

## Analyzing the Impact of Digital Transformation Technologies on Business Performance Improvement Using Advanced Text Analytics Methods

**Mohammad Amin Yalpanian** 

Master of Information Technology Management, Advanced Information Systems, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

**Iman Raeesi Vanani** 

Associate Professor, Department of Information Technology and Operations Management, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

**Mohammad Taghi Taghavifard** 

Professor, Department of Information Technology and Operations Management, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

### Abstract

The ever-increasing development of digital technologies has brought about significant changes in business performance. The increase in the number of published articles on this topic also shows the special attention of researchers in information systems, business management, and innovation. While digital changes are inevitable in the digital age, previous research has been limited to a specific domain. This research aims to identify key themes and macro topics through a systematic review of 201 articles from 2018 to 2023 through two high-quality databases (Scopus and Web of Science). First, using thematic analysis, the main themes are identified, and their relationships are investigated from the perspective of digital technology development. In the next

– Corresponding Author: imanraeesi@atu.ac.ir

**How to Cite:** Yalpanian, M. A., Raeesi Vanani, I., Taghavifard, M. T. (2024). Analyzing the Impact of Digital Transformation Technologies on Business Performance Improvement Using Advanced Text Analytics Methods, *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 13(49), 207-253. DOI: 10.22054/IMS.2024.77611.2421

step, by using topic modeling )Latent Dirichlet Allocation(, the major domains of the impact of these technologies will be investigated, and future research trends will be identified using the scientometric approach. The realization of digital transformation leads to value creation for business by enhancing the accuracy of management decision-making, making profit through increasing sales and reducing operational and fixed costs, reducing the time of performing processes and responding to changes, and increasing efficiency, and productivity. On the other hand, it affects customer experience improvement of received services, which leads to long-term relationships between the parties, which is very important in today's competitive market in the digital age. The innovation of this research is to design the thematic network through an in-depth review of texts and text mining analysis, which leads to a better understanding of the relationships between main components. Thematic network analysis and the making of relationship with topic modeling concepts is as an artifact that recommendations are given to researchers and managers to conduct future research.

## **1. Introduction**

In recent years, the industrial world has been transforming into a digital world at a remarkable speed, and extensive advances in digital technologies have accelerated the realization of this transformation in businesses (Schmitt, 2023). Moreover, the threefold increase in published research in this field also shows the interest of academics and industries (Müller et al., 2024).

The adoption of digital technologies, including AI, IoT, machine learning, digital twins, virtual reality, robotic process automation, digital platforms, social media, etc., creates digital capabilities and new opportunities for businesses to improve operations, structures, and procedures (Khalil et al., 2022). According to scientific research, 84% of digital transformation projects have failed or reached goals less than expected (Facchini et al., 2022). As a result, analyzing the impact of digital transformation technologies on business performance has become one of the main priorities in management and information systems research (Oduro et al., 2023). However, despite the importance of the topic and the attention of researchers in the last decade, no comprehensive research has been conducted in the

mentioned field, and the research conducted has been limited to a specific field, which shows the need for a holistic framework (Kraus et al., 2022).

## **2. Research Question**

**RQ1:** What are crucial themes related to the impact of the development of digital technologies that can be used in providing solutions for the realization of digital transformation on business performance improvement?

**RQ2:** What are the major topics related to the impact of digital technologies that indicate opportunities and valuable changes to realize digital transformation on business performance improvement?

## **3. Literature Review**

Digital transformation as a radical change represents an emerging digital paradigm for businesses worldwide. It usually begins with developing a digital technology infrastructure and is considered one of the fundamental requirements for the modernization of businesses (AlNuaimi et al., 2022). Digital transformation technologies create an integrated approach to the entire value chain by simplifying, optimizing, automating, and accelerating existing processes. These technologies create, store, process, manage, and transmit data (Papagnanou et al., 2022). They allow businesses to monitor production operations, identify bottlenecks, analyze market trends, consider customer behavior, manage inventory, and predict future demand by analyzing data. Automating activities and providing real-time information leads to task acceleration in existing processes. Also, due to the development of knowledge management systems, information transfer between stakeholders to share knowledge provides the basis for collaborative learning. On the other hand, digital technologies affect how businesses interact with customers and move businesses towards cross-border (Sandberg et al., 2022).

## **4. Research Methodology**

This research approach is design science, which has been the focus of researchers in information systems and management, especially information technology management. This research is considered qualitative due to its review of the current situation and the use of articles. Advanced keywords such as digital transformation approach,

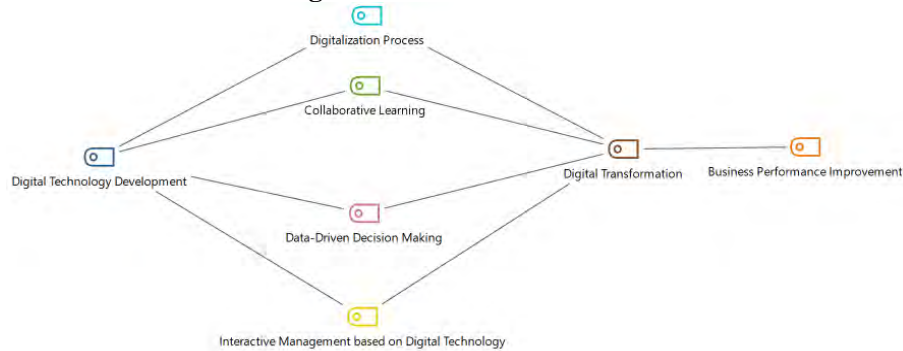
business performance, digital technologies, and business processes were searched to select the articles. 201 targeted articles were chosen after applying the criteria. After studying the different parts of the articles, a thematic network is drawn. Then, the abstract texts are prepared using text preprocessing techniques; this work aims to use text mining algorithms for future analysis. Topic modeling analyzes and determines existing relationships and extracts hidden patterns. The coherence score is used to ensure that the selected model is optimal. After analyzing the findings, the results are interpreted, and solutions are presented to increase the impact of digital transformation technologies on business performance.

## **5. Results**

Through thematic analysis of the articles, 7 main themes (digital technology development, digitalization, collaborative learning, digital interaction, data-driven decision-making, digital transformation, and business performance improvement) are interpreted. This research uses MAXQDA software to identify significant themes and draw the theme network.

The development of digital transformation technology affects different business sectors, and digitalization leads to intelligent automation, process improvement, and human error reduction. It is also imperative to increase the knowledge level of employees through collaborative learning. In addition, developing digital communication technologies enhances digital interaction and increases online communication between businesses and their customers, suppliers, employees, and other stakeholders. Also, digitization, analytical tools, and monitoring systems lead to real-time data analysis, which realizes data-driven decision-making and effectively causes digital transformation. Digital transformation leads to business models, flexible hierarchical structures, strategy planning, digital ecosystem, promoting employees' digital skills, production and quality control, supply chain management, marketing, digital servitization, financial management, and research and development. As a result, the creation of digital capabilities leads to business performance. It effectively reduces the product life cycle, creates value for customers, earns profits, and reduces risk in changing market conditions.

**Figure 1. Thematic Network**



Topic modeling findings show the effects of digital transformation technology as an inevitable opportunity to develop intelligent systems and create value to improve decision-making and increase agility based on the analysis of online interactions between businesses, customers, and partners in digital platforms.




## 6. Conclusion and Future Research Directions

Considering this research approach, which is a review of retrospective articles, it is suggested that researchers move toward prospective research. This will help them identify potential challenges and opportunities that may arise and require further attention and research. In today's industries, where digital technologies are rapidly advancing and becoming more complex, prospective research can aid in finding the best solutions and strategies to tackle challenges. Focusing on emerging issues or those that may arise in the future can help develop knowledge and progress in this field.

**Keywords:** Digital Technology, Business Performance Improvement, Digital Transformation, Thematic Analysis, Advanced Text Analytics



## تحلیل تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال بر بهبود عملکرد کسب و کار با استفاده از روش‌های تحلیل پیشرفته متن

- محمد امین یالپانیان  کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، گرایش سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
- ایمان رئیسی وانانی  \* دانشیار، گروه فناوری اطلاعات و مدیریت عملیات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
- محمد تقی تقوی فرد  استاد گروه فناوری اطلاعات و مدیریت عملیات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

### چکیده

توسعه روزافزون فناوری‌های دیجیتال تغییرات چشمگیری در عملکرد کسب و کارها ایجاد کرده است. افزایش تعداد مقالات منتشر شده در این موضوع نیز بیانگر توجه ویژه محققان در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت کسب و کار و نوآوری می‌باشد. در حالی که تغییرات دیجیتالی صورت گرفته به عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر در عصر دیجیتال محسوب می‌شود، تحقیقات پیشین به حوزه خاصی محدود شده‌اند. هدف این تحقیق شناسایی مضامین کلیدی و موضوعات کلان از طریق مرور سیستماتیک ۲۰۱ مقاله در طی سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ از دو پایگاه اطلاعاتی با سطح کیفی بالا (اسکوپوس و وب آو ساینس) است. ابتدا با استفاده از تحلیل مضمون به شناسایی مضامین اصلی و بررسی روابط آن‌ها با یکدیگر از منظر توسعه فناوری‌های دیجیتال پرداخته می‌شود. در گام بعد با استفاده مدل‌سازی موضوعی (تخصیص پنهان دیریکله) به بررسی حوزه‌های کلان تأثیرگذاری این فناوری‌ها پرداخته و با استفاده از رویکرد علم‌سنجی روندهای تحقیقاتی آتی این موضوع شناسایی می‌گردد. یافته به‌دست آمده نشان‌دهنده تأثیر توسعه فناوری‌های دیجیتال بر تصمیم‌گیری داده محور، دیجیتالی‌سازی فرآیندها، تعاملات دیجیتالی و یادگیری اشتراکی است که منجر به تحقق تحول دیجیتال در کسب و کار می‌گردد. تحقق تحول دیجیتال منجر به خلق ارزش برای کسب و کار از طریق افزایش دقت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، کسب سود از طریق افزایش

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه ارشد رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه علامه طباطبائی است.

\* نویسنده مسئول: imanraeesi@atu.ac.ir

فروش و کاهش هزینه‌های عملیاتی و ثابت، کاهش زمان انجام فرآیندها و پاسخگویی نسبت به تغییرات، افزایش کارایی و بهره‌آوری می‌شود؛ و از سوی دیگر بر بهبود تجربه مشتری از خدمت دریافت شده تأثیرگذار است که منجر به ایجاد روابط بلندمدت بین طرفین می‌گردد که در بازار رقابتی امروزه در عصر دیجیتال در جهت بهبود عملکرد کسب‌وکار اهمیت بسزایی دارد. نوآوری این پژوهش طراحی شبکه مضامین از طریق بررسی عمیق متون و تحلیل متن کاوی است که سبب شناخت بیشتر روابط بین مؤلفه‌های کلیدی می‌گردد. تحلیل شبکه مضامین و ارتباط با مفاهیم مدل‌سازی موضوعی به‌عنوان فرآورده تحقیق برای ارائه توصیه‌هایی به محققان و مدیران برای انجام تحقیقات آتی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: فناوری دیجیتال، بهبود عملکرد کسب‌وکار، تحول دیجیتال، تحلیل مضمون، تحلیل پیشرفته متن.



## مقدمه

در سالیان اخیر دنیای صنعتی با سرعت چشمگیری در حال تبدیل به دنیای دیجیتال است (Schmitt, 2023). پیشرفت‌های گسترده فناوری‌های دیجیتال تحقق تحول دیجیتال در کسب و کارها تسریع کرده است (Flavián et al., 2021)؛ و افزایش ۳ برابری تحقیقات منتشرشده در این حوزه نیز علاقه دانشگاهیان و صنایع نشان می‌دهد (Müller et al., 2024). تحول دیجیتال به‌عنوان تحولی سازمانی به ادغام فناوری‌های دیجیتال در جهت ایجاد تغییرات مؤثر در کسب و کار اشاره دارد که منجر خودکارسازی فرآیندها، ایجاد نوآوری در مدل درآمدی، خلق ارزش‌های جدید و افزایش چابکی می‌گردد (Feliciano-Cestero et al., 2023).

پذیرش فناوری‌های دیجیتال شامل هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، یادگیری ماشین، همزادهای دیجیتال، واقعیت مجازی، اتوماسیون فرآیند رباتیک، پلتفرم دیجیتال، رسانه‌های اجتماعی و غیره، قابلیت‌های دیجیتالی و فرصت‌های جدیدی برای کسب و کارها ایجاد می‌کنند تا به اصلاح و بهبود عملیات، ساختارها و رویه‌های خود پردازند (Khalil et al., 2022). همچنین این فناوری‌ها با اشتراک‌گذاری و انتقال حجم زیادی از داده‌ها در جهت بررسی وضعیت خط تولید، کنترل کیفیت محصولات، شناسایی روندهای بازار و تحلیل رفتار مشتریان نقش مهمی ایفا می‌کند و با تجزیه و تحلیل پیشرفته داده‌ها منجر به بهبود سرعت پاسخگویی به تقاضای مشتریان و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌گردد (Nyagadza et al., 2022).

فناوری‌های دیجیتال به‌عنوان واسطه‌ای مهم و تأثیرگذار در ارتباطات کسب و کارها با مشتریان در نقاط تماس آنلاین و آفلاین منجر به ایجاد تعاملات دیجیتالی می‌شود (Buhalis & Volchek, 2021). امروزه مشتریان به ده‌ها کانال رسانه‌ای دسترسی دارند که می‌توانند به‌صورت فعالانه با سایر کسب و کارها و مصرف‌کنندگان در طول سفر مشتری خود ارتباط برقرار کنند. همچنین شرکت‌هایی که از قابلیت‌های فناوری دیجیتال به‌درستی استفاده می‌کنند نسبت به سایرین در جذب کاربران پیشی می‌گیرند. در نتیجه تحول دیجیتال نوعی فرصت و چالش برای بقای آن‌ها محسوب می‌شود و شناخت این موضوع



که چگونه این فناوری‌ها بر بهبود تجربه مشتری تأثیرگذار است و منجر به ایجاد چه ارزش‌ها و قابلیت‌هایی می‌شود، در تحقق مشتری محوری که یکی از مهم‌ترین اهداف کسب‌وکار است اهمیت بسزایی دارد (Verhoef et al., 2021).

مدیران کسب‌وکارها از توسعه فناوری‌های تحول دیجیتال به‌عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر در جهت پاسخگویی به تغییرات روزافزون و ایجاد یکپارچگی در سیستم‌های خود استفاده می‌نمایند؛ زیرا پذیرش این فناوری‌ها اکثر بخش‌های کسب‌وکارهای مدرن شامل سلسه‌مراتب سازمانی، تحقیق و توسعه، تولید، مدیریت ریسک، زنجیره تأمین، مدیریت دانش، منابع انسانی، بازاریابی، فروش و تعاملات با مشتریان و تأمین‌کنندگان تحت تأثیر قرار می‌دهد (Elia et al., 2021). ارزش‌افزوده به‌دست‌آمده از این تحولات منجر به کاهش زمان توسعه محصول یا خدمت، بهینه‌سازی عملیات، ارائه سفارشی خدمات، انعطاف‌پذیری نسبت به تغییرات و پاسخگویی سریع‌تر نسبت به تقاضای متغیر مشتریان می‌شود و به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا در عصر دیجیتال پایدار باقی بمانند (Tavana et al., 2022).

علیرغم اهمیت تحقق تحول دیجیتال در توسعه کسب‌وکارها تحقیقات علمی صورت گرفته نشان می‌دهد که ۸۴ درصد از پروژه‌های تحول دیجیتال با شکست روبرو شده یا به اهدافی کمتر از سطح انتظار خود رسیده‌اند؛ بنابراین کسب‌وکارها ملزم به ارتقا فرآیندهای دیجیتالی‌سازی خود به‌صورت همه‌جانبه و بررسی تأثیرات این توسعه دیجیتالی بر ساختارهای خود هستند (Facchini et al., 2022). همچنین بیش از ۸۰ درصد از مدیران عامل بیان کرده‌اند که توسعه قابلیت‌های تحول دیجیتال در سطح کسب‌وکار خود را به‌عنوان امری ضروری در نظر گرفته‌اند و بر اساس برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده پیش‌بینی می‌کنند که بیش از ۷۰ درصد خلق ارزش جدید در اقتصاد صنایع تا سال ۲۰۳۰ تحت تأثیر فناوری‌های دیجیتال خواهد بود (Gökalp & Martinez, 2021). از سوی دیگر، ظهور فناوری‌های جدید و رشد سریع کسب‌وکارهای دیجیتال منجر به ایجاد شکاف بین وضعیت موجود با دنیای دیجیتال می‌شود و پذیرش این تحول تکنولوژیکی به‌عنوان فرآیندی

پیچیده، موجب تغییرات گسترده‌ای در بخش‌های مختلف کسب و کار می‌گردد که احتمال بروز چالش یا تهدید برای بقا را افزایش می‌دهد (Liu et al., 2023). در نتیجه، کسب و کارها ملزم به تحلیل تأثیر به‌کارگیری فناوری‌های تحول دیجیتال به‌صورت جامع در بخش‌های مختلف خود هستند.

بنابراین شناخت کاربردها و ویژگی‌های فناوری‌های دیجیتال در افزایش احتمال موفقیت توسعه تحول دیجیتال در کسب و کارها به‌گونه‌ای که ارتقا این قابلیت‌های دیجیتالی هم‌راستا با بهبود عملکرد آن‌ها باشد نقش بسزایی دارد (S. Li et al., 2023). از سوی دیگر با توجه به سرعت چشمگیر توسعه فناوری‌های دیجیتال، همواره شکاف تحقیقاتی بین وضعیت فعلی با قابلیت‌های دیجیتالی ایجادشده وجود دارد (Mel, 2023) که نشان‌دهنده اهمیت بررسی رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد کسب و کار به‌عنوان یکی از اهداف اولیه در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت و کسب و کار، به‌ویژه در عصر صنعت ۴،۰ می‌باشد (Oduro et al., 2023). با این حال علیرغم اهمیت موضوع، تأکید مدیران صنایع و توجه محققان در دهه‌ی اخیر در ارتباط با انطباق کسب و کارها با فناوری‌های تحول دیجیتال، تحقیق جامعی در ارتباط با حوزه مذکور انجام نشده و تحقیقات صورت گرفته به حوزه خاصی محدود شده است که نیاز به چارچوبی کلی مرتبط با این موضوع را نشان می‌دهد (Kraus et al., 2022).

بدین منظور این پژوهش باهدف بررسی جامع و عمیق موضوع موردنظر به بررسی سیستماتیک مقالات از طریق تحلیل مضامین و متن کاوی می‌پردازد. ترکیب این دو روش مذکور به‌عنوان روشی نوآورانه منجر به استخراج خودکار اطلاعات و شناسایی الگوها و مفاهیم کلیدی از میان انبوهی از اطلاعات مطرح شده می‌گردد. مزیت این تحقیق نسبت به سایر تحقیقات صورت گرفته استفاده از متن کاوی مقالات جهت شناسایی الگوها و مفاهیم پنهان است که در روش‌های سنتی به‌آسانی قابل‌شناسایی نیست و از طریق تحلیل مضمون در جهت شناخت جامع‌تر و درک روابط بین مفاهیم اصلی برای ارائه تفاسیر غنی‌تر از داده‌ها اقدام می‌شود (Oludapo et al., 2024). در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی امروزه

نقش متن کاوی در استخراج خودکار اطلاعات از منابع نوشتاری مختلف و تجزیه و تحلیل موضوعات و اصطلاحات در جهت کشف دانش پنهان از اسناد علمی مورد استقبال محققان قرار گرفته است که بیانگر اهمیت این حوزه می‌باشد (Hai et al., 2023; Spada et al., 2022). از سوی دیگر تمرکز تحقیق بر تحلیل تأثیر تحول دیجیتال به عنوان فرآیندی مستمر و جامع است که به واسطه به کارگیری مؤثر فناوری‌های دیجیتال در راستای اهداف کسب‌وکار می‌باشد (Ding et al., 2024) و این موضوع را نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال به عنوان ابزاری اثربخش در راستای دستیابی به ارزش جدید بر اساس چارچوب نیازمندی‌های تعیین شده می‌باشد و با اصطلاح توسعه فناوری‌های دیجیتال که معطوف به خلق ارزش به واسطه فناوری‌های دیجیتال در راستای ارتقا قابلیت‌های دیجیتالی کسب‌وکار متمایز می‌باشد (Wan et al., 2023) که جهت گیری این پژوهش را نمایان می‌سازد.

با توجه به موارد بیان شده از اهمیت فناوری‌های کلیدی تحول دیجیتال بر عملکرد کسب‌وکار به بررسی سیستماتیک مقالات در دو پایگاه اطلاعاتی (اسکوپوس و وب آو ساینس) جهت شناسایی مضامین اصلی و موضوعات کلان پرداخته می‌شود. ابتدا از طریق تحلیل مضمون به شناسایی مضامین اصلی جهت شناخت بیشتر نسبت به حوزه مورد نظر پرداخته می‌شود. سپس به استخراج موضوعات کلان از طریق الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله<sup>۱</sup> که یکی از متداول‌ترین تکنیک‌های مدل‌سازی موضوعی در تحقیقات متن کاوی استفاده می‌شود. در گام بعدی به تخصیص برچسب به هر یک از گروه کلمات استخراج شده جهت تعیین موضوعات اصلی از یافته‌ها اقدام می‌گردد. علاوه بر این با استفاده از رویکرد علم سنجی<sup>۲</sup> به شناسایی مهم‌ترین روندهای تحقیقاتی در این حوزه اقدام می‌گردد. یافته‌های به دست آمده منجر به پاسخگویی به دو سؤال مطرح شده می‌شود.

---

1. Latent Dirichlet Allocation (LDA)  
2. VOSviewer

پرسش اول: چه مضامین مهمی در ارتباط با تأثیرگذاری توسعه فناوری‌های دیجیتال وجود دارد که می‌تواند در ارائه راهکارهایی برای تحقق تحول دیجیتال در بهبود عملکرد کسب و کار مورد استفاده قرار گیرد؟

پرسش دوم: موضوعات کلان مرتبط با تأثیرگذاری فناوری‌های دیجیتال نشان‌دهنده چه فرصت‌ها و تغییرات ارزشمندی برای تحقق تحول دیجیتال در بهبود عملکرد کسب و کار است؟

فرآورده این تحقیق یافته‌های به دست آمده از تحلیل شبکه مضامین و ارتباط مفاهیم با یافته‌های مدل‌سازی موضوعی می‌باشد که در تحقیقاتی آتی به واسطه شناسایی مهم‌ترین مفاهیم مؤثر در ارتباط با تأثیر فناوری‌های دیجیتال در تحقق تحول دیجیتال نمایان می‌گردد. از سوی دیگر فرآورده این پژوهش می‌تواند به عنوان رویکردی پیشنهادی در سایر تحقیقات آتی برای عمیق‌تر شدن در این موضوع بر اساس روابط ایجاد شده کمک نماید.

#### پیشینه پژوهش

#### ۱- اهمیت تحول دیجیتال

تحول دیجیتال به عنوان تغییری رادیکالی بیانگر یک پارادایم نوظهور دیجیتالی برای کسب و کارها در سراسر جهان می‌باشد (Skare et al., 2023). به همین دلیل در دهه اخیر توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده و سعی در درک ویژگی و ماهیت این تحول دارند (Flavián et al., 2021). پذیرش این فناوری‌ها در چابکی کسب و کار، ارتقا قابلیت‌ها و شناسایی چشم‌اندازهای دیجیتال نقش مهمی ایفا می‌کند (Appio et al., 2021). متمایز کردن ۳ اصطلاح مهم در این حوزه شامل دیجیتالی شدن، دیجیتالی سازی و تحول دیجیتال در شناخت دقیق‌تر مفاهیم این حوزه نقش مؤثری دارد. دیجیتالی شدن فرآیند تغییر شکل داده از حالت آنالوگ به دیجیتال در اتوماسیون که با پیشرفت‌های گسترده فناوری مانند تلفن‌های همراه، پردازشگرهای داده، سیستم‌های ذخیره‌سازی و محاسبات توزیع شده تحقق این بخش تسریع شده است (Gong & Ribiere, 2021).

دیجیتالی‌سازی به استفاده از فناوری‌ها و داده‌های دیجیتال در جهت تغییر یا جایگزینی فرآیندهای کسب و کار در جهت بهبود انجام وظایف و عملیات (نه فقط دیجیتالی کردن آن‌ها) گفته می‌شود (Reim et al., 2022). در حالی که تحول دیجیتال به ادغام فناوری دیجیتال در تمام جنبه‌ها و عملیات کسب و کار اشاره دارد که منجر به تغییرات اساسی و زیرساختی در نحوه‌ی عملکرد و ارائه ارزش به مشتریان می‌گردد (Vial, 2019).

تحول دیجیتال یک برنامه توسعه یا پروژه معمولی نیست که به سرعت در بازه زمان بندی و برنامه‌ریزی شده طراحی و اجرا شود بلکه فرآیندی پویا و مداوم می‌باشد. در این فرآیند مستمر کسب و کارها باید به شناسایی زمینه‌های نوظهور، ارزیابی راه‌حل‌های بالقوه، برنامه‌ریزی برای بهبود، پیاده‌سازی فناوری‌های منتخب، نظارت و ارزیابی بر عملکرد فناوری‌ها برای دستیابی به اهداف تعیین شده بپردازند. این رویکرد منجر به بهینه‌سازی تخصیص منابع و برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای اجرای موفقیت‌آمیز تحول دیجیتال می‌شود؛ زیرا چشم‌اندازهای دیجیتال دائماً در حال تغییر است و شناسایی شکاف موجود با وضعیت ایده‌آل در تعیین استراتژی‌های مناسب اهمیت بسزایی دارد (Khanagha et al., 2023). تحول دیجیتال با اصلاح ساختارهای موجود، امکان توسعه و ایجاد نوآوری را فراهم می‌کند و با بهینه‌سازی تخصیص منابع استفاده از عوامل بیکار را بهبود می‌دهد. این تغییر قابلیت‌ها و پتانسیل موجود منجر به تسریع پاسخ‌گویی به شرایط متغیر می‌گردد و توانایی برطرف کردن نیاز متقاضیان در زمان کوتاهی فراهم می‌کند (Peng & Tao, 2022).

تحول دیجیتال را بر اساس کاربرد به دو سطح عملیاتی و استراتژیک طبقه‌بندی می‌شود (Yu et al., 2022). تحول دیجیتال عملیاتی بر محوریت تأثیر فناوری‌های دیجیتال در فرآیندها و سیستم‌ها در جهت ایجاد برتری عملیاتی است. کسب و کارها از فناوری‌های دیجیتال برای توسعه زیرساخت در جهت تسریع ارائه محصول جدید، بهبود کیفیت، افزایش کارایی، بهینه‌سازی عملیات و کاهش هزینه استفاده می‌نمایند (L. Li et al., 2022). از سوی دیگر تحول دیجیتال استراتژیک از طریق بازنگری در

ساختارها و مدل‌های کسب و کار منجر به شناسایی فرصت‌های تجاری جدید و به تعیین اهداف می‌گردد (Höyng & Lau, 2023).

## ۲- تأثیر فناوری دیجیتال در کسب و کار

تحول دیجیتال به صورت معمول با توسعه زیرساخت فناوری دیجیتال آغاز می‌شود و یکی از الزامات اساسی برای مدرن سازی کسب و کار محسوب می‌شود (AlNuaimi et al., 2022). فناوری‌های تحول دیجیتال از طریق ساده‌سازی، بهینه‌سازی، خودکار کردن و تسریع فرآیندهای موجود سبب ایجاد رویکردی یکپارچه در کل زنجیره ارزش می‌شود. این فناوری‌ها در ایجاد، ذخیره‌سازی، پردازش، مدیریت و انتقال داده‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرند (Papanagnou et al., 2022)؛ و به کسب و کارها فرصت می‌دهند تا با تجزیه تحلیل داده‌ها به نظارت بر عملیات تولید، شناسایی گلوگاه‌ها، بررسی روندهای بازار، تحلیل رفتار مشتری، کنترل کیفیت محصولات، بررسی زنجیره تأمین، مدیریت موجودی کالا و پیش‌بینی تقاضای آینده پردازند.

فناوری دیجیتال با خودکارسازی فعالیت‌ها و ارائه اطلاعات در لحظه منجر به تسریع انجام وظایف در فرآیندهای موجود می‌گردد. همچنین با توجه به توسعه سیستم‌های مدیریت دانش زمینه انتقال اطلاعات بین ذینفعان ایجاد می‌شود تا به اشتراک دانش با یکدیگر پردازند و زمینه ایجاد یادگیری اشتراکی را فراهم می‌کند. این قابلیت به‌ویژه برای کسب و کارهایی که دارای تیم‌های از راه دور هستند اهمیت بسزایی دارند که بدون توجه به موقعیت مکانی آن‌ها به راحتی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (Hadjielias et al., 2021). از سوی دیگر فناوری‌های دیجیتال نحوه تعامل با مشتریان تحت تأثیر قرار می‌دهد و کسب و کارها را به سمت فرامرزی شدن پیش می‌برد که سبب خلق ارزش جدید می‌شود (Sandberg et al., 2022). تغییر تعاملات در درک بهتر تقاضای مشتریان تأثیر می‌گذارد که در نتیجه زمینه ایجاد محصولات و خدمات جدید و ارائه سفارشی‌سازی آن‌ها متناسب با نیاز خاص مشتریان فراهم می‌کند (Farzadnia & Raeesi Vanani, 2022). بر اساس

تحقیقات انجام‌شده ۱۲ فناوری دیجیتال در حوزه تحول دیجیتال در کسب‌وکارها مورد بررسی قرار گرفته است که شامل اینترنت اشیا، پلتفرم دیجیتال، پردازش ابری، انقلاب صنعتی ۴.۰، رسانه اجتماعی، کلان داده، بلاک چین، واقعیت افزوده و مجازی، چاپگرهای ۳ بعدی، اتوماسیون فرآیند رباتیک، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین است (Usai et al., 2021).

### ۳- نقش تحول دیجیتال در بهبود عملکرد کسب‌وکار

امروزه صنایع با تغییرات سریع ناشی از حضور فناوری‌های دیجیتال مواجه هستند که در نتیجه آن ملزم به استفاده از این ابزارها در جهت ارتقا ظرفیت خود هستند. استفاده هوشمندانه از این فناوری‌های دیجیتال عامل موفقیت کسب‌وکارها در ایجاد قابلیت‌های دیجیتالی می‌باشد (Scuotto et al., 2021). عملکرد کسب‌وکار به توانایی در استفاده درست از منابع جهت رسیدن به اهداف موردنظر و کسب سود اشاره دارد. عملکرد کسب‌وکار بر اساس میزان نوآوری، کیفیت خدمات، مشتری محوری، سبک مدیریت، برنامه‌ریزی، تحقیق و توسعه و ... ارزیابی می‌شود. در سال‌های اخیر عواملی مانند تغییرات سریع تکنولوژی، انقلاب صنعتی چهارم و تصمیم‌گیری داده محور بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر بسزایی دارند (Mouzas & Bauer, 2022). تحقق این امر منجر به ایجاد مزیت رقابتی در جهت پاسخگویی بهتر به تقاضای مشتریان می‌گردد که در این صورت می‌توانند نسبت به سایر رقبا عملکرد بهتری داشته باشند. علاوه بر این خودکار سازی فرآیندها به واسطه پیاده‌سازی فرآیندهای رباتیک و هوشمند منجر به کاهش زمان پاسخگویی به تقاضایی ایجاد شده می‌شود (Skare et al., 2023). علاوه بر مطالعات صورت گرفته در این حوزه به بررسی چندین مطالعه مروری پرداخته می‌شود و مزایای، چالش‌ها و روش‌هایی ارائه شده در ارتباط با تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال بر کسب‌وکار مورد بررسی قرار می‌گیرد که در جدول پیشینه پژوهش ۱ خلاصه‌ای از آن‌ها بررسی می‌شود.

جدول ۱ خلاصه‌ای از پژوهش‌های منتخب انجام شده

عنوان پژوهش	نویسندگان و سال انتشار	ژورنال	هدف یا مسئله تحقیق	تحلیل یافته‌ها
Exploring the effect of digital transformation on Firms' innovation performance	(S. Li et al., 2023)	Journal of Innovation & Knowledge	بررسی تأثیر تحول دیجیتال در جهت ارتقای نوآوری که منجر به بهبود عملکرد، افزایش رقابت‌پذیری و کارایی می‌شود.	تحول دیجیتال منجر به ارائه پشتیبانی فنی برای شرکت‌ها می‌شود. هم‌چنین شرکت‌های دیجیتال از این فرصت برخوردار هستند که با سایرین همکاری کنند که موجب ایجاد مدل‌های تجاری نوآورانه می‌شود.
Organizational Strategic Intuition for High Performance: The Role of Knowledge-Based Dynamic Capabilities and Digital Transformation	(Songkajorn et al., 2022)	Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity	بررسی نقش قابلیت پویا تحول دیجیتال مبتنی بر اشتراک دانش که در نتیجه موجب بهبود عملکرد می‌گردد.	ایجاد قابلیت‌های دیجیتال زمینه جذب، ادغام و ذخیره‌سازی دانش را تسهیل می‌سازد و موجب ارتقا کارایی در عملیات‌های هر فرآیند بر اساس دانش کسب‌شده می‌شود. در نتیجه شرکت‌ها ملزم به کارگیری فناوری‌های دیجیتال در زمینه بهبود سطح دانش خود هستند.
Digital technology-enabled dynamic capabilities and their impacts on firm performance: Evidence from the COVID-19 pandemic	(L. Li et al., 2022)	Information and Management	بررسی مزایای استفاده از فناوری‌های دیجیتال تأثیر مثبتی بر ایجاد قابلیت‌های دیجیتال پویا و ارتقا چابکی دارد.	بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته نیازسنجی و سرمایه‌گذاری درست در حوزه فناوری‌های دیجیتال برای ایجاد قابلیت‌های دیجیتالی در جهت افزایش انعطاف‌پذیری و چابکی الزامی است و در ایجاد مزیت رقابتی اهمیت بسزایی دارد.
The effects of digital transformation	(Gaglio et al., 2022)	Technological Forecasting	تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر بهبود نوآوری و	نتایج نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های دیجیتال، رسانه‌های



عنوان پژوهش	نویسندگان و سال انتشار	ژورنال	هدف یا مسئله تحقیق	تحلیل یافته‌ها
on innovation and productivity: Firm-level evidence of South African manufacturing micro and small enterprises		and Social Change	افزایش بهره‌وری بررسی می‌گردد.	اجتماعی و استفاده از اینترنت موجب تعامل و تبادل دانش بین شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان می‌شود که موجب بهبود تعاملات دیجیتالی انجام شده، توسعه محصولات جدید و اجرای فرآیندهای دیجیتالی می‌گردد.
Managing digital transformation during re-internationalization: Trajectories and implications for performance	(Yu et al., 2022)	Journal of International Management	تحول دیجیتال موجب تغییرات در زمینه‌های متنوع مانند طراحی تجربه مشتری دیجیتال، تغییرات مدل کسب و کار، ایجاد فرهنگ دیجیتالی و تولیدات هوشمند می‌شود. تحول دیجیتال عملیاتی هزینه و ریسک کمتری نسبت به تحول دیجیتال استراتژیک دارند. فرآیند تحول دیجیتال به‌عنوان قابلیت پویا موجب اجرای بین‌المللی شدن کسب و کارها می‌شود. هم‌چنین منجر به افزایش مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری می‌شود.	تحول دیجیتال موجب تغییرات در زمینه‌های متنوع مانند طراحی تجربه مشتری دیجیتال، تغییرات مدل کسب و کار، ایجاد فرهنگ دیجیتالی و تولیدات هوشمند می‌شود. تحول دیجیتال عملیاتی هزینه و ریسک کمتری نسبت به تحول دیجیتال استراتژیک دارند. فرآیند تحول دیجیتال به‌عنوان قابلیت پویا موجب اجرای بین‌المللی شدن کسب و کارها می‌شود. هم‌چنین منجر به افزایش مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری می‌شود.

### روش پژوهش

این تحقیق از منظر هدف کاربردی و از منظر روش با توجه به بررسی وضع موجود و استفاده از مقالات پیشین در زمره تحقیقات کیفی محسوب می‌شود که به توصیف شرایط موجود می‌پردازد. رویکرد مورد استفاده در این تحقیق علم طراحی است که در سالیان

گذشته در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت به‌ویژه مدیریت فناوری اطلاعات مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. یکی از مشخصه‌های اصلی این رویکرد کاربردی و راه‌حل محور بودن است که باعث تمایز آن از روش‌های کیفی و کمی رایج می‌شود. این رویکرد به‌نوعی عمل‌گرایانه در نظر گرفته می‌شود (حسان و همکاران، ۱۳۹۹) زیرا به ارائه مصنوعات از جنس روش و راه‌حل می‌پردازد و فقط به توصیف شرایط موجود و تبیین مسئله اکتفا نمی‌کند بلکه در راستای حل آن گام برمی‌دارد. این روش تحقیق مبتنی بر ارائه یک فرآورده از جنس محصول، فرآیند و روش می‌باشد به‌طوری‌که این توانایی را دارد تا فراتر از سطح توصیف و تبیین مسئله در جهت ارائه راه‌حل‌های نوآورانه گام بردارد (رئسی و همکاران، ۱۳۹۹).

#### ۱- تعریف مسئله و تلاش برای یافتن راه‌حل

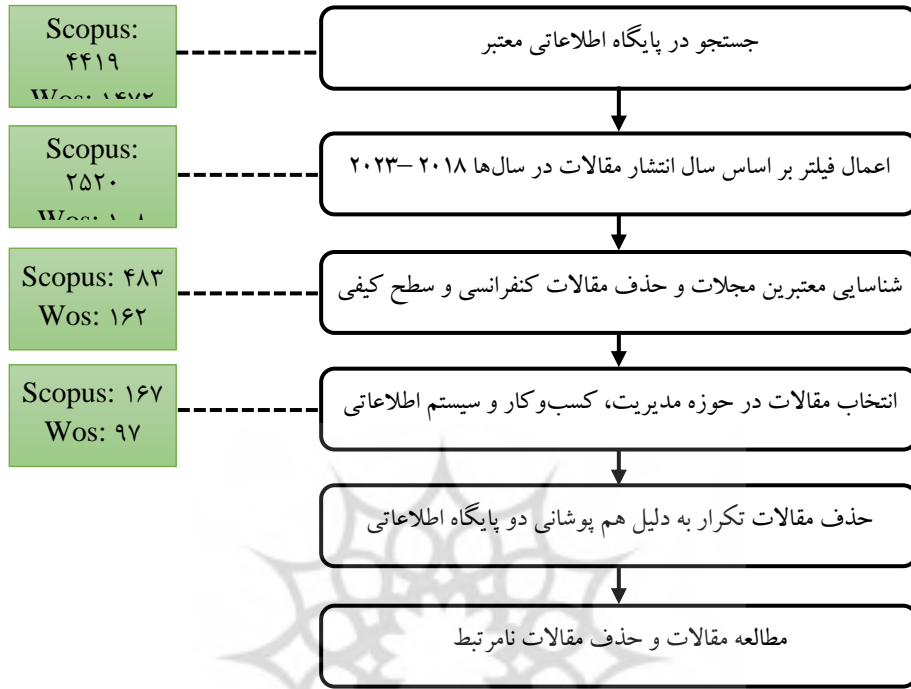
این تحقیق بر اساس علم طراحی به تحلیل تأثیر فناوری تحول دیجیتال بر بهبود عملکرد کسب و کار با استفاده تحلیل مضمون جهت شناسایی مضامین مهم و تحلیل‌های متن‌کاوی جهت استخراج موضوعات کلان اقدام می‌کند. سپس با تحلیل یافته‌های به‌دست آمده به ارائه راه‌حل‌های کارآمد در جهت بهبود وضع موجود پرداخته می‌شود. از این‌رو مصنوع این پژوهش ارائه دیدگاهی جامع برای کمک به مدیران برای استفاده بهینه از کاربردهای فناوری‌های کلیدی تحول دیجیتال می‌باشد.

#### ۲- جستجو و گزینش منابع اطلاعاتی

برای شناسایی مقالات ابتدا کلمات کلیدی موضوع تحقیق شامل (تحول دیجیتال، فناوری‌های دیجیتال، عملکرد کسب و کار و دیجیتالی‌سازی فرآیندها) انتخاب گردید و با بهره‌گیری از اپراتور بولین («و») ۱ به ترکیب کلمات کلیدی جهت گزینش دقیق‌تر و اعمال فیلترهای مختلف موضوعی بر عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها در بخش جستجوی پیشرفته اقدام شد. تحقق این امر منجر به شناسایی مقالاتی با درجه کیفی بالا از دو پایگاه اطلاعاتی

معتبر اسکوپوس ۱ و وب آو ساینس ۲ گردید. برای بررسی مقالات ابتدا بازه‌ی زمانی ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ (ده سال اخیر) انتخاب شد؛ اما با توجه به تمرکز محققان به حوزه تحول دیجیتال در سالیان اخیر و هدف این تحقیق که شناسایی بروزترین تأثیرات فناوری‌های دیجیتال در کسب‌وکار است، بازه‌ی زمانی ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ انتخاب گردید. در نتیجه از بین ۵۸۹۱ مقالات استخراج شده ۲۲۹۱ حذف گردیده و ۳۶۰۰ انتخاب می‌گردد. سپس به انتخاب مقالات انگلیسی از بین مرتبط‌ترین مجلات با رویکرد مقالات گذشته‌نگر پرداخته شد که در این گام ۲۹۵۵ مقاله حذف و ۶۴۵ انتخاب می‌گردد. در گام بعدی با توجه به حوزه پژوهش از فیلترهای موضوعی در دو پایگاه اطلاعاتی برای انتخاب موضوعات مرتبط با حوزه مدیریت، سیستم‌های اطلاعاتی و کسب‌وکار اقدام گردید و موضوعات غیرمرتبط در حوزه‌های مختلف شامل مهندسی برق، کامپیوتر، الکترونیک، رباتیک و ... در فیلتر اعمال شده در نظر گرفته نشد. از سوی دیگر با توجه به همپوشانی مبحث تحول دیجیتال در مباحث مدیریتی و مهندسی به بررسی عناوین و چکیده مقالات جهت شناسایی هدفمند و افزایش اطمینان از گزینش مقالات مرتبط اقدام شد. حذف این مقالات مرز حوزه تحقیق موردنظر را به‌خوبی مشخص می‌نماید و منجر به دستیابی به ۲۵۸ مقاله می‌گردد. در گام آخر به مطالعه و بررسی مقالات در دو پایگاه اطلاعاتی منتخب و حذف مقالات تکراری و غیر مرتبط از طریق مطالعه عنوان، چکیده، کلیدواژه و مقدمه پرداخته شد که در نهایت ۲۰۱ مقاله جهت تجزیه و تحلیل سیستماتیک انتخاب شد که در شکل ۱ مراحل فوق اشاره شده است. روند صعودی تعداد مقالات در نمودار زیر در سالیان اخیر نشان‌دهنده توجه ویژه محققان به حوزه فناوری‌های تحول دیجیتال می‌باشد. روند سال انتشار مقالات در شکل ۲ آمده است که نشان می‌دهد نقطه اوج بررسی مقالات سال ۲۰۲۲ می‌باشد که بیانگر بروز بودن اطلاعات این تحقیق است.

شکل ۱ روند انتخاب مقالات



شکل ۲ توزیع مقالات منتخب بر اساس سال انتشار



### ۳- مطالعه، طبقه‌بندی و آماده‌سازی داده‌ها

پس از استخراج مقالات ابتدا با استفاده از تحلیل مضمون به درک عمیقی از بخش‌های مختلف تحقیقات گذشته به‌ویژه عناوین، چکیده، مقدمه، مرور ادبیات، روش تحقیق، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

≠ در مرحله آشنایی با داده‌ها از طریق مطالعه مکرر مقالات به فهم عمیقی از متون جهت ایجاد بینش از معانی پرداخته می‌شود. آشنایی با داده در ایجاد کدهای اولیه نقش مهمی ایفا می‌کند.

≠ در مرحله جستجو و شناخت مضامین به طبقه‌بندی کدهای مختلف و مرتب کردن آن‌ها پرداخته خواهد شد. این مرحله موجب دسته‌بندی، گزینش کدها و کنار گذاشتن کدهای تکراری و نامرتب می‌شود که برای ایجاد تم ترکیب می‌شوند.

≠ در مرحله ترسیم شبکه مضامین مجموعه‌ای از تم‌ها ایجاد و موردبازنگری قرار خواهد گرفت. این مرحله شامل بازبینی و شکل‌دهی به تم‌های فرعی می‌باشد که موجب دستیابی به مضامین سازنده می‌گردد.

≠ در مرحله تحلیل شبکه مضامین تم‌های اصلی تعریف، مورد بازبینی مجدد و طراحی می‌شود. در این مرحله انتقال از تم فرعی به اصلی بارها مورد بازبینی قرار می‌گیرد.

≠ در مرحله تهیه گزارش با توجه به تم‌های اصلی به‌دست آمده به ارائه گزارش پرداخته می‌شود.

پس از مطالعه بخش‌های مختلف مقالات به آماده‌سازی متون چکیده با استفاده تکنیک‌های پیش‌پردازش متن پرداخته می‌شود، هدف از این کار استفاده از الگوریتم‌های متن‌کاوی جهت تحلیل‌های آتی می‌باشد. روش پیش‌پردازش متن شامل موارد زیر می‌باشد.

≠ نرمال‌سازی متون<sup>۱</sup>: در این مرحله تمام حروف موجود در متن به حالت کوچک تبدیل می‌شود که شامل اسم، ضمائر، فعل، حروف و ... می‌باشد که موجب

نرمال سازی آن‌ها می‌گردد.

≠ حذف علائم نگارشی<sup>۱</sup>: در این مرحله تمام علائم نگارشی شامل نقطه، ویرگول، دونقطه، علامت تعجب و ... از متون حذف می‌گردد.

≠ حذف اعداد: در مرحله پیش پردازش اعداد موجود در متن فاقد اهمیت بوده و حذف می‌گردد.

≠ حذف کلمات توقف و اسامی خاص<sup>۲</sup>: حذف حروف یکی از متداول‌ترین مراحل پیش پردازش محسوب می‌شود زیرا حروفی اضافه در بررسی متون بی‌تأثیر هستند. هم‌چنین اسامی خاص مثل اسم شهر، کشور، افراد و ... حذف می‌گردد.

≠ حذف کلمات پرکاربرد: جهت دستیابی به بینش عمیق‌تر از متون تمامی کلمات متداول حذف می‌گردد.

≠ یکسان سازی کلمات اختصاری<sup>۳</sup>: در این مرحله تمامی حروف اختصاری به عبارت کامل تبدیل می‌گردد.

≠ رسیدن به ریشه کلمه<sup>۴</sup>: در این مرحله تمامی حروف به ریشه خود تبدیل می‌شود.

≠ تخصیص وزن به هر کلمه: در این بخش به تخصیص عدد به هر کلمه بر اساس میزان اهمیت و پرتکرار بودن در متن پرداخته می‌شود.

#### ۴- مدل سازی و تحلیل یافته

در این مرحله با استفاده از تحلیل مضمون و مدل سازی موضوعی به تحلیل یافته، تعیین روابط موجود و استخراج الگوهای پنهان پرداخته می‌شود.

#### ۴-۱ تحلیل مضمون

تحلیل مضمون به عنوان روش کاربردی در تحقیقات کیفی برای شناسایی، تجزیه و تحلیل و

1. Removing punctuation
2. Stop words
3. Expanding abbreviations
4. Lemmatization

گزارش دهی مضامین است. این روش منجر به بررسی دقیق و جامع انواع مختلف داده‌ها شامل صدا، متن، تصویر، ویدیو و غیره جهت شناسایی الگوها و مضامین مهم در ارتباط با تحقیق موردنظر می‌گردد. تحلیل مضمون از طریق بررسی کدها و جستجوی الگوها این فرصت را برای محققان ایجاد می‌کند تا پدیده‌های پیچیده را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کرده و به واسطه تجزیه و تحلیل این بخش‌های کوچک درکی عمیق‌تر نسبت به موضوع کلی به دست آورند. همچنین تحلیل مضمون به واسطه انعطاف‌پذیری زیادی که برای انواع مختلف داده‌ها دارد می‌تواند منجر به ادغام دیدگاه‌های مختلف برای ایجاد فرضیه‌های جدید در جهت توسعه تحقیقات شود (Costa Silva et al., 2022).

#### ۴-۲ مدل‌سازی موضوعی

مدل‌سازی موضوعی به‌عنوان نوعی مدل‌سازی آماری در جهت شناسایی ساختارهای معنایی پنهان (موضوعات) و الگوها در یک پیکره<sup>۱</sup> می‌باشد (کریمی و همکاران، ۱۴۰۳). در این تحقیق از الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله که یکی از متداول‌ترین الگوریتم‌ها در مدل‌سازی موضوعی است جهت شناسایی مجموعه‌ای از موضوعات و تخصیص برچسب به هر موضوع اقدام می‌شود (Gencoglu et al., 2023). اقدامات انجام‌شده شامل مراحل زیر می‌باشد. در مرحله اول در مورد تعداد موضوعاتی که قرار است مدل بر اساس تنظیم شود انتخاب می‌گردد. به عبارتی این مرحله یک‌هائپرپارامتر است که قبل از توسعه مدل باید مشخص شود. سپس هر کلمه در هر سند به‌صورت تصادفی در یکی از موضوعات اختصاص می‌یابد. در مرحله دوم به تخصیص تکراری و به‌روزرسانی<sup>۲</sup> پرداخته می‌شود. در این مرحله، برای هر کلمه تخصیص مجدد صورت می‌گیرد و به بررسی اینکه کلمه موردنظر چقدر در همه موضوعات رایج است پرداخته می‌شود (Savin et al., 2022). این مرحله بر مبنای استنتاج بیزین<sup>۳</sup> انجام می‌شود و ایده اصلی این است که کلمات خاص در

- 
1. Corpus
  2. Iterative Assignment and Update
  3. Bayesian Inference

اکثر مواقع در یک موضوع قرار می‌گیرند. این مرحله چندین بار تکرار تا به تخصیص بهینه کلمات به هر موضوع نزدیک شوند. نتایج نهایی به دست آمده فهرستی از موضوعات که هر کدام به صورت مجموعه‌ای از کلمات نمایش داده می‌شود.

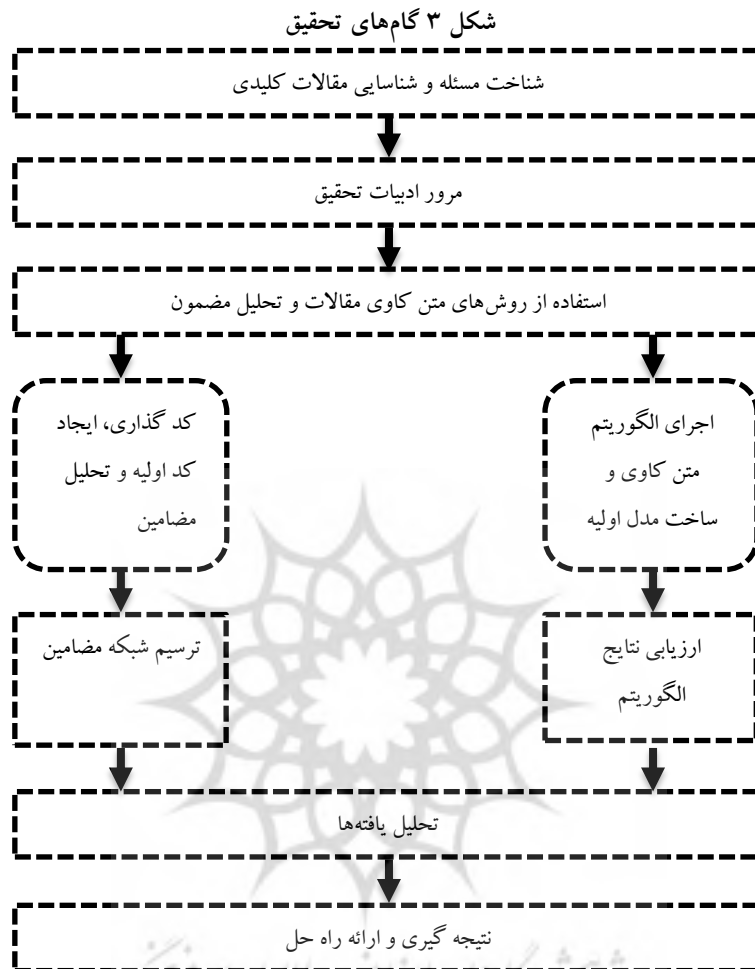
#### ۵- ارزیابی و اعتبار سنجی

جهت اطمینان از اینکه مدل انتخاب شده بهینه است از تکنیک معیار انسجام<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. این مرحله شامل اندازه‌گیری نتایج جهت بهبود مدل و بررسی مجدد در فرآیند متن کاوی می‌باشد که به ایجاد مدل بهینه کمک می‌کند.

#### ۶- گزارش گری علمی

پس از تحلیل یافته‌ها به تفسیر نتایج و ارائه راهکارهایی جهت افزایش تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال در عملکرد کسب و کار پرداخته می‌شود. شکل ۳ گام‌های صورت گرفته در تحقیق را نشان می‌دهد. در حقیقت هدف این تحقیق استخراج یافته‌ها بر مبنای تحلیل مضمون و روش‌های متن کاوی در کنار شناسایی جذاب‌ترین روندهای تحقیقاتی است که ترکیب یافته‌های به دست آمده و تفسیر آن‌ها بر اساس دیدگاه جامع کسب شده نوآوری این تحقیق می‌باشد که منجر به کشف روابط در جهت ارائه دیدگاهی مناسب به محققان می‌باشد. از سوی دیگر مدل مفهومی به دست آمده از مضامین اصلی بیانگر نقش توسعه فناوری‌های دیجیتال در سطوح مختلف کسب و کار می‌باشد که با ارتقای قابلیت دیجیتالی محقق می‌گردد.





### یافته‌های تحقیق

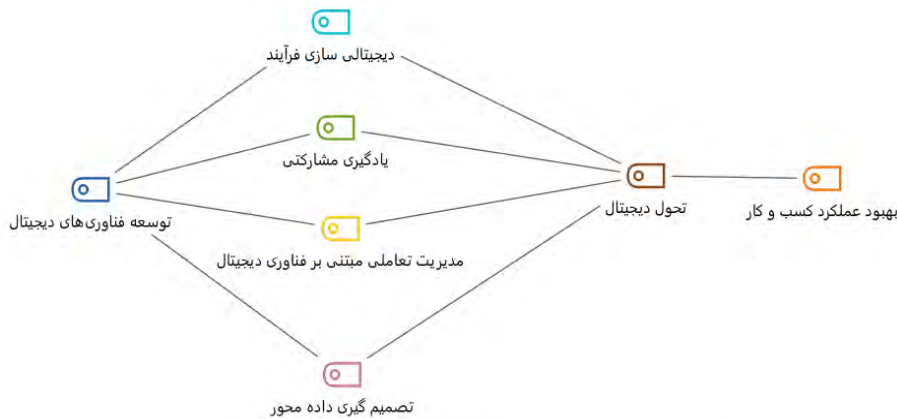
#### ۱. تحلیل مضمون

از طریق تحلیل مضمون مقالات موردنظر 863 کد استخراج گردید که در غالب ۷ تم اصلی شامل (توسعه فناوری‌های دیجیتال، دیجیتالی‌سازی فرآیندها، یادگیری مشارکتی، مدیریت تعاملی مبتنی بر فناوری دیجیتال، تصمیم‌گیری داده محور، تحول دیجیتال و بهبود عملکرد کسب و کار) تفسیر می‌گردد که هر یک از این تم‌های اصلی شامل کدهای زیرمجموعه هستند که در تفسیر یافته‌ها به تحلیل روابط آن‌ها پرداخته می‌شود. در این

تحقیق برای شناسایی مضامین مهم و ترسیم شبکه مضامین از نرم افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ (نسخه ۲۰,۴,۰) استفاده شده است.

توسعه فناوری‌های تحول دیجیتال بخش‌های مختلف کسب و کار تحت تأثیر قرار می‌دهد و از طریق دیجیتالی سازی فرآیندها منجر به توسعه اتوماسیون‌های هوشمند، بهبود مدیریت فرآیندها و کاهش خطای انسانی می‌گردد. همچنین در افزایش سطح دانش کارکنان از طریق ایجاد یادگیری اشتراکی و ارتقاء ظرفیت جذب دانش کارکنان اهمیت بسزایی دارد. علاوه بر این توسعه فناوری‌های ارتباطی دیجیتال منجر به بهبود مدیریت تعاملات دیجیتالی و افزایش ارتباطات آنلاین بین کسب و کارها با مشتریان، تأمین کنندگان، کارکنان خود و سایر ذینفعان می‌گردد. همچنین به واسطه دیجیتالی شدن، استفاده از ابزارهای تحلیلی و سیستم‌های نظارتی موجب تجزیه و تحلیل در لحظه داده‌ها که زمینه تصمیم‌گیری مبتنی بر داده را محقق می‌سازد که اقدامات صورت گرفته در بهبود تحول دیجیتال در کسب و کار نقش مؤثری دارد. تحول دیجیتال منجر به ایجاد مدل‌های تجاری، ساختارهای سلسله مراتبی منعطف، تدوین استراتژی، ایجاد اکوسیستم دیجیتال، ارتقا مهارت دیجیتالی کارکنان، تولید و کنترل کیفیت، مدیریت زنجیره تأمین، بازاریابی، سرویس‌دهی دیجیتال، مدیریت مالی و تحقیق و توسعه می‌گردد. در نتیجه ایجاد قابلیت‌های دیجیتالی موجب بهبود عملکرد کسب و کار می‌شود و در کاهش چرخه عمر محصولات، تسریع انجام فعالیت‌ها، خلق ارزش برای مشتریان، کسب سود، افزایش دقت تصمیم‌گیری و کاهش ریسک‌های پیشروی در شرایط متغیر بازار تأثیرگذار است. نتایج تفسیر شده در شکل ۴ آمده است.

شکل ۴. شبکه مضامین

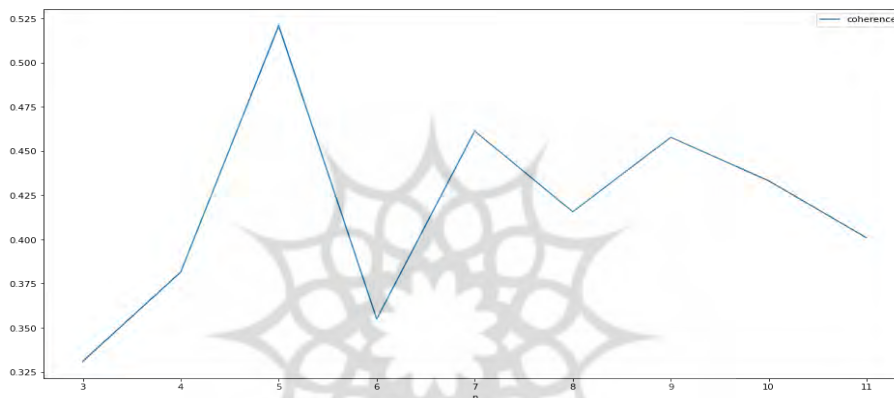


## ۲. مدل‌سازی موضوعی

در این بخش به تجزیه و تحلیل چکیده ۲۰۱ مقاله منتخب با استفاده از تکنیک مدل‌سازی موضوعی باهدف شناسایی الگوها، روابط بین مفاهیم و استخراج بینش از متون مقالات پرداخته شد. برای انجام مدل‌سازی موضوعی ابتدا کلیدواژه و لغات پر تکرار مقاله شامل تحول، دیجیتال، کسب و کار، دیجیتالی‌سازی، دیجیتالی شدن، توسعه، تجزیه و تحلیل، قابلیت دیجیتال، فرآیند، نوآوری، داده، انقلاب صنعتی ۴،۰، یادگیری ماشین، فناوری، مدل، هوش مصنوعی، پلتفرم دیجیتال، اینترنت اشیا و ترکیب آن‌ها باهدف حذف لایه‌های سطحی کلمات و دستیابی به لایه‌های عمیق متن حذف گردید. سپس از الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله که در اکثر مواقع نتایج بهتری را نسبت به سایر تکنیک‌های مدل‌سازی موضوعی استفاده می‌گردد (Wu & Chang, 2020). عملکرد این مدل به تنظیم پارامترهای آن بستگی دارد. اولین مرحله برای انجام مدل‌سازی موضوعی ساخت لغت‌نامه واژگان است که در این پژوهش از کتابخانه genism، ماژول corpora استفاده می‌شود تا به ساخت دیکشنری از لغات به وسیله corpora.Dictionary اقدام گردد. این الگوریتم لیستی از کلمات را به کیسه از کلمات تبدیل می‌کند که خروجی این الگوریتم یک تاپل دوتایی شامل یک شناسه به ازای هر توکن و فراوانی آن توکن می‌باشد. برای به دست

آوردن تعداد بهینه موضوعات از معیار انسجام موضوعی در بازه ۳ تا ۱۱ مورد بررسی قرار گرفت. این معیار میزان ارتباط بین نزدیک‌ترین کلمات موجود با یکدیگر در یک موضوع و تمایز آن‌ها را با سایرین محاسبه می‌کند و معیار مفیدی در جهت ارزیابی کیفیت موضوعات می‌باشد. بر اساس نتایج به دست آمده ۵ موضوع کلان استخراج گردیده است که در شکل ۵ و ۶ آمده است.

شکل ۵. تعداد موضوعات

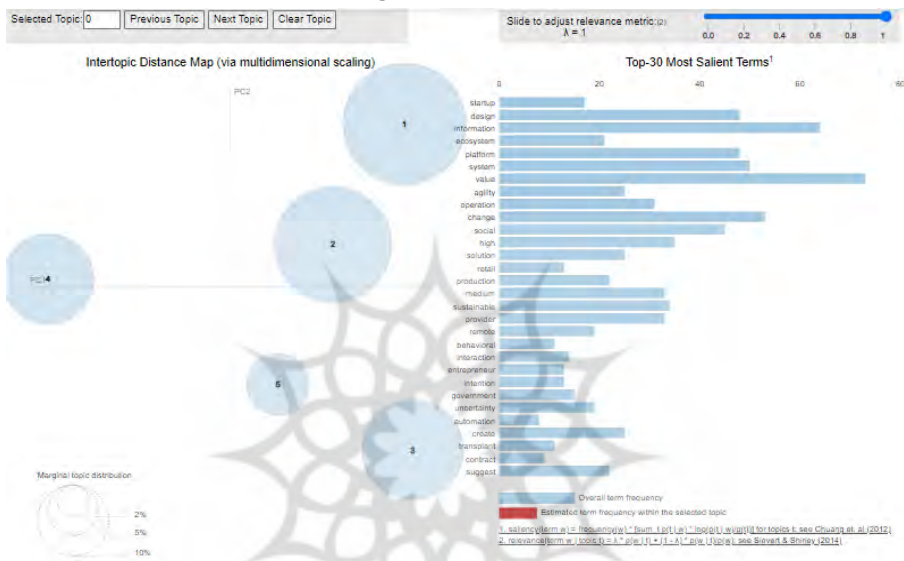


نمودار سمت راست در مصورسازی موضوعات نمایانگر نمودار میله‌ای است، به طوری که هر میله بیانگر عبارتی پرتکرار در موضوع انتخاب شده می‌باشد که با انتخاب روی هر یک از موضوعات جزئیات آن مشخص می‌گردد. هم‌چنین نسبت فراوانی هر موضوع منتخب به نسبت فراوانی آن در کل Corpus نیز در این بخش مشخص شده است (Mustak et al., 2021). در نمودار سمت چپ هر موضوع به صورت یک دایره در یک صفحه دوبعدی قرار دارد و مرکز آن از طریق محاسبه فاصله بین موضوعات تعیین می‌شود که منجر به یک دید کلی از مدل‌سازی موضوعی شده و میزان رواج (Prevalence) و ارتباط آن با سایر موضوعات را مشخص می‌کند. میزان رواج هر موضوع بر اساس مساحت دایره آن مشخص می‌گردد که موضوعات بر اساس مساحت دایره‌ها مرتب می‌شوند که هرچه دایره یک موضوع بزرگ‌تر باشد تعداد عبارات (Term) اختصاص یافته به آن موضوع بیشتر خواهد

تحلیل تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال بر بهبود عملکرد کسب و کار با...؛ یالپاینان و همکاران | ۲۳۵

بود و موضوعات کوچک معمولاً حاوی عباراتی با اهمیت کمتر می‌باشد. در نتیجه مرتب‌سازی موضوعات بر اساس مساحت آن‌ها منجر به شناسایی الگوهای کشف‌شده از متون می‌شود (Rouhani & Mozaffari, 2022).

شکل ۶. مدل‌سازی موضوع چکیده



پس از تعیین تعداد بهینه موضوعات چکیده به استخراج کلمات هر موضوع که شباهت محتوایی زیادی به یکدیگر دارند پرداخته می‌شود. سپس به تخصیص برجسته به هر گروه کلمات جهت شناسایی موضوعات برجسته و درک بهتر و جامع‌تر یافته‌ها اقدام می‌شود. یافته‌های به دست آمده از ۵ موضوع شناسایی شده در مدل‌سازی موضوعی نشان می‌دهد که تحول دیجیتال به عنوان فرصتی اجتناب‌ناپذیر برای طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند و خلق ارزش از طریق تجزیه و تحلیل تعاملات آنلاین در پلتفرم‌های دیجیتال بین کسب و کارها با مشتریان و شرکا می‌باشد که این امر می‌تواند منجر به بهبود تصمیم‌گیری و افزایش چابکی شود. یافته‌های به دست آمده پیرامون ارتقا سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند در جهت بهبود فرآیندهای کسب و کار و خودکارسازی آن‌ها می‌باشد؛ زیرا این سیستم‌ها به واسطه بهره‌گیری از قابلیت‌های هوش مصنوعی و اتوماسیون‌های فرآیند هوشمند

می‌توانند از داده‌های جمع‌آوری شده در طی فرآیندهای تولید و زنجیره تأمین در سطوح مختلف کسب و کار برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر و بهبود عملکرد استفاده کنند. از سوی دیگر در ارتباط با اهمیت تجزیه و تحلیل دقیق تعاملات آنلاین بین کسب و کارها با مشتریان و شرکا (مانند نظرات مشتریان، بازخوردها و رفتار آنلاین)، این فرصت را ایجاد می‌کند تا نیازها و خواسته‌های مشتریان را به‌طور دقیق‌تر شناسایی کرده که منجر به بهبود تصمیم‌گیری در جهت ارائه خدمات و محصولات متناسب با نیاز بازار، قیمت‌گذاری پویا، تبلیغات و کمپین‌های بازاریابی هدفمند می‌گردد. در نتیجه خلق ارزش ایجاد شده منجر به تسریع در شناسایی فرصت‌های جدید و افزایش چابکی نسبت به تغییرات در عصر دیجیتال می‌گردد که در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. مدل‌سازی موضوعی

بخش	موضوع	مرتبط‌ترین کلمات	عنوان	فراوانی
چکیده	موضوع ۱	0.014*"design" + 0.013*"information" + 0.008*"sustainable" + "0.007*"platform" + 0.007*"management" + 0.007*"system" + "0.005*"sustainability" + 0.005*"space" + 0.005*"implement" + "0.005*"address"	Design Sustainable Information Systems	29.4%
	موضوع ۲	'0.011*"value" + 0.010*"change" + 0.010*"social" + 0.008*"medium" + "0.006*"share" + 0.006*"analysis" + 0.006*"public" + 0.006*"dynamic" + "0.005*"service" + 0.005*"provider"	Analyzing Dynamic Value Changes in Social Media	26.7%
	موضوع ۳	0.010*"platform" + 0.009*"ecosystem" + 0.007*"system" + 0.007*"service" + "0.006*"suggest" + 0.006*"analysis" + 0.006*"make" + 0.005*"decision" + "0.005*"behavioral" + 0.005*"work"	Decision Making in Service Platforms	20.1%
	موضوع ۴	0.017*"startup" + 0.010*"value" + 0.008*"retail" + 0.008*"system" + "0.007*"production" + 0.007*"solution" + 0.006*"information" + 0.005*"high" + "0.005*"change" + 0.005*"opportunity"	Opportunities for Retail Startups	16.2%
	موضوع ۵	0.008*"challenge" + 0.007*"operation" + 0.007*"sector" + 0.007*"agility" +	Enterprise Agility	7.6%

بخش	موضوع	مرتبط‌ترین کلمات	عنوان	فراوانی
		"0.007*"management"	+	
		0.006*"analysis" + 0.006*"enterprise"	+	
		0.006*"market"	"+	
		0.005*"implementation"	+	
		0.005*"remote"		

بررسی یافته‌های حاصل از تحلیل مضامین و مدل‌سازی موضوعی نشان‌دهنده نقش محوری فناوری‌های دیجیتال در تحقق تحول دیجیتال در کسب‌وکار می‌باشد که بر اهمیت اتخاذ رویکردی مبتنی بر ارتقا قابلیت‌های دیجیتالی در بهبود تصمیم‌گیری داده محور و دیجیتالی سازی فرآیندها با توجه به فرصت‌های جدید ایجادشده در دنیای دیجیتال امروزه اشاره دارد. باوجود اشتراکات فراوان بین یافته‌ها در دو روش موردبررسی تحلیل مضمون تصویری جامع‌تر و کلی‌تر از مفاهیم تأثیر تحول دیجیتال در کسب‌وکار نمایان می‌سازد و بر مفاهیم انتزاعی تمرکز دارد؛ زیرا مضامین اصلی شناسایی شده برگرفته از کدهای زیرمجموعه‌ای هستند که مفهوم کلی همچون تعاملات دیجیتالی، یادگیری مشارکتی، تصمیم داده محور و دیجیتالی سازی فرآیندها اشاره می‌کند و بیانگر پتانسیل‌های بالقوه فناوری‌های تحول دیجیتال است. درحالی‌که مدل‌سازی موضوعی بر جزئیات بیشتر در سطح کسب‌وکار همچون طراحی و توسعه سیستم‌های هوشمند و تجزیه و تحلیل داده حاصل از تعاملات متمرکز است. علیرغم موارد ذکرشده یافته‌های حاصل از دو روش یکدیگر را تکمیل می‌کنند و تصویری دقیق‌تر و جامع‌تر از ابعاد مؤثر در این حوزه ارائه می‌کند. علاوه بر این یافته‌های استخراج‌شده در ارتباط با ابعاد مختلف تحول دیجیتال در کسب‌وکار با یافته‌های مطالعات پیشین همسو است (Blanka et al., 2022; Feliciano-) که اهمیت اتخاذ رویکردی مبتنی بر توسعه فناوری‌های دیجیتال در جهت ارتقای کارایی، افزایش بهره‌وری و اثربخشی در جهت بهبود عملکرد کسب‌وکار را نشان می‌دهد (Ghosh et al., 2022; Guo et al., 2023).

### ۳. تحلیل روند

این پژوهش در گام آخر تحلیل یافته به علم‌سنجی حوزه تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال





یافته‌های به‌دست آمده از علم‌سنجی مقالات نشان‌دهنده تمرکز این حوزه در ارتباط با فناوری‌های تحول دیجیتال به‌ویژه فناوری‌های نوین هوش مصنوعی، انقلاب صنعتی ۴،۰، بلاک چین، کلان داده، پلتفرم دیجیتال و اینترنت اشیا می‌باشد. همچنین تأثیرات این فناوری‌ها در سطوح مختلف کسب‌وکار شامل تصمیم‌گیری داده محور، ایجاد نوآوری، مدیریت دانش، اقتصاد دایره‌ای هوشمند، مدل‌های تجاری، دیجیتالی‌سازی فرآیندها، سرویس‌دهی دیجیتال، تحقیق و توسعه، بازاریابی دیجیتال بررسی می‌شود؛ و این موضوع را نشان می‌دهد توسعه فناوری‌های دیجیتال چارچوبی کل‌نگر و سیستماتیک است که تمامی سطوح کسب‌وکار را شامل می‌شود. از سوی دیگر این توسعه به‌عنوان یک امر رادیکالی منجر به تغییرات اساسی در جهت ارتقا قابلیت‌های دیجیتالی می‌گردد.

#### بحث

یافته‌های به‌دست آمده نشان‌دهنده این موضوع است که در دنیای دیجیتالی امروزه، کسب‌وکارها می‌توانند با توسعه فناوری‌های دیجیتالی فرصت مناسبی در جهت ارتقا قابلیت‌های دیجیتالی خود برای غلبه بر چالش‌های پیشرو در تحقق تحول دیجیتال فراهم آورند؛ زیرا فناوری‌های دیجیتال نقشی محوری برای تغییر کسب‌وکارها از حالت سنتی خود به سمت دیجیتالی ایفا می‌کنند که موجب ارتقا قابلیت‌های خود در بخش‌های مختلف می‌گردد. فناوری‌های دیجیتال از طریق استفاده از سیستم‌های مانیتورینگ، شبیه‌سازی، مصورسازی و یادگیری ماشین به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده پرداخته که منجر به ایجاد بینش جامع برای مدیران در جهت تصمیم‌گیری بهتر می‌گردد. این رویکرد به کسب‌وکارها فرصت می‌دهد تا از طریق کشف روابط پنهان نه بر اساس تجربه‌های پیشین و شواهد موجود به تصمیم‌گیری دقیق و درست بپردازد. تصمیم‌گیری مبتنی بر داده منجر به تدوین استراتژی‌های متناسب در جهت افزایش احتمال موفقیت و کاهش ریسک‌های به وجود آمده می‌گردد و به واسطه شناسایی فرصت‌های جدید زمینه توسعه محصولات و خدمات ارائه شده به مشتریان را ایجاد می‌نماید.

کسب و کارها از فناوری دیجیتال برای مدل‌سازی پیش‌بینی کننده به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی نتایج آینده استفاده می‌کنند تا به ارزیابی تقاضا و شناسایی ریسک‌های بالقوه پردازند که در صنایع مختلف به ویژه در بازارهای مالی و فروش اهمیت بسیاری دارد. همچنین از طریق استفاده از مدل‌سازی تجویزی به ارائه توصیه و راهکارهای مناسب با توجه به منابع، محدودیت‌ها و متغیرها می‌پردازد که موجب دستیابی به بهترین نتیجه می‌شود تا عملیات خود را بهبود بخشند. مدل‌سازی تجویزی در صنایع مختلف به ویژه تولید و لجستیک در جهت بهینه‌سازی زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی تولید و کاهش ضایعات استفاده می‌گردد.

از سوی دیگر استفاده از فناوری‌های دیجیتال منجر به یادگیری مشارکتی می‌شود که در این صورت افراد در تیم‌ها و گروه‌های مختلف به اشتراک گذاری اطلاعات با یکدیگر جهت دستیابی به سطح آموزشی بالاتر و افزایش همکاری می‌پردازند. این فناوری‌ها از طریق ایجاد قابلیت‌های مختلف ظرفیت جذب کسب و کار را افزایش می‌دهد. برای مثال با استفاده از فناوری‌های واقعیت مجازی و همزادهای دیجیتال به شبیه‌سازی محصولات، خدمات و فرآیند تولید پرداخته که منجر به ارتقا دانش کارکنان در ارتباط با نحوه انجام وظایف خود می‌شود. همچنین کارکنان بدون توجه به موقعیت جغرافیایی و زمانی خود به این اطلاعات دسترسی دارند که این قابلیت به ویژه تیم‌های کاری از راه دور اهمیت بسیاری دارد.

استفاده از ابزارها، پلتفرم‌ها و کانال‌های دیجیتال مانند رسانه‌های اجتماعی، چت‌بات‌های آنلاین، نرم‌افزارهای مدیریت پروژه و اپلیکیشن آنلاین زمینه بهبود تعامل بین کسب و کارها با مشتریان و تأمین کنندگان را فراهم می‌آورد که از طریق ایجاد یک محیط تعاملی به تبادل اطلاعات و همکاری با یکدیگر پردازند. تبادل دیدگاه‌ها و نظرات زمینه ایجاد نوآوری، بهبود فرآیند تحقیق و توسعه، تصمیم‌گیری آگاهانه و ارائه راه‌حل‌های مؤثر فراهم می‌کند. مدیریت تعاملی با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال به ایجاد یک اکوسیستم دیجیتالی پرداخته که در آن کسب و کارها به صورت

در لحظه با ذینفعان خود در ارتباط بوده و می‌تواند در جهت پیشبرد فرآیندهای موردنظر خود اقدام می‌کنند. از سوی دیگر فناوری‌های دیجیتال موجب تغییر مرزهای تجاری کسب‌وکار و دسترسی به بازارها و مشتریان جدید در سراسر جهان می‌گردد و فرآیند بین‌المللی سازی را محقق می‌سازد. پلتفرم‌های تجارت الکترونیک و رسانه‌های اجتماعی دسترسی کسب‌وکارها به مشتریان در نقاط مختلف دنیا بدون نیاز به حضور فیزیکی امکان‌پذیر می‌سازد. علاوه بر این فناوری‌های دیجیتال امکان برون‌سپاری برخی از فعالیت‌ها مانند پشتیبانی مشتری، جمع‌آوری داده، تجزیه و تحلیل اطلاعات، تحویل محصول و سایر وظایفی که از راه دور قادر به کنترل هستند فراهم می‌آورد که موجب افزایش تمرکز و پتانسیل‌های کسب‌وکار بر روی وظایف و شایستگی‌ها اصلی خود می‌گردد که موجب به ارتقا عملکرد می‌شود.

علاوه بر این توسعه فناوری‌های دیجیتال منجر به دیجیتالی سازی فرآیندها در بخش‌های مختلف طراحی و توسعه، تولید، کنترل کیفیت، موجودی انبار، تخصیص منابع و فروش می‌شود. دیجیتالی سازی از طریق خودکاری سازی وظایف پرتکرار و روزمره تأثیر بسزای در بهینه‌سازی جریان گردش کار و تسریع انجام فرآیندها دارد. این اقدام کارایی فرآیندها را بهبود و خطاهای انسانی در حین انجام کار را کاهش می‌دهد و همچنین فرصت مناسبی برای کارکنان ایجاد می‌کند که زمان خود را برای انجام کارهایی ارزشمند اختصاص دهند. علاوه بر این زمینه مقیاس‌پذیری انجام فعالیت‌ها بدون نیاز به منابع انسانی اضافی برآورده سازد که با توجه به شرایط متغیر بازار و تقاضای مشتریان اهمیت زیادی دارد.

توسعه فناوری‌های دیجیتال از طریق موارد فوق زمینه تحقق تحول دیجیتال در سطح استراتژیک کسب‌وکار را فراهم می‌سازد؛ زیرا دستیابی به تحول دیجیتال فرآیندی پیچیده است که ادغام فناوری‌های دیجیتال در تمام زمینه‌های کسب‌وکار را نیاز دارد. تحول دیجیتال منجر به ایجاد ساختارهای سازمانی منعطف می‌شود و با کاهش سلسله‌مراتب سنتی در جهت افزایش همکاری بین طرفین، چابکی و بهینه‌سازی

عملیات گام برمی دارد و گردش کار عمودی و ارائه گزارش‌ها که امری زمان‌بر در ساختارهای گذشته بود را تا حد امکان کاهش دهد. هم‌چنین نحوه تعامل کسب و کارها با مشتریان، شرکا، کارکنان و سایر ذینفعان را متحول ساخته که منجر به ایجاد مدل‌های تجاری جدید در اکوسیستم دیجیتال می‌شود. علاوه بر این از طریق جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها به شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای جدید در جهت توسعه اجرای استراتژی‌های رقابتی پایدار در راستای همسو کردن مأموریت‌ها با چشم‌اندازهای دیجیتال می‌پردازد.

فناوری‌های دیجیتال تأثیر بسزایی در تحول دیجیتال در سطح عملیاتی دارد که تأثیر آن بر ارتقا مهارت‌های دیجیتالی کارکنان، مدیریت زنجیره تأمین، بازاریابی دیجیتال، تولید و کنترل کیفیت، تحقیق و توسعه و ارائه خدمات می‌باشد. فناوری‌های دیجیتال پتانسیلی برای کسب و کارها فراهم می‌آورد که به توسعه مهارت‌های کارکنان خود بپردازند. فناوری‌های دیجیتالی می‌توانند زمینه یادگیری مشارکتی را که یکی از راهکارهای مؤثر برای ارتقا مهارت‌های دیجیتالی کارکنان است توسعه می‌دهد تا از طریق تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری دانش و تخصص خود با افراد دیگر سبب ارتقا مهارت تیمی و استفاده از نقاط قوت افراد در عملیات کسب و کار شود. از آنجایی که کارکنان به‌طور فزاینده‌ای از ابزارها، پلتفرم‌ها و سیستم‌های دیجیتالی استفاده می‌کنند، ارتقاء مهارت‌های دیجیتالی مانند کد نویسی، تحلیل پیشرفته داده‌ها، بازاریابی دیجیتال و طراحی و توسعه به یکی از عوامل اصلی در توسعه مهارت‌های دیجیتالی در جهت همسویی با تغییرات دیجیتالی می‌باشد.

امروزه کسب و کارها می‌توانند با استفاده از حسگرهای اینترنت اشیا به نظارت بر تجهیزات به صورت لحظه‌ای پرداخته و تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه‌ای بر اساس داده‌های مستمری که از دستگاه‌ها تولید شده انجام دهند و از بروز مشکلات احتمالی قبل از تبدیل شدن آن‌ها به یک معضل بزرگ پرهیز کنند؛ زیرا با نظارت بر شرایط تجهیزات مانند دما، فشار و ارتعاشات به تشخیص ناهنجاری‌هایی که می‌تواند

نشان‌دهنده خرابی‌های بالقوه باشد پرداخته و بر اساس این اطلاعات برنامه زمان‌بندی دقیقی برای تعمیرات و نگهداری اتخاذ کنند. از سوی دیگر فناوری‌های دیجیتال در ارائه بازخورد در مورد کیفیت محصولات از طریق نظارت خودکار عیوب و ناهنجاری‌ها در حین تولید منجر به اصلاح فرآیندها، کاهش ضایعات و بهبود کیفیت می‌شود. برای مثال فناوری بینایی ماشین می‌تواند محصولات را از نظر نقص در شکل، رنگ و مواد سازنده آن‌ها بررسی کند که موجب به ارتقا کیفیت محصول ارائه‌شده به مشتریان می‌گردد.

علاوه بر این به کسب‌وکارها این قابلیت را دارند تا با توزیع کنندگان، تأمین کنندگان و سایر شرکای خود که در زنجیره تأمین همکاری و ارتباط مؤثرتری داشته باشند. تأمین کنندگان از طریق ایجاد سیستم‌های یکپارچه خرید و تدارکات به نظارت آنلاین سطح موجودی کالا می‌پردازند و با پیش‌بینی نقطه بهینه سفارش از انباشت موجودی کالا در انبارها اجتناب می‌کنند. هم‌چنین وضعیت محصول در حین ارسال مورد بررسی قرار گرفته که منجر به کاهش زمان تحویل محصولات می‌شود.

از سوی دیگر از طریق اتوماسیون بازاریابی دیجیتال بسیاری از وظایف بازاریابی خود را خودکار می‌کنند که در ایجاد کمپین‌های شخصی‌سازی‌شده بر اساس تحلیل رفتارهای مشتریان در ارتباطات صورت گرفته در خرید یا بازدید از وب‌سایت استفاده می‌شود. بینش به‌دست‌آمده از این تجزیه و تحلیل در تدوین استراتژی‌های بازاریابی برای معرفی خدمات و محصولات جدید نقش مهمی ایفا می‌کند. هم‌چنین می‌تواند در شخصی‌سازی تلاش‌های بازاریابی در ارسال پیام‌ها و پیشنهادهای منفرد به مشتریان اهمیت بسزایی دارد که بر تعامل و وفاداری هر چه بیشتر مشتری با کسب‌وکار مؤثر است. در بازاریابی مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال امروزه استفاده از فناوری واقعیت افزوده و مجازی این امکان را ایجاد می‌کند تا از طریق ایجاد تجربیات همه‌جانبه برای مشتریان محصولات و خدمات را به روشی جدید و هیجان‌انگیز معرفی کنند که شیوه بازاریابی را به طرز چشمگیری تغییر داده است؛ و تحقق سرویس‌دهی دیجیتال که تغییر

از رویکرد محصول محور به یک رویکرد خدمات محور امکان پذیر می سازد. ارائه این خدمات سبب ایجاد ارزش افزوده بیشتری برای مشتریان و جریان درآمدی جدیدی برای کسب و کارها می گردد؛ زیرا سرویس دهی دیجیتال امکان ارائه خدماتی را توسعه می دهد که در گذشته ارائه آن ها امکان پذیر نبود و ارائه این خدمات ویژه به عنوان مکمل محصولات فیزیکی در نظر گرفته می شود. علاوه بر این مقیاس پذیری فناوری های دیجیتال در ارائه 24/7 خدمات به مشتریان و پاسخ به سؤالات رایج مشتریان اهمیت زیادی دارد و با ارائه توصیه های شخصی سازی شده موجب بهبود تعاملات مشتریان می گردد.

تأثیر تحول دیجیتال در طراحی و توسعه به عنوان یکی از عناصر اصلی برای پیشرفت و موفقیت کسب و کارها زمینه های لازم برای توسعه محصولات و خدمات جدید و نوآورانه ایجاد می کنند که منجر به بهبود عملکرد می شود. نرم افزارهای شبیه سازی از طریق مدل سازی و آزمایش نمونه مجازی از محصولات و خدمات جدید این فرصت را ایجاد می کند که مسائل بالقوه را قبل از وقوع شناسایی کرده و به اصلاحات مورد نیاز در مراحل اولیه طراحی پردازند. هم چنین از طریق استفاده از چاپگرهای سه بعدی به ایجاد نمونه های اولیه و آزمایش طرح های جدید با هزینه و زمان کمتر پردازند. علاوه بر این از طریق نرم افزار همکاری می توان به یک خرد جمعی نسبت به ایده ها، بازخوردها و پیشنهادهای کارکنان، مشتریان و شرکا دست یافته که می تواند در ایجاد طرح های جدید مؤثر باشد.

و در گام آخر تأثیرات فناوری های نوین هوش مصنوعی در جهت تجزیه و تحلیل الگوهای پیچیده مالی کمک بسزایی کرده تا تصمیمات بهتری بگیرند. این امر می تواند به بهبود عملکرد مالی و افزایش سودآوری کمک کند. علاوه بر این به واسطه تحلیل های پیشرفته صورت گرفته فرصت های جدیدی برای سرمایه گذاری و مدیریت ریسک ایجاد می شود. این فناوری ها می توانند به مدیران مالی کمک کنند تا ریسک های مالی و فرصت های سرمایه گذاری به صورت مؤثرتری شناسایی کنند.

همچنین فناوری‌های بلاک‌چین از طریق بهبود قابل توجهی در امنیت و شفافیت معاملات مالی و انتقال وجوه منجر به ارتقا قابلیت اطمینان طرفین در تبادلات مالی می‌گردد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادهای تحقیق

هدف این تحقیق شناسایی مضامین کلیدی و موضوعات کلان در ارتباط با تأثیر فناوری‌های کلیدی تحول دیجیتال در بهبود عملکرد کسب‌وکار است که در تحقیقات پیشین نیز بر ضرورت انجام این موضوع تأکید شده است. نوآوری این پژوهش طراحی مدل بر اساس تحلیل یافته‌ها به دست آمده از مضامین اصلی شناسایی شده و یافته‌های استخراج شده از مدل‌سازی موضوعی و روندهای تحقیقاتی این حوزه می‌باشد. یافته‌های به دست آمده نشان‌دهنده اهمیت توسعه فناوری‌های تحول دیجیتال در بهبود تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، ارتقا ظرفیت یادگیری اشتراکی، ایجاد اتوماسیون‌های دیجیتالی هوشمند و افزایش معاملات دیجیتالی می‌باشد که منجر به ارتقا قابلیت‌های دیجیتالی در کسب‌وکار می‌گردد. علاوه بر این با توجه به رویکرد این تحقیق که مرور مقالات گذشته‌نگر است، پیشنهاد می‌شود که محققان در آینده به سمت تحقیقات آینده‌نگر حرکت کنند. این اقدام می‌تواند شامل بررسی چالش‌ها و فرصت‌هایی باشد که در آینده اتفاق می‌افتاد که نیازمند توجه و تحقیقات بیشتری هستند. با توجه به پیشرفت روزافزون و پیچیدگی پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتال در صنایع امروزی، تحقیقات آینده‌نگر می‌تواند به محققان کمک کند تا بهترین راهکارها و استراتژی‌ها را برای مواجهه با چالش‌های آتی شناسایی کنند. از طرف دیگر، تمرکز بر روی موضوعاتی که در حال ظهور هستند و یا ممکن است در آینده مورد توجه قرار بگیرند، می‌تواند به توسعه دانش و پیشرفت در زمینه‌های مختلف کمک کند. این امر می‌تواند شامل بررسی تأثیرات احتمالی فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، واقعیت مجازی و افزوده، کلان داده، اتوماسیون‌های هوشمند انقلاب صنعتی ۴،۰ و غیره باشد. از طرف دیگر، تحقیقات آینده‌نگر می‌تواند به محققان کمک کند تا

بهبودهای نوآورانه‌ای را در روش‌ها و فناوری‌های مورداستفاده در تحقیقات انجام شده ارائه دهند و از این طریق به پیشرفت‌های بیشتری دست یابند.

علاوه بر این، با توجه به اینکه در این تحقیق به انتخاب مقالات از دو پایگاه علمی معتبر در سالیان اخیر باهدف بررسی بروزترین تأثیرات فناوری‌های دیجیتال در کسب و کار اقدام شد. به جستجوی مقالات در بازه زمانی گسترده‌تری در پایگاه علمی مختلف باهدف دستیابی به مقالات بیشتر و بررسی روندهای تاریخی تکامل فناوری‌های دیجیتال پیشنهاد می‌گردد. بررسی مقالات در بازه زمانی بیشتر در تحلیل روندهای تاریخی نیز نقش مؤثری دارد که می‌تواند منجر به استخراج بینش عمیق‌تر نسبت به حوزه مذکور شود.

### تعارض منافع

نویسندگان این تحقیق، با یکدیگر هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

#### ORCID

Mohammad Amin  
Yalpanian

Iman Raeesi Vanani

Mohammad Taghi

Taghavifard



<https://orcid.org/0000-0003-3793-6673>



<https://orcid.org/0000-0001-8324-9896>



<https://orcid.org/0000-0002-4212-2079>



## منابع

۱. حسان، رضا، شریف زاده، رحمان، صدیقی، امیرحسین. (۱۳۹۹). روش‌شناسی پژوهشی علم طراحی به‌مثابه یک روش‌شناسی راه‌حل محور. *روش‌شناسی علوم انسانی*، ۲۶(۱۰۵)، ۳۵-۵۰.
۲. رئیسی وانانی، سینا، رئیسی وانانی، ایمان، تقوی فرد، محمدتقی. (۱۳۹۹). مدلی برای بخش‌بندی یادگیرندگان و بهبود عملکرد آموزشی با استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۹(۳۳)، ۳۸-۵.
۳. کریمی، فریبا، خدیو، آمنه، کریمی، فاطمه. (۱۴۰۳). دسته‌بندی نظرات مرتبط با فناوری واقعیت مجازی با استفاده از مدل‌سازی موضوعی، *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۱۲(۴۷)، ۱-۴۳.

## References

4. Alireza, S., Afeltra, G., Hakala, H., Minelli, E., & Strozzi, F. (2021). Organisational learning , learning organisation , and learning orientation : An integrative review and framework. *Human Resource Management Review*, xxx, 100854. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100854>
5. AlNuaimi, B. K., Kumar Singh, S., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, 145(March), 636–648. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038>
6. Appio, F. P., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Neirotti, P. (2021). Digital Transformation and Innovation Management: A Synthesis of Existing Research and an Agenda for Future Studies. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 4. 20. <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
7. Baduge, S. K., Thilakarathna, S., Perera, J. S., Arashpour, M., Sharafi, P., Teodosio, B., Shringi, A., & Mendis, P. (2022). Artificial intelligence and smart vision for building and construction 4.0: Machine and deep learning methods and applications. *Automation in Construction*, 141(November 2021), 104440. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104440>
8. Blanka, C., Krumay, B., & Rueckel, D. (2022). The interplay of digital transformation and employee competency: A design science approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 178(December 2021), 121575. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121575>

9. Buhalis, D., & Volchek, K. (2021). Bridging marketing theory and big data analytics: The taxonomy of marketing attribution. *International Journal of Information Management*, 56(xxxx), 102253. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102253>
10. Costa Silva, C., Galster, M., & Gilson, F. (2022). A qualitative analysis of themes in instant messaging communication of software developers. *Journal of Systems and Software*, 192, 111397. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2022.111397>
11. Ding, Y., Shi, Z., Xi, R., Diao, Y., & Hu, Y. (2024). *Digital transformation, productive services agglomeration and innovation performance*. *Heliyon*, 10(January). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25534>
12. Elia, S., Giuffrida, M., Mariani, M. M., & Bresciani, S. (2021). Resources and digital export: An RBV perspective on the role of digital technologies and capabilities in cross-border e-commerce. *Journal of Business Research*, 132(November 2020), 158–169. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.010>
13. Facchini, F., Digiesi, S., & Rodrigues Pinto, L. F. (2022). Implementation of I4.0 technologies in production systems: Opportunities and limits in the digital transformation. *Procedia Computer Science*, 200(2019), 1705–1714. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.371>
14. Farzadnia, S., & Raeesi Vanani, I. (2022). Identification of opinion trends using sentiment analysis of airlines passengers' reviews. *Journal of Air Transport Management*, 103(May), 102232. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2022.102232>
15. Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J., & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157(January 2022), 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
16. Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J., & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157(December 2022), 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
17. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2021). The influence of scent on virtual reality experiences: The role of aroma-content congruence. *Journal of Business Research*, 123(October 2020), 289–301. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.036>
18. Gaglio, C., Kraemer-Mbula, E., & Lorenz, E. (2022). The effects of

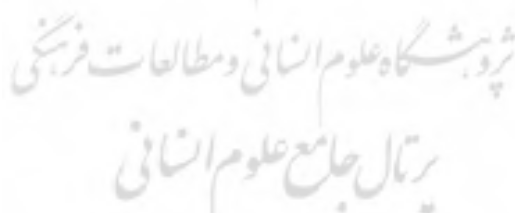
- digital transformation on innovation and productivity: Firm-level evidence of South African manufacturing micro and small enterprises. *Technological Forecasting and Social Change*, 182(May 2021), 121785. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121785>
- 19.Gencoglu, B., Helms-lorenz, M., & Maulana, R. (2023). Machine and expert judgments of student perceptions of teaching behavior in secondary education : Added value of topic modeling with big data. *Computers & Education*, 193(November 2022), 104682. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104682>
- 20.Ghosh, S., Hughes, M., Hodgkinson, I., & Hughes, P. (2022). Digital transformation of industrial businesses: A dynamic capability approach. *Technovation*, 113(March 2020). <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102414>
- 21.Gökalp, E., & Martinez, V. (2021). Digital transformation capability maturity model enabling the assessment of industrial manufacturers. *Computers in Industry*, 132. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103522>
- 22.Gong, C., & Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102(December 2020), 102217. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>
- 23.Guandalini, I. (2022). Sustainability through digital transformation : A systematic literature review for research guidance. *Journal of Business Research*, 148, 456–471. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.003>
- 24.Guo, X., Li, M., Wang, Y., & Mardani, A. (2023). Does digital transformation improve the firm's performance? From the perspective of digitalization paradox and managerial myopia. *Journal of Business Research*, 163(March). <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113868>
- 25.Hadjielias, E., Lola, O., Discua, A., Zekas, S., Christofi, M., & Sakka, G. (2021). How do digital innovation teams function ? Understanding the team cognition-process nexus within the context of digital transformation. *Journal of Business Research*, 122(May 2020), 373–386. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.045>
- 26.Hai, Y., Minh, V., & Bich, N. (2023). *Central bank digital currency : A systematic literature review using text mining approach*. *Research in International Business and Finance*, 64(May 2022). <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101889>
- 27.Höyng, M., & Lau, A. (2023). Being ready for digital transformation: How to enhance employees' intentional digital readiness. *Computers in Human Behavior Reports*, 11(July). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100314>
- 28.Khalil, A., El, M., Abdelli, A., & Mogaji, E. (2022). Do Digital Technologies Influence the Relationship between the COVID-19

- Crisis and SMEs' Resilience in Developing Countries? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 100. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020100>
29. Khanagha, S., Hooff, B. Van Den, & Khapova, S. N. (2023). Digital transformation in high-reliability organizations: A longitudinal study of the micro-foundations of failure. *Journal of Strategic Information Systems*, 32(February). <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2023.101756>
30. Müller, S. D., Konzag, H., & Nielsen, J. A., Bergsdóttir Sandholt, H. (2024). *Digital transformation leadership competencies: A contingency approach. International Journal of Information Management*, 75(September 2023). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102734>
31. Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63(December 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>
32. Li, L., Tong, Y., Wei, L., & Yang, S. (2022). Digital technology-enabled dynamic capabilities and their impacts on firm performance: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Information and Management*, 59(8), 103689. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103689>
33. Li, S., Gao, L., Han, C., Gupta, B., Alhalabi, W., & Almakdi, S. (2023). Exploring the effect of digital transformation on Firms' innovation performance. *Journal of Innovation and Knowledge*, 8(1), 100317. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100317>
34. Liu, Y., Alzahrani, I. R., Jaleel, R. A., & Sulaie, S. Al. (2023). An efficient smart data mining framework based cloud internet of things for developing artificial intelligence of marketing information analysis. *Information Processing and Management*, 60(1), 103121. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103121>
35. Mel, N. (2023). *Digital transformation: A meta-review and guidelines for future research. Heliyon*, 9(May 2022). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12834>
36. Mouzas, S., & Bauer, F. (2022). Rethinking business performance in global value chains. *Journal of Business Research*, 144(May 2021), 679–689. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.012>
37. Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing: Topic modeling, scientometric analysis, and research agenda. *Journal of Business Research*, 124(January), 389–404. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.044>
38. Naz, F., Kumar, A., Majumdar, A., & Agrawal, R. (2022). Is artificial intelligence an enabler of supply chain resiliency post COVID - 19?

- An exploratory state - of - the - art review for future. *Operations Management Research*, 378–398. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00208-w>
39. Nyagadza, B., Muposhi, A., Mazuruse, G., Makoni, T., Chuchu, T., Maziriri, E. T., & Chare, A. (2022). Prognosticating anthropomorphic chatbots' usage intention as an e-banking customer service gateway: cogitations from Zimbabwe. *PSU Research Review*. <https://doi.org/10.1108/prr-10-2021-0057>
40. Oduro, S., Nisco, A. De, & Mainolfi, G. (2023). Do digital technologies pay off? A meta-analytic review of the digital technologies / firm performance nexus. *Technovation*, 128(May 2022), 102836. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102836>
41. Oludapo, S., Carroll, N., & Helfert, M. (2024). Why do so many digital transformations fail? A bibliometric analysis and future research agenda. *Journal of Business Research*, 174(January), 114528. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114528>
42. Papanagnou, C., Seiler, A., Spanaki, K., Papadopoulos, T., & Bourlakis, M. (2022). International Journal of Production Economics Data-driven digital transformation for emergency situations : The case of the UK retail sector. *International Journal of Production Economics*, 250(August), 108628. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108628>
43. Peng, Y., & Tao, C. (2022). Can digital transformation promote enterprise performance? —From the perspective of public policy and innovation. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(3), 100198. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100198>
44. Reim, W., Yli-Viitala, P., Arrasvuori, J., & Parida, V. (2022). Tackling business model challenges in SME internationalization through digitalization. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(3), 100199. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100199>
45. Rouhani, S., & Mozaffari, F. (2022). Social Sciences & Humanities Open Sentiment analysis researches story narrated by topic modeling approach. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100309. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100309>
46. Sandberg, E., Oghazi, P., Chirumalla, K., & Patel, P. C. (2022). Interactive research framework in logistics and supply chain management : Bridging the academic research and practitioner gap. *Technological Forecasting & Social Change*, 178(February), 121563. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121563>
47. Savin, I., Ott, I., & Konop, C. (2022). Tracing the evolution of service robotics : Insights from a topic modeling approach ☆☆. *Technological Forecasting & Social Change*, 174, 121280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121280>

- 48.Schmitt, M. (2023). Securing the Digital World: Protecting smart infrastructures and digital industries with Artificial Intelligence (AI)-enabled malware and intrusion detection. *Journal of Industrial Information Integration*, 36(September), 100520. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2023.100520>
- 49.Scutto, V., Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N., & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, 129(January 2020), 382–392. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.045>
- 50.Shashi, Centobelli, P., Cerchione, R., & Ertz, M. (2020). Agile supply chain management: where did it come from and where will it go in the era of digital transformation? *Industrial Marketing Management*, 90(November 2019), 324–345. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.07.011>
- 51.Skare, M., de las Mercedes de Obesso, M., & Ribeiro-Navarrete, S. (2023). Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): A comparative study using digital economy and society index data. *International Journal of Information Management*, 68(October 2022), 102594. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>
- 52.Songkajorn, Y., Aujirapongpan, S., & Jiraphanumes, K. (2022). Organizational Strategic Intuition for High Performance : The Role of Knowledge-Based Dynamic Capabilities and Digital Transformation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 117. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030117>
- 53.Spada, I., Chiarello, F., Barandoni, S., Ruggi, G., & Martini, A. (2022). *Are universities ready to deliver digital skills and competences? A text mining-based case study of marketing courses in Italy. Technological Forecasting & Social Change*, 182(November 2021).
- 54.Tavana, M., Shaabani, A., Vanani, I. R., & Gangadhari, R. K. (2022). A Review of Digital Transformation on Supply Chain Process Management Using Text Mining. *Processes*, 10(5), 1–19. <https://doi.org/10.3390/pr10050842>
- 55.Usai, A., Fiano, F., Messeni Petruzzelli, A., Paoloni, P., Farina Briamonte, M., & Orlando, B. (2021). Unveiling the impact of the adoption of digital technologies on firms' innovation performance. *Journal of Business Research*, 133(May), 327–336. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.035>
- 56.Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda* ☆. *Journal of Business Research*, 122(November 2019), 889–901.

- <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
57. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
58. Wan, Q., Tang, S., & Jiang, Z. (2023). Does the development of digital technology contribute to the innovation performance of China's high-tech industry?. *Technovation*, 124(March). <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102738>
59. Wu, J. J., & Chang, S. T. (2020). Exploring customer sentiment regarding online retail services: A topic-based approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55(April), 102145. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102145>
60. Yan, H., Ma, M., Wu, Y., Fan, H., & Dong, C. (2022). Overview and analysis of the text mining applications in the construction industry. *Heliyon*, 8(November), e12088. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12088>
61. Yu, H., Fletcher, M., & Buck, T. (2022). Managing digital transformation during re-internationalization: Trajectories and implications for performance. *Journal of International Management*, 28(4), 100947. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2022.100947>



**استناد به این مقاله:** یالپانیا، محمدامین، رئیسی وانانی، ایمان، تقوی فرد، محمدتقی. (۱۴۰۳). تحلیل تأثیر فناوری‌های تحول دیجیتال بر بهبود عملکرد کسب‌وکار با استفاده از روش‌های تحلیل پیشرفته متن، مطالعات مدیریت کسب وکار هوشمند، ۱۳(۴۹)، ۲۰۷-۲۵۳. DOI: 10.22054/IMS.2024.77611.2421



Journal of Business Intelligence Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی