

The Role of Digital Leadership in Creating Digital Transformation in the Organization (Case Study: Telecommunication Infrastructure Company)

Pegah Ghasemi Ghonchehnazi 

Department of Business Management, Faculty of Management,
Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Ali Atashsooz 

Assistant Prof., Dept. of Management, Faculty of
Literature and Humanities, Mahabad Branch, Islamic
Azad University, Mahabad, Iran

Abstract

Technology-based reforms with an emphasis on digital society (especially in the public sector) have been placed on the agenda of most countries and have become a major challenge for governments. One of the most important strategic tools of organizations in this field is "digital leadership". The main purpose of the current research is to explain the role of digital leadership and its impact in creating digital transformation in Telecommunication Infrastructure Company. The statistical population of this research includes experts and senior experts of the studied organization, who were selected by a judgmental method. First, the dimensions and elements of digital transformation leadership were examined, and in order to examine the components of digital transformation leadership, as well as to set research questions and create a review protocol. The guiding principles of Xiao and Watson (2017) were used. Data collection was done through a questionnaire. Cronbach's test was used to measure the reliability of the questionnaire and Kendall's coefficient was used as an index of coordination and agreement. The results showed that the constructive dimensions of the concept of digital transformation leadership have a significant impact on creating digital

* Corresponding Author: atashsooz@iau.ac.ir

How to Cite: Ghasemi Ghonchehnazi, P.; Atashsooz, A. (2025). The Role of Digital Leadership in Creating Digital Transformation in the Organization (Case Study: Telecommunication Infrastructure Company), *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 13(50), 227-262. DOI: 10.22054/ims.2024.78621.2449

transformation, and among them, Leader's digital expertise and giving importance to customer experience have the most impact.

1. Introduction

In the digital age, due to the emergence of new technologies and technologies, the traditional beliefs of business have fundamentally changed. Chaotic conditions caused by fundamental changes in the organization, uncertainty, lack of transparency of investment consequences and high cost of investment have prevented many organizations from entering this field (Osterrider et al., 2020). Organizations have undergone changes as one of the economic and social ecosystem elements. Therefore, in order to respond to these expectations, organizations must put fundamental changes in their agenda, which is the strategic tool of organizations in this field, "digital leadership" (Enak & Dharma, 2020). This research aims to identify the dimensions of digital transformation leadership and in order to better understand this issue from a managerial point of view, to show the components of each factor in the form of the organization's digital transformation leadership framework.

2. Literature Review

Digital transformation is the application of new technologies in the three internal, external and overall dimensions of an organization. Three stages for digital transformation, which include the transition to digitalization, the digitization stage, and the digital transformation stage, are proposed, and each stage shapes specific requirements for digital resources, organizational structure, growth strategies, and performance standards (Verhoef et al., 2021).

Digital leadership includes two important dimensions of digital maturity, including what technology is (as digital capabilities) and how to lead change (as leadership capabilities). Digital capabilities include creating a pleasant digital experience for customers, improving internal processes and reinventing the business model, and leadership capabilities that include the ability to create a digital vision, engage all employees enthusiastically, focus on digital governance, and technology leadership capabilities (Westerman et al., 2014). Combining the three factors of vision, engagement and management creates a strong prescription for digital leadership. These three factors create synergy with each other and each reinforces the other over time.

The fourth powerful leadership factor is technology. Four dimensions of digital transformation achievements and indicators that are evaluated in these dimensions in order to explain the role of digital leadership in the organization can be evaluated in the cases of business model (ecosystem), processes, customer experience and employee experience (Nadeem et al., 2018).

Muller et al. (2024) described the competencies that business leaders need to facilitate digital transformation. Based on a literature review, they identified four distinct sets of competencies that leaders need under different circumstances in a portfolio model labeled challenger, executive, organizer, and challenger. Yao et al. (2024) in research entitled the influence of digital leadership on digital transformation showed that digital leadership has a positive effect on digital transformation and digital strategic consensus plays a mediating role in this relationship. In research conducted by Tigre et al. (2023) based on bibliometrics and network analysis, they stated that few retrospective studies have been conducted in this field and this topic continues to attract more research because it has not yet entered its maturity stage. In another study, Bonnet and Nandan (2021) believe that today's leaders are constantly facing new challenges so that they must adapt their organization and leadership style to the new environment. In addition, the key role of leaders in shaping the identity of the organization in the digital age and the need for forward-looking design and its active movement are felt today more than ever.

3. Methodology

A literature review and Delphi method were used in a mixed design. In order to identify the components of digital transformation leadership, as well as to set research questions and create a review protocol, Xiao and Watson (2017) guiding principles have been used. The eight-step systematic review process was implemented, leading to the execution phase. Ninety-two studies related to the research were selected, and conceptual elements were identified. Using Shannon's entropy, the support from previous studies for the conceptual elements of digital transformation leadership and their importance were calculated. The synthesized findings were used in the initial framework, which informed the Delphi study. Quality assessment, as a

screening factor for refining articles, employed the Okoli and Pawlowski method in the current research. Fourteen experts in digital transformation-related domains were selected for participation in the Delphi panel. The initial research framework was developed based on panel opinions, and Kendall’s coefficient was used to assess consensus. Questionnaires were prepared, and three rounds of question distribution were conducted, incorporating feedback to apply new indicators and remove redundant ones. Kendall’s coefficient determined the level of agreement among opinions.

4. Results

To analyze the data, the Delphi method was implemented in three rounds. The first round of Delphi questionnaire, which includes one section, was given to 14 panel members. Adopting digital technologies, focusing on the impact of digital technologies on customer behavior, strategic use of the organization's digital resources, new capabilities and competencies for leadership, the ability to establish governance in the digital age, analysis and having experience in management layers. Organization, technology leadership ability, etc. are among the results of the first round of the Delphi method.

In the second round, the final indicators of the research, which were designed in the form of a questionnaire, were sent to the experts for evaluation and a summary of the experts' opinions was reported. Kendall's coefficient in the second round is equal to 0.765, which shows the agreement of the experts on the indicators. At this stage, the questionnaire was sent again to the experts for preliminary approval. The third-round questionnaire also included two sections, the survey section and the effective factors section on digital leadership, and its results are shown in below table.

factors	Mean	Standard Err.	Kendall
Acceptance of digital technologies	4.79	0.58	31.32
Changing business models	4.43	0.51	22.39
....
Changing leadership paradigms in the digital arena	4.43	0.65	23.07
...
Focus on digital governance	4.71	0.61	30.40
Technology leadership	4.43	0.51	21.89
Kendall Coeff.		0.599	

5. Discussion

The results showed that the constructive dimensions of the concept of digital transformation leadership include the adoption of digital technologies, changing business models, focusing on the impact of digital technologies on customer behavior, digital attitude and behavior, using digital technology to facilitate transformation and changes. Alignment between technology, process and employees, strategic use of the organization's digital resources, changing leadership paradigms in the digital arena, alignment of the organization with digital transformations, deep understanding of customers, ability to understand technology and business, new capabilities and competencies for leadership, management and supervision. Digital transformation is the ability to establish governance dimensions in the digital age. Although the expansion of communication and technology can be a threat to some businesses.

6. Conclusion

It is clear that leading and keeping up with the digital age depends on the capacity and potential capabilities of organizations. Therefore, each of the indicators identified in this research can play an important role in creating digital transformation in the organization. According to the results of the research it is suggested to the organizations that in order to achieve the goals of digital transformation programs, they employ leaders and managers who have digital leadership abilities like what was identified in this research.

Keywords: digital leadership, digital transformation, digital maturity, digital governance




نقش رهبری دیجیتال در ایجاد تحول دیجیتال در سازمان (مورد مطالعه: شرکت ارتباطات زیرساخت)

کارشناسی ارشد، گروه مدیریت کسب و کار، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

پگاه قاسمی غنچه نازی 

استادیار گروه مدیریت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، واحد مهاباد، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران

علی آتش سوز  *

چکیده

اصلاحات فناوری محور با تأکید بر جامعه دیجیتال (به ویژه در بخش عمومی) در دستور کار بیشتر کشورها قرار گرفته و به چالش اساسی برای دولت‌ها تبدیل شده است. یکی از مهم‌ترین ابزارهای استراتژیک سازمان‌ها در این زمینه «رهبری دیجیتال» است. هدف اصلی تحقیق حاضر تبیین نقش رهبری دیجیتال و تأثیر آن در ایجاد تحول دیجیتال در سازمان‌ها است. جامعه آماری این تحقیق شامل خبرگان و کارشناسان ارشد شرکت ارتباطات زیرساخت بوده که به روش قضاوتی انتخاب شدند. در ابتدا ابعاد و عناصر رهبری تحول دیجیتال بررسی گردید و برای تحلیل مؤلفه‌های رهبری تحول دیجیتال و همچنین تنظیم سؤالات تحقیق، از اصول راهنمای شیائو و واتسون (۲۰۱۷) استفاده شد. جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه انجام گرفت. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آزمون کرونباخ و برای ارزیابی هم‌هنگی و توافق از ضریب کندال استفاده شد. نتایج نشان داد که ابعاد سازنده مفهوم رهبری تحول دیجیتال تأثیر بسزایی در ایجاد تحول دیجیتال دارند و در این میان، تخصص دیجیتال رهبر و اهمیت دادن به تجربه مشتری بیشترین تأثیر را دارند.

کلیدواژه‌ها: رهبری دیجیتال، تحول دیجیتال، بلوغ دیجیتال، حکمرانی دیجیتال.

مقدمه

عصر حاضر، عصر دیجیتال است و موفقیت در عرصه‌های فردی و سازمانی مستلزم همگام شدن با تحولات دیجیتال می‌باشد. در این دوره، به دلیل ظهور فناوری‌ها و تکنولوژی‌های جدید، باورهای سنتی کسب و کار به‌طور اساسی تغییر کرده است. تحول دیجیتال به معنای ادغام فناوری‌های دیجیتال و مدل‌های کسب و کار جدید با هدف تأثیرگذاری بر بهبود کسب و کار در سازمان است (بروزی و همکاران، ۲۰۲۱) که شامل تحول در زیرساخت، محصولات، مدل‌های کسب و کار، روابط بین سازمانی، مدل‌های عملیاتی، تجربه مشتری و ارزش پیشنهادی می‌شود (ساویک و همکاران، ۲۰۲۰). تحولات مهمی در عصر فناوری اطلاعات با گذر از دوران کشاورزی به انقلاب صنعتی در فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسیدن به دوران انقلاب صنعتی چهارم رخ داده است. اکنون، حرکت از اقتصاد مبتنی بر اینترنت به اقتصاد دیجیتال به یک ضرورت تبدیل شده است (راث و نتسر، ۲۰۲۰). امکان تحقق و توسعه محصولات، فرآیندها و خدمات جدید از طریق تحول دیجیتالی صنایع یا صنعت نسل چهارم فراهم شده است (ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱). با وجود این مزایای بالقوه، شرایط هرج و مرج ناشی از تغییرات اساسی در سازمان، عدم اطمینان، عدم شفافیت پیامدهای سرمایه‌گذاری و هزینه بالای سرمایه‌گذاری، بسیاری از سازمان‌ها را از ورود به این عرصه باز داشته است (اوستریدر و همکاران، ۲۰۲۰). یک روش مهم در این زمینه استفاده از مدل‌های بلوغ به عنوان راهنما است. سازمان‌ها نیز به عنوان یکی از عناصر اکوسیستمی اقتصاد و اجتماعی دچار تغییرات شده‌اند. بنابراین، سازمان‌ها باید برای پاسخگویی به این انتظارات، تغییرات اساسی را در دستور کار خود قرار دهند که ابزار استراتژیک آن‌ها در این زمینه «رهبری دیجیتال» است (اناک و دارما، ۲۰۲۰). رهبری دیجیتال به معنای استفاده استراتژیک از منابع دیجیتالی سازمان برای رسیدن به اهداف کسب و کار است. تقاضای جدید برای قابلیت‌های رهبر دیجیتال و ریسک‌های جدید ناشی از اقدامات و فعالیت‌های دیجیتال، حکمرانی دیجیتال را به یک ضرورت در تمامی سازمان‌ها تبدیل کرده است. حکمرانی دیجیتال شامل مجموعه اقدام‌ها و مکانیزم‌هایی برای

برنامه‌ریزی و هماهنگی پروژه‌های تحول دیجیتال و همچنین نظارت و کنترل بر اجرای اقدامات دیجیتال است (شوارزمولر، ۲۰۱۸). به طور کلی، مفهوم تحول دیجیتال و به‌ویژه رهبری تحول دیجیتال، مفاهیم جدیدی در حوزه کسب و کار هستند و در حال حاضر پژوهش‌های اندکی در این زمینه انجام شده است. هدف اصلی این پژوهش، پاسخ به مهم‌ترین خلأ پژوهشی در این زمینه، یعنی عدم وجود چارچوب رهبری برای تحول دیجیتال است. این تحقیق بر آن است تا ابعاد رهبری تحول دیجیتال را شناسایی کند و به منظور درک بهتر این موضوع از دیدگاه مدیریتی، مولفه‌های هر یک از عوامل را در قالب چارچوب رهبری تحول دیجیتال سازمان نشان دهد. همچنین، با توجه به اهمیت ایجاد تحول دیجیتال در کشور ایران و نقش وزارتخانه‌ها، دولت و شرکت‌های بزرگ دولتی، راه ایجاد این تحول و توانمندسازی‌ها و دستاوردهای آن می‌تواند نشان‌دهنده بلوغ دیجیتال در کشور و قدرت ایجاد اکوسیستم دیجیتال در منطقه باشد. در این تحقیق، با مطالعه سطح فرآیندهای رهبری دیجیتال در شرکت ارتباطات زیرساخت و بررسی توانمندسازی‌های موجود مرتبط با حکمرانی دیجیتال و تعیین شاخص‌های مناسب برای ارزیابی آن‌ها، اثرات متقابل و امکان بهبود شاخص‌ها برای تحقق بخشیدن به دستاوردهای مدل تحول دیجیتال در آینده (میان‌مدت) اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل خواهد شد. زیرا در آینده‌ای نزدیک، کلیه شرکت‌های دولتی نه تنها باید تحول دیجیتال را به‌طور کامل پیاده‌سازی کنند، بلکه باید سطوح مبتدی، جوینده، رهسپار و حرفه‌ای را نیز پشت سر بگذارند و وارد مرحله نهایی بلوغ دیجیتال و تبدیل به زبده دیجیتال گردند. آن‌ها باید بتوانند علاوه بر هماهنگ‌سازی اکوسیستم‌های موجود و ایفای نقش مناسب با قابلیت‌های جدید، به مرحله تقویت استعداد‌های انسانی با فناوری و هوش مصنوعی و بهره‌برداری از آن در بهینه‌سازی فرآیند بین انسان و فناوری دست یابند.

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

تحول دیجیتال به کارگیری فناوری‌های جدید در سه بعد داخلی، خارجی و کلیت یک سازمان است. استفاده از مدل‌های بلوغ به عنوان راهنما، یک روش مؤثر برای مدیریت

تحولات پیچیده است (جانسون و همکاران، ۲۰۱۸). این مدل‌ها می‌توانند با ارائه راهنمای جامع، نقش مهمی در استقرار موفقیت‌آمیز مسائل تجاری ایفا کنند (تیچرت و همکاران، ۲۰۱۹). تحول دیجیتال فرصت‌های جدیدی را برای توسعه مدل‌های کسب و کار با استفاده از فناوری‌های دیجیتال و مدیریت نوآوری فراهم کرده است (مت و همکاران، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، اهمیت مدل‌های کسب و کار دیجیتال در دوران شیوع ویروس کرونا در سطح جهان بیش از پیش نمایان شد. تحول دیجیتال در پاسخ به تغییرات در فناوری‌های دیجیتال، افزایش رقابت دیجیتال و نگرش و رفتار دیجیتالی مشتریان شکل می‌گیرد. سه مرحله برای تحول دیجیتال پیشنهاد شده است که شامل انتقال به دیجیتالی شدن، مرحله دیجیتالی شدن و مرحله تحول دیجیتال می‌شود و هر مرحله الزامات خاصی را برای منابع دیجیتال، ساختار سازمانی، استراتژی‌های رشد و استانداردهای عملکرد شکل می‌دهد (ورهوف و همکاران، ۲۰۱۹). به عبارت دیگر، تحول دیجیتال به کارگیری فناوری دیجیتال برای تسهیل تحول و تغییر در کسب و کار است. وقتی در مورد تحول دیجیتال صحبت می‌شود، منظور همان انقلاب صنعتی چهارم است، زیرا موارد مربوط به تغییر فناوری، فرآیندها، محصولات و مدل‌های کسب و کار و موارد دیگر در هر دو زمینه مشابه است (اوستانداگ و سویلکان، ۲۰۱۸). استفاده از الزامات فناورانه در این صنعت مستلزم حمایت مدیریت ارشد از پروژه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها است. همچنین، نیاز به دید وسیعی از نظر استراتژی، سازمان، عملیات و محصولات دارد (اکدیل و همکاران، ۲۰۱۸).

مدل بلوغ صنعت ۴ دارای محدودیت‌هایی در ویژگی‌های پشتیبانی از صنعت ۴ تا برآورده‌سازی الزامات آن است. در این تحقیق، چارچوب حاکمیت فناوری شامل ابعاد مؤثر بر بلوغ، استراتژی دیجیتال، رهبری دیجیتال، مشتریان، محصولات دیجیتال، عملیات دیجیتال، فرهنگ دیجیتال و مردم است (شوماخر و همکاران، ۲۰۱۶). مدل بلوغ دیگر، مدل بلوغ و آمادگی استراتژی صنعت ۴ است که دارای چهار سطح از جمله نبود تحول دیجیتال، وجود تحول دیجیتال، بقای تحول دیجیتال و بلوغ آن است و ابعاد مؤثر بر بلوغ شامل محصولات و خدمات هوشمند، فرآیند کسب و کار هوشمند، استراتژی دیجیتال و

سازمان دیجیتال است (اکدیل و همکاران، ۲۰۱۸). در عصر جدید که در حال گذراندن مراحل اولیه انتقال از مرحله صنعتی به مرحله دیجیتال است، سبک رهبری سازمان‌ها نیز به سمت رهبری دیجیتال پیش می‌رود. نقش و ویژگی اصلی رهبران دیجیتال این است که سازمان و حتی جامعه را در گذار از عصر صنعتی به عصر دیجیتال مدیریت کنند (هنسلک، ۲۰۲۰). در بسیاری از موارد، موفقیت شرکت‌های بزرگ در دوران معاصر به دلیل داشتن سبک رهبری دیجیتال است و نه به دلیل داشتن منابع کافی (کن و همکاران، ۲۰۱۹).

ترکیب کردن سه عامل چشم‌انداز، تعامل و مدیریت، نسخه‌ای قوی برای رهبری دیجیتال ایجاد می‌کند. این سه عامل با یکدیگر هم‌افزایی ایجاد می‌کنند و هر کدام در طول زمان دیگری را تقویت می‌کنند. چهارمین عامل رهبری قدرتمند فناوری است. چهار بعد از دستاوردهای تحول دیجیتال و شاخص‌هایی که در این ابعاد به منظور تبیین نقش رهبری دیجیتال در سازمان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، در موارد مدل کسب و کار (اکوسیستم)، فرآیندها، تجربه مشتری و تجربه کارمند قابل ارزیابی خواهند بود (ندیم و همکاران، ۲۰۱۸).

رهبری و همگامی با عصر دیجیتال به ظرفیت و قابلیت‌های بالقوه سازمان‌ها نیز بستگی دارد. انطباق با شرایط کنونی تنها بخش کوچکی از این هماهنگی است. در این دوران، زمانی که کسب و کار در کنار توسعه فناوری، رشد و توسعه یابد، موفقیت حاصل می‌شود. تحول دیجیتال به‌طور خاص تأثیر فناوری اطلاعات بر جریان اطلاعات، روال‌ها و ساختار سازمانی و قابلیت‌های سازمانی به منظور انطباق با فناوری است (لی و همکاران، ۲۰۱۸).

رهبران تحول دیجیتال باید درک مناسبی از اثرات دیجیتالی شدن بر سازمان و کارکنان داشته باشند. همسویی کارکنان، فرآیندها، فرهنگ و ساختار سازمانی یک الزام در تحول دیجیتال است. به نوعی می‌توان گفت که کارکنان مانع تحول دیجیتال و نه فناوری هستند (کوهنگ، ۲۰۱۷). مانند بسیاری از حوزه‌های دیگر، دولت نقش بسیار اساسی و کلیدی در توسعه کسب و کارهای اقتصاد دیجیتال ایفا می‌کند. دولت و مقررات یکی از عناصر کلیدی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال است که با تدوین مقررات و استانداردها،

مدل‌ها و فرآیندهای کسب و کار را شکل داده است.

با مطالعه تحولات دیجیتال، مشخص شد که کشورها همچنان با توسعه اقتصاد دیجیتال خود دست و پنجه نرم می‌کنند که این امر مستلزم ساخت و بلوغ زیرساخت‌های دیجیتالی مانند فناوری دیجیتال، هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای آنلاین است. تحولات سازمانی موفق با تمرکز بیشتر بر چگونگی ایجاد تغییر در زمینه‌های مختلف تحقق می‌یابد. علاوه بر این، هر سازمانی توسط یک هیئت حکمرانی می‌شود و مسئول تطبیق قوانین سازمان با قوانین، تیم حکمرانی است. فعالیت‌های اصلی حکمران شامل ارزیابی، راهنمایی و نظارت (اکسلوس، ۲۰۱۹).

مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال یک سازمان نیازمند روش‌های مدیریتی جدید، قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای رهبری است. خط‌کش تحول دیجیتال، اقدامات تحول دیجیتال سازمان را تعیین، هدایت و نظارت می‌کند و جهت فعالیت‌ها را با اهداف کلان سازمان، با توجه به وظایف و شایستگی‌های مورد نیاز برای تأثیرگذاری بر این مسئولیت، همسو می‌کند. وجود حکمرانی دیجیتال از هدر رفتن منابع جلوگیری می‌کند و تأثیر اقدامات تحول دیجیتال را افزایش می‌دهد. ساختار حکمرانی رابطه‌ای مستقیم یا خطی با بلوغ دیجیتالی سازمان‌ها دارد (دل وان و همکاران، ۲۰۱۸).

دو بعد مهم بلوغ دیجیتال شامل رهبری فناوری (به عنوان قابلیت‌های دیجیتالی) و حکمرانی دیجیتال (به عنوان قابلیت‌های رهبری) می‌باشد. قابلیت‌های دیجیتال می‌توانند باعث ایجاد یک تجربه دیجیتالی دلپذیر برای مشتریان، بهبود فرآیندهای درون سازمانی و بازنگری مجدد مدل کسب و کار و قابلیت‌های رهبری شامل توانایی ایجاد چشم‌انداز دیجیتال، جلب مشارکت مشتاقانه همه کارکنان، تمرکز بر حکمرانی دیجیتال و قابلیت‌های رهبری فناوری شوند (وسترمن و همکاران، ۲۰۱۴).

از الگوهای رایج حکمرانی تحول دیجیتال می‌توان به ایجاد «واحد دیجیتال مشترک»، «تشکیل کمیته‌های سازمانی» و «انتصاب مسئول امور دیجیتال» اشاره کرد. یکی از وظایف واحد دیجیتال، تبیین شایستگی‌های مورد نیاز سازمان برای هدایت تحول دیجیتال است تا

بتواند به مشکل کمبود استعداد دیجیتال به عنوان یکی از چالش‌های پیش روی سازمان پاسخ دهد.

مولر و همکاران (۲۰۲۴) به تشریح شایستگی‌هایی که رهبران کسب و کار برای تسهیل تحول دیجیتال به آن نیاز دارند، پرداختند. آن‌ها بر اساس مرور ادبیات چهار مجموعه مجزا از شایستگی‌ها را که رهبران تحت شرایط مختلف به آن نیاز دارند در یک مدل پرتفولیو و با برجسب‌های چالشگر، مجری، سازمان‌دهنده و رقیب مشخص کردند. یائو و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان تأثیر نفوذ رهبری دیجیتال بر تحول دیجیتال نشان دادند که رهبری دیجیتال تأثیر مثبتی بر تحول دیجیتال دارد و اجماع استراتژیک دیجیتال نقش میانجی در این ارتباط را دارد.

در پژوهشی که تیگره و همکاران (۲۰۲۳) بر اساس کتاب‌سنجی و تحلیل شبکه انجام دادند، عنوان کردند که مطالعات گذشته‌نگر کمی در این حوزه انجام شده و این موضوع همچنان به جذب تحقیقات بیشتر ادامه می‌دهد، زیرا هنوز وارد مرحله بلوغ خود نشده است. در پژوهشی دیگر، بونت و ناندان (۲۰۲۱) معتقدند که رهبران امروزی دائماً با چالش‌های جدیدی روبرو هستند به طوری که باید سازمان و سبک رهبری خود را با محیط جدید تطبیق دهند.

علاوه بر این، نقش کلیدی رهبران در شکل دادن به هویت سازمان در عصر دیجیتال و نیاز به طراحی آینده‌نگر و حرکت فعال آن، امروز بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود، زیرا ورود گروه جدیدی از کارمندان مسلط به مهارت‌های دیجیتال مرتبط با بازار کار، جابجایی کارکنان و محو شدن مرز بین کار و زندگی باعث این موضوع شده است. راث و نتسر (۲۰۲۰) مقیاس جدیدی برای تعیین قابلیت‌های رهبری دیجیتال در مدیران ارائه دادند و نتایج پژوهش آنان نشان داد که آن‌هایی که مهارت‌های دیجیتال دارند، رهبران بهتری هستند و جنسیت، سن و تجربه مدیریت آن‌ها تأثیری در نتیجه ندارد. در پژوهشی، بوروسکا (۲۰۱۹) نشان داد که پیوند قوی بین رهبری دیجیتال و موفقیت و بهره‌وری شرکت وجود دارد، ولی بسیاری از سازمان‌ها ارزش رهبری دیجیتال را درک

نمی‌کنند. تملک‌کوا (۲۰۱۸) معتقد است که رهبران دیجیتال رهبرانی هستند که مسائل عصر دیجیتال را به خوبی تعریف و چارچوب‌بندی می‌کنند و راه‌حل‌هایی برای آن‌ها بر اساس فناوری‌های تحول‌آفرین ارائه می‌دهند.

ایجاد تعادل مناسب بین کنترل و نوآوری با توجه به ارتقای نوآوری؛ افزودن ارزش و کنار گذاشتن عیب‌یابی؛ ارائه فرصت‌ها و چالش‌ها به شیوه‌ای جذاب به منظور ایجاد انرژی مثبت و در نتیجه کاهش مقاومت افراد و عدم تمرکز بر محدودیت‌ها؛ تأکید بر افزایش همگرایی بین کسب و کار و مولفه‌های دیجیتال و الهام‌بخش بودن و درهم‌آمیختگی منابع انسانی و فناوری برای پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال در سازمان طبق مطالعات بونچورنو و همکاران (۲۰۱۸) شایستگی‌هایی هستند که موفقیت رهبران دیجیتال را تعیین می‌کنند و به نکات مهمی در توسعه شایستگی‌های رهبران دیجیتال که عبارتند از ریسک‌پذیری و پذیرش شکست، تعیین اهداف روشن و صریح، ارائه بازخورد دو طرفه، تحریک مردم برای بالا بردن انگیزه درونی؛ شفاف‌سازی تغییر و پیامدهای آن؛ مدیریت مؤثر تعاملات؛ به شکلی که به عنوان مشاور عمل کند، تأکید می‌شود.

کریزشتاین (۲۰۱۷) معتقد است که سازمان‌ها در مسیر دیجیتالی شدن بدون تغییرات اساسی در سازمان موفق نخواهند بود. آنچه مسلم است همسویی افراد، فرآیندها، فرهنگ و ساختار سازمانی در این گذر مورد نیاز است. تولبوم (۲۰۱۶) معتقد است که پیشرفت‌های روزافزون فناوری، تحول دیجیتال را به یک ضرورت استراتژیک برای تضمین بقا و تداوم بسیاری از سازمان‌ها تبدیل کرده است. ردپای این تکامل با دو ویژگی شتاب و تغییر در همه جا دیده می‌شود. سرعت تغییرات تعیین‌کننده موفقیت و شکست است و برای اینکه سازمانی پیشرو و رقابتی باقی بماند، باید پذیرای تغییرات در همه ابعاد باشد. رهبری یکی از مهم‌ترین ابعادی است که تحت تأثیر این تحولات قرار می‌گیرد.

در برخی از مدل‌هایی که در مبانی نظری تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند، تنها ابعاد ارائه شده و در برخی دیگر تنها مراحل بلوغ ذکر شده است. مطالعات نشان می‌دهد که در حال حاضر مدل‌های موجود، بسیار کلی و عمومی و در سطح تجرید بالا هستند. اگرچه

عوامل و ابعاد مختلفی برای بلوغ تحول دیجیتال شناسایی شده است، اما بیشتر آن‌ها حاصل مطالعات شرکت‌های مشاوره‌ای در این حوزه می‌باشد و خلأ تحقیقات دانشگاهی که بینش نظام‌مند به مخاطبان ارائه کند، مشهود است. به همین دلیل، بسیاری از سازمان‌هایی که اقدام به سفر دیجیتالی می‌کنند به علت نبود راهنماها و هدایت‌کننده‌های اختصاصی، نه تنها نتوانسته‌اند از منافع تحول دیجیتال بهره‌مند شوند، بلکه با شکست‌های مالی بسیار زیادی روبرو شده‌اند (اوستریدر و همکاران، ۲۰۲۰).

روش تحقیق

این پژوهش کاربردی است، زیرا نتایج استخراج شده از آن می‌تواند برای بهبود عملکرد کارکنان سازمان مورد استفاده قرار گیرد و همچنین ماهیت اکتشافی دارد. قلمرو مکانی این تحقیق شرکت ارتباطات زیرساخت است و محدوده زمانی جمع‌آوری داده‌ها از شهریور ۱۴۰۱ تا مرداد ۱۴۰۲ می‌باشد. جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان ارشد این شرکت است و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است.

جدول ۱. تعداد سؤالات در پرسشنامه بر اساس هر شاخص و آماره پایایی آن‌ها

متغیر	سؤالات	آماره پایایی
تخصص دیجیتال رهبر	۱ تا ۱۳	۰/۷۸۵
اهمیت دادن به تجربه مشتری	۱۴ تا ۲۳	۰/۷۷۰
آینده نگری و تغییر	۲۴ تا ۳۲	۰/۷۴۶
رفتار سازمانی رهبر	۳۳ تا ۴۰	۰/۸۲۰
دانش و مدیریت رهبر	۴۱ تا ۴۹	۰/۷۳۰
ایجاد تحول دیجیتال	۵۰ تا ۵۷	۰/۸۲۴

جدول ۲. خلاصه مراحل مختلف توزیع پرسشنامه بین خبرگان و نتیجه هر مرحله

پرسشنامه	پاسخ دهندگان	تعداد	هدف از ارسال	نتیجه
اول	خبرگان	۱۴	حذف، ترکیب و تعدیل شاخص	دسته بندی، تعدیل و تلخیص عوامل
دوم	خبرگان	۱۴	تعدیل و الویت بندی شاخص و	انجام اصلاحات جزئی در شرح

پرسشنامه	پاسخ دهندگان	تعداد	هدف از ارسال	نتیجه
			دسته بندی آن‌ها	برخی شاخص‌ها
سوم	خبرگان	۱۴	بررسی مجدد شاخص‌ها جهت تأیید نهایی	شکل‌گیری پرسشنامه
چهارم	خبرگان	۱۴	بررسی تأثیر	پرسشنامه نهایی

روش اعتبار یا روایی مفهومی در این تحقیق به کار برده شده است. محقق با مراجعه به نظر متخصصان، از روایی ابزار اندازه‌گیری خود در سنجش متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل کرد و به منظور پاسخگویی به سؤالات و محقق نمودن اهداف، از مرور ادبیات و روش دلفی در طرحی آمیخته بهره‌گیری شد. بدین منظور، ابتدا پیشینه مطالعات ادبیات، ابعاد و عناصر رهبری تحول دیجیتال بررسی گردید. جهت بررسی مؤلفه‌های رهبری تحول دیجیتال و همچنین برای تنظیم سؤالات تحقیق و ایجاد یک پروتکل مروری، از اصول راهنمای شیائو و واتسون (۲۰۱۷) استفاده شده است.

مراحل هشت‌گانه مرور سیستماتیک (ژیائو و واتسون، ۲۰۱۷) به شرح زیر است: (۱) تنظیم پرسش پژوهش (۲) توسعه پروتکل مرور نظام‌مند متون (۳) جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب (۴) استخراج اطلاعات مقاله و جداسازی (۵) کنترل کیفیت (۶) استخراج داده‌ها (۷) تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌ها (۸) ارائه یافته‌ها. سپس مرحله اجرایی آغاز گردید. بدین منظور، ۹۲ مطالعه مرتبط با محتوای تحقیق جستجو و انتخاب شدند. پس از شناسایی عناصر مفهومی، نتایج فرآیند کدگذاری در قالب بررسی توافق دو کدگذار بر اساس شاخص کاپا مورد ارزیابی قرار گرفت و از پایایی آن اطمینان حاصل شد. در روش اجماع دو کدگذار، علاوه بر محقق اصلی، محقق دیگری نیز بدون اطلاع از کدهای اولیه، متن اصلی را کدگذاری کرد. نزدیکی کدهای استخراج شده توسط دو محقق، قابلیت اطمینان را نشان می‌دهد. آستانه قابل قبول ضریب کاپا برای ادعای توافق دو کدگذار ۰,۶ است (گوت، ۲۰۱۴).

علاوه بر این، سطح حمایت مطالعات قبلی برای هر یک از عناصر مفهومی شناسایی

شده برای رهبری تحول دیجیتال با استفاده از آنتروپی شانون بررسی شد و بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت هر یک از آن‌ها بر اساس فراوانی مشاهده شده در منابع محاسبه شد. سپس یافته‌های مطالعه فراترکیبی در قالب چارچوب تحقیق اولیه گردآوری و به عنوان ورودی در مطالعه دلفی ذکر شد.

استخراج و جداسازی اطلاعات مقاله در یک فرآیند دو مرحله‌ای انجام شد. در مرحله اول، جداسازی ثانویه با استفاده از چکیده مقالات و ارتباط آن با کلیدواژه‌ها و موضوع تحقیق مقالات و در مرحله دوم با استفاده از کل متن مقاله انجام شد. در مجموع، ۵۲ مقاله وارد مرحله بعدی شدند. ارزیابی کیفیت به عنوان یک عامل غربالگری خوب برای تصحیح مقالات تمام متن عمل می‌کند و آخرین مرحله در تهیه مجموعه‌ای از مطالعات برای استخراج و ترکیب اطلاعات است.

در این پژوهش، به منظور پیشبرد مطالعه دلفی از روش اوکولی و پاولوفسکی (۲۰۰۴) استفاده شده است. بدین منظور، ۱۷ نفر از کارشناسان موضوعی در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی، مدیریت فناوری اطلاعات، توسعه کسب و کار و تحول دیجیتال با کمک نمونه‌گیری هدفمند و زنجیره‌ای برای عضویت در پنل دلفی معرفی شدند. برخی از آن‌ها برای شرکت در پژوهش اعلام آمادگی کردند.

در ابتدا ویژگی‌هایی مانند سن و سطح تحصیلات در کارشناسان مورد بررسی قرار گرفت. از نظر جنسیت پاسخگویان، زنان با ۲۸/۶ درصد و مردان با ۷۱/۴ درصد، از نظر سن، افراد زیر ۳۰ سال با ۲۱ درصد، ۳۰ تا ۴۵ سال با ۵۰ درصد و بالای ۴۵ سال با ۲۹ درصد. از نظر تحصیلی، افراد دارای مدرک کارشناسی ارشد با ۷۹ درصد و دکترا با ۲۱ درصد و از نظر سابقه ۱۰ تا ۲۰ سال با ۵۰ درصد، ۱۵ تا ۲۰ سال با ۲۱/۰ درصد و بالای ۲۰ سال با ۲۹ درصد هستند.

چارچوب اولیه تحقیق بر اساس نظرات اعضای پنل تدوین شد و ترتیب اهمیت هر عنصر نیز تعیین گردید. در این مرحله، به منظور بررسی اجماع اعضای پنل از ضریب هماهنگی کندال استفاده شد. دستیابی به اجماع قوی بین اعضای پنل با مقدار ضریب

کنندال بیشتر از ۰/۷ تعیین می‌شود. بر این اساس، پس از اجماع اعضای پنل دلفی، خروجی نهایی پژوهش در قالب چارچوب مفهومی تحقیق تدوین و تبیین شد.

برای به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز تحقیق، پرسشنامه‌ها به گونه‌ای تنظیم شد که پاسخگویان ضمن استنباط و درک موضوع مطرح شده، واکنش‌های فردی خود را بیان کنند. سه دور توزیع سؤال انجام شد. دور اول پرسشنامه باز بود که در آن افراد متغیرها و عوامل مورد نظر را متناسب با موضوع تحقیق بیان کردند. در دور دوم، شاخص‌های استخراج‌شده مرحله اول با شاخص‌های استخراج‌شده از مبانی نظری ادغام و در مقیاس لیکرت ساخته شد و در پایان یک بخش باز برای ارائه نظرات داده شد. در دور سوم، پاسخ‌های استخراج‌شده بررسی و شاخص‌های اضافی حذف و شاخص‌های جدید با توجه به نظرات اعمال شد.

آزمون کرونیباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه محاسبه شد که مقدار آن برای کل پرسشنامه و زیرشاخص‌های مربوط به هر متغیر بیشتر از ۰/۷ شد، بنابراین پایایی پرسشنامه‌ها مورد قبول واقع شد.

در این پژوهش، به منظور پاسخگویی به سؤالات و محقق نمودن اهداف، از دو مرور نظام‌مند ادبیات و دلفی در قالب طرحی آمیخته بهره‌گیری شد. بر این اساس، در ابتدا با بررسی دقیق سوابق پژوهش‌های پیشین در قالب مرور نظام‌مند ادبیات، ابعاد و عناصر سازنده رهبری تحول دیجیتال شناسایی و استخراج شد.

برای انجام مرور نظام‌مند ادبیات، از اصول راهنمای ژیاثو و واتسون (۲۰۱۷) که در جدول (۳) آورده شده، به منظور شناسایی مؤلفه‌های رهبری تحول دیجیتال استفاده شده است. پس از مشخص کردن سؤال پژوهش، بر اساس جستجوی اولیه در پایگاه علمی اسکوپوس، تعداد منابع مشخص شد و نسخه اصلی منابع یافته شده، در پارامترهای عنوان، چکیده، محتوا و روش، به صورت گام به گام، مورد ارزیابی دقیق قرار گرفت تا منابع متناسب با سؤالات پژوهش مشخص شود.

برای شناسایی فهرست مراجع نیز، کدگذاری باز شناسایی شد. به طوری که کدهای

اولیه از متن منبع استخراج شده و سپس کد گذاری دیگری بر روی کدهای اولیه صورت گرفت که مفاهیم را شکل می دهد. در نهایت با کد گذاری بر روی مفاهیم، مقوله ها حاصل شد (ایوز، ۲۰۰۱). پس از شناسایی عناصر مفهومی، نتایج فرآیند کد گذاری در قالب بررسی توافق دو کدگذار بر مبنای شاخص کاپا مورد ارزیابی قرار گرفته و نسبت به پایایی آن اطمینان حاصل شد.

علاوه بر این، میزان پشتیبانی مطالعات پیشین از هر یک از عناصر مفهومی شناسایی شده برای رهبری تحول دیجیتال، با استفاده از آنتروپی شانون مورد بررسی قرار گرفته و بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت هر یک از آن ها بر مبنای فراوانی مشاهده شده در منابع محاسبه شده است؛ در نتیجه، یافته های مطالعه فراترکیب در قالب چارچوب اولیه پژوهش، تدوین شده و به عنوان ورودی در مطالعه دلفی مورد استناد قرار گرفت.

در نهایت، بعد از جستجو و انتخاب مقاله های مناسب، تمامی مقالات در یک پروسه دو مرحله ای توسط محقق مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله اول، به کمک چکیده مقالات و مرتبط بودن آن با کلیدواژه ها و موضوع تحقیق، مقالات جدا شدند. در گام دوم، با استفاده از متن کل مقاله، جداسازی ثانویه انجام شد و برای مرحله بعدی، مقالات نهایی آماده شدند و در مجموع ۵۲ مقاله وارد مرحله ارزیابی کیفیت شدند.

به طوری که برخی از محققان اظهار داشتند که مطالعات باید از نظر کیفیت روش شناختی به اندازه کافی یکسان یا یکدست باشند تا معنی داری در روش های مرور مانند متا آنالیزها حاصل شود. به عقیده بعضی پژوهشگران، حذف بخش عمده ای از تحقیقات بر اساس کیفیت روش ضعیف ممکن است به نوعی گرایش در انتخاب را ایجاد کند و بنابراین از تعمیم یافته های مرور کاسته شود.

مهم ترین نظر در مورد مرحله ارزیابی کیفیت، معقول و قابل دفاع بودن معیارهاست. نتیجه رتبه بندی حاصل از ارزیابی کیفیت به دو روش قابل استفاده است. یکی این که مطالعه با قرار دادن مطالعات در دسته های بالا، متوسط و پایین، از نظر کیفی وزن شوند و روش دیگر، وزن گیری کمی هر مطالعه است. به عنوان مثال، در یک فراتحلیل، می توان

تجزیه و تحلیل رگرسیون را با استفاده از نمرات کیفی به عنوان «وزن» اجرا کرد و از این طریق، کار با کیفیت بالاتر بیشتر از کار با کیفیت پایین در نظر گرفته می‌شود (پتی کرو و رابرتز، ۲۰۰۶؛ حدوودای و همکاران، ۲۰۱۵).

در این مطالعه، روش ارزیابی کیفیت مشابه فرآیند غربالگری ورود، توسط چند محقق ارزیابی کیفیت مستقل موازی انجام شد. همه اختلافات و دیدگاه‌ها از طریق بحث یا مشورت با یک داور مستقل حل شده است. با این تفاوت که بعد از مطالعه متن کامل توسط داوران، هر مطالعه با توجه به معیارهای کیفیت به دقت بررسی می‌شود. مطالعاتی که معیارهای ورود مشخص شده در مرحله قبلی را برآورده نمی‌کردند، نیز از لیست نهایی ادبیات خارج شدند.

افزون بر آن، به منظور ترکیب نتایج مطالعات، ابتدا اطلاعات آن‌ها استخراج شده و سپس از روش تحلیل کیفی برای شناسایی نکات کلیدی، مقوله‌بندی کدهای شناسایی شده جهت شناسایی ارتباط بین مقولات و استراتژی‌ها استفاده شده است. به این صورت که برای تمامی عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین کدی را در نظر گرفته و سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آن‌ها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی شد. به این ترتیب، مفاهیم پژوهش شناسایی شدند.

جدول ۳. خلاصه‌ای از دستاوردها و خلأهای پژوهشی در مقایسه با موضوع تحقیق

نام مدل / مرجع	حوزه تحقیق	دستاورد	خلأهای پژوهشی
Cobit Farme work (2019)	حکمرانی و مدیریت حوزه فن‌آوری اطلاعات	ارائه تنها مدل ارزیابی بلوغ کل نگر در حکمرانی و مدیریت فن‌آوری اطلاعات سازمان مبتنی بر قابلیت با توجه به ۴۰ فرایند و در ۵ سطح	نگاه به حکمرانی و مدیریت سازمان از زاویه فن‌آوری و اطلاعات کاستی در توجه به تغییر و تحول در تجربه مشتریان کاستی در توجه به نقش اکوسیستم‌ها تغییر مدل کسب و کار سازمان و عملیات سازمان
Venkatraman's IT-Enabled Transformation (1994)	تحول سازمان	ارائه یکی از بنیادی‌ترین مدل‌ها در حوزه تحول	نگاه فناورانه به تحول کاستی در توجه به تغییر و تحول در

نام مدل / مرجع	حوزه تحقیق	دستاورد	خلاهای پژوهشی
		سازمانی مبتنی بر فن آوری اطلاعات. این مدل ۵ سطح بلوغ دارد	تجربه مشتریان کاستی در توجه به مفهوم گشودگی ۱ و داده محوری و اکوسیستم‌ها در تحول سازمانی
Capability Maturity Model integration (2004)	مدل بلوغ قابلیت	ارائه یکی از بنیادی‌ترین مدل‌ها در حوزه زنجش بلوغ قابلیت در پنج سطح	محدود بودن به چند حوزه‌ی سازمانی و کل نگر نبودن کاستی در توجه به تغییر و تحول در تجربه مشتریان کاستی در نقش اکوسیستم‌ها تغییر مدل کسب و کار سازمان و عملیات سازمان
Forrester Digital Maturity Model 5.0 (2018)	مدل بلوغ تحول	ارائه معروف‌ترین مدل بلوغ تحول دیجیتال، این مدل بلوغ در چهار بعد و چهار سطح برای تعیین وضعیت بلوغ دیجیتال سازمان‌ها.	کلی و در سطح تجزیه بالا نگاه از زاویه سازمان‌های عمومی کاستی در توجه به مفهوم فرایند و قابلیت در طراحی مدل
Digital Maturity Modelor Telecommunications Service Providers (2017)	مدل بلوغ تحول	یک مدل بلوغ در هفت بعد و چهار سطح برای تعیین وضعیت بلوغ دیجیتال سازمان‌های مخابراتی	سنجه‌ها و شاخص‌ها مختص سازمان‌های خدمات ارائه دهنده کاستی در توجه به مفهوم فرایند و قابلیت در طراحی مدل
The connected enterprise maturity model (2018)	سنجش آمادگی سازمانی	یک مدل بلوغ در پنج سطح و چهار بعد	نگاه فناورانه: هر چهار بعد در حوزه فن آوری است. نامشخص بودن فرایندها و قابلیت‌های قابل تحقق
IMPULS – Industrie 4.0 readiness (2017)	سنجش آمادگی سازمانی	یک مدل شش سطحی متشکل از شش بعد برای ارزیابی آمادگی سازمانی انقلاب صنعتی چهارم	همسان نبودن دانگی ابعاد کاستی در توجه به مفهوم فرایند و قابلیت در طراحی مدل

1. Openness

نام مدل / مرجع	حوزه تحقیق	دستاورد	خلاهای پژوهشی
جایزه ملی تحول دیجیتال ایران ۲۰۲۰ (۱۳۹۷)	مدل بلوغ تحول	ارائه مدل ملی بلوغ تحول دیجیتال بیست مؤلفه و پنج سطح بلوغ مبتنی بر مدل فارستر	کلی و در سطح تجرید بالا نگاه از زاویه سازمان‌های عمومی کاستی در توجه به مفهوم فرایند و قابلیت در طراحی مدل
نوری و همکاران (۱۳۹۸)	چارچوب مفهومی تحول دیجیتال	هدف مقاله طراحی چارچوب مفهومی رهبری تحول دیجیتال در سازمان‌های ایرانی است. مقاله با استفاده از رویکرد مرور سیستماتیک ادبیات، ۲۳ مقاله در حوزه رهبری تحول دیجیتال را شناسایی نموده در ۴ بعد تقسیم بندی می‌کند	محدود بودن به چند حوزه‌ی سازمانی و کل نگر نبودن کاستی در توجه به تغییر و تحول در تجربه مشتریان کاستی در توجه به نقش اکوسیستم‌ها نگاه از زاویه سازمان‌های عمومی مدل بلوغ و نحوه رشد ابعاد مشخص نشده است.
اسد امرجی و همکاران (۱۳۹۸)	مدل بلوغ تحول	مقاله با استفاده از رویکرد مرور سیستماتیک ادبیات، ۲۸ مقاله مرتبط با مدل بلوغ قابلیت تحول دیجیتال در سازمان‌های دارویی را شناسایی نموده در ده بعد تقسیم بندی می‌کند.	مختص سازمان‌های دارویی کاستی در توجه به مفهوم قابلیت در مدل ارزیابی کاستی در توجه به نقش اکوسیستم‌ها مقالات از سال ۲۰۱۷ مورد بررسی قرار گرفته‌اند همسان نبودن دانگی ابعاد
بروزلی و همکاران (۲۰۲۱)	سنجش آمادگی سازمانی	یک مدل چهار سطحی متشکل از چهار بعد برای ارزیابی آمادگی تحول دیجیتال صنایع	همسان نبودن دانگی ابعاد کاستی در توجه به مفهوم فرایند و قابلیت در طراحی مدل مدل بلوغ و نحوه رشد ابعاد مشخص نشده است.

جدول ۴. مولفه‌های استخراجی از مطالعات و مبانی نظری

پذیرش فناوری‌های دیجیتال
تغییر مدل‌های کسب و کار
تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتریان

نگرش و رفتار دیجیتالی
مدل‌های جدید تجاری
هم راستایی میان فناوری، فرایند و کارکنان
ایجاد و نهادینه سازی سیستم‌ها و روندهای جدید
استفاده استراتژیک و راهبردی از منابع دیجیتال سازمان
انقلاب دیجیتال
توانایی درک فناوری و کسب و کار
درک تغییر الگوهای سازمانی
مراقبت دیجیتال از مشتریان
دیجیتال سازی فرایندها
تکامل دیجیتالی
برنامه ریزی آینده نگرانه
شیوه‌های نوین مدیریت
قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای راهبری
مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال
دارا بودن دانش و مهارت کافی
دانش مناسب در زمینه فناوری اطلاعات
مدیریت محصولات
ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک
مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
توانایی ارتباطات
توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین، سازماندهی داده‌ها توسط پژوهشگر با ترکیب برخی جداول و نمودارها و شرح متون انجام شد، به نحوی که هر کدام از دسته‌ها برای آنالیز معینی مناسب بوده و از استانداردها پیروی می‌کنند.

تکنیک دلفی فرآیندی است مبتنی بر ساختار ارتباط گروهی که با استفاده از پرسشنامه، اطلاعات مورد نظر را تجزیه و تحلیل می‌کند. در این روش، پرسشگری در دو دور یا بیشتر انجام می‌شود و در هر دور از نتایج به دست آمده از دور قبل استفاده می‌شود.

بنابراین، از دور دوم، متخصصان و کارشناسان تحت تأثیر نظرات و عقاید هم‌ترازان خود و نتایج به‌دست‌آمده از دور قبل به سؤالات پاسخ می‌دهند. در این پژوهش، روش دلفی در سه دور اجرا گردید که یافته‌های حاصل از هر دور به تفکیک ارائه می‌شود.

پرسشنامه دور اول دلفی که شامل یک بخش است، که به ۱۴ نفر از اعضای پانل تحویل داده شد که نتایج آن در جدول ۵ آورده شده است. پذیرش فناوری‌های دیجیتال، تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتری، استفاده استراتژیک از منابع دیجیتال سازمان، قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای رهبری، توانایی استقرار حکمرانی در عصر دیجیتال، تحلیل و داشتن تجربه در لایه‌های مدیریتی. سازمان، توانایی رهبری فناوری و ... از نتایج دور اول روش دلفی هستند.

جدول ۵. نتایج دور اول روش دلفی: درباره عوامل کلیدی و مؤثر در رهبری دیجیتال

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۲۷/۳۸	۰/۷۴	۴/۳۲	پذیرش فناوری‌های دیجیتال
۲۳/۴۵	۰/۵۹	۴/۵۷	پذیرش فناوری‌های دیجیتال
۲۵/۶۸	۰/۸۴	۴/۲۸	تغییر مدل‌های کسب و کار
۲۲/۹۷	۰/۸۰	۴/۲۳	تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتریان
۲۳/۱۹	۰/۸۵	۴/۲۵	نگرش و رفتار دیجیتالی
۲۱/۱۶	۰/۷۰	۴/۲۹	مدل‌های جدید تجاری
۲۹/۰۰	۰/۷۳	۴/۵۰	هم‌راستایی میان فناوری، فرایند و کارکنان
۲۰/۳۸	۰/۸۱	۴/۳۱	ایجاد و نهادینه سازی سیستم‌ها و روندهای جدید
۲۲/۷۵	۰/۸۲	۴/۳۰	استفاده استراتژیک و راهبردی از منابع دیجیتال سازمان
۳۴/۶۴	۰/۷۵	۴/۳۳	انقلاب دیجیتال
۲۷/۴۸	۰/۸۶	۴/۳۹	توانایی درک فناوری و کسب و کار
۲۲/۵۵	۰/۷۸	۴/۳۸	درک تغییر الگوهای سازمانی
۲۶/۷۹	۰/۷۳	۴/۵۶	مراقبت دیجیتال از مشتریان
۲۸/۴۵	۰/۷۷	۴/۴۵	دیجیتال سازی فرایندها
۲۳/۷۳	۰/۸۱	۴/۲۶	تکامل دیجیتالی

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۲۸/۴۹	۰/۸۹	۴/۳۰	برنامه ریزی آینده نگرانه
۲۵/۴۳	۰/۶۵	۴/۵۳	شیوه‌های نوین مدیریت
۲۸/۲۴	۰/۷۴	۴/۵۸	قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای راهبری
۲۶/۴۶	۰/۶۸	۴/۵۳	مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال
۲۳/۶۵	۰/۶۵	۴/۲۶	دارا بودن دانش و مهارت کافی
۲۱/۵۴	۰/۷۵	۴/۲۶	دانش مناسب در زمینه فناوری اطلاعات
۲۳/۵۱	۰/۶۹	۴/۵۳	مدیریت محصولات
۲۶/۴۵	۰/۶۲	۴/۲۴	ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک
۳۰/۲۱	۰/۵۳	۴/۵۲	مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
۲۷/۰۵	۰/۶۶	۴/۴۸	توانایی ارتباطات
۲۵/۷۰	۰/۷۷	۴/۶۸	توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال
۲۵/۹۱	۰/۵۴	۴/۲۳	ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک
۲۸/۵۶	۰/۷۹	۴/۲۹	مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
۲۳/۵۹	۰/۷۸	۴/۶۷	توانایی ارتباطات
۲۸/۶۸	۰/۵۸	۴/۵۹	توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال
۰/۶۴۵			ضریب کندال

منبع: یافته‌های پژوهش

در دور دوم پرسشنامه دلفی، فهرستی از عوامل مؤثر در رهبری دیجیتال که از تحقیقات و مبانی نظری قبلی استخراج شده بود، به همراه شاخص‌های استخراج شده از دور اول برای خبرگان منتخب ارسال شد. در این بخش، مخاطب باید با انتخاب یکی از گزینه‌های موجود نظر خود را در مورد تأثیر هر یک از عوامل بیان می‌کرد. این گزینه‌ها به صورت طیف لیکرت هستند و شامل (۱) اثر بسیار کم (۲) اثر کم (۳) اثر متوسط (۴) اثر بالا (۵) اثر بسیار بالا؛ در جدول ۶ نتایج مربوط به بخش اول دور دوم پرسشنامه دلفی آمده است.

جدول ۶. نتایج دور دوم روش دلفی: درباره عوامل کلیدی و مؤثر در رهبری دیجیتال

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۲۹/۵۴	۰/۷۴	۴/۶۴	پذیرش فناوری‌های دیجیتال
۲۰/۲۵	۰/۶۱	۴/۲۹	تغییر مدل‌های کسب و کار
۲۰/۶۴	۰/۸۹	۴/۲۱	تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتریان
۲۱/۹۳	۰/۸۳	۴/۲۹	نگرش و رفتار دیجیتالی
۲۱/۱۸	۰/۹۷	۴/۲۱	به کارگیری فناوری دیجیتال برای تسهیل در تحول و تغییرات
۲۱/۱۴	۰/۷۳	۴/۲۹	خلق ارزش جدید
۲۸/۰۰	۰/۷۶	۴/۵۷	مدل‌های جدید تجاری
۲۰/۱۸	۰/۸۰	۴/۲۱	هم راستایی میان فناوری، فرایند و کارکنان
۲۱/۷۵	۰/۸۳	۴/۲۹	ایجاد و نهادینه سازی سیستم‌ها و روندهای جدید
۲۴/۶۴	۰/۷۶	۴/۴۳	استفاده استراتژیک و راهبردی از منابع دیجیتال سازمان
۲۲/۴۳	۰/۸۳	۴/۲۹	انقلاب دیجیتال
۲۲/۷۵	۰/۷۴	۴/۳۶	تغییر پارادایم‌های رهبری در عرصه دیجیتال
۲۶/۲۹	۰/۷۶	۴/۵۰	همراستا کردن سازمان با پیشرفت‌های دیجیتال
۲۴/۴۳	۰/۷۶	۴/۴۳	بینش عمیق از مشتریان
۲۳/۹۳	۰/۸۴	۴/۳۶	توانایی درک فناوری و کسب و کار
۲۷/۴۳	۰/۸۵	۴/۵۰	درک تغییر الگوهای سازمانی
۲۳/۴۳	۰/۶۵	۴/۴۳	مراقبت دیجیتال از مشتریان
۲۶/۰۴	۰/۷۶	۴/۵۰	دیجیتال سازی فرایندها
۲۵/۳۶	۰/۶۵	۴/۵۰	تکامل دیجیتالی
۲۳/۷۵	۰/۶۵	۴/۴۳	برنامه ریزی آینده نگرانه
۲۱/۰۴	۰/۷۳	۴/۲۹	شیوه‌های نوین مدیریت
۲۳/۶۱	۰/۶۵	۴/۴۳	قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای رهبری
۲۴/۷۵	۰/۵۲	۴/۵۰	مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال
۳۰/۲۱	۰/۴۳	۴/۷۹	دارا بودن دانش و مهارت کافی
۲۴/۰۰	۰/۷۶	۴/۴۳	دانش مناسب در زمینه فناوری اطلاعات
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	مدیریت محصولات
۲۴/۷۱	۰/۵۲	۴/۵۰	ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۲۴/۰۰	۰/۷۶	۴/۴۳	مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	توانایی ارتباطات
۲۴/۷۱	۰/۵۲	۴/۵۰	توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	مدیریت محصولات
۲۴/۷۱	۰/۵۲	۴/۵۰	ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک
۲۴/۰۰	۰/۷۶	۴/۴۳	مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	توانایی ارتباطات
۲۴/۷۱	۰/۵۲	۴/۵۰	توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال
۲۳/۶۱	۰/۶۵	۴/۴۳	شناخت فناوری اطلاعات
۲۴/۷۵	۰/۵۲	۴/۵۰	مدیریت تغییر
۳۰/۲۱	۰/۴۳	۴/۷۹	توانایی انگیزش کارکنان
۲۹/۷۵	۰/۶۱	۴/۷۱	آینده نگری
۲۴/۸۶	۰/۵۲	۴/۵۰	انعطاف پذیری
۲۶/۴۶	۰/۵۱	۴/۵۷	علاقه وافر به فناوری
۳۱/۳۶	۰/۴۳	۴/۷۹	حل مسئله
۳۰/۶۴	۰/۶۱	۴/۷۱	علاقه به ایجاد راهکارهای محسوس
۲۰/۲۱	۰/۷۰	۴/۲۱	درک دقیق از مدیریت
۲۳/۵۰	۰/۷۴	۴/۳۶	تخصص در راهکارهای فنی
۲۷/۱۴	۰/۶۵	۴/۵۷	ریسک پذیری
۲۱/۶۸	۰/۷۳	۴/۲۹	تحلیلگری و داشتن تجربه در لایه‌های مدیریتی سازمان
۲۴/۰۰	۰/۷۶	۴/۴۳	تجربه خوشایند دیجیتال برای مشتریان
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	ارتقای فرایندهای درون سازمانی
۲۴/۷۱	۰/۵۲	۴/۵۰	بازآفرینی مدل کسب و کار
۲۴/۰۰	۰/۷۶	۴/۴۳	توانایی خلق چشم انداز دیجیتال
۲۸/۷۹	۰/۷۴	۴/۶۴	جلب مشارکت مشتاقانه تمامی کارکنان
۳۰/۶۴	۰/۶۱	۴/۷۱	تمرکز بر حکمرانی دیجیتال
۲۰/۲۱	۰/۷۰	۴/۲۱	قابلیت رهبری فناوری
	۰/۷۶۵		ضریب کندال

برای رسیدن به توافق یک راهکار این است که در دو راند متوالی شاخصی حذف یا اضافه نشود. یک راه حل دیگر آن است که از ضریب هماهنگی کندال استفاده شود. ضریب هماهنگی کندال یک آزمون ناپارامتریک است و برای تعیین میزان هماهنگی میان نظرات استفاده می‌شود. این ضریب با نماد W نشان داده می‌شود و مقداری بین صفر (عدم توافق کامل) و یک (توافق کامل) است.

شاخص‌های نهایی پژوهش که در قالب پرسشنامه طراحی شده بود، جهت ارزیابی به خبرگان ارسال و خلاصه‌ای از نظرات خبرگان گزارش شد. ضریب کندال در دور دوم برابر با ۰/۷۶۵ می‌باشد که نشان دهنده تأیید موافقت خبرگان بر روی شاخص‌ها می‌باشد. در این مرحله مجدداً پرسشنامه برای تأیید اولیه برای خبرگان ارسال شد. پرسشنامه دور سوم نیز شامل دو بخش، بخش نظرسنجی و بخش عوامل مؤثر بر رهبری دیجیتال بود و نتایج آن در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج دور سوم روش دلفی: درباره عوامل کلیدی و مؤثر بر رهبری دیجیتال

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۳۱/۳۲	۰/۵۸	۴/۷۹	پذیرش فناوری‌های دیجیتال
۲۲/۳۹	۰/۵۱	۴/۴۳	تغییر مدل‌های کسب و کار
۲۴/۰۷	۰/۵۲	۴/۵۰	تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتریان
۲۷/۹۳	۰/۶۳	۴/۶۴	نگرش و رفتار دیجیتالی
۲۲/۴۳	۰/۸۴	۴/۳۶	به‌کارگیری فناوری دیجیتال برای تسهیل در تحول و تغییرات
۲۱/۳۹	۰/۶۳	۴/۳۶	خلق ارزش جدید
۳۱/۳۲	۰/۵۸	۴/۷۹	مدل‌های جدید تجاری
۱۹/۶۸	۰/۶۱	۴/۲۹	هم‌راستایی میان فناوری، فرایند و کارکنان
۲۳/۰۷	۰/۶۵	۴/۴۳	ایجاد و نهادینه سازی سیستم‌ها و روندهای جدید
۲۹/۶۴	۰/۶۱	۴/۷۱	استفاده استراتژیک و راهبردی از منابع دیجیتال سازمان
۲۰/۸۶	۰/۷۳	۴/۲۹	انقلاب دیجیتال
۲۳/۰۷	۰/۶۵	۴/۴۳	تغییر پارادایم‌های رهبری در عرصه دیجیتال

کندال	انحراف معیار پاسخ‌ها	میانگین پاسخ‌ها	شرح عامل
۲۹/۶۱	۰/۶۱	۴/۷۱	همراستا کردن سازمان با پیشرفت‌های دیجیتال
۲۱/۳۹	۰/۶۳	۴/۳۶	بیش عمیق از مشتریان
۲۰/۸۹	۰/۷۳	۴/۲۹	توانایی درک فناوری و کسب و کار
۲۹/۱۴	۰/۷۴	۴/۶۴	درک تغییر الگوهای سازمانی
۲۲/۳۶	۰/۵۱	۴/۴۳	مراقبت دیجیتال از مشتریان
۲۳/۰۷	۰/۶۵	۴/۴۳	دیجیتال سازی فرایندها
۳۲/۳۲	۰/۳۶	۴/۸۶	تکامل دیجیتالی
۲۲/۳۹	۰/۵۱	۴/۴۳	برنامه ریزی آینده نگرانه
۲۱/۳۶	۰/۶۳	۴/۳۶	شیوه‌های نوین مدیریت
۲۱/۵۷	۰/۸۳	۴/۲۹	قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای راهبری
۲۳/۳۲	۰/۸۴	۴/۳۶	مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال
۲۴/۵	۰/۶۵	۴/۵۰	دارا بودن دانش و مهارت کافی
۲۲/۴۶	۰/۶۵	۴/۴۳	دانش مناسب در زمینه فناوری اطلاعات
۲۸/۵	۰/۴۷	۴/۷۱	مدیریت محصولات
۲۶/۹۳	۰/۵۰	۴/۶۴	ترویج استفاده از رویکردهای نوین و چابک
۲۳/۷۵	۰/۵۲	۴/۵۰	مشتری محوری در طرح‌های سازمانی
۳۲/۲۱	۰/۳۶	۴/۸۶	توانایی ارتباطات
۲۲/۰۴	۰/۵۱	۴/۴۳	توانایی برقراری حکمرانی در عصر دیجیتال
۲۴/۶۸	۰/۷۶	۴/۴۳	شناخت فناوری اطلاعات
۲۱/۰۷	۰/۶۳	۴/۳۶	مدیریت تغییر
۲۹/۷۵	۰/۶۱	۴/۷۱	توانایی انگیزش کارکنان
۲۱/۹۳	۰/۷۴	۴/۳۶	آینده نگری
۲۶/۹۳	۰/۷۶	۴/۵۷	انعطاف پذیری
۲۰/۱۱	۰/۸۰	۴/۲۱	علاقه وافر به فناوری
۲۴/۴۳	۰/۸۵	۴/۴۳	حل مسئله
۲۵/۱۴	۰/۷۶	۴/۵۰	علاقه به ایجاد راهکارهای محسوس
۲۸/۳۶	۰/۷۴	۴/۶۴	درک دقیق از مدیریت
۲۵/۰۷	۰/۵۱	۴/۵۷	تخصص در راهکارهای فنی
۲۹/۶۸	۰/۷۳	۴/۷	ریسک پذیری

شرح عامل	میانگین پاسخ‌ها	انحراف معیار پاسخ‌ها	کندال
تحلیلگری و داشتن تجربه در لایه‌های مدیریتی سازمان	۴/۴۳	۰/۶۵	۲۲/۲۹
تجربه خوشایند دیجیتال برای مشتریان	۴/۷۹	۰/۴۳	۳۰/۰۷
ارتقای فرایندهای درون سازمانی	۴/۵۰	۰/۶۵	۲۴/۷۵
بازآفرینی مدل کسب و کار	۴/۳۶	۰/۶۳	۲۰/۸۹
توانایی خلق چشم انداز دیجیتال	۴/۴۳	۰/۷۶	۲۴/۲۹
جلب مشارکت مشتاقانه تمامی کارکنان	۴/۶۴	۰/۷۴	۲۸/۶۴
تمرکز بر حکمرانی دیجیتال	۴/۷۱	۰/۶۱	۳۰/۰۴
قابلیت رهبری فناوری	۴/۴۳	۰/۵۱	۲۱/۸۹
ضریب کندال	۰/۵۹۹		

منبع: یافته‌های پژوهش

برای تصمیم‌گیری درباره توقف یا ادامه دورهای دلفی، دو معیار آماری وجود دارد. اولین معیار، اتفاق نظری قوی میان اعضای پانل است که بر اساس مقدار ضریب هماهنگی کندال تعیین می‌شود. در صورت نبود چنین اتفاق نظری، ثابت ماندن این ضریب یا رشد ناچیز آن در دو دور متوالی نشان می‌دهد که افزایشی در توافق اعضا صورت نگرفته است و فرآیند نظرخواهی باید متوقف شود. همچنین، معناداری ضریب کندال برای متوقف کردن فرآیند دلفی کفایت نمی‌کند. برای پانل‌های بیشتر از ۱۰ عضو، حتی مقادیر بسیار کوچک این ضریب نیز معنادار به حساب می‌آیند.

ضریب هماهنگی کندال برای پاسخ‌های اعضا در دور سوم برابر با ۰/۵۹۹ است. با توجه به اینکه تعداد اعضای پانل بیش از ۱۰ نفر بود، این معیار از ضریب کندال کاملاً معنادار به حساب می‌آید. افزون بر آن، این ضریب یا میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل در میان دو دوره متوالی، رشد چندانی مشاهده نشده و کاهش یافته است. همچنین، انحراف معیار پاسخ‌های اعضا در این باره نیز از ۰/۵۸ در دوره‌های اول به ۰/۵۱ در دوره سوم کاهش یافته است.

در نتیجه، با توجه به عدم افزایش توافق میان اعضای پانل و کاهش انحراف معیار،

می‌توان به تکرار دوره‌ها پایان داد و فرآیند دلفی را متوقف کرد. این نتایج نشان‌دهنده این است که اعضای پانل به یک توافق نسبی در مورد عوامل مؤثر بر رهبری دیجیتال دست یافته‌اند و نیازی به ادامه دوره‌های بیشتر نیست.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، نقش رهبری دیجیتال و تأثیر آن بر ایجاد تحول دیجیتال در سازمان (مورد مطالعه: شرکت ارتباطات زیرساخت) مورد بررسی قرار گرفت. محقق با استفاده از روش اعتبار یا روایی مفهومی، با رجوع به نظر متخصصان و اساتید از روایی ابزار اندازه‌گیری خود در سنجش متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل نمود. همچنین، از مرور ادبیات و روش دلفی در قالب طرحی آمیخته به منظور پاسخگویی به سؤالات و محقق نمودن اهداف بهره‌گیری شده است.

در ابتدا، پیشینه مطالعات ادبیات، ابعاد و عناصر رهبری تحول دیجیتال بررسی شد و برای بررسی مؤلفه‌های رهبری تحول دیجیتال و تنظیم سؤالات تحقیق و ایجاد یک پروتکل مروری، از اصول راهنمای شیائو و واتسون (۲۰۱۷) استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شدند که به گونه‌ای تنظیم شدند که پاسخ‌دهندگان ضمن استنباط و درک موضوع مطرح‌شده، واکنش‌های فردی خود را بیان کنند. توزیع سؤال در سه دور مورد بررسی قرار گرفت. دور اول پرسشنامه باز بود تا افراد متغیرها و عوامل مورد نظر را متناسب با موضوع تحقیق بیان کنند. در دور دوم، شاخص‌های استخراج‌شده مرحله اول با شاخص‌های استخراج‌شده از مبانی نظری ادغام گردید و در مقیاس لیکرت ساخته شد و در انتها یک بخش باز برای ارائه نظرات داده شد. پاسخ‌های استخراج‌شده در دور سوم بررسی گردید.

افزون بر آن، آزمون کرونباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه به کار گرفته شد و مقدار آن برای کل پرسشنامه و زیرشاخص‌های مربوط به هر متغیر محاسبه گردید. همچنین، ضریب هم‌مانگی کندال نیز محاسبه شد و با توجه به اینکه ضریب کندال بیشتر از ۰/۷ است، پایایی پرسشنامه‌ها قابل قبول ارزیابی شد. سپس، مراحل دلفی به تفصیل انجام شد.

نتایج نشان داد که ابعاد سازنده مفهوم رهبری تحول دیجیتال تأثیر بسزایی در ایجاد تحول دیجیتال دارد و در این میان، تخصص دیجیتال رهبر و اهمیت دادن به تجربه مشتری بیشترین تأثیر را دارند. ابعاد سازنده مفهوم رهبری تحول دیجیتال شامل موارد زیر است:

- پذیرش فناوری‌های دیجیتال
- تغییر مدل‌های کسب و کار
- تمرکز بر تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر رفتار مشتری
- نگرش و رفتار دیجیتال
- استفاده از فناوری دیجیتال برای تسهیل تحول و تغییرات
- همسویی بین فناوری، فرآیند و کارکنان
- استفاده استراتژیک از منابع دیجیتال سازمان
- تغییر پارادایم‌های رهبری در عرصه دیجیتال
- همسویی سازمان با تحولات دیجیتال
- شناخت عمیق مشتریان
- توانایی درک فناوری و کسب و کار
- قابلیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای رهبری
- مدیریت و نظارت بر تحول دیجیتال
- توانایی استقرار ابعاد حکمرانی در عصر دیجیتال

اگرچه گسترش ارتباطات و فناوری می‌تواند تهدیدی برای برخی از کسب و کارها به شمار آید، اما واضح است که رهبری و همگام شدن با عصر دیجیتال بستگی به ظرفیت و توانمندی‌های بالقوه سازمان‌ها نیز دارد. بنابراین، هر یک از شاخص‌های شناسایی شده در این پژوهش می‌توانند در ایجاد تحول دیجیتال در سازمان نقش مهمی داشته باشند.

در پایان، به سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود که جهت دستیابی به اهداف برنامه‌های تحول دیجیتال، رهبران و مدیرانی را به کار گیرند که دارای توانایی‌های رهبری دیجیتال مشابه آنچه که در این پژوهش شناسایی شد، باشند. این اقدام می‌تواند به بهبود فرآیندهای تحول

دیجیتال و افزایش کارایی و اثربخشی سازمان‌ها کمک شایانی نماید.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

ORCID

Pegah Ghasemi
Ghonchehnazi
Ali Atashsooz

 <http://orcid.org/0009-0008-3774-2602>

 <http://orcid.org/0000-0002-6014-7130>

References

1. Akdil, K. Y., Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). Maturity and readiness model for industry 4.0 strategy. In *Industry 4.0: Managing the digital transformation* (pp. 61-94). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5_4
2. Albukhitan, S. (2020). Developing digital transformation strategy for manufacturing. *Procedia Computer Science*, 170, 664-671. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.173>
3. Anak Agung Sagung, M. A., & Sri Darma, G. (2020). Revealing the digital leadership spurs in 4.0 industrial revolution. *AASMAN*, 4, 93-100. <https://doi.org/10.31295/ijbem.v3n1.135>
4. April, K., & Dalwai, A. (2019). Leadership styles required to lead digital transformation. *Effective Executive*, 22(2), 14-45.
5. Axelos. (2019). *ITIL® Foundation, ITIL 4 edition*. London: John Wiley & Sons.
6. Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
7. Bongiorno, G., Rizzo, D., & Vaia, G. (2018). CIOs and the digital transformation: A new leadership role. In *Advances in Management Information Systems* (pp. 1-9). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31026-8>
8. Bonnet, D., & Nandan, P. (2021). *Transform to the power of digital: Digital transformation as a driver of corporate performance*. Capgemini Consulting.
9. Borowska, G. (2019). Digital leadership for digital transformation. *Współczesna Gospodarka*, 10(3), 11-19. <https://doi.org/10.51629/ijeamal.v2i1.18>
10. Briggs, B., Lamar, K., Kark, K., & Shaikh, A. (2018). Manifesting legacy: Looking beyond the digital era. *Deloitte Insights*.
11. Brozzi, R., Riedl, M., & Matta, D. (2021). Key readiness indicators to assess the digital level of manufacturing SMEs. *Procedia CIRP*, 96, 201-206. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.01.075>
12. Coskun-Setirek, A., & Tanrikulu, Z. (2021). Digital innovations-driven business model regeneration: A process model. *Technology in Society*, 64, 101461. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101461>
13. Dornberger, R. (2020). *New trends in business information systems and technology: Digital innovation and digital business transformation*. Basel, Switzerland: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48332-6>
14. Hensellek, S. (2020). Digital leadership: A framework for successful

- leadership in the digital age. *Journal of Media Management and Entrepreneurship (JMME)*, 2(1), 55-69. <https://doi.org/10.4018/JMME.2020010104>
15. Horlacher, A., & Hess, T. (2016). What does a chief digital officer do? Managerial tasks and roles of a new C-level position in the context of digital transformation. In *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* (pp. 5126-5135). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.634>
 16. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*.
 17. Klein, M. (2020). Leadership characteristics in the era of digital transformation. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 883-902. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1441>
 18. Kreutzer, R. T., Neugebauer, T., & Pattloch, A. (2018). Eight areas of action to build a digital business leadership. In *Digital Business Leadership: Digital Transformation, Business Model Innovation, Agile Organization, Change Management* (pp. 43-196). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56548-3>
 19. Mashayekhi, A., Farhangi, A. A., Momeni, M., & Ali Dosti, S. (2005). Investigating the key factors affecting the use of information technology in Iran's government organizations: Using the Delphi method. *Quarterly Journal of Humanities Teacher*, 191-232.
 20. Matt, D. T., Modrák, V., & Zsifkovits, H. (2020). Industry 4.0 for SMEs: Challenges, opportunities and requirements. *Leoben, Austria: Springer Nature*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25425-4>
 21. Mogaji, E., Soetan, T., & Kieu, T. A. (2020). The implication of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers. *Journal of Australasian Marketing*, 28(3), 372-380. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.05.003>
 22. Müller, S. D., Konzag, H., Nielsen, J. A., & Sandholt, H. B. (2024). Digital transformation leadership competencies: A contingency approach. *International Journal of Information Management*, 75, 102734. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102734>
 23. Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Digital transformation & digital business strategy in electronic commerce: The role of organizational capabilities. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(2), 1-8. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762018000200101>
 24. Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42(1), 15-29.

- <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
25. Osterrider, P., Budde, L., & Friedli, T. (2020). The smart factory as a key construct of industry 4.0: A systematic literature review. *International Journal of Production Economics*, 10(221), 91-110. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.08.011>
 26. Reck, F., & Fliaster, A. (2019). Four profiles of successful digital executives. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 1-7.
 27. Savić, D. (2020). Digital transformation and grey literature professionals. *Grey Journal*, 16(1), 11-17. <https://hdl.handle.net/20.500.14391/1322>
 28. Schwarzmüller, T., Brosi, P., Duman, D., & Welp, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *Management Review*, 29(2), 114-138. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2018-2-114>
 29. Singh, A., & Hess, T. (2020). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. In *Strategic Information Management* (pp. 202-220). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429286797-9>
 30. Temelkova, M. (2018). Skills for digital leadership: Prerequisite for developing a high-tech economy. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 7(12), 50-74.
 31. Tigre, F. B., Curado, C., & Henriques, P. L. (2023). Digital leadership: A bibliometric analysis. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 30(1), 40-70. <https://doi.org/10.1177/15480518221123132>
 32. Tumbas, S., Berente, N., & Vom Brocke, J. (2018). Digital innovation and institutional entrepreneurship: Chief digital officer perspectives of their emerging role. *Journal of Information Technology*, 33, 188-202. <https://doi.org/10.1057/s41265-018-0055-0>
 33. Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2017). *Industry 4.0: Managing the digital transformation*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5>
 34. van Tonder, C., Schachtebeck, C., Nieuwenhuizen, C., & Bossink, B. (2020). A framework for digital transformation and business model innovation. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 25(2), 111-132. <https://doi.org/10.30924/mjcmi.25.2.6>
 35. 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, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
 36. Wade, M., & Obwegeser, N. (2019). How to choose the right digital leader for your company? *MIT Sloan Management Review*, 60(4), 1-4.
 37. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business

Press.

38. Yao, Q., Tang, H., Liu, Y., & Boadu, F. (2024). The penetration effect of digital leadership on digital transformation: The role of digital strategy consensus and diversity types. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(3), 903-927. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2022-0350>

استناد به این مقاله: قاسمی غنچه‌نازی، پگاه، آتش‌سوز، علی. (۱۴۰۳). نقش رهبری دیجیتال در ایجاد تحول دیجیتال در سازمان (مورد مطالعه: شرکت ارتباطات زیر ساخت، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۱۳(۵۰)، ۲۲۷-۲۶۲. DOI: 10.22054/ims.2024.78621.2449



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