

Research Paper

Presenting a Conceptual Model of Competency-Based Educational Planning for the Development of Digital Literacy among Administrators of Medical Sciences Universities

esa abedy khalili¹ reza Yousefi Saeed Abadi^{*2} Shaban Heydari³ ¹ PhD student in Higher Education Management. Sar. C. Islamic Azad University. Sari, Iran² Assistant Professor. Department of Educational sciences. Sar. C. Islamic Azad University. Sari. Iran³ Assistant Professor. Department of Psychology. Sar. C. Islamic Azad University, Sari, Iran
 10.22080/eps.2026.31952.2423
Received:

Click or tap to enter a date.

Accepted:

Click or tap to enter a date.

Available online:

Click or tap to enter a date.

Keywords:

Digital literacy development, Administrators, Educational planning, University of medical sciences, Competence.

Abstract

Aim: Given the rapid pace of digital transformation in the higher health education system and the critical need for university administrators to play an effective role in this process, this study aimed to design and validate a conceptual model of competency-based educational planning for developing digital literacy among administrators at medical sciences universities in Mazandaran Province.

Methodology: The research employed a mixed-methods exploratory approach. In the qualitative phase, grounded theory was applied through semi-structured interviews with 12 faculty members, experts, and experienced administrators from universities of medical sciences. In the quantitative phase, 272 managers and faculty members were selected using stratified random sampling and were assessed through an 82-item researcher-made questionnaire. Data analysis in the qualitative phase was conducted using theoretical coding (open, axial, and selective), while in the quantitative phase, confirmatory factor analysis, the Friedman test, and structural equation modeling were used.

Results: The conceptual model for developing the digital literacy of medical university administrators consists of six main dimensions: technical skills, digital literacy, digital management and leadership, critical thinking and data analysis, digital communication and collaboration, and adaptability and continuous learning. The ranking of these dimensions showed that digital management and leadership ranked first with a mean of 3.93, while digital literacy ranked last with a mean of 3.11. Structural equation modeling results indicated a good model fit and demonstrated positive and significant relationships between all dimensions and the development of administrators' digital literacy.

Conclusions and suggestions: The validated model demonstrates that developing digital literacy among medical sciences administrators requires a multidimensional approach—encompassing technical, informational, ethical, strategic, and data-driven decision-making dimensions—with an emphasis on experiential and situated learning. It further recommends that professional development programs be designed with priority given to digital leadership competencies and performance-based evaluation, while at the policy level, the development of digital infrastructure, fostering a culture of continuous learning, and revising evaluation criteria should be pursued.

Innovation and originality: The novelty of this article lies in presenting the first indigenous and validated model for developing digital literacy among medical sciences administrators using a mixed-methods approach, which paves the way for strategic planning.

^{*}Corresponding Author: reza Yousefi Saeed AbadiAddress: Department of Educational Management,
Sari. C. Islamic Azad University. Sari. Iran

Email: ruosefi@yahoo.com

Tel: 01135501250

Extended Abstract

Introduction

Information and communication technology (ICT) has undeniably emerged as one of the most influential drivers of organizational transformation in the contemporary era, fundamentally reshaping the structures, processes, and strategies of institutions across various sectors. Within this transformative landscape, universities—as the cornerstone institutions of knowledge creation, preservation, and dissemination—bear a profound responsibility to effectively integrate digital technologies into their core functions. This imperative is particularly pronounced in medical universities, where the convergence of education, research, and healthcare delivery necessitates the seamless adoption of digital solutions to enhance pedagogical effectiveness, streamline research operations, optimize administrative processes, and ultimately improve patient care outcomes.

In this rapidly evolving digital ecosystem, digital literacy has ascended from a supplementary skill to a core competency for academic administrators. Beyond the mere ability to operate digital tools, digital literacy for administrators encompasses a broader spectrum of capabilities, including strategic utilization of information systems, data-driven decision-making, ethical governance of digital resources, and the cultivation of a digitally agile organizational culture. Administrators equipped with such competencies are better positioned not only to leverage technological affordances but also to anticipate emerging challenges, foster innovation, and align digital initiatives with the overarching strategic goals of their institutions.

The critical importance of digital literacy becomes even more salient when considering the unique role of medical universities within the national health system. These institutions are entrusted with the dual mission of advancing medical knowledge through cutting-edge research and training the next generation of healthcare professionals who will serve the community's health needs. Consequently, the digital competency of administrators in these settings directly influences the efficiency of internal operations, the quality of educational programs, the robustness of research infrastructure, and the institution's capacity to respond swiftly and effectively to evolving public health demands. Despite this evident significance, a comprehensive examination of the existing literature reveals a considerable research gap in the Iranian context. Prior investigations have predominantly approached administrators' digital literacy from a narrow perspective, often conflating it with the specialized tasks assigned to information technology departments or reducing it to a set of generic technical proficiencies. Such fragmented and superficial treatments fail to capture the multidimensional nature of digital literacy required for strategic leadership in contemporary academic environments. Notably, there is a conspicuous absence of systematic, context-sensitive frameworks that delineate the specific dimensions, components, and indicators of digital literacy tailored to the unique challenges and opportunities facing medical university administrators in Iran.

This observed lacuna underscores the urgent need for a structured, empirically grounded, and contextually relevant model capable of guiding the design, implementation, and evaluation of managerial development programs in medical universities. Such a model would not only bridge the theoretical-practical divide but also provide actionable insights for policymakers, educational planners, and institutional leaders seeking to cultivate digitally competent administrative cadres. In light of these considerations, the present study is motivated by the following research question: What constitutes the conceptual model for developing digital literacy among administrators in medical universities, and how can such a model be systematically designed and validated to address the specific contextual realities of the Iranian higher health education system?

Methodology

This research employed an exploratory mixed-methods design (qualitative–quantitative). The study is applied in purpose, cross-sectional in time, and utilizes grounded theory in the qualitative phase and descriptive–survey methods in the quantitative phase.

Findings

The population consisted of expert faculty members and senior administrators from Mazandaran medical universities who met the following criteria: minimum 10 years of relevant experience, a Ph.D. in educational management or related fields, and expertise in digital literacy. Purposive sampling continued until theoretical saturation was reached after 12 semi-structured interviews (45–60 minutes each) conducted in winter 2024. Data were analyzed using theoretical coding (open, axial, selective) through Maxqda 2024 to extract the initial conceptual model.

Conclusion

The population included all 927 managers and faculty members at Mazandaran and Babol Universities of Medical Sciences. Based on Cochran's formula (95% confidence, 5% error) and proportional stratified random sampling, 272 participants were selected. A researcher-made questionnaire derived from qualitative findings was administered. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean, SD) were analyzed using SPSS 27, while confirmatory factor analysis (CFA), the Friedman test, and structural equation modeling (SEM) were conducted using SPSS 27 and LISREL 8.5 to validate the model.

All ethical considerations—including informed consent, confidentiality, voluntary participation, and accurate reporting—were fully observed.

Funding

The conceptual model for developing administrators' digital literacy comprises six core dimensions:

1. Technical skills
2. Digital literacy
3. Digital management and leadership
4. Critical thinking and data analysis
5. Digital communication and collaboration
6. Adaptability and continuous learning

Ranking analysis showed that digital management and leadership had the highest priority (mean rank 3.93), while digital literacy ranked lowest (mean 3.11).

SEM results demonstrated good model fit and confirmed that all dimensions had a positive and significant effect on the development of administrators' digital literacy.

Authors' Contribution

The author contributed equally to the conceptualization and writing of the article, approved the final manuscript, and agreed to all aspects of the work.

Conflict of Interest

The author declares no conflict of interest

Acknowledgments

AI tools were used only for editing, translation, and summarization. All intellectual content was fully developed by the author. The initial idea for this article emerged in the classroom, and the author sincerely thanks the students for their valuable insights.

مقاله پژوهشی

ارائه مدل مفهومی برنامه‌ریزی آموزشی مبتنی بر شایستگی برای توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی

عیسی عابدی خلیلی^۱  رضا یوسفی سعید آبادی^۲  شعبان حیدری^۳ ^۱ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزش عالی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.^۲ استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.^۳ استادیار، گروه روانشناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

10.22080/eps.2026.31952.2423

چکیده

تاریخ دریافت:

۱۴۰۵/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۰۴/۲۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۶/۱۵

هدف: با عنایت به شتاب فزاینده تحولات دیجیتال در نظام آموزش عالی سلامت و لزوم نقش‌آفرینی اثربخش مدیران دانشگاهی در این مسیر، پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتباریابی مدل مفهومی برنامه‌ریزی آموزشی مبتنی بر شایستگی برای توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران انجام شد.

روش‌شناسی: رویکرد این پژوهش آمیخته (کیفی-کمی) از نوع اکتشافی است. در بخش کیفی از روش گراند تئوری با مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ نفر از اساتید، صاحب‌نظران و مسئولین باسابقه دانشگاه‌های علوم پزشکی استفاده شد. در بخش کمی، ۲۷۲ نفر از مدیران و اعضای هیأت علمی به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب و با پرسشنامه محقق‌ساخته ۸۲ سؤالی مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها در بخش کیفی با کدگذاری نظری (باز، محوری و انتخابی) و در بخش کمی با تحلیل عاملی تأییدی، آزمون فریدمن و مدلیابی معادلات ساختاری انجام شد.

یافته‌ها: مدل مفهومی توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی شامل شش بعد اصلی است: مهارت‌های فنی، سواد دیجیتال، مدیریت و رهبری دیجیتال، تفکر انتقادی و تحلیل داده، ارتباطات و همکاری دیجیتال، و سازگاری و یادگیری مستمر. رتبه‌بندی ابعاد نشان داد که مدیریت و رهبری دیجیتال با میانگین رتبه‌ای ۹۳/۳ در اولویت اول و سواد دیجیتال با میانگین ۱۱/۳ در اولویت آخر قرار دارد. نتایج مدلیابی معادلات ساختاری حاکی از برازش مناسب مدل و وجود رابطه مثبت و معنادار بین تمامی ابعاد با توسعه سواد دیجیتال مدیران است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها: نتایج نشان داد که توسعه سواد دیجیتال مدیران علوم پزشکی، نیازمند رویکردی چندبعدی (فنی، اطلاعاتی، اخلاقی، راهبردی و تصمیم‌سازی مبتنی بر داده) با تأکید بر یادگیری تجربی و موقعیت‌محور است. از اینرو، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های توسعه حرفه‌ای با اولویت شایستگی‌های رهبری دیجیتال و ارزشیابی عملکرد محور تدوین شده و در سطح سیاست‌گذاری، توسعه زیرساخت‌ها، فرهنگ‌سازی یادگیری مستمر و بازنگری معیارهای ارزیابی دنبال شود.

نوآوری و اصالت: نوآوری مقاله در ارائه اولین مدل بومی و اعتبارسنجی‌شده توسعه سواد دیجیتال مدیران علوم پزشکی با روش آمیخته است که مسیر برنامه‌ریزی راهبردی را هموار می‌سازد.

کلیدواژه‌ها:

توسعه سواد دیجیتال، مدیران، برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی، شایستگی

ایمیل: ruosefi@yahoo.com

تلفن: 01135501250

* نویسنده مسئول: رضا یوسفی سعید آبادی

آدرس: استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

مقدمه

در عصر حاضر، فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) به عنوان یکی از اصلی ترین محرک های تحول در سازمان ها و نهادهای مختلف شناخته شده است. دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی، به ویژه دانشگاه های علوم پزشکی، به عنوان نهادهای پیشرو در تولید و انتقال دانش، نیازمند بهره گیری از فناوری های دیجیتال برای بهبود فرآیندهای آموزشی، پژوهشی و مدیریتی هستند. در این راستا، شایستگی دیجیتال مدیران به عنوان یکی از عوامل کلیدی در موفقیت سازمانها در عصر دیجیتال مطرح شده است. شایستگی دیجیتال به مجموعه دانش، مهارت ها و نگرش هایی اطلاق میشود که به افراد امکان می دهد به طور مؤثر از فناوری های دیجیتال در محیط کار استفاده کنند. برای مدیران دانشگاهی، این شایستگی نه تنها شامل توانایی استفاده از ابزارهای دیجیتال است، بلکه شامل درک عمیق از چگونگی به کارگیری این فناوری ها برای بهبود عملکرد سازمانی، تصمیم گیری استراتژیک و پاسخگویی به نیازهای ذینفعان نیز می شود (Shami Zanzan & Asadi, 2023, p. 41).

با توجه به نقش حیاتی دانشگاه های علوم پزشکی در ارتقای سلامت جامعه و آموزش نیروی انسانی متخصص، ضرورت دارد که مدیران این دانشگاه ها از شایستگی دیجیتال بالایی برخوردار باشند. این امر نه تنها به بهبود فرآیندهای داخلی دانشگاه کمک می کند، بلکه میتواند منجر به ارائه خدمات بهتر به جامعه و افزایش رضایت ذینفعان شود (Madani et al., 2022, p. 214). امروزه پدیده هایی چون جهانی شدن، شکل گیری اقتصاد دانش بنیان در برنامه توسعه پایدار و نیز ضرورت گسترش فرصت های آموزش عالی برای عده بیشتری از داوطلبان و در پی آن افزایش هزینه های آموزش عالی از یک سو و کاهش منابع مالی از سوی دیگر موجب شده است تا مشتریان و ذی نفعان این نظام حساسیت بیشتری را نسبت به اهداف، عملکرد و نتایج آن به خرج دهند. لذا فشار مجموعه ای از سهامدارن و مشتریان (دولت، خانواده ها و دانشجویان) به منظور گسترش و بهبود خدمات نظام آموزش عالی و فشار همزمان در رابطه با نحوه تخصیص منابع، دانشگاه ها را با چالش جهت دهی مجدد رویکردهایشان به سمت مشتری مداری و هدایت فعالیت هایشان به سمت روش های بسیار مشابه تجاری روبه رو کرده است.

در پی این فشارها و تغییرات، شایستگی ها و نقش های آن، عاملی کمک کننده به سازمان در رویارویی با محیط در حال تغییر می باشد (Triyono et al., 2023, p. 117). از طرفی ما در عصر دیجیتال قرار داریم؛ دورانی که در آن پیشرفت های اخیر دیجیتال، مطالبات کاملاً جدیدی را برای سازمان ها خصوصاً سازمان های آموزشی به وجود آورده است. در پاسخ به این تغییرات، نیاز به گروه جدیدی از مدیران در سازمان ها احساس می شود که علاوه بر برخورداری از مهارت های حیاتی و قابلیت های مدیران فعلی، دارای مهارت ها و شایستگی های دیجیتال هستند. به طوری که قادرند نسبت به تلاش های دیجیتالی سازمانشان آگاهی داشته، آنها را شکل دهند و هدایت کنند. در واقع، آنها به وسیله فناوری های دیجیتال مشارکت بیشتری در ابتکارات راهبردی سازمان دارند و به تحول درست و به موقع سازمان کمک می کنند (Rahmati Karhrudi et al., 2021, p. 10).

امروزه شایستگی دیجیتال به عنوان شاخصی از درک آموزش باکیفیت در قرن ۲۱ می باشد. شایستگی دیجیتالی مربوط به اطلاعات فنی در مورد استفاده از فناوری های دیجیتالی، محیط های دیجیتالی رسمی و غیررسمی

اطلاعات در غربال‌گری، ارزیابی و مدیریت، ارتباطات و همکاری، ایجاد محتوای دیجیتال، رسانه‌های دیجیتال، ارایه ایمنی و حل مشکلات شغل است (Soheili et al., 2022, p. 3). امروزه پدیده‌هایی چون جهانی شدن، شکل‌گیری اقتصاد دانش بنیان در برنامه توسعه پایدار و نیز ضرورت گسترش فرصت‌های آموزش عالی برای عده بیشتری از داوطلبان و در پی آن افزایش هزینه‌های آموزش عالی از یک سو و کاهش منابع مالی از سوی دیگر موجب شده است تا مشتریان و ذی‌نفعان این نظام حساسیت بیشتری را نسبت به اهداف، عملکرد و نتایج آن به خرج دهند. لذا فشار مجموعه‌ای از سهامداران و مشتریان (دولت، خانواده‌ها و دانشجویان) به منظور گسترش و بهبود خدمات نظام آموزش عالی و فشار همزمان در رابطه با نحوه تخصیص منابع، دانشگاه‌ها را با چالش جهت دهی مجدد رویکردهایشان به سمت مشتری مداری و هدایت فعالیت‌هایشان به سمت روش‌های بسیار مشابه تجاری روبه‌رو کرده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که ارزیابی نظام‌مند عملکرد مدیران آموزشی می‌تواند زمینه شناسایی شایستگی‌های موردنیاز آنان را فراهم کند و مبنایی مؤثر برای طراحی برنامه‌های آموزشی مبتنی بر شایستگی، به‌ویژه در حوزه توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی باشد (Sajjadinassab et al., 2025).

در پی این فشارها و تغییرات، شایستگی‌ها و نقش‌های آن، عاملی کمک‌کننده به سازمان در رویارویی با محیط در حال تغییر می‌باشد (Triyono et al., 2023, p. 117). از طرفی ما در عصر دیجیتال قرار داریم؛ دورانی که در آن پیشرفت‌های اخیر دیجیتال، مطالبات کاملاً جدیدی را برای سازمان‌ها خصوصاً سازمان‌های آموزشی به وجود آورده است. در پاسخ به این تغییرات، نیاز به گروه جدیدی از مدیران در سازمان‌ها احساس می‌شود که علاوه بر برخورداری از مهارت‌های حیاتی و قابلیت‌های مدیران فعلی، دارای مهارت‌ها و شایستگی‌های دیجیتال هستند. به طوری که قادرند نسبت به تلاش‌های دیجیتالی سازمانشان آگاهی داشته، آنها را شکل دهند و هدایت کنند. در واقع، آنها به وسیله فناوری‌های دیجیتال مشارکت بیشتری در ابتکارات راهبردی سازمان دارند و به تحول درست و به موقع سازمان کمک می‌کنند (Rahmati Karhrudi et al., 2021, p. 10).

امروزه شایستگی دیجیتال به عنوان شاخصی از درک آموزش باکیفیت در قرن ۲۱ می‌باشد. شایستگی دیجیتالی مربوط به اطلاعات فنی در مورد استفاده از فناوری‌های دیجیتالی، محیط‌های دیجیتالی رسمی و غیررسمی اطلاعات در غربال‌گری، ارزیابی و مدیریت، ارتباطات و همکاری، ایجاد محتوای دیجیتال، رسانه‌های دیجیتال، ارایه ایمنی و حل مشکلات شغل است (Soheili et al., 2022, p. 3). بررسی‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد، تعداد مطالعاتی که به موضوع سواد دیجیتال مدیران پرداخته‌اند، بسیار محدود است و هریک به تنهایی به جنبه‌هایی از آن اشاره می‌کنند. در واقع، شکاف پژوهشی مشاهده شده حاکی از آن است که برخی مطالعات به ساختاری اشاره کرده‌اند که به جای سواد دیجیتال مدیران، فعالیت‌های مدیران فناوری اطلاعات را جایگزین کرده و یا آن را با وظایف مدیران اجرایی ادغام کرده‌اند؛ به علاوه، در مطالعاتی که مبنای پژوهش حاضر بوده‌اند، صرفاً به برخی مهارت‌های کلی پرداخته شده و شناسایی و طبقه‌بندی جامعی از مجموعه ابعاد و مؤلفه‌های موردنیاز برای توسعه سواد دیجیتال مدیران در عصر دیجیتال ارائه نشده و ارائه تصویری نظام‌مند از آن کمتر مورد توجه محققین قرار گرفته است. بنابراین پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سوال می‌باشد: مدل مفهومی برای توسعه سواد دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی چگونه است؟ در دنیای امروز، سواد دیجیتال به

عنوان یکی از ارکان اصلی موفقیت سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شود. از آنجا که فناوری به سرعت در حال پیشرفت است، سازمان‌ها و کارکنان نیاز دارند مهارت‌های دیجیتال خود را به‌روز کرده و به کار بگیرند تا بتوانند در محیط‌های رقابتی و در حال تغییر به بهترین نحو عمل کنند. سواد و شایستگی دیجیتال نه تنها برای کارکنان، بلکه برای مدیران و خود سازمان‌ها نیز اهمیت دارد؛ از این رو این مفهوم در سه سطح کارکنان، مدیران و سازمان‌ها مفهوم‌سازی و تعریف می‌شود (Chiu et al., 2024, p. 101).

در دهه‌های اخیر، گسترش سریع فناوری‌های دیجیتال موجب دگرگونی عمیق در شیوه‌های کار، ارتباطات و تصمیم‌گیری سازمانی شده است. در چنین شرایطی، توانایی استفاده مؤثر از فناوری‌های دیجیتال به یکی از الزامات اساسی برای افراد و به‌ویژه مدیران تبدیل شده است. مفهوم «شایستگی دیجیتال» به مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها اشاره دارد که به افراد امکان می‌دهد به‌صورت مؤثر، اخلاقی و ایمن از فناوری‌های دیجیتال برای حل مسئله، برقراری ارتباط، تولید محتوا و انجام وظایف در زندگی شخصی، اجتماعی و حرفه‌ای استفاده کنند (Sedighi et al., 2024, p. 7698). این مفهوم فراتر از توانایی کار با ابزارها و نرم‌افزارهای دیجیتال است و مؤلفه‌هایی مانند تفکر انتقادی، مدیریت داده‌ها، آگاهی از مسائل امنیتی و اخلاقی و همچنین توانایی یادگیری و انطباق با فناوری‌های نوظهور را نیز در بر می‌گیرد.

از منظر نهادهای بین‌المللی نیز بر اهمیت این مفهوم تأکید شده است. یونسکو شایستگی دیجیتال را توانایی استفاده مؤثر، مسئولانه و انتقادی از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای کار، یادگیری و مشارکت در جامعه دیجیتال می‌داند و بر ترکیب مهارت‌های فنی با تفکر انتقادی و آگاهی از ابعاد اجتماعی و اخلاقی فناوری تأکید می‌کند (Villegas et al., 2025, p. 514). همچنین در چارچوب شایستگی دیجیتال اتحادیه اروپا، این مفهوم به توانایی استفاده مطمئن، انتقادی و خلاقانه از فناوری‌های دیجیتال برای اهداف یادگیری، کار و مشارکت اجتماعی اشاره دارد که در قالب پنج حوزه اصلی شامل سواد اطلاعات و داده، ارتباط و همکاری، تولید محتوا، امنیت و حل مسئله تبیین شده است (Chen et al., 2025, p. 64).

برخی پژوهشگران نیز بر ابعاد گسترده‌تر این مفهوم تأکید کرده‌اند. برودبنت و پاپن شایستگی دیجیتال را مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌هایی می‌دانند که به افراد امکان می‌دهد از فناوری‌های دیجیتال به‌طور مؤثر و اخلاقی در زندگی روزمره، حرفه‌ای و اجتماعی استفاده کنند و علاوه بر مهارت‌های فنی، درک ابعاد فرهنگی و اجتماعی فناوری را نیز دربر می‌گیرد. همچنین اسکودا و کلمنت شایستگی دیجیتال را ترکیبی از دانش و مهارت‌هایی می‌دانند که افراد را قادر می‌سازد فناوری‌های دیجیتال را در شرایط متنوع و پیچیده به کار گیرند و بر مؤلفه‌هایی مانند تفکر انتقادی، خلاقیت و توانایی مدیریت فناوری در محیط‌های مختلف تأکید دارند (Soleimani et al., 2024, p. 3).

اهمیت شایستگی دیجیتال در حوزه مدیریت زمانی برجسته‌تر می‌شود که سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای با پدیده تحول دیجیتال مواجه هستند. فناوری‌های دیجیتال نه تنها ساختارهای سازمانی و فرآیندهای کاری را متحول کرده‌اند، بلکه شیوه‌های تصمیم‌گیری، ارتباطات سازمانی و مدیریت منابع را نیز دگرگون ساخته‌اند. در چنین شرایطی، مدیران برای انطباق با محیط‌های پیچیده و پویا نیازمند سطح بالایی از سواد و شایستگی دیجیتال هستند تا بتوانند از فرصت‌های ناشی از فناوری‌های نوین بهره‌برداری کنند. یکی از مهم‌ترین ابعاد این موضوع،

توانایی مدیریت و تحلیل داده‌هاست؛ زیرا در عصر دیجیتال حجم گسترده‌ای از داده‌ها تولید می‌شود و بهره‌گیری مؤثر از این داده‌ها می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و هوشمندانه‌تر در سازمان‌ها منجر شود.

علاوه بر این، استفاده از ابزارها و پلتفرم‌های دیجیتال می‌تواند موجب بهبود کارایی سازمانی و تسهیل همکاری‌های تیمی شود. مدیرانی که از شایستگی دیجیتال بالاتری برخوردارند، قادرند از فناوری‌های نوین برای مدیریت بهتر زمان، هماهنگی فعالیت‌ها و اجرای مؤثرتر وظایف استفاده کنند. در عین حال، گسترش استفاده از فناوری‌های دیجیتال با افزایش تهدیدات امنیت سایبری نیز همراه بوده است؛ ازاین‌رو آگاهی از اصول امنیت اطلاعات و توانایی حفاظت از داده‌های شخصی و سازمانی نیز به یکی از مؤلفه‌های مهم شایستگی دیجیتال تبدیل شده است.

از سوی دیگر، شایستگی دیجیتال می‌تواند زمینه‌ساز نوآوری در سازمان‌ها باشد؛ زیرا مدیرانی که توانایی بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال را دارند، بهتر می‌توانند ایده‌ها، محصولات و خدمات جدید ایجاد کرده و فرهنگ نوآوری را در سازمان توسعه دهند. همچنین در دنیای امروز، نبود مهارت‌های دیجیتال می‌تواند به شکل‌گیری نوعی نابرابری دیجیتال منجر شود که پیامدهای اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای به همراه دارد. در این میان، مدیرانی که از سطح بالاتری از سواد دیجیتال برخوردارند، توانایی بیشتری برای مشارکت مؤثر در فرآیندهای اقتصادی، اجتماعی و حرفه‌ای دارند و می‌توانند سازمان‌های خود را در مسیر تحول دیجیتال هدایت کنند (Nasiri, 2023, p. 103).

بر این اساس، شایستگی دیجیتال نه تنها یک مهارت فردی بلکه یک ضرورت راهبردی برای سازمان‌ها محسوب می‌شود. با توجه به سرعت فزاینده تحولات فناورانه و نفوذ گسترده فناوری‌های دیجیتال در محیط‌های کاری، مدیران برای هدایت مؤثر سازمان‌ها ناگزیر به برخورداری از سطح بالایی از سواد و شایستگی دیجیتال هستند. توسعه این شایستگی‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد سازمانی، ارتقای نوآوری و افزایش توان رقابتی سازمان‌ها کمک کند؛ ازاین‌رو توجه به ابعاد و الزامات سواد دیجیتال مدیران به یکی از موضوعات مهم در مطالعات مدیریتی تبدیل شده است (Nasiri, 2023, p. 103).

سواد دیجیتال مدیران به مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و رفتارهایی اشاره دارد که مدیران را قادر می‌سازد از فناوری‌های دیجیتال در فرآیندهای مدیریتی، تصمیم‌گیری‌های راهبردی و اجرای فعالیت‌های سازمانی به‌طور مؤثر استفاده کنند. در محیط‌های سازمانی امروز، مدیران علاوه بر تسلط بر ابزارهای دیجیتال، باید توانایی هدایت تغییرات ناشی از تحول دیجیتال را نیز داشته باشند. این امر مستلزم درک روندهای فناوری، طراحی استراتژی‌های مناسب برای بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و ایجاد محیطی سازمانی است که در آن کارکنان بتوانند به راحتی با تغییرات فناورانه سازگار شوند و از ظرفیت‌های دیجیتال برای بهبود عملکرد استفاده کنند.

یافته‌های پژوهش‌های تجربی نیز نشان می‌دهد که برخورداری مدیران از شایستگی‌های دیجیتال نقش مهمی در ارتقای اثربخشی مدیریتی و عملکرد سازمانی دارد. مطالعات انجام‌شده نشان داده است مدیرانی که از سطح بالاتری از سواد دیجیتال برخوردارند، توانایی بیشتری در استفاده از داده‌ها برای تصمیم‌گیری، مدیریت منابع سازمانی و بهبود فرآیندهای کاری دارند. همچنین این مدیران قادرند از ابزارهای ارتباطی و همکاری دیجیتال برای تقویت تعاملات سازمانی و تسهیل کار تیمی استفاده کنند که در نهایت منجر به افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد

سازمان می‌شود (Soleimani et al., 2024, p. 3). افزون بر این، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آگاهی مدیران از مسائل امنیت سایبری و مدیریت داده‌ها می‌تواند از بروز مخاطرات اطلاعاتی جلوگیری کرده و امنیت اطلاعات سازمانی را تقویت کند (Sedighi et al., 2024, p. 7698).

از سوی دیگر، شواهد تجربی نشان می‌دهد که در بسیاری از سازمان‌ها فاصله قابل‌توجهی میان الزامات تحول دیجیتال و سطح واقعی مهارت‌های دیجیتال مدیران وجود دارد. این شکاف مهارتی می‌تواند مانعی جدی در مسیر بهره‌گیری مؤثر از فناوری‌های نوین، پیاده‌سازی نوآوری‌های دیجیتال و ارتقای کارایی سازمانی باشد. در چنین شرایطی، مدیران برای موفقیت در محیط‌های پیچیده و رقابتی امروز باید علاوه بر مهارت‌های مدیریتی سنتی، از توانایی‌هایی مانند تحلیل داده‌ها، مدیریت امنیت اطلاعات، بهره‌گیری از ابزارهای ارتباطی دیجیتال، مدیریت تیم‌های مجازی و درک فناوری‌های نوظهور برخوردار باشند (Villegas et al., 2025, p. 514).

در همین راستا، فناوری‌های نوظهوری همچون هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و بلاک‌چین نیز فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را برای سازمان‌ها ایجاد کرده‌اند و مدیران برای بهره‌گیری از این فرصت‌ها نیازمند درک عمیق‌تری از ظرفیت‌های فناوری و نحوه به‌کارگیری آن‌ها در فرآیندهای سازمانی هستند. همچنین مدیریت منابع دیجیتال، استفاده از داده‌های کلان برای تحلیل روندها، ارتقای تجربه مشتری در بسترهای دیجیتال و تدوین استراتژی‌های دیجیتال از جمله توانمندی‌هایی است که در ادبیات پژوهش به‌عنوان مؤلفه‌های مهم سواد دیجیتال مدیران مورد توجه قرار گرفته است (Chen et al., 2025, p. 64).

با وجود اهمیت فزاینده این موضوع، بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که بخش قابل‌توجهی از پژوهش‌ها بیشتر بر مهارت‌های عمومی دیجیتال تمرکز داشته‌اند و کمتر به تبیین جامع ابعاد سواد دیجیتال در سطح مدیریتی و نقش آن در بهبود عملکرد و تصمیم‌گیری‌های سازمانی پرداخته‌اند. از این‌رو، هنوز نیاز به پژوهش‌هایی وجود دارد که بتوانند ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی سواد دیجیتال مدیران را به‌صورت نظام‌مند شناسایی کرده و نقش آن را در مدیریت سازمان‌ها در عصر تحول دیجیتال تبیین کنند. پژوهش محمدی‌زاد (۱۴۰۴) با هدف طراحی مدل مفهومی برنامه‌ریزی آموزشی کوتاه‌مدت انعطاف‌پذیر در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای ایران انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که در شرایط تحولات سریع فناوری و تغییرات مستمر بازار کار، نظام‌های آموزشی نیازمند الگوهای برنامه‌ریزی منعطف هستند تا بتوانند به‌صورت سریع و کارآمد به نیازهای مهارتی جامعه پاسخ دهند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، برنامه‌ریزی آموزشی کوتاه‌مدت زمانی اثربخش خواهد بود که بر اصولی مانند انطباق‌پذیری با تغییرات محیطی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، توجه به نیازهای واقعی بازار کار و مشارکت فعال ذی‌نفعان استوار باشد. همچنین تأکید شده است که استفاده از رویکردهای نوین مدیریتی و فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به بهبود کیفیت برنامه‌ریزی آموزشی و افزایش کارآمدی نظام‌های آموزشی در پاسخگویی به نیازهای متغیر یادگیرندگان و سازمان‌ها کمک کند (Mohammadi-Zad, 2025). در پژوهشی که توسط خورشیدی، عبدالمی و افکانه (۱۴۰۵) انجام شد، الگوی شایستگی‌های منابع انسانی کارآفرین در دانشگاه آزاد اسلامی استان تهران با استفاده از رویکرد آمیخته طراحی و تبیین گردید. یافته‌های این پژوهش نشان داد که توسعه کارآفرینی سازمانی در نهادهای آموزشی نیازمند مجموعه‌ای از شایستگی‌های فردی، مدیریتی و فناورانه در میان منابع انسانی است. بر اساس نتایج مطالعه، مؤلفه‌هایی مانند خلاقیت و نوآوری، تفکر فرصت‌محور،

توانایی مدیریت تغییر، مهارت‌های ارتباطی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین از مهم‌ترین شایستگی‌هایی هستند که می‌توانند زمینه ارتقای عملکرد سازمانی و تقویت ظرفیت‌های نوآورانه در دانشگاه‌ها را فراهم کنند. همچنین نتایج این پژوهش تأکید می‌کند که تقویت چنین شایستگی‌هایی در مدیران و کارکنان آموزشی می‌تواند به بهبود فرآیندهای برنامه‌ریزی آموزشی و افزایش توان پاسخگویی نهادهای آموزشی به تحولات محیطی و نیازهای نوظهور جامعه کمک کند. (Khorshidi et al., 2026)

شناخت دقیق ابعاد سواد دیجیتال مدیران می‌تواند به طراحی برنامه‌های آموزشی مؤثر، ارتقای مهارت‌های مدیریتی در حوزه دیجیتال و تسهیل فرآیند تحول دیجیتال در سازمان‌ها کمک کند. در نهایت، توسعه سواد دیجیتال مدیران می‌تواند زمینه‌ساز افزایش کارایی سازمانی، تقویت نوآوری و ارتقای توان رقابتی سازمان‌ها در محیط پیچیده و پویای امروز شود (Nasiri, 2023, p. 103).

مدیریت تغییرات دیجیتالی در سازمان به فرآیند برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر تغییرات سازمانی مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال اشاره دارد. با توجه به سرعت فزاینده تحولات فناوری و گسترش کاربرد فناوری‌های نوین در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار، سازمان‌ها ناگزیرند برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد خود، به‌طور مستمر با تغییرات دیجیتال سازگار شوند. در این میان، مدیران نقش محوری در هدایت این تغییرات ایفا می‌کنند؛ زیرا آنان با تدوین راهبردهای مناسب، ایجاد زیرساخت‌های لازم و هدایت کارکنان می‌توانند زمینه سازگاری سازمان با تحولات دیجیتال را فراهم سازند. از این‌رو، توانایی مدیران در درک و مدیریت تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال، یکی از عوامل کلیدی در موفقیت سازمان‌ها در مسیر تحول دیجیتال محسوب می‌شود (Meybodi, & Saeidi, 2024, pp. 63-67).

در چنین شرایطی، توسعه سواد دیجیتال مدیران به‌عنوان یکی از پیش‌نیازهای اساسی مدیریت مؤثر تغییرات دیجیتال مطرح می‌شود. مدیرانی که از سطح بالاتری از سواد دیجیتال برخوردارند، توانایی بیشتری در شناخت روندهای فناورانه، بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال، تحلیل داده‌ها و هدایت سازمان در مسیر تحول دیجیتال دارند. این توانمندی می‌تواند به مدیران کمک کند تا ضمن مدیریت چالش‌های ناشی از تغییرات فناوری، فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری، بهبود فرآیندها و ارتقای عملکرد سازمانی ایجاد کنند. بنابراین، توسعه سواد دیجیتال مدیران نه تنها یک نیاز فردی بلکه یک الزام راهبردی برای سازمان‌ها در عصر دیجیتال به شمار می‌آید و می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت و پایداری سازمان‌ها ایفا کند.

نوآوری پژوهش حاضر در آن است که با تکیه بر شواهد نظری و تجربی، به بررسی ابعاد و الزامات سواد دیجیتال مدیران در بستر سازمانی پرداخته و تلاش می‌کند تصویری جامع از مؤلفه‌های کلیدی این شایستگی ارائه دهد. این پژوهش همچنین می‌کوشد با شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه سواد دیجیتال مدیران، چارچوبی تحلیلی برای درک بهتر نقش این شایستگی در بهبود عملکرد سازمانی فراهم کند.

همچنین، شناسایی مؤلفه‌هایی که می‌توانند به مدیران در مدیریت مؤثر تغییرات دیجیتال کمک کنند، همچنان به‌عنوان یک خلأ پژوهشی مطرح است. از این‌رو، انجام پژوهش‌هایی که بتوانند ابعاد سواد دیجیتال مدیران و نقش آن را در مدیریت تغییرات دیجیتال در سازمان‌ها تبیین کنند، ضروری به نظر می‌رسد.

از منظر کاربردی نیز نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران سازمان‌ها، سیاست‌گذاران حوزه مدیریت و برنامه‌ریزان آموزشی دارای اهمیت باشد؛ بر این اساس، پژوهش حاضر درصدد است با بررسی ابعاد و مؤلفه‌های سواد دیجیتال مدیران، نقش آن را در مدیریت تغییرات دیجیتالی در سازمان تبیین کند. در این راستا، سؤال‌های اصلی پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. ابعاد و مؤلفه‌های سواد دیجیتال مدیران در سازمان چیست؟
۲. سواد دیجیتال مدیران چه نقشی در مدیریت تغییرات دیجیتالی در سازمان ایفا می‌کند؟
۳. چه عواملی می‌توانند به توسعه سواد دیجیتال مدیران در راستای مدیریت مؤثر تغییرات دیجیتالی کمک کنند؟

روش‌شناسی

این پژوهش با هدف ارائه و اعتبارسنجی مدل مفهومی توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران با استفاده از رویکرد آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) انجام شده است. در این رویکرد ابتدا داده‌های کیفی برای شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های پدیده مورد مطالعه گردآوری و تحلیل می‌شود و سپس در مرحله کمی، مدل به‌دست‌آمده مورد آزمون و اعتبارسنجی قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر زمان مقطعی و از نظر روش گردآوری داده‌ها در بخش کیفی نظریه داده‌بنیاد و در بخش کمی توصیفی-پیمایشی است.

در بخش کیفی پژوهش، رویکرد نظریه داده‌بنیاد با جهت‌گیری اشتراوس و کوربین به‌کار گرفته شد تا از طریق تحلیل نظام‌مند داده‌ها، ابعاد و مؤلفه‌های توسعه سواد دیجیتال مدیران شناسایی و مدل مفهومی اولیه استخراج شود. جامعه مشارکت‌کنندگان این بخش شامل اساتید دانشگاه و مدیران خبره دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران بود که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کاری مرتبط، مدرک دکتری در رشته‌های مدیریت آموزشی یا رشته‌های مرتبط و آشنایی تخصصی با حوزه سواد دیجیتال بودند. نمونه‌گیری به روش هدفمند و با در نظر گرفتن معیار اشباع نظری انجام شد و در نهایت پس از انجام ۱۲ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با مدت زمان تقریبی ۴۵ تا ۶۰ دقیقه در زمستان سال ۱۴۰۳، اشباع نظری حاصل شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که بر اساس مرور ادبیات پژوهش و اهداف تحقیق طراحی شد. تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از کدگذاری نظری شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت و برای سازماندهی و مدیریت داده‌ها از نرم‌افزار Maxqda2024 استفاده شد. در فرایند تحلیل، ابتدا مفاهیم اولیه از طریق کدگذاری باز استخراج شدند، سپس در مرحله کدگذاری محوری روابط میان مفاهیم شناسایی و در نهایت در مرحله کدگذاری انتخابی مقوله هسته و مدل مفهومی پژوهش شکل گرفت.

برای اطمینان از اعتبار (روایی) و پایایی یافته‌های کیفی از معیارهای مطرح در پژوهش‌های کیفی استفاده شد. در این راستا، اعتبارپذیری (Credibility) از طریق بازبینی مشارکت‌کنندگان و بررسی همتایان، قابلیت انتقال (Transferability) با ارائه توصیف غنی از داده‌ها و زمینه پژوهش، قابلیت اتکاء (Dependability) از طریق مستندسازی مراحل پژوهش و تأییدپذیری (Confirmability) با ثبت و نگهداری فرایند تحلیل داده‌ها مورد توجه

قرار گرفت. همچنین برای افزایش دقت تحلیل‌ها، بخشی از کدگذاری‌ها توسط چند پژوهشگر بررسی و مقایسه شد.

در بخش کمی پژوهش، به منظور اعتبارسنجی مدل مفهومی استخراج‌شده از مرحله کیفی، از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شد. در بخش کیفی پژوهش، نمونه مورد مطالعه شامل ۱۲ نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران با تجربه دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان نشان داد که ۴ نفر (۳۳٫۳ درصد) از مشارکت‌کنندگان زن و ۸ نفر (۶۶٫۷ درصد) مرد بودند. از نظر سنی، ۱ نفر (۸٫۳ درصد) کمتر از ۴۵ سال، ۳ نفر (۲۵ درصد) در بازه سنی ۴۵ تا ۵۰ سال، ۵ نفر (۴۱٫۷ درصد) در بازه ۵۱ تا ۵۵ سال و ۳ نفر (۲۵ درصد) بالای ۵۵ سال سن داشتند. همچنین از نظر سابقه کاری، ۴۱ درصد از خبرگان دارای سابقه کاری ۱۰ تا ۲۰ سال و ۵۸٫۳ درصد دارای سابقه کاری بیش از ۲۰ سال بودند. از نظر مرتبه علمی نیز ۵۸٫۳ درصد از خبرگان دارای مرتبه علمی دانشیار و ۴۱٫۷ درصد دارای مرتبه علمی استاد بودند.

در بخش کمی پژوهش، جامعه آماری شامل مدیران و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی مازندران و بابل بود که بر اساس فرمول کوکران تعداد ۲۷۲ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه نشان داد که ۱۶۴ نفر (۶۰٫۳ درصد) مرد و ۱۰۸ نفر (۳۹٫۷ درصد) زن بودند. از نظر سنی، ۸٫۵ درصد از افراد در گروه سنی کمتر از ۴۵ سال، ۴۵٫۲ درصد در گروه سنی ۴۵ تا ۵۰ سال و ۴۶٫۳ درصد در گروه سنی بالای ۵۰ سال قرار داشتند. از نظر سابقه کاری، ۷٫۷ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال، ۵۰٫۴ درصد دارای سابقه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۴۱٫۹ درصد دارای سابقه کاری بیش از ۲۰ سال بودند. همچنین از نظر مرتبه علمی، ۵٫۵ درصد دارای مرتبه علمی مربی، ۳۹٫۷ درصد استادیار، ۴۱٫۲ درصد دانشیار و ۱۳٫۶ درصد استاد بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی پرسش‌نامه محقق‌ساخته توسعه سواد دیجیتال مدیران بود که بر اساس یافته‌های مرحله کیفی و ادبیات پژوهش تدوین شد. این پرسش‌نامه شامل چندین مؤلفه اصلی و مجموعه‌ای از گویه‌ها بود که هر گویه بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم» نمره‌گذاری شد و امتیازدهی آن به ترتیب از ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد؛ به‌گونه‌ای که امتیاز بالاتر نشان‌دهنده سطح بالاتر سواد دیجیتال مدیران بود.

برای بررسی روایی ابزار در بخش کمی از دو نوع روایی استفاده شد. نخست روایی صوری و محتوایی که از طریق نظرخواهی از تعدادی از اساتید و خبرگان حوزه مدیریت آموزشی و فناوری آموزشی بررسی و اصلاحات لازم در گویه‌ها اعمال شد. سپس برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد تا میزان برازش سازه‌های استخراج‌شده با داده‌های تجربی مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین برای بررسی پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد که مقادیر به‌دست‌آمده نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار پژوهش بود.

تجزیه و تحلیل داده‌های کمی در دو سطح انجام شد. در سطح آمار توصیفی، شاخص‌هایی مانند فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ محاسبه شد. در سطح آمار استنباطی نیز برای

بررسی ساختار عاملی ابزار و اعتبارسنجی مدل مفهومی پژوهش از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار LISREL نسخه ۸٫۵ استفاده شد و همچنین برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های مدل از آزمون فریدمن بهره گرفته شد.

در اجرای پژوهش، اصول اخلاق پژوهش به‌طور کامل رعایت شد. از جمله این موارد می‌توان به رعایت امانت علمی در استفاده از منابع، اخذ مجوزهای لازم از دانشگاه‌های مورد مطالعه، آگاه‌سازی مشارکت‌کنندگان از اهداف پژوهش، اختیار کامل آنان برای شرکت یا انصراف از پژوهش، حفظ محرمانگی اطلاعات و استفاده از داده‌ها صرفاً در راستای اهداف علمی تحقیق اشاره کرد.

یافته‌های پژوهش

۱- بخش کیفی

به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که سطح معناداری برای متغیرهای شایستگی دیجیتال (۰٫۱۷۰)، سواد دیجیتال (۰٫۰۸۷) و مدیریت و رهبری دیجیتال (۰٫۰۹۶) بزرگ‌تر از سطح خطای ۰٫۰۵ است. بنابراین، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع داده‌ها تأیید شد و می‌توان نتیجه گرفت که داده‌های پژوهش از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. بر این اساس، استفاده از آزمون‌های آماری پارامتریک برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها مجاز و مناسب تشخیص داده شد.

- بررسی توصیفی گویه‌های پرسش‌نامه شایستگی دیجیتال

در این قسمت سؤال‌های پرسش‌نامه شایستگی دیجیتال مورد بررسی قرار گرفت. در این جدول میانگین، انحراف معیار، آماره t و سطح معناداری برای هر گویه سواد دیجیتال و مدیریت و رهبری دیجیتال ارائه شد.

جدول ۹-۴- بررسی توصیفی گویه‌های پرسش‌نامه سواد دیجیتال

ابعاد	سوال	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین
سواد دیجیتال	S14	۲۷۲	۳/۴۵	۰/۹۳۶	۷/۹۰۶	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵
	S15	۲۷۲	۳/۲۸	۱/۳۲۹	۳/۴۶۷	۲۷۱	۰/۰۰۱	۰/۲۸
	S16	۲۷۲	۴/۱۴	۱/۱۶۶	۱۶/۱۱۵	۲۷۱	۰/۰۰۰	۱/۱۴
	S17	۲۷۲	۳/۷۸	۱/۰۳۵	۱۲/۴۸۰	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۷۸
	S18	۲۷۲	۳/۵۴	۱/۰۵۱	۸/۴۷۸	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۵۴
	S19	۲۷۲	۳/۹۲	۱/۲۱۷	۱۲/۴۱۱	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۹۲
	S20	۲۷۲	۴/۰۵	۱/۱۴۵	۱۵/۱۴۵	۲۷۱	۰/۰۰۰	۱/۰۵

۰/۶۷	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۰/۱۸۴	۱/۰۸۴	۳/۶۷	۲۷۲	S21	
۰/۶۵	۰/۰۰۰	۲۷۱	۹/۸۱۹	۱/۰۸۷	۳/۶۵	۲۷۲	S22	
۰/۸۳	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۶/۴۲۹	۰/۸۳۰	۳/۸۳	۲۷۲	S23	
۰/۶۵	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۲/۱۰۳	۰/۸۹۲	۳/۶۵	۲۷۲	S24	
۰/۷۲	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۳/۲۴۸	۰/۹۰۲	۳/۷۲	۲۷۲	S25	
۰/۷۹	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۵/۱۱۸	۰/۸۵۸	۳/۷۹	۲۷۲	S26	
۰/۸۸	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۶/۵۸۱	۰/۸۷۴	۳/۸۸	۲۷۲	S27	
۱/۳۲	۰/۰۰۰	۲۷۱	۲۶/۷۲۳	۰/۸۱۲	۴/۳۲	۲۷۲	S28	مدیریت و
۱/۵۰	۰/۰۰۰	۲۷۱	۳۱/۶۰۹	۰/۷۸۳	۴/۵۰	۲۷۲	S29	رهبری
۰/۹۵	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۷/۴۹۴	۰/۸۹۸	۳/۹۵	۲۷۲	S30	دیجیتال
۰/۹۸	۰/۰۰۰	۲۷۱	۱۸/۸۷۵	۰/۸۵۴	۳/۹۸	۲۷۲	S31	
۱/۴۲	۰/۰۰۰	۲۷۱	۲۸/۷۰۰	۰/۸۱۵	۴/۴۲	۲۷۲	S32	
۰/۲۷	۰/۰۰۰	۲۷۱	۵/۰۱۱	۰/۸۸۳	۳/۲۷	۲۷۲	S33	
۰/۶۵	۰/۰۰۰	۲۷۱	۸/۹۸۷	۱/۱۸۷	۳/۶۵	۲۷۲	S34	

جدول حاضر در جهت تأیید خروجی بخش کیفی که همانا تولید پرسش‌نامه بود به شکل توصیفی به بررسی شایستگی دیجیتال می‌پردازد. با نگاهی به ابعاد پرسش‌نامه که در جدول فوق تبیین شده است، می‌توان گفت که این پرسش‌نامه دارای ۶ بعد و ۸۲ گویه است. همان طور که در جدول فوق دیده می‌شود میانگین هیچ یک از گویه‌ها از عدد ۳ کمتر نشد. در میان کلیه ابعاد این پرسش‌نامه، سطح معناداری برای همه سؤال‌ها کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است و چون میانگین کلیه سؤال‌ها بالاتر از ۳ شده است، هیچ سوالی از پرسش‌نامه حذف نشد.

جدول ۴- مقایسه میانگین ابعاد متغیر سواد دیجیتال

ابعاد	کد متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین
سواد دیجیتال	SD2	۲۷۲	۳/۷۱	۰/۸۰۴	۱۴/۷۵۵	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۷۱
مدیریت و رهبری دیجیتال	SD3	۲۷۲	۳/۹۱	۰/۵۷۰	۲۶/۳۸۷	۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۹۱

بررسی سوال‌های پژوهش

سوال یک: ابعاد شایستگی دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی کدامند؟

در بخش کیفی ابتدا نکات کلیدی مربوط به هر مصاحبه نیمه ساختار یافته، از طریق گوش دادن به مصاحبه‌های ضبط شده و مطالعه یادداشت برداری‌های حین مصاحبه به صورت مکتوب علامت‌گذاری شد، سپس نکته‌های کلیدی و اساسی از داخل هر مصاحبه استخراج شد. در ادامه با استفاده از دسته‌بندی نکات کلیدی در قالب اصطلاحات حرفه‌ای، کدگذاری‌ها و گروه‌بندی کردن مضامین یکپارچه، برچسب‌گذاری لازم انجام شد. سپس اصطلاحات برچسب‌گذاری شده‌ی هر مصاحبه شونده در قالب جدول سازماندهی و براساس ارتباط و تناسبی که با هم داشتند، در قالب ابعاد دسته‌بندی شدند. جهت سهولت و دسته‌بندی مرتب مضامین مرتبط از نرم افزار MAXQDA 2024 استفاده شد. ابتداء بر اساس شروط انتخاب خبرگان ۲۰ نفر جهت مصاحبه شناسایی شدند و جریان مصاحبه آغاز شد. بعد از مصاحبه نفر ۱۲ و در مصاحبه با نفرات ۱۳ و ۱۴ داده جدیدی بدست نیامد و محقق با اشباع داده مواجه شد، لذا ۱۲ نفر در بخش کیفی مصاحبه شدند که حاصل مصاحبه‌ها، تعداد ۸۲ شاخص (گویه) در متغیر شایستگی دیجیتال در ۶ بعد دسته‌بندی شدند. با بررسی‌ها و کدگذاری‌های اولیه مشخص شد که حداقل ۷ بار و حداکثر ۱۲ بار موارد توسط خبرگان مورد اشاره و تاکید قرار گرفت. نتیجه بررسی کدهای اختصاص یافته به هر بعد و مضامین اصلی و فرعی یافت شده در مصاحبه‌ها بیان شد. در ادامه، برای تحلیل دقیق‌تر داده‌های کیفی، فرآیند بازبینی و پالایش کدها در چند مرحله انجام گرفت. ابتدا تمامی کدهای استخراج‌شده از مصاحبه‌ها بازخوانی و با محتوای اصلی هر مصاحبه تطبیق داده شدند تا از روایی درونی و دقت در تفسیر اطمینان حاصل شود. سپس کدهای مشابه یا هم‌معنا در قالب مقوله‌های گسترده‌تر تلفیق شدند و مفاهیم تکراری یا غیرمرتبط حذف گردیدند. در مرحله بعد، ارتباط میان مقوله‌ها بررسی و شبکه مفهومی اولیه شکل گرفت. این شبکه با نظر سه نفر از متخصصان روش تحقیق کیفی مورد بازنگری قرار گرفت تا اطمینان حاصل شود که مضامین نهایی با اهداف پژوهش و چارچوب نظری شایستگی دیجیتال هم‌خوانی دارد. نهایتاً، شش بعد اصلی شایستگی دیجیتال، بر اساس فراوانی کدها و اهمیت نظری آن‌ها استخراج و تعریف مفهومی هر بعد تدوین شد. این ابعاد مبنای طراحی پرسش‌نامه و ورود به مرحله کمی پژوهش قرار گرفتند. در ادامه به نمونه‌هایی از خروجی نرم افزار MAXQDA و نیز تحلیل عاملی تاییدی ابعاد پرداخته خواهد شد.

جدول ۶- نتایج فرآیند کدگذاری بر پاسخ خبرگان پیرامون ابعاد و مولفه‌های شایستگی دیجیتال «بعد سواد دیجیتال»

ردیف	نام خبره	جواب خبرگان	کدگذاری باز	کدگذاری محوری	کدگذاری گزینشی
۱	خبره ۲	با به کارگیری مهارت‌های جست‌وجو در منابع دیجیتال، به‌طور مؤثر اطلاعات لازم را استخراج کرده و از آن‌ها برای پشتیبانی تصمیم‌ها استفاده می‌نمایند.	مهارت جست‌وجو (۱)، منابع دیجیتال (۲)، اطلاعات لازم (۳)	توانایی جست‌وجو، ارزیابی استفاده از اطلاعات دیجیتال	سواد دیجیتال

۲	خبره ۳	قادر به ارزیابی کیفیت و اعتبار اطلاعات دیجیتال هستند و می‌توانند منابع معتبر را شناسایی کنند تا تصمیمات مبتنی بر داده‌ها درست باشد.	ارزیابی کیفیت (۴)، اعتبار اطلاعات دیجیتال (۵)، شناسایی منابع معتبر (۶)
۳	خبره ۸	از ابزارهای جستجوی پیشرفته برای بهینه‌سازی فرایند جست‌وجو استفاده نمایند تا یافته‌های اطلاعاتی دقیق‌تر و سریع‌تر به دست آید.	ابزارهای جستجو (۷)، اطلاعات دقیق (۸)
۴	خبره ۱۰	با به‌کارگیری اصول مدیریت اطلاعات دیجیتال، اطلاعات را به‌صورت سیستماتیک سازماندهی و ذخیره می‌کنند تا دسترسی سریع و کنترل دقیق بر داده‌ها فراهم شود.	اصول مدیریت اطلاعات دیجیتال (۹)، سازماندهی سیستماتیک (۱۰)، دسترسی سریع داده (۱۱)
۵	خبره ۱۱	با به‌کارگیری معیارهای اعتبارسنجی، کیفیت و اعتبار اطلاعات دیجیتال را ارزیابی کرده و منابع معتبر را شناسایی می‌کنند تا صحت تحلیل‌ها و پشتیبانی تصمیمات تضمین شود.	اعتبار اطلاعات دیجیتال (۱۲)، منابع معتبر (۱۳)
۶	خبره ۱	با حقوق دیجیتال آشنا هستند و از جمله حق دسترسی به اطلاعات و حریم خصوصی در فضای دیجیتال آگاهی دارند تا از این حقوق به‌درستی محافظت کنند.	حقوق دیجیتال (۱۴)، حق دسترسی به اطلاعات (۱۵)، حریم خصوصی (۱۶)، حفاظت از حقوق (۱۷)
۷	خبره ۴	با به‌کارگیری اصول حفاظت از حریم خصوصی و امنیت اطلاعات در فضای دیجیتال، می‌دانند چگونه از اطلاعات شخصی محافظت کنند و خطرات بالقوه را شناسایی و مدیریت نمایند.	حفاظت از حریم خصوصی (۱۸)، امنیت اطلاعات (۱۹)
۸	خبره ۵	باید تأثیرات اخلاقی استفاده از فناوری و اطلاعات دیجیتال را در تصمیم‌گیری‌هایشان در نظر بگیرند تا رفتارشان مسئولانه و عادلانه باشد.	تأثیرات اخلاقی (۲۰)، اطلاعات دیجیتال (۲۱)، تصمیم‌گیری رفتار عادلانه (۲۲)، رفتار عادلانه (۲۳)
۹	خبره ۷	با قوانین مالکیت معنوی و کپی‌رایت در فضای دیجیتال آشنا هستند و می‌دانند چگونه از این حقوق محافظت کرده و به رعایت آن‌ها اهمیت می‌دهند.	قوانین مالکیت معنوی (۲۴)، کپی‌رایت در فضای دیجیتال (۲۵)، حفاظت از حقوق (۲۶)
۱۰	خبره ۹	استفاده مسئولانه و اخلاقی از فناوری و اطلاعات دیجیتال به حفاظت از حقوق دیگران کمک می‌کند و فضای کاربری را عادلانه‌تر می‌کند.	استفاده مسئولانه (۲۷)، استفاده اخلاقی (۲۸)، حفاظت از حقوق دیگران (۲۹)

۱۱	خبره ۱۰	با در نظر گرفتن اصول اخلاقی در حوزه فناوری و داده‌های دیجیتال، می‌کوشند تأثیرات اخلاقی را در فرآیند تصمیم‌گیری‌هایشان ارزیابی و لحاظ کنند تا نتیجه‌ها با ارزش‌های اخلاقی سازگار باشند.	اصول اخلاقی (۳۰)، فناوری و داده دیجیتال (۳۱)، ارزش‌های اخلاقی (۳۲)
۱۲	خبره ۱۲	با آگاهی از اصول مالکیت معنوی و کپی‌رایت در محیط دیجیتال، درک و رعایت این مقررات را در تمامی فعالیت‌های مرتبط مد نظر دارند تا حقوق صاحبان آثار محفوظ بماند و استانداردهای اخلاقی حفظ شوند.	کپی‌رایت در محیط دیجیتال (۳۳)، استانداردهای اخلاقی (۳۴)

جدول فوق نتیجه تحلیل کیفی نظرات خبرگان درباره بعد سواد دیجیتال در شایستگی دیجیتال مدیران است. تحلیل بر پایه روش داده‌بنیاد و شامل سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شده است. در مرحله کدگذاری باز، از مجموع ۱۲ پاسخ خبرگان، ۳۴ کد باز مانند مهارت جستجو، منابع دیجیتال، اطلاعات لازم، ارزیابی کیفیت، اعتبار اطلاعات دیجیتال، شناسایی منابع معتبر، ابزارهای جستجو، اطلاعات دقیق، اصول مدیریت اطلاعات دیجیتال، سازماندهی سیستماتیک، دسترسی سریع داده، اعتبار اطلاعات دیجیتال، منابع معتبر، حقوق دیجیتال، حق دسترسی به اطلاعات، حریم خصوصی، حفاظت از حقوق، حفاظت از حریم خصوصی، امنیت اطلاعات، تأثیرات اخلاقی، اطلاعات دیجیتال، تصمیم‌گیری، رفتار عادلانه، قوانین مالکیت معنوی، کپی‌رایت در فضای دیجیتال، حفاظت از حقوق، استفاده مسئولانه، استفاده اخلاقی، حفاظت از حقوق دیگران، فناوری و داده دیجیتال، ارزش‌های اخلاقی و استانداردهای اخلاقی استخراج شده است. این مفاهیم در کدگذاری محوری حول محور «توانایی جستجو، ارزیابی و استفاده از اطلاعات دیجیتال» و «درک حقوق دیجیتال و اخلاق فناوری» دسته‌بندی شده‌اند که نشانگر تنوع دیدگاه‌ها درباره بعد سواد دیجیتال در شایستگی دیجیتال مدیران هستند. کدگذاری گزینشی نیز این دو مقوله محوری را ذیل «بعد سواد دیجیتال» قرار داده است. این فرآیند نشان می‌دهد که چگونه داده‌های خام اولیه به تدریج انتزاعی‌تر شده و در نهایت به یک مفهوم کلان منجر می‌شوند که بیانگر نقش محوری بعد سواد دیجیتال در شایستگی دیجیتال مدیران است. روند مذکور به خوبی نشان می‌دهد که چگونه از طریق تحلیل محتوای نظام‌مند می‌توان از داده‌های پراکنده به سمت الگوهای مفهومی حرکت کرد.

جدول ۷- نتایج فرآیند کدگذاری بر پاسخ خبرگان پیرامون ابعاد و مولفه‌های شایستگی دیجیتال «بعد مدیریت و رهبری دیجیتال»

ردیف	نام خبره	جواب خبرگان	کدگذاری باز	کدگذاری محوری	کدگذاری گزینشی
۱	خبره ۲	به‌عنوان رهبر، از فناوری‌های نوین به‌طور فعال برای بهبود فرایندها و افزایش کارایی سازمان استفاده می‌کنند.	رهبری (۱)، فناوری‌های نوین (۲)، کارایی سازمان (۳)	رهبری دیجیتال سازمان	رهبری دیجیتال

۲	خبره ۳	می‌توانند فرهنگ سازمانی ایجاد و گسترش دهند که نوآوری و تحول دیجیتال را محور تصمیم‌گیری‌ها و رفتارهای سازمانی قرار دهد. رفتارهای سازمانی (۶)	فرهنگ سازمانی (۴)، نوآوری و تحول دیجیتال (۵)،
۳	خبره ۷	تغییرات دیجیتال را در سازمان مدیریت می‌کنند و از طریق ارتباط، آموزش و پشتیبانی مستمر، کارکنان را در تمامی مراحل این تحول همراه می‌سازند.	تغییرات دیجیتال (۷)، مدیریت و رهبری (۸)
۴	خبره ۱۰	در نقش رهبر تغییر دیجیتال، می‌توانند فرایندهای تحول را به‌صورت کارآمد مدیریت کنند و با ایجاد ساختارهای آموزشی و پشتیبانی‌های مستمر، کارکنان را در مسیر تحولات دیجیتال همراهی نمایند.	فرایندهای تحول (۹)، مدیریت کارآمد (۱۰)، ساختارهای آموزشی (۱۱)، پشتیبانی مستمر (۱۲)
۵	خبره ۴	به‌عنوان رهبر، برای ترویج فرهنگ نوآوری و خلاقیت در سازمان ارزش قائل هستند و از ایده‌های تازه استقبال می‌نمایند تا با ایجاد فضایی امن برای آزمایش، تشویق به یادگیری از شکست‌ها و مشارکت گسترده تیمی، تحول دیجیتال را تسریع نمایند و مزیت رقابتی پایدار را فراهم آورند.	فرهنگ نوآوری و خلاقیت (۱۳)، ایده‌های تازه (۱۴)
۶	خبره ۵	می‌توانند فضایی فراهم کنند که کارکنان در آن احساس امنیت و آرامش کنند تا ایده‌های دیجیتال و نوآورانه خود را بدون ترس از قضاوت با هم به اشتراک بگذارند.	احساس امنیت و آرامش (۱۵)، ایده‌های دیجیتال نوآورانه (۱۶)
۷	خبره ۸	به‌طور فعال از فناوری‌های دیجیتال، از جمله هوش مصنوعی، تحلیل داده و اتوماسیون، برای بهبود فرایندها و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه استفاده می‌کنند تا کارایی، سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری در سازمان را ارتقا دهند.	فناوری دیجیتال (۱۷)، بهبود فرایندها (۱۸)، راه‌حل‌های نوآورانه (۱۹)
۸	خبره ۹	برای ارتقای توانمندی‌های دیجیتال کارکنان، آموزش‌های عملی و منابع لازم برای یادگیری و به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال را فراهم می‌کنند تا آنان بتوانند با اطمینان و کارایی مناسب از این فناوری‌ها در فرایندهای کاری‌شان بهره‌مند شوند.	توانمندی‌های دیجیتال کارکنان (۲۰)، آموزش‌های عملی (۲۱)، منابع لازم (۲۲)، یادگیری (۲۳)، فناوری دیجیتال (۲۴)
۹	خبره ۱۲	با تقویت فرهنگ دیجیتال و ترویج نوآوری در کل سازمان، کارایی فرایندها افزایش می‌یابد و رقابت‌پذیری سازمان در بازار بهبود می‌یابد.	فرهنگ دیجیتال (۲۵)، ترویج نوآوری (۲۶)، رقابت‌پذیری (۲۷)

توسعه فرهنگ
دیجیتال و
نوآوری

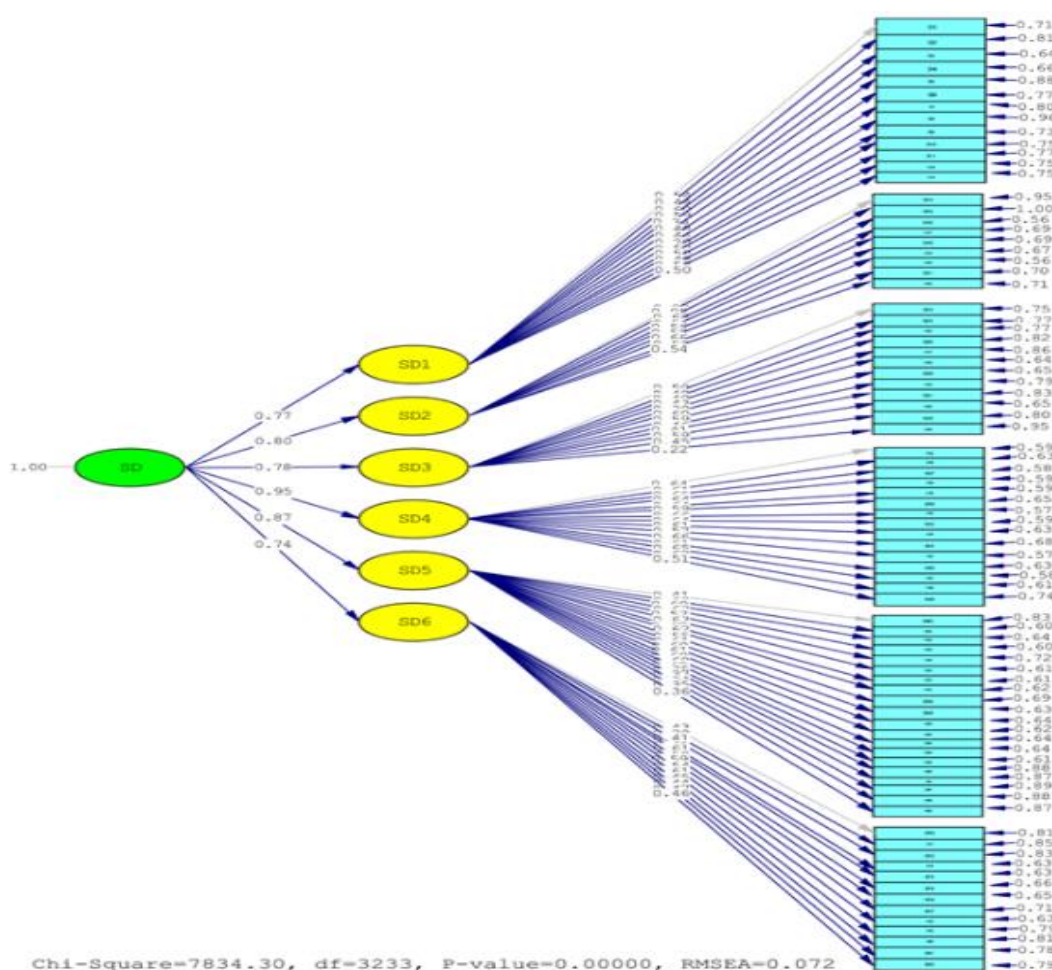
۱۰	خبره ۱	تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال را در سازمان به‌طور کارآمد مدیریت می‌کنند و کارکنان را در فرایند تطبیق و پذیرش این تغییرات همراهی می‌کنند.	تغییرات فناوری دیجیتال (۲۸)، مدیریت کارآمد (۲۹)، پذیرش تغییرات (۳۰)
۱۱	خبره ۲	به‌طور فعال تأثیر فناوری‌های نوین بر فرایندها و ساختار سازمان را شناسایی و ارزیابی می‌کنند تا نقاط ضعف و فرصت‌های بهبود را مشخص کرده و برای بهبود کارایی و سازگاری سازمان با تحولات فناوری، راهکارها و طرح‌های اجرایی ارائه کنند.	فناوری نوین (۳۱)، ساختار سازمان (۳۲)، ارزیابی (۳۳)، سازگاری سازمان (۳۴)
۱۲	خبره ۶	با به‌کارگیری استراتژی‌های مناسب، مقاومت در برابر تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال را کاهش می‌دهند و پذیرش این فناوری‌ها را در سازمان تسهیل می‌کنند.	استراتژی مناسب (۳۵)، تغییرات فناوری (۳۶)، پذیرش فناوری (۳۷)
۱۳	خبره ۹	با مدیریت هدفمند و مؤثر تغییرات دیجیتال، عملکرد سازمان بهبود می‌یابد و رضایت کارکنان افزایش می‌کند.	مدیریت هدفمند (۳۸)، تغییرات دیجیتال (۳۹)، رضایت کارکنان (۴۰)
۱۴	خبره ۱۱	به‌طور فعال به شناسایی و ارزیابی دقیق تأثیرات فناوری‌های نوین بر فرایندها و ساختار سازمان می‌پردازند تا فرصت‌ها و چالش‌های ناشی از این فناوری‌ها را مشخص کنند.	تأثیرات فناوری نوین (۴۱)، فرصت و چالش‌ها (۴۲)

جدول فوق نتیجه تحلیل کیفی نظرات خبرگان درباره بعد مدیریت و رهبری دیجیتال در شایستگی دیجیتال مدیران است. تحلیل بر پایه روش داده‌بنیاد و شامل سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شده است. در مرحله کدگذاری باز، از مجموع ۱۴ پاسخ خبرگان، ۴۲ کد باز مانند رهبری، فناوری‌های نوین، کارایی سازمان، فرهنگ سازمانی، نوآوری و تحول دیجیتال، رفتارهای سازمانی، تغییرات دیجیتال، مدیریت و رهبری، فرایندهای تحول، مدیریت کارآمد، ساختارهای آموزشی، پشتیبانی مستمر، فرهنگ نوآوری و خلاقیت، ایده‌های تازه، احساس امنیت و آرامش، ایده‌های دیجیتال نوآورانه، فناوری دیجیتال، بهبود فرایندها، راه‌حل‌های نوآورانه، توانمندی‌های دیجیتال کارکنان، آموزش‌های عملی، منابع لازم، یادگیری، فرهنگ دیجیتال، ترویج نوآوری، رقابت پذیری، تغییرات فناوری دیجیتال، پذیرش تغییرات، ساختار سازمان، ارزیابی، سازگاری سازمان، استراتژی مناسب، پذیرش فناوری، مدیریت هدفمند، رضایت کارکنان، تأثیرات فناوری نوین و فرصت و چالش‌ها استخراج شده است. این مفاهیم در کدگذاری محوری حول محور «رهبری تحول دیجیتال در سازمان»، «توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری» و «مدیریت تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال» دسته‌بندی شده‌اند که نشانگر تنوع دیدگاه‌ها درباره بعد مدیریت و رهبری دیجیتال در شایستگی دیجیتال مدیران هستند. کدگذاری گزینشی نیز این سه مقوله محوری را ذیل «بعد مدیریت و رهبری دیجیتال» قرار داده است. این فرآیند نشان می‌دهد که چگونه داده‌های خام اولیه به تدریج انتزاعی‌تر شده و در نهایت به یک مفهوم کلان منجر می‌شوند که بیانگر نقش

محوری بعد مدیریت و رهبری دیجیتالی در شایستگی دیجیتال مدیران است. روند مذکور به خوبی نشان می‌دهد که چگونه از طریق تحلیل محتوای نظام‌مند می‌توان از داده‌های پراکنده به سمت الگوهای مفهومی حرکت کرد. در مجموع پس از انجام کدگذاری‌ها و مشخص شدن مضامین و اشتراکات خبرگان، پرسش‌نامه‌ای در قالب لیکرت بر اساس آراء مشترک و نظر خبرگان تهیه گردید که مجدد در اختیار خبرگان جهت تأیید قرار گرفت و نظرات نهایی آنان پیرامون گویه‌ها و نیز ابعاد اخذ گردید.

پرسش‌نامه طراحی‌شده بر اساس کدگذاری‌های انجام‌شده، دارای ۸۲ شاخص (گویه)، ۶ بعد اصلی و ۱۷ مولفه می‌باشد که کمترین میزان توافق با گویه‌های مطرح شده از جانب خبرگان، ۷ و بیشترین میزان موافقت ۱۲ بوده است. در ادامه در نمودارهای ۱۱-۴ و ۱۲-۴ و جدول ۴-۲۰ نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داده شده است.

نمودار ۱- برآورد ضرایب استاندارد در مدل



جدول ۸- نتایج حاصل از یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی برای شایستگی دیجیتال مدیران در سطح معناداری ۰/۰۵

رديف	متغيرها	كد متغير	آماره t	ضريب استاندارد
------	---------	----------	---------	----------------

۱	سواد دیجیتال	SD2	۱۰/۹۰	۰/۸۰
۲	مدیریت و رهبری دیجیتال	SD3	۱۰/۷۸	۰/۷۸

نتایج تحلیل عاملی تاییدی مندرج در جدول ۸ نشان می‌دهد که؛ در سطح اطمینان ۹۹٪ مقادیر t-value برای ابعاد شایستگی دیجیتال مدیران، در خارج بازه‌ی (۲/۵۸، -۲/۵۸) قرار دارند و میزان ضریب استاندارد برای هر بعد بالاتر از ۰/۷۰ می‌باشد؛ لذا بین متغیر شایستگی دیجیتال مدیران با همه ابعاد آن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بالاترین ضریب استاندارد مربوط به تفکر انتقادی و تحلیل داده (۰/۹۵) و کمترین ضریب استاندارد مربوط به سازگاری و یادگیری مستمر (۰/۷۴) است.

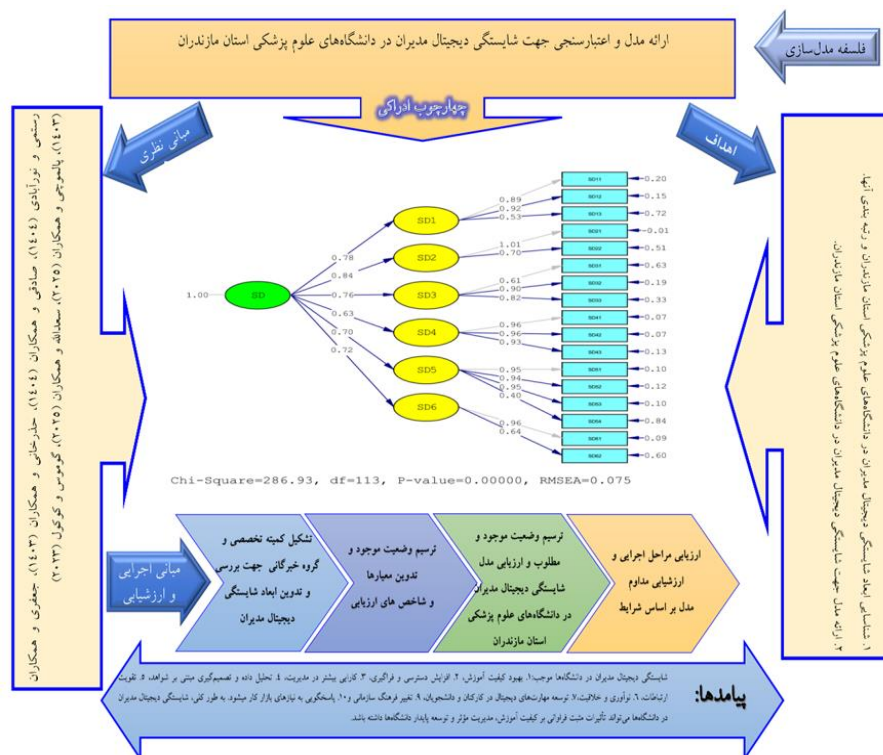
در خصوص رتبه‌بندی مولفه‌های شایستگی دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران از آزمون فریدمن استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴-۲۲ ارائه شده است.

جدول ۹- رتبه‌بندی مولفه‌های شایستگی دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران

متغیر	تعداد	آماره خی دو	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	رتبه
آشنایی با فناوری‌های نوین (مانند هوش مصنوعی، کلان‌داده، رایانش ابری)					۳/۷۴	۰/۶۲۹	۸/۳۲	۱۲
توانایی کار با نرم‌افزارهای مدیریتی و ارتباطی					۳/۸۱	۰/۵۲۶	۹/۰۳	۷
مدیریت امنیت سایبری و حفاظت از داده‌ها					۳/۶۳	۰/۸۱۳	۷/۷۱	۱۷
توانایی جستجو، ارزیابی و استفاده از اطلاعات دیجیتال					۳/۶۶	۰/۷۳۹	۷/۸۳	۱۶
درک حقوق دیجیتال و اخلاق فناوری	۲۷۷	۱۷۰/۷۸۶	۱۶	۰/۰۰۰	۳/۷۶	۰/۹۶۹	۸/۶۰	۱۱
رهبری تحول دیجیتال در سازمان					۳/۷۳	۰/۷۹۴	۸/۲۹	۱۳
توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری					۴/۰۸	۰/۶۲۱	۱۱/۲۶	۱
مدیریت تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال					۳/۸۲	۰/۵۹۲	۹/۲۶	۶
تحلیل داده‌ها برای تصمیم‌گیری استراتژیک					۳/۸۳	۰/۹۱۱	۹/۳۳	۵

۳/۷۷	۰/۹۱۲	۸/۶۷	۱۰	درک و استفاده از هوش تجاری و داشبوردهای مدیریتی
۳/۸۴	۰/۸۵۳	۹/۴۸	۴	توانایی حل مسائل پیچیده با بهره‌گیری از داده‌ها
۳/۹۳	۰/۸۲۳	۱۰/۴۴	۳	استفاده از ابزارهای ارتباطی دیجیتال برای تعامل اثربخش
۳/۸۰	۰/۸۸۶	۸/۹۷	۸	مدیریت تیم‌های مجازی و کار از راه دور
۳/۹۴	۰/۸۹۲	۱۰/۴۸	۲	توانایی شبکه‌سازی و تعامل در محیط دیجیتال
۳/۷۱	۰/۷۱۹	۸/۱۸	۱۴	توانایی یادگیری سریع فناوری‌های جدید
۳/۶۸	۰/۶۳۶	۷/۸۵	۱۵	انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات دیجیتال
۳/۷۹	۰/۶۴۴	۸/۶۸	۹	توسعه مهارت‌های دیجیتال از طریق آموزش‌های مستمر

مطابق جدول ۹؛ چون در سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای اندازه‌گیری $\alpha=0/05$ سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ محاسبه شد، لذا تفاوت معناداری در میانگین رتبه‌های مولفه‌های شایستگی دیجیتال مدیران وجود دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که؛ رتبه‌بندی مولفه‌های شایستگی دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران متفاوت است و مولفه توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری با میانگین رتبه‌ای ۱۱/۲۶ در رتبه اول و مولفه مدیریت امنیت سایبری و حفاظت از داده‌ها با میانگین رتبه‌ای ۷/۷۱ در رتبه آخر قرار دارد. لذا رتبه‌بندی مولفه‌های شایستگی دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران به ترتیب عبارتند از: توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری، توانایی شبکه‌سازی و تعامل در محیط دیجیتال، استفاده از ابزارهای ارتباطی دیجیتال برای تعامل اثربخش، توانایی حل مسائل پیچیده با بهره‌گیری از داده‌ها، تحلیل داده‌ها برای تصمیم‌گیری استراتژیک، مدیریت تغییرات ناشی از فناوری‌های دیجیتال، توانایی کار با نرم‌افزارهای مدیریتی و ارتباطی، مدیریت تیم‌های مجازی و کار از راه دور، توسعه مهارت‌های دیجیتال از طریق آموزش‌های مستمر، درک و استفاده از هوش تجاری و داشبوردهای مدیریتی، درک حقوق دیجیتال و اخلاق فناوری، آشنایی با فناوری‌های نوین (مانند هوش مصنوعی، کلان‌داده، رایانش ابری)، رهبری تحول دیجیتال در سازمان، توانایی یادگیری سریع فناوری‌های جدید، انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات دیجیتال، توانایی جستجو، ارزیابی و استفاده از اطلاعات دیجیتال و مدیریت امنیت سایبری و حفاظت از داده‌ها.



نمودار ۲- مدل نهایی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی در عصر تحول دیجیتال صنعت سلامت سازه‌ای چندبعدی است که از ابعاد مختلفی تشکیل شده است. بر اساس یافته‌های بخش کیفی و تأیید آن در بخش کمی، شش بعد اصلی برای سواد دیجیتال مدیران شناسایی شد که شامل مهارت‌های فنی، سواد دیجیتال، مدیریت و رهبری دیجیتال، تفکر انتقادی و تحلیل داده، ارتباطات و همکاری دیجیتال، و سازگاری و یادگیری مستمر است. این ابعاد در قالب ۱۷ مؤلفه عملیاتی تبیین شدند که طیفی از توانمندی‌ها از جمله آشنایی با فناوری‌های نوین، مدیریت داده‌ها، امنیت اطلاعات، مدیریت پروژه‌های دیجیتال، همکاری در محیط‌های مجازی و توسعه فرهنگ نوآوری را در بر می‌گیرند. نتایج تحلیل رتبه‌بندی نیز نشان داد که بعد مدیریت و رهبری دیجیتال با میانگین رتبه‌ای ۳/۹۳ در اولویت نخست قرار دارد و مؤلفه توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری با میانگین رتبه‌ای ۱۱/۲۶ بیشترین اهمیت را در میان مؤلفه‌ها به خود اختصاص داده است. همچنین نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که مدل مفهومی پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است ($\chi^2/df=2.53$, $RMSEA=0.075$, $CFI=0.93$, $GFI=0.92$) که بیانگر اعتبار ساختار پیشنهادی برای تبیین سواد دیجیتال مدیران در دانشگاه‌های علوم پزشکی است.

در پاسخ به سؤال اول پژوهش مبنی بر «ابعاد و مؤلفه‌های سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی چیست؟» نتایج نشان داد که سواد دیجیتال مدیران دارای شش بعد اصلی شامل مهارت‌های فنی، سواد دیجیتال، مدیریت و رهبری دیجیتال، تفکر انتقادی و تحلیل داده، ارتباطات و همکاری دیجیتال و سازگاری و یادگیری

مستمر است که در قالب ۱۷ مؤلفه عملیاتی سازمان‌دهی می‌شوند. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش Soleimani et al. (2024, p. 3) همخوانی دارد؛ زیرا آنان نیز شایستگی دیجیتال را مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها می‌دانند که علاوه بر مهارت‌های فنی، شامل تفکر انتقادی، خلاقیت و توانایی به‌کارگیری فناوری در شرایط مختلف است. همچنین این نتایج با دیدگاه Nasiri (2023, p. 103) همسو است که تأکید می‌کند توسعه سواد دیجیتال مدیران نقش مهمی در بهبود عملکرد سازمانی، افزایش نوآوری و ارتقای توان رقابتی سازمان‌ها دارد. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که در محیط‌های پیچیده و فناورانه امروزی، مدیران برای هدایت سازمان‌ها نیازمند مجموعه‌ای از شایستگی‌های چندبعدی هستند که تنها به مهارت‌های فنی محدود نمی‌شود، بلکه ابعاد شناختی، مدیریتی و اجتماعی استفاده از فناوری را نیز دربر می‌گیرد.

در ارتباط با بعد نخست یعنی مهارت‌های فنی، یافته‌ها نشان داد که تسلط مدیران بر ابزارها و فناوری‌های دیجیتال یکی از پایه‌های اساسی سواد دیجیتال محسوب می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش Sedighi et al. (2024, p. 7698) همخوانی دارد که مهارت‌های فنی را از مؤلفه‌های اصلی شایستگی دیجیتال معرفی کرده‌اند. در تحلیل این نتیجه می‌توان بیان کرد که مدیران بدون برخورداری از حداقل توانایی‌های فنی در استفاده از فناوری‌های دیجیتال، قادر نخواهند بود سایر قابلیت‌های مرتبط با مدیریت دیجیتال را به‌طور مؤثر به کار گیرند. در خصوص بعد سواد دیجیتال، نتایج نشان داد که این بعد بیشترین بار عاملی (۰/۸۴) را در مدل پژوهش دارد و به‌عنوان پایه‌ای برای سایر قابلیت‌های دیجیتال مدیران عمل می‌کند. این یافته با نتایج پژوهش Villegas et al. (2025, p. 514) همخوانی دارد که سواد دیجیتال را توانایی استفاده مسئولانه، انتقادی و آگاهانه از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری، کار و مشارکت اجتماعی معرفی کرده‌اند. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که توانایی جست‌وجو، ارزیابی و مدیریت اطلاعات دیجیتال به مدیران کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تر و مبتنی بر داده اتخاذ کنند و از ظرفیت‌های فناوری برای بهبود عملکرد سازمانی بهره بگیرند.

در بعد مدیریت و رهبری دیجیتال نیز نتایج نشان داد که این بعد از بالاترین اولویت برخوردار است. این یافته با دیدگاه Saeidi and Meybodi (2024, pp. 63-67) همسو است که نقش مدیران را در هدایت تغییرات دیجیتال و تدوین راهبردهای فناورانه بسیار مهم می‌دانند. در تحلیل این نتیجه می‌توان بیان کرد که در عصر تحول دیجیتال، مدیران علاوه بر مدیریت سنتی سازمان باید توانایی هدایت فرایندهای تحول دیجیتال، توسعه استراتژی‌های فناوری و ایجاد فرهنگ سازمانی حامی نوآوری دیجیتال را داشته باشند.

در ارتباط با بعد تفکر انتقادی و تحلیل داده، یافته‌ها نشان داد که توانایی تحلیل داده‌ها و استفاده از اطلاعات برای تصمیم‌گیری یکی از مؤلفه‌های مهم سواد دیجیتال مدیران است. این نتیجه با یافته‌های Chen et al. (2025, p. 64) همخوانی دارد که سواد داده و توانایی تحلیل اطلاعات را از ابعاد کلیدی شایستگی دیجیتال معرفی کرده‌اند. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که در محیط‌های سازمانی مبتنی بر داده، مدیرانی موفق‌تر خواهند بود که بتوانند از داده‌های سازمانی برای شناسایی روندها، پیش‌بینی تغییرات و اتخاذ تصمیمات استراتژیک استفاده کنند.

در خصوص بعد ارتباطات و همکاری دیجیتال، نتایج نشان داد که توانایی برقراری ارتباط مؤثر در بسترهای

دیجیتال و مدیریت همکاری‌های آنلاین از مؤلفه‌های مهم سواد دیجیتال مدیران است. این یافته با نتایج پژوهش‌های مرتبط با تحول دیجیتال در سازمان‌ها همخوانی دارد که تأکید می‌کنند استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارتباطات سازمانی و همکاری تیمی می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری و تسهیل تعاملات سازمانی شود. در تحلیل این یافته می‌توان بیان کرد که با گسترش محیط‌های کاری مجازی و شبکه‌ای، مدیران باید توانایی مدیریت تعاملات دیجیتال و هدایت تیم‌های کاری در بسترهای آنلاین را داشته باشند.

در نهایت، در بعد سازگاری و یادگیری مستمر نیز نتایج نشان داد که توانایی انطباق با تغییرات فناوری و یادگیری مداوم از الزامات مهم سواد دیجیتال مدیران است. این یافته با دیدگاه Nasiri (2023, p. 103) همخوانی دارد که توسعه مستمر مهارت‌های دیجیتال را یکی از پیش‌نیازهای موفقیت سازمان‌ها در عصر دیجیتال می‌داند. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که با توجه به سرعت بالای تحولات فناوری، مدیران باید رویکرد یادگیری مادام‌العمر را در پیش گیرند تا بتوانند خود و سازمان تحت مدیریت خود را با تغییرات دیجیتال هماهنگ سازند.

به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه سواد دیجیتال مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی نیازمند رویکردی جامع و چندبعدی است که علاوه بر مهارت‌های فنی، به رهبری دیجیتال، تفکر تحلیلی، ارتباطات دیجیتال، یادگیری مستمر و توسعه فرهنگ نوآوری توجه داشته باشد. بهره‌گیری از مدل ارائه‌شده در این پژوهش می‌تواند به عنوان چارچوبی علمی برای طراحی برنامه‌های آموزشی، ارزیابی شایستگی‌های مدیریتی و هدایت فرایندهای تحول دیجیتال در دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد استفاده قرار گیرد.

بر اساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

در ارتباط با یافته مربوط به بعد مهارت‌های فنی که نشان داد تسلط مدیران بر فناوری‌ها و ابزارهای دیجیتال یکی از پایه‌های اساسی سواد دیجیتال است، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های علوم پزشکی دوره‌های آموزشی کاربردی در زمینه استفاده از سامانه‌های مدیریتی، نرم‌افزارهای تحلیل داده و ابزارهای مدیریت پروژه‌های دیجیتال برای مدیران برگزار کنند.

در ارتباط با یافته مربوط به بعد سواد دیجیتال که بیشترین بار عاملی را در مدل پژوهش به خود اختصاص داد، پیشنهاد می‌شود از پرسشنامه اعتبارسنجی‌شده این پژوهش برای ارزیابی دوره‌های سطح سواد دیجیتال مدیران استفاده شود تا بر اساس نتایج آن برنامه‌های آموزشی هدفمند برای ارتقای مهارت‌های اطلاعاتی و مدیریت داده طراحی گردد.

در ارتباط با یافته مربوط به بعد مدیریت و رهبری دیجیتال که در رتبه‌بندی ابعاد بالاترین اولویت را کسب کرد، پیشنهاد می‌شود شایستگی‌های دیجیتال به عنوان یکی از معیارهای اصلی در انتخاب و ارتقای مدیران دانشگاهی در نظر گرفته شود و واحدهای تخصصی تحول دیجیتال برای هدایت برنامه‌های فناورانه در دانشگاه‌ها ایجاد گردد.

در ارتباط با یافته مربوط به مؤلفه توسعه فرهنگ دیجیتال و نوآوری که بالاترین رتبه را در میان مؤلفه‌ها به دست آورد، پیشنهاد می‌شود سازوکارهای تشویقی برای مدیران و کارکنانی که در به‌کارگیری راهکارهای دیجیتال نوآورانه پیشگام هستند ایجاد شود تا فرهنگ نوآوری در سازمان تقویت گردد.

در ارتباط با یافته مربوط به بعد تفکر انتقادی و تحلیل داده، پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی در حوزه سواد داده و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده برای مدیران برگزار شود و دسترسی آنان به سامانه‌های تحلیل داده و داشبوردهای مدیریتی فراهم گردد.

در ارتباط با یافته مربوط به بعد ارتباطات و همکاری دیجیتال، پیشنهاد می‌شود شبکه‌های یادگیری و تبادل تجربه میان مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی از طریق کارگاه‌ها و انجمن‌های تخصصی ایجاد شود تا همکاری‌های دیجیتال تقویت گردد.

در ارتباط با یافته مربوط به بعد سازگاری و یادگیری مستمر، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزش مداوم و پلتفرم‌های یادگیری الکترونیکی برای به‌روزرسانی مستمر مهارت‌های دیجیتال مدیران توسعه یابد.

در ارتباط با یافته مربوط به مؤلفه مدیریت امنیت سایبری که از اولویت پایین‌تری برخوردار بود، پیشنهاد می‌شود آموزش‌های تخصصی در حوزه امنیت اطلاعات و تدوین سیاست‌های جامع حفاظت از داده‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی در اولویت قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی غیرپزشکی اجرا شود تا میزان تصمیم‌پذیری مدل و تفاوت‌های زمینه‌ای در ابعاد سواد دیجیتال مدیران بررسی شود.

منابع

- Chen, Y., Wang, L., & Zhang, H. (2025). Digital competence frameworks in higher education: A comparative analysis of EU and UNESCO models. *Educational Technology & Society*, 28(1), 58–72. <https://www.jstor.org/stable/48719000>
- Chiu, T. K. F., Wang, S., & Chen, G. (2024). Digital literacy and organizational performance: A multi-level analysis. *Computers in Human Behavior*, 152, 108091. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108091>
- Khorshidi, B., Abdollahi, M., & Afkaneh, S. (2026). Designing a competency model for entrepreneurial human resources using a mixed-methods approach in Islamic Azad University of Tehran Province. *Educational Planning Studies*. <https://doi.org/10.22080/eps.2026.30461.2383>
- Madani, S., Rezaei, M., & Karimi, A. (2022). Digital competencies of academic administrators in Iranian medical universities: Challenges and opportunities. *Journal of Medical Education Development*, 15(46), 210–220. <https://zums.ac.ir/edujournal>
- Mohammadi-Zad, S. (2025). Designing a conceptual model of flexible short-term educational planning in the Technical and Vocational Training Organization of Iran. *Educational Planning Studies*, 14(27), 8–27. <https://doi.org/10.22080/eps.2025.28485.2306>
- Nasiri, F. (2023). Strategic digital leadership in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Management*, 37(1), 95–115. <https://doi.org/10.1108/IJEM-05-2022-0189>
- Rahmati Karhrudi, F., Ahmadi, S., & Mohammadi, N. (2021). Digital transformation in Iranian higher education: Managerial challenges and competencies. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 27(3), 1–22. <https://irandoc.ac.ir>
- Saeidi, M., & Meybodi, M. (2024). Managing digital change in higher education organizations: Strategies for sustainable transformation. *Journal of Organizational Change Management*, 37(2), 59–80. <https://doi.org/10.1108/JOCM-08-2023-0263>

- Sajjadinassab, S. S., Azizi, N., Mohammadkhani, K., & Zamani Moghaddam, A. (2025). Designing a performance evaluation model for managers of University of Applied Science and Technology centers in western Iran using the grounded theory approach. *Educational Planning Studies*, 14(28), 193–216. <https://doi.org/10.22080/eps.2025.30175.2376>
- Sedighi, M., Tavakoli, M., & Zare, H. (2024). Digital competence and organizational performance in the Iranian public sector. *Heliyon*, 10(7), e27689. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27689>
- Shami Zanzan, A., & Asadi, M. (2023). Digital literacy and administrative effectiveness in Iranian medical universities. *Journal of Health Administration*, 26(3), 35–50. <http://jha.iuums.ac.ir>
- Soheili, H., Karimi, S., & Jafari, N. (2022). Dimensions of digital competence in higher education: A comprehensive framework. *Journal of Educational Sciences*, 29(2), 1–18. <https://jes.ui.ac.ir>
- Soleimani, N., Ghasemi, R., & Ahmadi, P. (2024). Critical thinking and digital leadership: Core competencies for modern administrators. *Leadership & Organization Development Journal*, 45(1), 1–20. <https://doi.org/10.1108/LODJ-03-2023-0148>
- Triyono, M. B., Wijaya, A., & Santoso, H. (2023). Digital transformation in higher education institutions: Leadership and change management perspectives. *Education and Information Technologies*, 28(1), 105–130. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11315-9>
- Villegas, E., García, R., & Martínez, L. (2025). UNESCO's digital competence framework for higher education administrators: A cross-cultural validation study. *Educational Research Review*, 40, 100512. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100512>