performance: The Mediating Role of Distribution Efficiency (Case Study: All Companies Active in Domestic Industries). *New Marketing Research Journal*, 11(2), 113-132. (In Persian).
5. Basl, J. (2017). Pilot study of readiness of Czech companies to implement the principles of Industry 4.0. *Management and Production Engineering Review*, 8(2), 3-8. <https://doi.org/10.1515/mper-2017-001>
6. Basl, J., Doucek, P. (2019). A metamodel for evaluating enterprise readiness in the context of Industry 4.0, *Information Journal*, 103), 89. <https://doi.org/10.3390/info 10030089>.
7. Benitez, J., Arenas, A., Castillo, A., & Esteves, J. (2022). Impact of digital leadership capability on innovation performance: The role of platform digitization capability. *Information & Management*, 59(2), 103590. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103590>.
8. Borah, P. S., Iqbal, S., & Akhtar, S. (2022). Linking social media usage and SME's sustainable performance: The role of digital leadership and innovation capabilities. *Technology in Society*, 101900.
9. Bresciani, S., Ferraris, A., Romano, M., & Santoro, G. (2021). *Digital Leadership. In Digital Transformation Management for Agile Organizations: A Compass to Sail the Digital World*. Emerald Publishing Limited.
10. Brunner, T. J. J., Schuster, T., & Lehmann, C. (2023). Leadership's long arm: The positive influence of digital leadership on managing technology-driven change over a strengthened service innovation capacity. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.988808>.
11. Cenamor, J., Parida, V., & Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*, 100, 196-206. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.035>.
12. Cenamor, J., Rönnerberg Sjödin, D., & Parida, V. (2017). Adopting a platform approach in servitization: Leveraging the value of digitalization. *International Journal of Production Economics*, 192, 54-65. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.033>.
13. Chen, P., & Kim, S. (2023). The impact of digital transformation on innovation performance - The mediating role of innovation factors. *Heliyon*, 9(3), e13916. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13916>.
14. Chin, W., Cheah, J.-H., Liu, Y., Ting, H., Lim, X.-J., & Cham, T. H. (2020). Demystifying the role of causal-predictive modeling using partial least squares structural equation modeling in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 120(12), 2161-2209. <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2019-0529>.
15. De Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. C. (2018). The Digital Platform: A Research Agenda. *Journal of Information Technology*, 33(2), 124-135. <https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3>.
16. Egbert, S., & Ulbricht, L. (2024). Data integration and analysis platforms as digital platforms: a conceptual proposal. *Information, Communication & Society*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2442394>.
17. Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433. <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>.
18. Gfrerer, A. E., Rademacher, L., & Dobler, S. (2021). *Digital Needs Diversity: Innovation and Digital Leadership from a Female Managers' Perspective* (pp. 335-349). https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_19.
19. Gupta, G., & Bose, I. (2022). Digital transformation in entrepreneurial firms through information exchange with operating environment. *Information & Management*, 59(3), 103243. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103243>.
20. Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (حداقل مربعات جزئی SEM)*. Sage publications.
21. Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research Policy*, 47(8), 1391-1399. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.019>.
22. Huiping, Z. (2024). How Does Value Cocreation Within Digital Platform Affect the Business Processes Digitization of Participating Enterprises? The Chained Mediating Role of Resource Patchwork and Digital Platform Capability. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 11066-11077. <https://doi.org/10.1109/TEM.2024.3409717>.

23. Husing, E. Dashja, K. Gareis, W. Korte, T. Stabenow, P. Markus, E-leadership skills for small and medium sized enterprises project, *European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry* (2015) 1–224
24. Inel, M. (2019). An empirical study on measurement of efficiency of digital transformation by using data envelopment analysis. *Management Science Letters*, 9(4), 549–556. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.1.008>
25. Ingale, A. (2024). IT Governance: Navigating the Digital Transformation Era. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5028361>
26. Jun, W., Nasir, M. H., Yousaf, Z., Khattak, A., Yasir, M., Javed, A., & Shirazi, S. H. (2022). Innovation performance in digital economy: does digital platform capability, improvisation capability and organizational readiness really matter? *European Journal of Innovation Management*, 25(5), 1309–1327. <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2020-0422>.
27. Li, X., & Lin, H. (2025). Platform digitization capability and organizational resilience: examining the roles of resource reconfiguration and environmental munificence. *Business Process Management Journal*. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2024-0613>.
28. Liu, L., Long, J., Liu, R., Fan, Q., & Wan, W. (2023). Examining how and when digital platform capabilities drive technological innovation: a strategic information perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 36(2), 553–582. <https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2022-0033>.
29. Ly, B. (2024). The Interplay of Digital Transformational Leadership, Organizational Agility, and Digital Transformation. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 4408–4427. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01377-8>.
30. Mihardjo, L., Sasmoko, S., Alamsyah, F., & Elidjen, E. (2019). The influence of digital leadership on innovation management based on dynamic capability: Market orientation as a moderator. *Management Science Letters*, 9(7), 1059–1070.
31. Mollah, M. A., Ibrahim, Masud, A. al, & Chowdhury, M. S. (2024). How does digital leadership boost competitive performance? The role of digital culture, affective commitment, and strategic agility. *Heliyon*, 10(23), e40839. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40839>.
32. Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*, 41(1), 223–238. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41:1.03>.
33. Pietronudo, M. C., Zhou, F., Caporuscio, A., la Ragione, G., & Risitano, M. (2022). New emerging capabilities for managing data-driven innovation in healthcare: the role of digital platforms. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 867–891. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2021-0327>.
34. Rahmati Kohroodi, S., Shams Moorkani, G. R., Shami Zanjani, M., & Abolghasemi, M. (2021). Presenting a Framework for Explaining the Competencies of Digital Leaders through Meta-Synthesis Method. *Journal of Research in Human Resources Management*, 13(1), 9–42 (In Persian).
35. Rai, A., & Tang, X. (2010). Leveraging IT Capabilities and Competitive Process Capabilities for the Management of Interorganizational Relationship Portfolios. *Information Systems Research*, 21(3), 516–542. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0299>.
36. Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2019). *Designed for Digital*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12188.001.0001>.
37. Sasmoko, S., Mihardjo, L., Alamsjah, F., & Elidjen, E. (2019). Dynamic capability: The effect of digital leadership on fostering innovation capability based on market orientation. *Management Science Letters*, 9(10), 1633–1644.
38. Senadjki, A., Au Yong, H. N., Ganapathy, T., & Ogbeibu, S. (2024). Unlocking the potential: the impact of digital leadership on firms' performance through digital transformation. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 4(2), 161–177. <https://doi.org/10.1108/JBSED-06-2023-0050>.
39. Teece, D. J. (2017). *Dynamic Capabilities and (Digital) Platform Lifecycles* (pp. 211–225). <https://doi.org/10.1108/S0742-332220170000037008>.
40. Wang, T., Lin, X., & Sheng, F. (2022). Digital leadership and exploratory innovation: From the dual perspectives of strategic orientation and organizational culture. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.902693>.
41. Wang, Y., Park, J., & Gao, Q. (2025). Digital leadership and employee innovative performance: the role of job crafting and person–job fit. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1492264>.
42. Wasono, L. W., & Furinto, A. (2018). The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era. *International Journal of Engineering and Technology*, 7(2.29), 125–130.
43. Yang, Y., & Yee, R. W. Y. (2022). The effect of process digitalization initiative on firm performance: A dynamic capability development perspective. *International Journal of Production Economics*, 254, 108654. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108654>.