Journal Website

Article history:
Received 22 June 2026
Revised 4 August 2026
Accepted 22 November 2026
Initial Publish 24 November 2026
Final Publish 31 December 2026

Dynamic Management and Business Analysis

Volume5 , Issue5 , pp 1-22

E-ISSN: 3041-8933

Validation of the educational digital adoption model in the development of job skills

Fatemeh mohammadebrahimzadehsepasgozar[1], Mahboubeh Soleimanpouromran[2*]

[1] Department of Educational Sciences, Boj.C., Islamic Azad University, Bojnourd, Iran.
[2] Department of Educational Sciences, Boj.C., Islamic Azad University, Bojnourd, Iran.

*** Corresponding author email address**: soleimanpouromran@iau.ac.ir

A r t i c l e I n f o

Article type:
Original Research

How to cite this article:
mohammadebrahimzadehsepasgozar, F., & Soleimanpouromran, M. (2026). Validation of the educational digital adoption model in the development of job skills. *Dynamic Management and Business Analysis*, *5*(5), 1-22.
https://doi.org/10.61838/dmbaj.4.4.1

© 2026 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

A B S T R A C T

Objective: This study aimed to develop and validate a model for the acceptance and utilization of educational technologies to enhance the job skills of employees at the Imam Khomeini Relief Foundation.

Methodology: This applied study employed an exploratory sequential mixed-methods design with qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, 20 theoretical and practical experts were recruited through purposive and snowball sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using thematic content analysis in MAXQDA. Coding reliability was evaluated using the Holsti coefficient and intra-subject agreement. In the quantitative phase, the statistical population consisted of 2,431 eligible managers and employees of the Imam Khomeini Relief Foundation in North Khorasan, Razavi Khorasan, South Khorasan, and Golestan provinces. Using Cochran's formula and cluster sampling, 332 participants were selected. Data were collected using a researcher-developed five-point Likert questionnaire and analyzed using SPSS and SmartPLS 3 through mean-comparison tests and structural equation modeling.

Findings: Measurement-model analysis demonstrated that all item factor loadings were statistically significant and ranged from 0.50 to 0.94. Cronbach's alpha and composite reliability for the overall model were 0.978 and 0.979, respectively, while the assessment of convergent and construct validity supported the adequacy of the proposed measurement model. Inferential comparison of the existing and desired conditions revealed statistically significant differences across all components of educational technology acceptance and utilization ($p<0.001$), with desired-state scores being significantly higher than existing-state scores. Accordingly, none of the examined components had reached the expected optimal condition. The largest statistically significant gap between the existing and desired states was associated with the problem-diagnosis component.

Conclusion: The proposed model demonstrates satisfactory measurement validity and supports a multidimensional conceptualization of educational technology acceptance and utilization in job skills development. Effective implementation therefore requires coordinated improvement in technological, organizational, educational, managerial, and individual dimensions. Particular priority should be given to systematically diagnosing barriers that restrict employees' acceptance and effective use of educational technologies.

Keywords: *Digital Acceptance, Educational Technology, Job Skills Development, Technology Acceptance, Employee Training, Structural Equation Modeling.*

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Digital transformation has substantially changed the ways organizations design, deliver, and evaluate employee learning and professional development. Educational technologies provide organizations with opportunities to expand access to training, facilitate continuous learning, update employees' knowledge, and strengthen the competencies required for increasingly technology-mediated work environments. Nevertheless, the availability of technological infrastructure does not necessarily guarantee its effective adoption or sustained use. The successful integration of educational technologies depends on whether users perceive them as useful, manageable, relevant to their professional needs, and compatible with the organizational environment. Consequently, technology acceptance has emerged as a central issue in understanding the success or failure of digital learning initiatives. Evidence from technology acceptance research indicates that educational technology adoption is influenced by interconnected perceptual, behavioral, technological, and contextual factors rather than by technical availability alone (Pinto & Leite, 2025; Scherer et al., 2019).

The Technology Acceptance Model and its subsequent extensions have provided an important theoretical basis for explaining users' willingness to adopt digital technologies. Studies conducted across different educational settings have demonstrated that perceived usefulness, perceived ease of use, attitudes toward technology, and behavioral intentions remain important determinants of technology adoption (Giac et al., 2025; Šumak & Šorgo, 2023). However, more recent research has emphasized that technology acceptance should be understood as a multidimensional and context-dependent phenomenon. Digital competence, for example, may shape individuals' ability to engage effectively with educational technologies and influence how useful or manageable those technologies are perceived to be (Antonietti et al., 2022). Similarly, self-efficacy, technology readiness, and trust in emerging technologies have increasingly been recognized as important predictors of technology acceptance in contemporary teaching and learning environments (Mustafa et al., 2025).

Individual psychological and motivational characteristics are particularly relevant when digital technologies are introduced into learning environments. Users who possess greater confidence in their technological capabilities are more likely to engage with online learning tools, persist in the face of difficulties, and develop positive attitudes toward digitally mediated learning. Research has accordingly linked self-efficacy, technology acceptance, and learning motivation with educational outcomes in online settings (Sihombing & Yugopuspito, 2023). In the Iranian context, relationships among acceptance of digital technologies, attitudes toward blended teaching, and teachers' self-efficacy have also received empirical attention (Mohammadi, 2023). Furthermore, motivational self-systems and digital self-related processes can directly and indirectly influence acceptance of online learning environments (Rahimi & Mosalli, 2024). Recent studies of artificial intelligence-supported learning likewise suggest that intrinsic motivation and positive psychological mechanisms should be considered alongside traditional technology acceptance variables (Wang et al., 2025).

Technology acceptance is also shaped by the organizational context in which technology is introduced. Leadership, institutional support, policy direction, professional development opportunities, and the organizational climate may facilitate or constrain employees' willingness to incorporate

technology into their professional activities. Research on digital leadership has shown that organizational and team-level acceptance can play an important role in translating digital leadership into more intelligent organizational processes (Ahmadi et al., 2024). Workplace studies further suggest that users' interaction with technological systems can depend on system characteristics and the degree to which technology supports rather than disrupts professional decision-making (Ulfert et al., 2022). Therefore, successful educational digitalization requires not only competent users and functional technologies but also organizational structures capable of planning, supporting, monitoring, and continuously improving technology-enabled learning.

The rapid development of artificial intelligence has made these issues even more salient. Recent studies show that acceptance of AI among academic users is affected by multiple technological, individual, and institutional determinants (Zanganeh et al., 2025). Generative AI has also transformed professional roles and increased the importance of users' perceptions, knowledge, acceptance, and practical agency in determining how emerging technologies are incorporated into educational practice (Zhai, 2025). Evidence from other digital domains similarly indicates that technology adoption is fundamentally a user-centered behavioral process influenced by perceived benefits and contextual compatibility (Jünger & Mietzner, 2020). Moreover, context-specific adaptations of technology acceptance frameworks, including models developed for digital learning in Islamic education, demonstrate that cultural and institutional circumstances may require expansion of general acceptance models (Abubakari & Zakaria, 2023). Studies of e-learning acceptance in Iranian professional education also reinforce the need to examine technology acceptance within the specific characteristics of the target educational environment (Mastour et al., 2025). Accordingly, a context-sensitive model is needed to explain how technological, organizational, educational, managerial, and individual factors jointly contribute to educational technology acceptance and its potential role in developing employees' job skills. The present study therefore aimed to design and validate a model of educational digital acceptance and utilization for the development of employees' job skills at the Imam Khomeini Relief Foundation.

Methods and Materials

This applied study employed an exploratory sequential mixed-methods design consisting of qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, the study population included theoretical experts, particularly university faculty members in fields related to human resource management and information and communication technology, as well as practical experts, including managers and specialists affiliated with the Imam Khomeini Relief Foundation. Participants were selected using purposive and snowball sampling. Semi-structured interviews were conducted with 20 experts and continued until theoretical saturation was achieved. The qualitative data were analyzed using thematic content analysis with MAXQDA software. Coding reliability was assessed using the Holsti coefficient and intra-subject agreement, which yielded values of 0.843 and 0.735, respectively.

In the quantitative phase, the statistical population consisted of 2,431 senior and middle-level managers and official or contractual employees with at least 10 years of work experience in North Khorasan, Razavi Khorasan, South Khorasan, and Golestan provinces. Based on Cochran's formula, 332 participants were selected through cluster sampling. A researcher-developed questionnaire derived from the qualitative findings was used for data collection. The questionnaire employed a five-point Likert scale. Content and construct validity, factor loadings, convergent validity, and discriminant validity were

E-ISSN: 3041-8933

examined. Quantitative data were analyzed using SPSS and SmartPLS 3 through descriptive statistics, confirmatory assessment of the measurement model, and structural equation modeling. In addition, the identified components were evaluated in terms of their existing and desired conditions, and mean-comparison tests were applied to determine whether significant gaps existed between the two states.

Findings

Qualitative analysis resulted in the identification of 62 factors, which were organized into 18 subcomponents and seven main categories: technology, organizational goal-setting and policies, monitoring and evaluation, educational structure, educational content, executive management, and individual characteristics. These categories formed the conceptual model of educational technology acceptance and utilization for job skills development.

The quantitative findings supported the reliability of the measurement instrument. Item factor loadings ranged from 0.50 to 0.94, and the corresponding t statistics confirmed their statistical significance. Cronbach's alpha for the overall model was 0.978, while composite reliability was 0.979, indicating very high internal consistency. The average variance extracted values were 0.523 for technology, 0.522 for organizational goal-setting and policies, 0.561 for monitoring and evaluation, 0.563 for educational structure, 0.606 for educational content, 0.523 for executive management, and 0.680 for individual characteristics. The AVE for the overall educational technology acceptance construct was 0.436; therefore, although the reliability indicators were strong, convergent validity at the overall construct level should be interpreted cautiously.

Among the seven main categories, educational content had the highest observed mean score (M=3.926), followed by organizational goal-setting and policies (M=3.866), individual characteristics (M=3.839), executive management (M=3.791), technology (M=3.770), and monitoring and evaluation (M=3.648). Educational structure had the lowest mean score (M=3.590).

Inferential analysis demonstrated statistically significant differences between the existing and desired conditions across all 18 identified subcomponents. In every case, the desired-state mean was higher than the existing-state mean, indicating that none of the components had reached the level expected by respondents. The largest gap was observed for problem diagnosis, with a mean difference of 2.60. This component reflected the need to identify barriers preventing employees from using educational technologies and to investigate the reasons for their reluctance to use such technologies. The second largest gap was observed for planning, with a mean difference of 2.53, emphasizing deficiencies related to appropriate scheduling of training, systematic planning of educational programs, provision of applied and specialized courses, and alignment of training with employees' occupational responsibilities. Other components, including standard educational content, access to educational content, organizational requirements, organizational support, organizational culture, needs assessment, evaluation, technical capability, psychological capability, instructional style, and hardware and software conditions, also demonstrated statistically significant gaps between their existing and desired states.

Discussion and Conclusion

The findings indicate that educational digital acceptance for job skills development is a multidimensional organizational phenomenon rather than a simple consequence of technological availability. The seven-category structure demonstrates that effective adoption depends simultaneously on technological infrastructure, organizational direction, evaluation mechanisms, educational design,

content quality, implementation management, and employee characteristics. Consequently, organizations seeking to expand digital learning should avoid an exclusively technology-centered approach. Investment in hardware or software alone is unlikely to result in sustainable use when policies, training structures, user capabilities, managerial support, or evaluation mechanisms remain underdeveloped.

The identification of educational content as the highest-rated major category suggests that respondents generally recognized the relative strength or importance of the content dimension. Nevertheless, the comparatively lower score for educational structure indicates that the organization may face greater challenges in coordinating needs assessment, course organization, scheduling, implementation, and follow-up. Thus, the availability of educational content does not necessarily imply that the overall educational system is sufficiently structured to transform such content into improved occupational performance.

The significant differences between existing and desired states across all 18 subcomponents constitute one of the most important results of the study. These gaps demonstrate that the current organizational conditions remain below respondents' expected standards in every aspect of educational technology acceptance. The particularly large gap in problem diagnosis indicates that the organization requires a more systematic mechanism for identifying why employees do or do not use educational technologies. Barriers may emerge at technical, educational, managerial, organizational, or individual levels, and interventions will be less effective unless the specific sources of non-adoption are identified before implementation.

The substantial gap in planning further indicates that educational technology initiatives need to be more closely integrated with actual occupational requirements. Training should be scheduled appropriately, designed around employees' responsibilities, and differentiated according to their professional and technological needs. Digital training programs should therefore move beyond generic provision toward systematic, needs-based professional development.

Overall, the proposed model provides a context-sensitive framework for understanding and evaluating educational digital acceptance in the Imam Khomeini Relief Foundation. The results support the reliability of the model and provide substantial evidence for its measurement structure, although the overall AVE value indicates that convergent validity of the overarching construct requires further examination. The model nevertheless offers a practical framework for identifying strengths, weaknesses, and improvement priorities across technological, organizational, educational, managerial, and individual domains. Effective educational technology adoption should ultimately be understood not as an end in itself, but as a mechanism for continuous learning, transfer of learning to the workplace, and sustainable development of employees' job skills.

E-ISSN: 3041-8933



شاپای الکترونیکی: ۸۹۳۳-۳۰۴۱

مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار

دوره۵ ، شماره۵ ، صفحه ۲۲-۱

وبسایت مجله

تاریخچه مقاله
دریافت شده در ۱ تیر ۱۴۰۵
اصلاح شده در ۱۳ مرداد ۱۴۰۵
پذیرفته شده در ۱ آذر ۱۴۰۵
انتشار اولیه در ۳ آذر ۱۴۰۵
انتشار نهایی در ۱۰ دی ۱۴۰۵

اعتباریابی الگوی پذیرش دیجیتال آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی

فاطمه محمدابراهیم‌زاده سپاسگزار[۱]، محبوبه سلیمان پور عمران[۲*]

[۱] گروه علوم تربیتی، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران.
[۲] گروه علوم تربیتی، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: soleimanpouromran@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

محمدابراهیم‌زاده سپاسگزار، فاطمه.، و سلیمان پور عمران، محبوبه. (۱۴۰۵). اعتباریابی الگوی پذیرش دیجیتال آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۵(۵)، ۲۲-۱.

© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

چکیده

هدف: هدف این پژوهش، طراحی و اعتباریابی الگوی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در راستای توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان کمیته امداد امام خمینی (ره) بود. **روش‌شناسی:** پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی، آمیخته اکتشافی متوالی با توالی کیفی–کمی بود. در بخش کیفی، ۲۰ نفر از خبرگان نظری و عملی با روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی تا دستیابی به اشباع نظری انتخاب شدند و داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با تحلیل محتوای مضمونی و نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شدند. پایایی کدگذاری با ضرایب هولستی و توافق درون‌موضوعی ارزیابی شد. در بخش کمی، جامعه آماری شامل ۲۴۳۱ نفر از مدیران و کارکنان واجد شرایط کمیته امداد امام خمینی (ره) در استان‌های خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و گلستان بود که از میان آنان ۳۳۲ نفر با استفاده از فرمول کوکران و نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با پرسشنامه محقق‌ساخته پنج‌درجه‌ای گردآوری و با SPSS و Smart PLS ۳، از طریق آزمون مقایسه میانگین و مدل‌یابی معادلات ساختاری تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج مدل اندازه‌گیری نشان داد بارهای عاملی گویه‌ها معنادار بوده و در دامنه ۰٫۵۰ تا ۰٫۹۴ قرار داشتند. ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل کلی به‌ترتیب ۰٫۹۷۸ و ۰٫۹۷۹ بود و شواهد روایی همگرا و سازه‌ای، اعتبار مدل پیشنهادی را تأیید کرد. همچنین، آزمون مقایسه میانگین نشان داد بین وضعیت موجود و مطلوب تمامی مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی تفاوت آماری معناداری وجود دارد ($p<0.001$) و وضعیت مطلوب در همه مؤلفه‌ها به‌طور معناداری بالاتر از وضعیت موجود بود. در نتیجه، هیچ‌یک از مؤلفه‌های بررسی‌شده به سطح مطلوب نرسیده بودند و بیشترین شکاف معنادار به مؤلفه آسیب‌شناسی مربوط بود. **نتیجه‌گیری:** الگوی ارائه‌شده از اعتبار اندازه‌گیری مناسبی برخوردار است و نشان می‌دهد پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی برای توسعه مهارت‌های شغلی، پدیده‌ای چندبعدی است که به بهبود هماهنگ عوامل فناورانه، سازمانی، آموزشی، مدیریتی و فردی نیاز دارد؛ ازاین‌رو، کاهش شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب، به‌ویژه از طریق شناسایی نظام‌مند موانع استفاده کارکنان از فناوری‌های آموزشی، باید در اولویت سیاست‌گذاری آموزشی سازمان قرار گیرد.

کلیدواژگان: *پذیرش دیجیتال، فناوری آموزشی، توسعه مهارت‌های شغلی، پذیرش فناوری، آموزش کارکنان، مدل‌یابی معادلات ساختاری.*

مقدمه

تحول دیجیتال در سال‌های اخیر از سطح به‌کارگیری ابزارهای فناورانه فراتر رفته و به یکی از مؤلفه‌های اساسی بازطراحی فرایندهای آموزشی، سازمانی و حرفه‌ای تبدیل شده است. سازمان‌ها برای حفظ اثربخشی، پاسخ‌گویی و توان سازگاری خود با محیط‌های متغیر، ناگزیر از توسعه ظرفیت‌های دیجیتال و فراهم‌سازی شرایطی هستند که کارکنان بتوانند فناوری‌های جدید را نه صرفاً به‌عنوان ابزارهای جانبی، بلکه به‌عنوان بخشی از فرایند یادگیری، حل مسئله و ارتقای عملکرد شغلی بپذیرند و به کار گیرند. در این میان، فناوری‌های آموزشی از ظرفیت قابل‌توجهی برای تسهیل دسترسی به یادگیری، انعطاف‌پذیر کردن آموزش‌های ضمن خدمت، به‌روزرسانی دانش حرفه‌ای و توسعه مستمر مهارت‌های کارکنان برخوردارند؛ بااین‌حال، فراهم بودن فناوری به‌تنهایی تضمین‌کننده استفاده مؤثر از آن نیست. بررسی مدل‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری در محیط‌های آموزشی نشان می‌دهد که پذیرش کاربران، نگرش آنان به فناوری، ادراک سودمندی و سهولت استفاده و مجموعه‌ای از شرایط فردی و محیطی، نقش تعیین‌کننده‌ای در تبدیل ظرفیت فناوری به استفاده واقعی دارند (Pinto & Leite, 2025). ازاین‌رو، مسئله اصلی در بسیاری از سازمان‌ها دیگر صرفاً «دسترسی به فناوری» نیست، بلکه «پذیرش، استفاده پایدار و ادغام هدفمند فناوری در فرایندهای یادگیری و توسعه حرفه‌ای» است.

مفهوم پذیرش فناوری عمدتاً با مدل پذیرش فناوری و توسعه‌های نظری پس از آن شناخته می‌شود. در این چارچوب، پذیرش فناوری فرایندی است که طی آن ادراک‌ها، نگرش‌ها و ارزیابی‌های کاربران نسبت به یک فناوری بر قصد آنان برای استفاده و در نهایت بر رفتار واقعی استفاده اثر می‌گذارد. فراتحلیل انجام‌شده درباره کاربرد مدل پذیرش فناوری در پذیرش فناوری دیجیتال توسط معلمان نشان داده است که این مدل همچنان چارچوب نظری مهمی برای تبیین چگونگی پذیرش فناوری‌های آموزشی به شمار می‌رود و می‌تواند روابط میان باورهای مرتبط با فناوری و تصمیم کاربران برای به‌کارگیری آن را توضیح دهد (Scherer et al., 2019). همچنین، فراتحلیل مبتنی بر مدل پذیرش فناوری درباره استفاده معلمان از تخته‌های تعاملی نیز نشان داده است که بررسی پذیرش یک فناوری آموزشی باید علاوه بر ویژگی‌های فنی، ادراک و آمادگی کاربران را مورد توجه قرار دهد (Šumak & Šorgo, 2023). بنابراین، هرگونه تلاش برای توسعه دیجیتال در آموزش سازمانی زمانی به نتایج پایدار منجر خواهد شد که سازوکار پذیرش فناوری در میان کاربران هدف به‌صورت نظام‌مند شناسایی و تحلیل شود.

با وجود اهمیت چارچوب‌های عمومی پذیرش فناوری، شواهد نشان می‌دهد که پذیرش فناوری آموزشی پدیده‌ای تک‌بعدی نیست و تحت تأثیر متغیرهای متعدد فردی، فناورانه و زمینه‌ای قرار دارد. در حوزه آموزش حرفه‌ای، شایستگی دیجیتال کاربران به‌عنوان یکی از عوامل مرتبط با پذیرش فناوری مورد توجه قرار گرفته و پژوهش درباره معلمان آموزش حرفه‌ای، ارتباط میان شایستگی دیجیتال و پذیرش فناوری را برجسته ساخته است (Antonietti et al., 2022). این موضوع برای محیط‌های سازمانی نیز حائز اهمیت است؛ زیرا کارکنانی که از آمادگی و مهارت دیجیتال بیشتری برخوردارند، احتمالاً در مواجهه با سامانه‌ها و ابزارهای آموزشی جدید توانایی بیشتری برای درک کارکرد، ارزیابی سودمندی و استفاده اثربخش از فناوری خواهند داشت. در همین راستا، پژوهش‌های مربوط به پذیرش فناوری در آموزش دیجیتال بر اهمیت متغیرهایی مانند خودکارآمدی، آمادگی فناوری و اعتماد به فناوری‌های نوظهور تأکید کرده‌اند (Mustafa et al., 2025). بدین ترتیب، پذیرش فناوری را نمی‌توان صرفاً نتیجه ویژگی‌های خود سامانه دانست، بلکه باید آن را حاصل تعامل میان ویژگی‌های فناوری، توانمندی‌های کاربران و زمینه‌ای که فناوری در آن به کار گرفته می‌شود در نظر گرفت.

خودکارآمدی یکی از سازه‌های فردی مهم در این حوزه است. فردی که توانایی خود را برای یادگیری و استفاده از فناوری کافی می‌داند، با احتمال بیشتری در فعالیت‌های دیجیتال مشارکت می‌کند و موانع اولیه استفاده از فناوری را قابل‌کنترل ارزیابی می‌نماید. در مطالعات

E-ISSN: 3041-8933

مرتبط با آموزش آنلاین، نقش خودکارآمدی در کنار پذیرش فناوری و انگیزش یادگیری مورد توجه قرار گرفته و ارتباط این متغیرها با پیامدهای آموزشی بررسی شده است (Sihombing & Yugopuspito, 2023). در محیط آموزشی ایران نیز رابطه میان پذیرش فناوری‌های دیجیتال، نگرش به آموزش ترکیبی و خودکارآمدی معلمان مورد مطالعه قرار گرفته است که نشان‌دهنده اهمیت در نظر گرفتن ظرفیت‌های روان‌شناختی و حرفه‌ای کاربران در تحلیل پذیرش فناوری است (Mohammadi, 2023). از این منظر، اگر کارکنان سازمان از مهارت، اعتماد و باور لازم نسبت به توانایی خود برای کار با فناوری‌های آموزشی برخوردار نباشند، حتی وجود زیرساخت‌های مناسب نیز ممکن است به استفاده مؤثر از فناوری و انتقال آموخته‌ها به محیط واقعی کار منجر نشود.

در کنار خودکارآمدی، انگیزش و معنایی که کاربران برای استفاده از محیط دیجیتال قائل‌اند نیز می‌تواند در پذیرش فناوری نقش داشته باشد. مطالعات انجام‌شده در زمینه یادگیری زبان آنلاین نشان داده‌اند که پذیرش محیط یادگیری دیجیتال می‌تواند از سازوکارهای انگیزشی و برداشت فرد از خود در محیط دیجیتال تأثیر پذیرد (Rahimi & Mosalli, 2024). همچنین، در مدل‌های جدید پذیرش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مولد، توجه به عوامل روان‌شناختی مثبت و انگیزش درونی در کنار متغیرهای کلاسیک پذیرش فناوری افزایش یافته است (Wang et al., 2025). این یافته‌ها نشان می‌دهند که استفاده از فناوری در محیط‌های یادگیری صرفاً نتیجه اجبار سازمانی یا دسترسی فنی نیست؛ بلکه لازم است کارکنان احساس کنند فناوری با اهداف حرفه‌ای، نیازهای یادگیری و انتظارات آنان همسو است. در محیط‌های سازمانی، چنین ادراکی می‌تواند زمینه‌ساز مشارکت فعال‌تر در آموزش‌های دیجیتال و بهره‌گیری بیشتر از فناوری در توسعه مهارت‌های شغلی شود.

عوامل سازمانی نیز بخش جدایی‌ناپذیر پذیرش دیجیتال هستند. فراهم‌سازی زیرساخت، تعیین خط‌مشی روشن، حمایت مدیریتی، ایجاد فرهنگ پذیرای فناوری و هدایت فرایند تغییر دیجیتال می‌توانند بر نحوه مواجهه کارکنان با فناوری اثرگذار باشند. پژوهش درباره رهبری دیجیتال نشان داده است که پذیرش تیمی می‌تواند در پیوند میان رهبری دیجیتال و فرایندهای تصمیم‌گیری هوشمند اهمیت داشته باشد (Ahmadi et al., 2024). این نکته برای سازمان‌هایی که در حال توسعه آموزش دیجیتال هستند نیز قابل‌توجه است؛ زیرا رفتار مدیران، حمایت سازمانی و نحوه هدایت تغییر می‌تواند فضای روانی و اجرایی لازم برای پذیرش فناوری را فراهم کند. به بیان دیگر، پذیرش دیجیتال نباید صرفاً به‌عنوان تصمیم فردی کاربر در نظر گرفته شود، بلکه این تصمیم در ساختار اجتماعی و مدیریتی سازمان شکل می‌گیرد. زمانی که سیاست‌های سازمانی، نظام تشویقی، حمایت فنی و آموزش لازم با یکدیگر همسو نباشند، فاصله میان «قصد استفاده» و «استفاده واقعی» می‌تواند افزایش یابد.

از سوی دیگر، استفاده از سامانه‌های دیجیتال در محیط کار با مسئله نوع رابطه میان کاربر و فناوری نیز ارتباط دارد. پژوهش درباره استفاده از سامانه‌های پشتیبان تصمیم در محیط کار نشان داده است که میزان استقلال عامل یا سامانه می‌تواند بر نحوه استفاده کارکنان از چنین ابزارهایی اثرگذار باشد (Ulfert et al., 2022). این موضوع اهمیت طراحی فناوری متناسب با ماهیت شغل و نیازهای کاربران را برجسته می‌کند. فناوری آموزشی زمانی می‌تواند در توسعه مهارت‌های شغلی مؤثر واقع شود که به‌عنوان ابزار پشتیبان یادگیری و عملکرد، متناسب با وظایف کارکنان طراحی و پیاده‌سازی شود و کنترل یا پیچیدگی نامتناسبی بر کاربران تحمیل نکند. ازاین‌رو، ویژگی‌های طراحی فناوری، قابلیت دسترسی، پشتیبانی، انعطاف‌پذیری و انطباق آن با فعالیت‌های واقعی کاربران باید در کنار متغیرهای نگرشی و رفتاری مورد بررسی قرار گیرند.

گسترش فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی، نیز ابعاد جدیدی به مسئله پذیرش دیجیتال افزوده است. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که پذیرش هوش مصنوعی در محیط‌های دانشگاهی و آموزشی به ترکیبی از عوامل فردی، شناختی، سازمانی و فناورانه وابسته است (Zanganeh et al., 2025). همچنین، ظهور هوش مصنوعی مولد، نقش و عاملیت حرفه‌ای آموزش‌دهندگان را تحت تأثیر قرار داده و ضرورت

توجه همزمان به ادراک، دانش، پذیرش و شیوه‌های عملی استفاده از فناوری را افزایش داده است (Zhai, 2025). این روند نشان می‌دهد که سازمان‌ها برای بهره‌برداری اثربخش از فناوری‌های آموزشی جدید، نمی‌توانند صرفاً به خرید یا استقرار ابزار بسنده کنند، بلکه باید ظرفیت‌های کاربران، نحوه استفاده، میزان اعتماد، نیازهای حرفه‌ای و شرایط سازمانی را به صورت پیوسته ارزیابی کنند. در چنین شرایطی، توسعه یک الگوی زمینه‌محور برای پذیرش فناوری اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند؛ زیرا سرعت تغییر فناوری موجب می‌شود مدل‌های اجرایی ثابت و یکسان برای همه سازمان‌ها پاسخ‌گو نباشند.

شواهد حاصل از زمینه‌های مختلف نیز تأیید می‌کنند که پذیرش فناوری تحت تأثیر بافت استفاده قرار دارد. برای نمونه، بررسی پذیرش خدمات فین‌تک توسط خانوارهای آلمانی نشان داده است که حتی در حوزه‌های خارج از آموزش نیز پذیرش فناوری دیجیتال فرایندی است که باید از منظر رفتار و تصمیم کاربران تحلیل شود (Jünger & Mietzner, 2020). در حوزه آموزش دینی، توسعه یک چارچوب مفهومی مبتنی بر مدل پذیرش فناوری برای یادگیری دیجیتال نشان داده است که شرایط فرهنگی و زمینه‌ای می‌توانند ضرورت تعدیل و بومی‌سازی مدل‌های عمومی پذیرش فناوری را ایجاد کنند (Abubakari & Zakaria, 2023). این امر بر این نکته تأکید دارد که در سازمان‌های دارای مأموریت و ساختار ویژه، نمی‌توان بدون بررسی شرایط محلی، روابط شغلی، نیازهای آموزشی و ویژگی‌های کاربران، مدل‌های پذیرش فناوری را مستقیماً به کار گرفت. در نتیجه، تدوین الگوی پذیرش دیجیتال در یک سازمان باید متناسب با فرهنگ سازمانی، ماهیت فعالیت‌ها و اهداف توسعه منابع انسانی آن انجام شود.

مطالعات جدید انجام‌شده در محیط‌های آموزشی کشورهای مختلف نیز نشان‌دهنده استمرار اهمیت مدل پذیرش فناوری در تبیین رفتار استفاده‌کنندگان است. بررسی پذیرش فناوری دیجیتال توسط معلمان در آموزش متوسطه ویتنام با استفاده از مدل پذیرش فناوری نشان داده است که چارچوب TAM همچنان می‌تواند برای ارزیابی پذیرش فناوری در محیط‌های آموزشی معاصر مورد استفاده قرار گیرد (Giac et al., 2025). در ایران نیز مطالعه پذیرش یادگیری الکترونیکی در آموزش حرفه‌های سلامت بر پایه مدل پذیرش فناوری نشان داده است که بررسی عوامل تعیین‌کننده پذیرش در هر زمینه آموزشی، برای شناخت شرایط استفاده اثربخش از یادگیری الکترونیکی ضروری است (Mastour et al., 2025). این یافته‌ها از ضرورت انجام مطالعات زمینه‌محور در سازمان‌های مختلف حمایت می‌کنند؛ زیرا حتی در صورت شباهت فناوری، ویژگی‌های کاربران، ماهیت وظایف، ساختار آموزشی و سطح حمایت سازمانی می‌تواند الگوی پذیرش و استفاده را تغییر دهد.

در بحث توسعه مهارت‌های شغلی، اهمیت پذیرش فناوری از آن جهت افزایش می‌یابد که اثربخشی فناوری آموزشی تنها با میزان استفاده از ابزار مشخص نمی‌شود، بلکه باید به پیامدهای آن برای یادگیری و عملکرد حرفه‌ای توجه شود. آموزش سازمانی زمانی اثربخش است که کارکنان بتوانند دانش و مهارت‌های کسب‌شده را در فعالیت‌های واقعی خود به کار گیرند. از این منظر، فناوری آموزشی باید دسترسی به محتوای موردنیاز، تمرین مهارت، تعامل با منابع یادگیری و استمرار فرایند آموزش را تسهیل کند. در عین حال، اگر کارکنان فناوری را دشوار، کم‌فایده یا نامتناسب با الزامات شغلی خود بدانند، احتمال استفاده پایدار کاهش می‌یابد. مرور نظام‌مند مدل‌های پذیرش و پذیرش عملی فناوری دیجیتال در مدارس ابتدایی نیز نشان می‌دهد که پذیرش و به‌کارگیری فناوری باید به‌صورت فرایندی چندعاملی مورد مطالعه قرار گیرد و مدل‌های نظری مختلف برای تبیین آن به کار گرفته شده‌اند (Pinto & Leite, 2025). بنابراین، توسعه مهارت‌های شغلی از طریق فناوری نیازمند پیوند میان طراحی آموزشی، فناوری، ویژگی‌های فردی کارکنان و شرایط سازمانی است.

افزون بر این، پذیرش فناوری در سازمان باید از منظر فاصله میان «استقرار فناوری» و «ادغام فناوری» تحلیل شود. استقرار به معنای در دسترس قرار دادن سامانه یا ابزار است، در حالی که ادغام زمانی رخ می‌دهد که فناوری به بخشی عادی، هدفمند و اثربخش از فرایندهای کاری و یادگیری تبدیل شود. مطالعات مربوط به ادغام دیجیتال در محیط‌های آموزشی نشان می‌دهند که آمادگی فناوری و خودکارآمدی

E-ISSN: 3041-8933

کاربران، همراه با اعتماد آنان به فناوری‌های جدید، می‌توانند پذیرش را پیش‌بینی کنند (Mustafa et al., 2025). از سوی دیگر، نقش نگرش و آمادگی کاربران در پذیرش فناوری آموزشی در مطالعات مختلف از سطح مدارس تا دانشگاه و آموزش حرفه‌ای مورد توجه قرار گرفته است (Antonietti et al., 2022; Giac et al., 2025). بنابراین، سازمانی که در پی استفاده از فناوری برای ارتقای مهارت‌های شغلی کارکنان است، باید همزمان به کیفیت زیرساخت، محتوای آموزشی، ویژگی‌های کاربران، حمایت مدیریتی، ساختار آموزش و ارزیابی مستمر فرایند پذیرش توجه کند.

در سازمان‌های خدماتی، این ضرورت برجسته‌تر است؛ زیرا عملکرد کارکنان مستقیماً با کیفیت خدمت‌رسانی به ذی‌نفعان ارتباط دارد و تغییرات فناورانه می‌تواند ماهیت وظایف، شیوه ارتباط با ارباب‌رجوع، فرایند تصمیم‌گیری و نیازهای مهارتی را دگرگون سازد. کمیته امداد امام خمینی (ره) به‌عنوان سازمانی با مأموریت‌های گسترده حمایتی و خدماتی، دارای گروه‌های مختلف کارکنان با مسئولیت‌ها و نیازهای حرفه‌ای متفاوت است. توسعه آموزش دیجیتال در چنین سازمانی می‌تواند فرصت‌هایی برای افزایش دسترسی به آموزش، کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی و به‌روزرسانی مستمر مهارت‌ها فراهم سازد؛ بااین‌حال، میزان تحقق این ظرفیت به پذیرش واقعی فناوری توسط کارکنان و تناسب آن با شرایط کاری آنان وابسته است. مطالعات مربوط به پذیرش فناوری در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که هیچ عامل منفردی نمی‌تواند به تنهایی رفتار کاربران را توضیح دهد و تحلیل یکپارچه عوامل فردی، فناوری و زمینه‌ای ضرورت دارد (Abubakari & Zakaria, 2023; Scherer et al., 2019). ازاین‌رو، شناسایی یک ساختار جامع از مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در این سازمان می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی دقیق‌تر آموزش‌های دیجیتال فراهم کند.

با وجود توسعه ادبیات پذیرش فناوری، بخش قابل‌توجهی از مطالعات موجود بر محیط‌های مدرسه‌ای، دانشگاهی، آموزش زبان، آموزش حرفه‌ای یا فناوری‌های خاص متمرکز بوده‌اند؛ برای نمونه، پذیرش فناوری در آموزش آنلاین (Rahimi & Mosalli, 2024)، آموزش حرفه‌های سلامت (Mastour et al., 2025)، آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی (Zanganeh et al., 2025; Zhai, 2025) و ابزارهای تعاملی آموزشی (Šumak & Šorgo, 2023) مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، برخی پژوهش‌ها بر نقش خودکارآمدی و انگیزش (Sihombing & Yugopuspito, 2023)، برخی بر رهبری و پذیرش گروهی (Ahmadi et al., 2024) و برخی دیگر بر ویژگی‌های طراحی و نحوه تعامل کاربران با سامانه‌های کاری (Ulfert et al., 2022) تأکید کرده‌اند. این تنوع شواهد نشان می‌دهد که پذیرش فناوری ساختاری چندسطحی است و برای شناخت آن در یک سازمان مشخص، نیاز به ترکیب ابعاد فناورانه، سازمانی، آموزشی و فردی وجود دارد. بر این اساس، استفاده صرف از یک مدل عمومی بدون شناسایی مؤلفه‌های متناسب با زمینه سازمانی ممکن است نتواند همه الزامات پذیرش فناوری آموزشی و ارتباط آن با توسعه مهارت‌های شغلی را توضیح دهد.

در مجموع، ادبیات موجود از یک سو اهمیت الگوهای پذیرش فناوری را برای فهم رفتار کاربران تأیید می‌کند و از سوی دیگر نشان می‌دهد که توسعه فناوری‌های جدید، تفاوت زمینه‌های سازمانی و نقش فزاینده عوامل روان‌شناختی، حرفه‌ای و مدیریتی، ضرورت حرکت به سوی مدل‌های جامع‌تر و زمینه‌محور را افزایش داده است. شواهد مربوط به خودکارآمدی، آمادگی فناوری و اعتماد (Mustafa et al., 2025)، شایستگی دیجیتال (Antonietti et al., 2022)، انگیزش و عوامل روان‌شناختی (Wang et al., 2025)، رهبری دیجیتال و پذیرش گروهی (Ahmadi et al., 2024) و الزامات ناشی از فناوری‌های هوشمند جدید (Zhai, 2025) نشان می‌دهد که پذیرش فناوری آموزشی باید به‌عنوان یک نظام تعاملی در نظر گرفته شود. در چنین نظامی، ویژگی‌های فناوری، محتوای آموزشی، ساختار و سیاست‌های سازمان، حمایت مدیریتی و قابلیت‌های فردی کارکنان به صورت متقابل بر تصمیم به پذیرش، میزان استفاده و اثربخشی فناوری در یادگیری شغلی اثر می‌گذارند. بر همین اساس، شناسایی و اعتباریابی مؤلفه‌های این نظام در کمیته امداد امام خمینی (ره) می‌تواند هم خلأ موجود در شناخت زمینه‌محور

پذیرش دیجیتال آموزشی را کاهش دهد و هم چارچوبی کاربردی برای سیاست‌گذاری، طراحی آموزش، توسعه منابع انسانی و مدیریت تحول دیجیتال در این سازمان فراهم آورد.

بنابراین، هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی الگوی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در راستای توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان کمیته امداد امام خمینی (ره) بود.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش‌شناسی، آمیخته اکتشافی با توالی کیفی و کمی بود. در بخش کیفی، جامعه پژوهش شامل خبرگان نظری، از جمله اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در حوزه‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، و خبرگان عملی، شامل مدیران و کارشناسان مرتبط در کمیته امداد امام خمینی (ره)، بود. نمونه‌گیری به شیوه هدفمند و گلوله‌برفی انجام شد و مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. داده‌های این بخش از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با استفاده از تحلیل محتوای مضمونی و نرم‌افزار مکس‌کیودا تحلیل شد. برای بررسی پایایی کدگذاری، از ضریب هولستی و توافق درون‌موضوعی استفاده شد که مقادیر آن‌ها به‌ترتیب ۰٫۸۴۳ و ۰٫۷۳۵ به دست آمد. در بخش کمی، جامعه آماری شامل مدیران رده عالی و میانی ستادی و کارکنان رسمی و قراردادی دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کار در استان‌های خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و گلستان بود. از جامعه ۲۴۳۱ نفری، ۳۳۲ نفر با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر یافته‌های کیفی و با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت بود. داده‌های کمی با استفاده از نرم‌افزارهای اس‌پی‌اس‌اس و اسمارت‌پی‌ال‌اس نسخه ۳ و از طریق آمار توصیفی و مدل‌یابی معادلات ساختاری تحلیل شدند. روایی ابزار کمی از طریق بررسی روایی محتوا و سازه، معناداری بارهای عاملی، روایی همگرا و روایی واگرا ارزیابی شد. بارهای عاملی گویه‌ها در دامنه ۰٫۵۰ تا ۰٫۹۴ قرار داشتند و آماره‌های تی معناداری آن‌ها را تأیید کردند. همچنین، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل کلی به‌ترتیب ۰٫۹۷۸ و ۰٫۹۷۹ بود که بیانگر همسانی درونی مطلوب ابزار است داده‌های پژوهش با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه محقق‌ساخته گردآوری شد. در بخش کیفی، مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصان مرتبط انجام و داده‌ها با روش تحلیل محتوای مضمونی، شامل کدگذاری اولیه و تشکیل مقوله‌های اصلی و فرعی، با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شد. به‌منظور بررسی پایایی تحلیل کیفی، از ضریب هولستی و توافق درون‌موضوعی استفاده گردید. در بخش کمی، مؤلفه‌های استخراج‌شده در قالب پرسشنامه پنج‌درجه‌ای لیکرت تنظیم و پس از بررسی روایی محتوا و سازه و پایایی با آلفای کرونباخ، داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری و نرم‌افزار SmartPLS 3 تحلیل شدند.

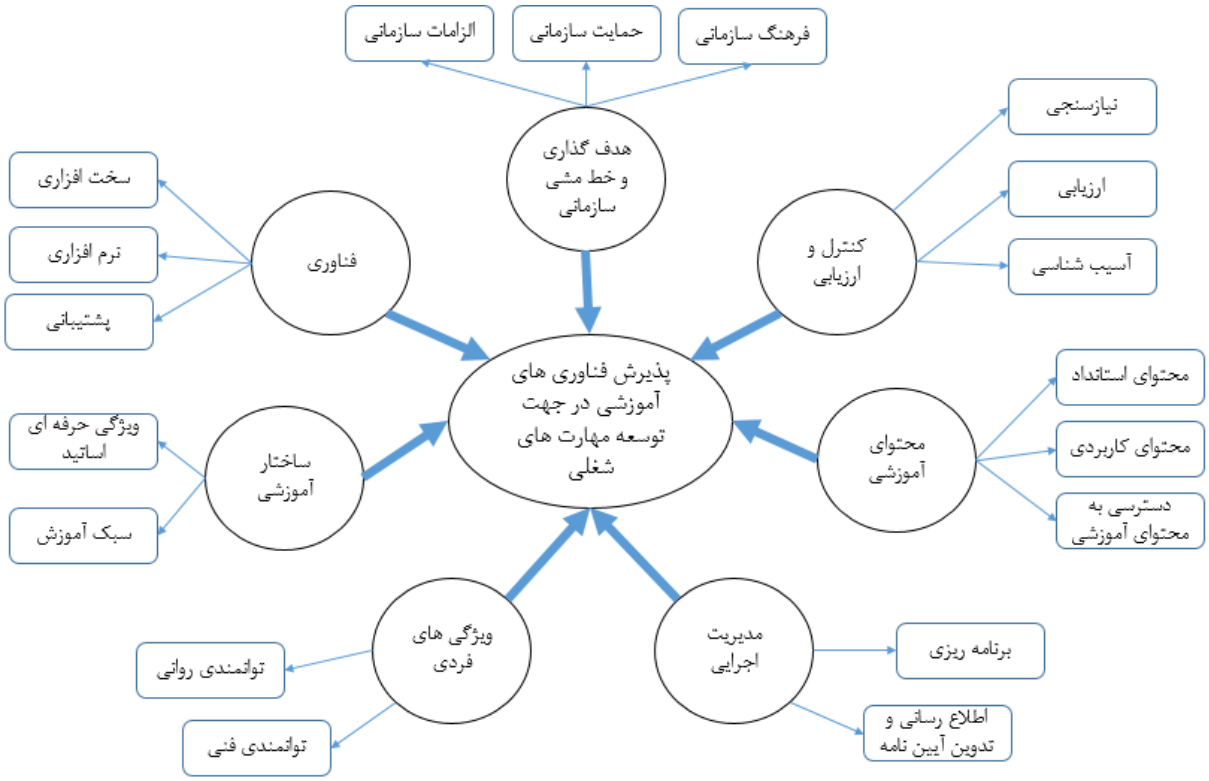
یافته‌ها

بر اساس تجزیه و تحلیل داده های کیفی حاصل از مصاحبه های انجام شده و کد گذاری و تحلیل محتوای متن مصاحبه ها و در عین حال مطابقت با مبانی نظری، طبق نظر مشارکت کنندگان مقوله های اصلی(ابعاد) و فرعی (مؤلفه ها) مؤثر در پذیرش و بکارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت های شغلی در کمیته امداد امام خمینی(ره) را می توان در ۷ مقوله اصلی و ۱۸ مؤلفه فرعی طبقه بندی نمود. در نهایت مدل مفهومی براساس یافته های کیفی پژوهش (مصاحبه های نیمه ساختاریافته) به شکل زیر ارائه گردید.

E-ISSN: 3041-8933

شکل ۱

مدل پذیرش و بکارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت های شغلی



جدول ۱

شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع عوامل

متغییر	تعداد	مرکزی	پراکندگی		شکل توزیع	
		میانگین	واریانس	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
فناوری	۳۳۲	۳,۷۷۰	۰,۴۹۱	۰,۷۰۰	-۱,۱۰۵	۱,۰۹۹
هدف گذاری و خط	۳۳۲	۳,۸۶۶	۰,۴۳۳	۰,۶۵۸	-۱,۵۹۰	۱,۹۱۷
کنترل و ارزیابی	۳۳۲	۳,۶۴۸	۰,۴۸۱	۰,۶۹۳	-۱,۰۶۵	۱,۴۳۷
ساختار آموزشی	۳۳۲	۳,۵۹۰	۰,۴۸۵	۰,۶۹۶	-۰,۸۸۷	۱,۳۵۹
محتوای آموزشی	۳۳۲	۳,۹۲۶	۰,۴۲۹	۰,۶۵۵	-۱,۵۴۱	۱,۴۹۹
مدیریت اجرایی	۳۳۲	۳,۷۹۱	۰,۳۷۷	۰,۶۱۳	-۱,۷۰۳	۱,۷۲۶
ویژگی های فردی	۳۳۲	۳,۸۳۹	۰,۵۹۸	۰,۷۷۳	-۱,۱۸۳	۱,۴۴۳

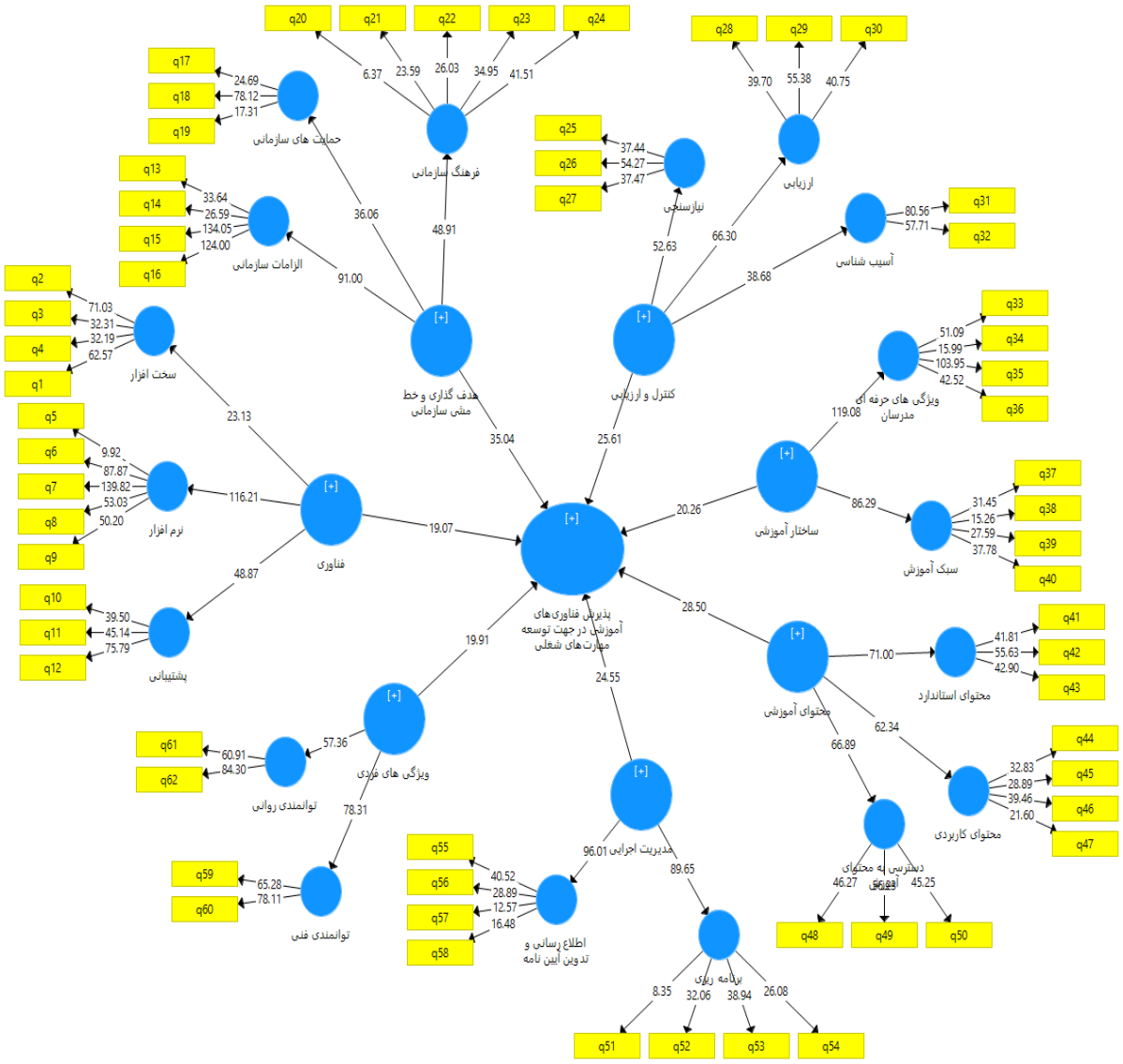
در جدول ۱ برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی ارائه شده است. چولگی بیانگر عدم تقارن منحنی فراوانی است. اگر ضریب چولگی صفر باشد جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر منفی باشد، چولگی به چپ وجود دارد. در حالت کلی چنانچه چولگی و کشیدگی در بازه‌ی (۲، ۲-) نباشند داده‌ها از توزیع نرمال بسیار دور است. مقدار چولگی مشاهده شده برای متغیرهای مورد مطالعه در بازه (۲، ۲-) قرار دارد. یعنی از لحاظ کجی متغیرهای پژوهش نرمال بوده و

توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی متغیرها نیز در بازه (۲، ۲-) قرار دارد. این نشان می‌دهد توزیع متغیرها از کشیدگی نرمال برخوردار است. پس احتمالا توزیع نرمال دارند.برای تحلیل و سنجش مدل این پژوهش از تحلیل داده ها به وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. در پژوهش هایی که هدف آزمون مدلی خاص از رابطه بین متغیرهاست، از این روش استفاده می شود.

بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۳شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است.

شکل ۲

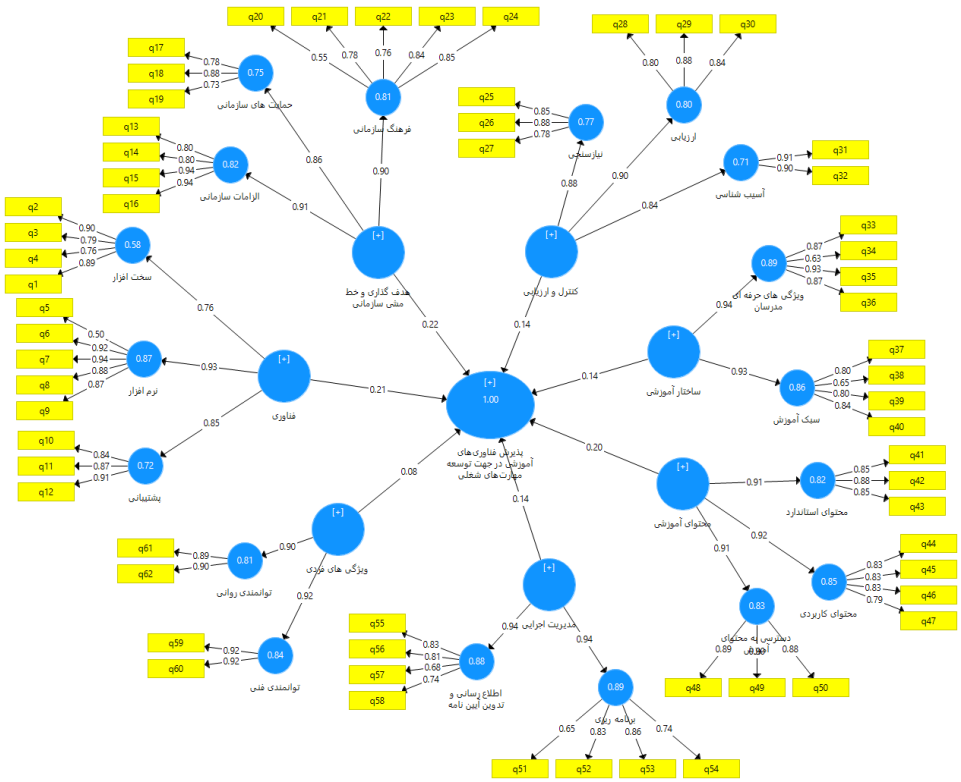
مقادیر آماره تی گویه های مدل مفهومی پژوهش



E-ISSN: 3041-8933

شکل ۳

مقادیر ضرایب استاندارد گویه های مدل مفهومی پژوهش



فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که مقدار عدد بحرانی ۰/۵ می‌باشد. اما اگر مقدار کمتر از ۰,۵ باشد اما ضریب پایایی ترکیبی مقدار بیش از ۰,۷ را نشان دهد، روایی همگرایی مورد قبول است. در جدول زیر مقدار این ضریب برای هریک از سازه‌ها ارائه شده است.

جدول ۲

میانگین واریانس استخراج شده

متغیرها	مقدار AVE	CR>AVE
پذیرش فناوری‌های آموزشی در جهت توسعه مهارت‌های شغلی	۰,۴۳۶	
فناوری	۰,۵۲۳	
هدف گذاری و خط مشی سازمانی	۰,۵۲۲	
کنترل و ارزیابی	۰,۵۶۱	
ساختار آموزشی	۰,۵۶۳	
محتوای آموزشی	۰,۶۰۶	
مدیریت اجرایی	۰,۵۲۳	
ویژگی های فردی	۰,۶۸۰	

جهت بررسی و مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مولفه های پذیرش و بکارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت های شغلی در کمیته امداد امام خمینی (ره) پرسشنامه ای حاوی ۶۲ سوال برگرفته از نتایج تحقیق در بخش کیفی در اختیار اعضای پنل خبرگان قرار گرفت تا وضعیت موجود و مطلوب شاخص های شناسایی شده را با استفاده از طیف ۱۰ امتیازی مورد بررسی قرار دهند. جهت بررسی و مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مولفه های پذیرش و بکارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت های شغلی در کمیته امداد امام خمینی (ره) پرسشنامه ای حاوی ۶۲ سوال برگرفته از نتایج تحقیق در بخش کیفی در اختیار اعضای پنل خبرگان قرار گرفت تا وضعیت موجود و مطلوب شاخص های شناسایی شده را با استفاده از طیف ۱۰ امتیازی مورد بررسی قرار دهند. نتایج مقایسه میانگین وضع موجود در خصوص مولفه ها با وضع مطلوب با استفاده از آزمون مقایسه میانگین در نرم افزار Spss در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳

مقایسه میانگین وضع موجود و مطلوب مولفه های پذیرش و بکارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت های شغلی در کمیته امداد

مولفه ها	میانگین		آماره t	سطح معناداری	تفاوت میانگین	انحراف معیار
سخت افزاری	وضع مطلوب	۹,۰۸	۵,۴۵	۰,۰۰	۱,۰۳	۰,۱۹
	وضع موجود	۸,۰۵				
نرم افزاری	وضع مطلوب	۹,۰۰	۱۱,۸۷	۰,۰۰	۱,۷۰	۰,۱۴
	وضع موجود	۷,۳۰				
پشتیبانی	وضع مطلوب	۹,۰۰	۹,۳۲	۰,۰۰	۱,۷۰	۰,۱۸
	وضع موجود	۷,۳۰				
الزامات سازمانی	وضع مطلوب	۸,۹۵	۱۳,۳۲	۰,۰۰	۲,۰۵	۰,۱۵
	وضع موجود	۶,۹۰				
حمایت های سازمانی	وضع مطلوب	۸,۸۷	۱۱,۹۹	۰,۰۰	۲,۰۷	۰,۱۷
	وضع موجود	۶,۸۰				
فرهنگ سازمانی	وضع مطلوب	۸,۸۶	۱۱,۶۸	۰,۰۰	۲,۱۱	۰,۱۸
	وضع موجود	۶,۷۵				
نیازسنجی	وضع مطلوب	۸,۸۰	۱۰,۲۸	۰,۰۰	۱,۸۰	۰,۱۸
	وضع موجود	۷,۰۰				
ارزیابی	وضع مطلوب	۸,۵۷	۱۲,۳۱	۰,۰۰	۲,۳۰	۰,۱۹
	وضع موجود	۶,۲۷				
آسیب شناسی	وضع مطلوب	۹,۱۰	۱۱,۱۱	۰,۰۰	۲,۶۰	۰,۲۳
	وضع موجود	۶,۵۰				
ویژگی های حرفه ای مدرسان	وضع مطلوب	۸,۶۰	۱۰,۴۸	۰,۰۰	۱,۸۸	۰,۱۸
	وضع موجود	۶,۷۳				
سبک آموزش	وضع مطلوب	۸,۸۵	۱۲,۵۹	۰,۰۰	۱,۹۶	۰,۱۶
	وضع موجود	۶,۸۹				
محتوای استاندارد	وضع مطلوب	۸,۹۳	۱۶,۹۱	۰,۰۰	۲,۴۸	۰,۱۵
	وضع موجود	۶,۴۵				
محتوای کاربردی	وضع مطلوب	۸,۷۰	۱۱,۷۶	۰,۰۰	۱,۹۹	۰,۱۷
	وضع موجود	۶,۷۱				
دسترسی به محتوای آموزشی	وضع مطلوب	۸,۶۳	۱۱,۲۶	۰,۰۰	۲,۵۰	۰,۲۲
	وضع موجود	۶,۱۳				
برنامه ریزی	وضع مطلوب	۸,۵۰	۹,۳۲	۰,۰۰	۲,۵۳	۰,۲۷

E-ISSN: 3041-8933

	وضع موجود	۵,۹۸			
اطلاع رسانی و تدوین آیین نامه	وضع مطلوب	۸,۶۰	۹,۳۸	۰,۰۰	۱,۶۳	۰,۱۷
	وضع موجود	۶,۹۸			
توانمندی فنی	وضع مطلوب	۸,۸۰	۱۰,۴۰	۰,۰۰	۲,۱۵	۰,۲۱
	وضع موجود	۶,۶۵			
توانمندی روانی	وضع مطلوب	۸,۹۵	۹,۰۴	۰,۰۰	۲,۱۰	۰,۲۳
	وضع موجود	۶,۸۵			

مطابق نتایج جدول ۳ بین وضع موجود و مطلوب تمامی مولفه ها تفاوت معناداری وجود دارد. در واقع هیچ یک از مولفه های شناسایی شده در وضعیت مطلوبی نیستند. بیشترین اختلاف میانگین بین وضعیت مطلوب و موجود مربوط به مولفه آسیب شناسی است(۲,۶۰) که مربوط به شناسایی موانع کارکنان در استفاده از فناوری های آموزشی و شناسایی و بررسی دلایل عدم تمایل کارکنان برای استفاده از فناوری های آموزشی می باشد. در ادامه مولفه برنامه ریزی (۲,۵۳) که شامل مناسب بودن زمان برگزاری دوره های آموزشی، برنامه ریزی دقیق در خصوص برگزاری کلاس های آموزشی، برگزاری دوره های کاربردی و تخصصی به منظور آشنایی آموزش دهندگان با فناوری های نوین آموزشی و برگزاری دوره های تخصصی متناسب با وظایف کاربردی کارکنان می باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در راستای توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان کمیته امداد امام خمینی (ره) انجام شد. یافته‌های بخش کیفی نشان داد که عوامل مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی را می‌توان در هفت مقوله اصلی شامل فناوری، هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی، کنترل و ارزیابی، ساختار آموزشی، محتوای آموزشی، مدیریت اجرایی و ویژگی‌های فردی و در مجموع ۱۸ مؤلفه فرعی طبقه‌بندی کرد. این یافته نشان می‌دهد که پذیرش دیجیتال آموزشی در محیط سازمانی پدیده‌ای چندبعدی است و نمی‌توان آن را صرفاً بر مبنای وجود تجهیزات فناورانه یا تمایل فردی کارکنان تبیین کرد. در واقع، استفاده مؤثر از فناوری آموزشی زمانی تحقق می‌یابد که زیرساخت فنی، سیاست‌های سازمانی، طراحی آموزشی، مدیریت اجرا، نظام ارزیابی و آمادگی فردی کاربران به‌صورت هماهنگ عمل کنند. این نتیجه با دیدگاه پژوهش‌هایی همسو است که پذیرش فناوری را حاصل تعامل میان باورهای کاربران، ویژگی‌های فناوری و شرایط زمینه‌ای می‌دانند. فراتحلیل مدل پذیرش فناوری نیز نشان داده است که پذیرش فناوری آموزشی از مجموعه‌ای از عوامل ادراکی و رفتاری تشکیل می‌شود و روابط میان سودمندی ادراک‌شده، سهولت استفاده، نگرش و قصد استفاده در تبیین رفتار فناوری اهمیت اساسی دارند (Scherer et al., 2019). همچنین، مرور نظام‌مند مدل‌های پذیرش فناوری دیجیتال نشان می‌دهد که پذیرش و استفاده پایدار از فناوری در محیط‌های آموزشی به ترکیبی از عوامل فردی، فناورانه و نهادی وابسته است (Pinto & Leite, 2025).

یافته مربوط به نقش «فناوری» به‌عنوان یکی از ابعاد اصلی مدل نیز قابل تبیین است. در مدل پژوهش حاضر، جنبه‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و پشتیبانی فنی در شکل‌گیری پذیرش فناوری آموزشی نقش دارند. این نتیجه بیانگر آن است که کارکنان زمانی می‌توانند فناوری آموزشی را در فعالیت‌های حرفه‌ای خود به‌کار گیرند که ابزار مورد استفاده از قابلیت دسترسی، قابلیت اطمینان و پشتیبانی مناسب برخوردار باشد. وجود فناوری بدون فراهم بودن زیرساخت مناسب ممکن است به ایجاد تجربه منفی، کاهش اعتماد کاربر و در نهایت کاهش انگیزه استفاده منجر شود. این نتیجه با مطالعات مربوط به پذیرش فناوری در محیط‌های آموزشی همسو است؛ به‌گونه‌ای که شواهد نشان داده‌اند ویژگی‌های ادراک‌شده فناوری و سهولت کار با آن، بخش مهمی از تصمیم کاربران برای پذیرش فناوری را تشکیل می‌دهد (Giac et al.,

2025). همچنین، در بررسی پذیرش ابزارهای تعاملی آموزشی مشخص شده است که ادراک کاربران از قابلیت استفاده و سودمندی فناوری نقش مهمی در تداوم استفاده از آن دارد (Šumak & Šorgo, 2023). حتی در حوزه‌های خارج از آموزش نیز شواهد مرتبط با پذیرش خدمات دیجیتال نشان می‌دهد که رفتار استفاده از فناوری تا حد زیادی به ارزیابی کاربران از مطلوبیت و تناسب خدمات دیجیتال با نیازهای آنان وابسته است (Jünger & Mietzner, 2020).

یکی دیگر از یافته‌های مهم پژوهش، شناسایی هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی به‌عنوان یکی از ابعاد اصلی پذیرش فناوری آموزشی بود. این یافته نشان می‌دهد که استقرار فناوری آموزشی بدون وجود اهداف روشن، حمایت رسمی، مقررات مناسب و سیاست‌های هماهنگ ممکن است به استفاده پراکنده و ناپایدار منجر شود. خط‌مشی سازمانی می‌تواند جهت استفاده از فناوری را مشخص کند، وظایف واحدهای مختلف را تعریف نماید و منابع لازم را برای توسعه آموزش دیجیتال تخصیص دهد. این یافته با نتایج مطالعاتی همسو است که بر نقش عوامل مدیریتی و رهبری در پذیرش فناوری تأکید کرده‌اند. برای مثال، پژوهش در زمینه رهبری دیجیتال نشان داده است که پذیرش تیمی می‌تواند در انتقال اثرات رهبری دیجیتال به فرایندهای تصمیم‌گیری و عملکرد هوشمند نقش داشته باشد (Ahmadi et al., 2024). از سوی دیگر، پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که آمادگی فناورانه و اعتماد به فناوری‌های نوین نیز زمانی تقویت می‌شوند که محیط آموزشی و سازمانی از ادغام دیجیتال حمایت کند (Mustafa et al., 2025). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که پذیرش فناوری در سازمان تنها مسئولیت فرد کاربر نیست، بلکه نتیجه کیفیت حکمرانی، حمایت و جهت‌دهی سازمانی نیز محسوب می‌شود.

یافته‌های پژوهش همچنین کنترل و ارزیابی را به‌عنوان یکی از ابعاد مدل مشخص کرد. این بعد بر نیازسنجی، ارزیابی عملکرد و آسیب‌شناسی فرایند پذیرش و استفاده از فناوری تأکید دارد. اهمیت این یافته در آن است که پذیرش فناوری یک فرایند ایستا نیست و سازمان باید به‌طور مستمر موانع، نیازها و پیامدهای استفاده از فناوری را ارزیابی کند. این برداشت با تحول ادبیات پذیرش فناوری نیز هماهنگ است؛ زیرا مدل‌های جدید صرفاً به قصد اولیه استفاده توجه نمی‌کنند، بلکه نحوه استمرار استفاده، رضایت، اعتماد و پیامدهای واقعی فناوری را نیز مورد بررسی قرار می‌دهند. مطالعات مربوط به سامانه‌های پشتیبان تصمیم نشان داده‌اند که ویژگی‌های سیستم و میزان استقلال آن می‌توانند بر نحوه تعامل کاربران و پذیرش سامانه در محیط کار اثرگذار باشند (Ulfert et al., 2022). بنابراین، ارزیابی مستمر می‌تواند مشخص سازد که یک فناوری تا چه اندازه با نیازهای کارکنان تناسب دارد و چه اصلاحاتی برای افزایش استفاده اثربخش از آن ضروری است.

یافته مهم دیگر پژوهش به جایگاه ساختار و محتوای آموزشی مربوط بود. فناوری زمانی می‌تواند موجب توسعه مهارت‌های شغلی شود که آموزش ارائه‌شده متناسب با نیازهای واقعی کارکنان، وظایف حرفه‌ای و سطح توانایی آنان طراحی شده باشد. در این زمینه، صرف دیجیتالی کردن محتوای سنتی را نمی‌توان معادل آموزش دیجیتال اثربخش دانست. محتوا باید کاربردی، قابل دسترس، متناسب با نیاز شغلی و همراه با روش‌های یادگیری فعال باشد. نتایج مطالعات مرتبط با شایستگی دیجیتال نیز نشان داده‌اند که توانایی کاربران در ادغام فناوری با فعالیت آموزشی، عامل مهمی در پذیرش و استفاده مؤثر از آن است (Antonietti et al., 2022). همچنین، در آموزش حرفه‌های سلامت در ایران، پذیرش یادگیری الکترونیکی بر اساس مدل پذیرش فناوری مورد تأیید قرار گرفته و اهمیت عوامل مرتبط با ادراک کاربران از فناوری در استفاده از محیط‌های یادگیری دیجیتال برجسته شده است (Mastour et al., 2025). از این منظر، ساختار آموزشی و کیفیت محتوا باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که کارکنان بتوانند ارتباط مستقیم میان محتوای ارائه‌شده و عملکرد حرفه‌ای خود را مشاهده کنند.

شناسایی ویژگی‌های فردی به‌عنوان بعد دیگری از مدل نیز نشان می‌دهد که کارکنان از نظر آمادگی، توانایی فنی، اعتماد به فناوری و ویژگی‌های روان‌شناختی در سطح یکسانی قرار ندارند. این یافته با بخش قابل‌توجهی از ادبیات پذیرش فناوری هماهنگ است. خودکارآمدی فناورانه از عوامل مهمی است که می‌تواند بر نگرش فرد نسبت به فناوری و آمادگی او برای استفاده از ابزارهای دیجیتال اثر بگذارد. در مطالعات

E-ISSN: 3041-8933

مرتبط با یادگیری آنلاین، رابطه خودکارآمدی، پذیرش فناوری و انگیزش با عملکرد آموزشی مورد تأکید قرار گرفته است (Sihombing & Yugopuspito, 2023). در مطالعات داخلی نیز رابطه پذیرش فناوری‌های دیجیتال و خودکارآمدی مورد توجه قرار گرفته و نشان داده شده است که باور فرد نسبت به توانایی خود در استفاده از فناوری، بخشی مهم از فرایند پذیرش است (Mohammadi, 2023). همچنین، پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که آمادگی فناوری، خودکارآمدی و اعتماد به هوش مصنوعی می‌توانند پذیرش فناوری در محیط‌های آموزشی را پیش‌بینی کنند (Mustafa et al., 2025). بنابراین، آموزش مهارت‌های فنی به تنهایی کافی نیست و سازمان باید به ایجاد اطمینان، کاهش اضطراب فناورانه و افزایش خودکارآمدی کارکنان نیز توجه کند.

یافته مربوط به ویژگی‌های فردی را می‌توان از منظر انگیزش نیز تبیین کرد. پذیرش فناوری زمانی پایدارتر خواهد بود که فرد استفاده از آن را با اهداف حرفه‌ای و هویت کاری خود همسو بداند. پژوهش در حوزه یادگیری آنلاین نشان داده است که نظام انگیزشی و اصالت خود دیجیتال می‌تواند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با پذیرش یادگیری آنلاین مرتبط باشد (Rahimi & Mosalli, 2024). همچنین، مطالعات اخیر درباره فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نشان می‌دهند که انگیزش درونی و متغیرهای روان‌شناسی مثبت می‌توانند در پذیرش فناوری‌های نوظهور نقش داشته باشند (Wang et al., 2025). این موضوع برای کارکنان سازمانی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا اگر استفاده از فناوری صرفاً یک الزام اداری تلقی شود و کاربر سودمندی آن را در توسعه حرفه‌ای خود درک نکند، احتمال شکل‌گیری استفاده سطحی یا مقاومت در برابر فناوری افزایش خواهد یافت.

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین با مطالعاتی که بر ضرورت بومی‌سازی مدل پذیرش فناوری تأکید می‌کنند همسو است. چارچوب‌های عمومی TAM مبنای نظری مناسبی برای توضیح پذیرش فناوری فراهم می‌کنند، اما شرایط فرهنگی، حرفه‌ای و سازمانی ممکن است به اضافه شدن مؤلفه‌های خاص نیاز داشته باشد. برای نمونه، چارچوب پیشنهادی پذیرش فناوری در آموزش اسلامی بر ضرورت توجه به ویژگی‌های زمینه‌ای در کنار مؤلفه‌های سنتی مدل پذیرش فناوری تأکید کرده است (Abubakari & Zakaria, 2023). به همین ترتیب، پذیرش فناوری در کمیته امداد امام خمینی (ره) نیز باید در بافت مأموریت‌های حمایتی، ساختار اداری، ویژگی‌های کارکنان و الزامات آموزش شغلی این سازمان بررسی شود. بدین ترتیب، وجود ابعادی مانند خط‌مشی سازمانی، کنترل و ارزیابی و مدیریت اجرایی در مدل حاضر را می‌توان نتیجه ویژگی زمینه‌ای مسئله مورد مطالعه دانست.

نتایج بخش کمی پژوهش نیز شواهد مهمی درباره اعتبار مدل ارائه کرد. بارهای عاملی گویه‌ها در محدوده قابل قبول قرار داشتند و معناداری آن‌ها تأیید شد. همچنین، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل کلی به‌ترتیب ۰,۹۷۸ و ۰,۹۷۹ بود که نشان‌دهنده همسانی درونی بسیار مطلوب ابزار است. مقادیر AVE ابعاد اصلی نیز عموماً در محدوده مطلوب گزارش شدند و برای سازه کلی، با وجود پایین‌تر بودن AVE از آستانه ۰,۵۰، پایایی ترکیبی بالا گزارش شد؛ بنابراین، شواهد پایایی مدل قوی است، اما روایی همگرای سازه کلی باید با احتیاط تفسیر شود. در مجموع، این نتایج نشان می‌دهد مؤلفه‌های استخراج‌شده توانسته‌اند ساختار مفهومی پذیرش دیجیتال آموزشی را تا حد قابل قبولی بازنمایی کنند. این یافته با مطالعات مبتنی بر مدل پذیرش فناوری همسو است که اعتبار ساختارهای مرتبط با سودمندی، سهولت استفاده، نگرش و پذیرش فناوری را در زمینه‌های مختلف آموزشی تأیید کرده‌اند (Giac et al., 2025; Scherer et al., 2019). همچنین، مطالعات مربوط به پذیرش هوش مصنوعی در میان اعضای هیئت علمی نیز بر نقش چندین عامل در شکل‌گیری پذیرش فناوری تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که مدل‌های پذیرش باید فراتر از ویژگی‌های صرفاً فنی توسعه یابند (Zanganeh et al., 2025).

یکی از مهم‌ترین نتایج پژوهش حاضر، وجود تفاوت معنادار میان وضعیت موجود و مطلوب در تمامی ۱۸ مؤلفه شناسایی‌شده بود. میانگین وضعیت مطلوب در تمام مؤلفه‌ها بالاتر از وضعیت موجود گزارش شد و هیچ‌یک از مؤلفه‌ها در سطح مطلوب قرار نداشتند. این نتیجه

نشان می‌دهد که اگرچه ظرفیت‌هایی برای استفاده از فناوری آموزشی در سازمان وجود دارد، هنوز فاصله معناداری میان شرایط فعلی و سطح مورد انتظار وجود دارد. این فاصله را می‌توان ناشی از ماهیت پیچیده تحول دیجیتال دانست؛ زیرا پذیرش فناوری با تأمین تجهیزات به پایان نمی‌رسد و به تغییر نگرش‌ها، مهارت‌ها، فرایندهای مدیریتی و شیوه‌های آموزشی نیاز دارد. مرور پژوهش‌های پذیرش فناوری نیز بر همین نکته تأکید دارد که پذیرش واقعی و پایدار زمانی رخ می‌دهد که عوامل فردی و سازمانی همزمان مورد توجه قرار گیرند (Pinto & Leite, 2025). همچنین، تحولات مرتبط با فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی نشان داده‌اند که تغییر نقش‌ها و شیوه‌های حرفه‌ای بدون توسعه دانش، پذیرش و توانمندی عملی کاربران امکان‌پذیر نیست (Zhai, 2025).

بیشترین اختلاف میان وضعیت موجود و مطلوب مربوط به مؤلفه آسیب‌شناسی با اختلاف میانگین ۲٫۶۰ بود. این نتیجه نشان می‌دهد که یکی از اصلی‌ترین خلأهای سازمان، شناسایی نظام‌مند موانع استفاده کارکنان از فناوری‌های آموزشی و بررسی دلایل عدم تمایل آنان به استفاده از این فناوری‌هاست. از نظر نظری، این یافته اهمیت زیادی دارد؛ زیرا مقاومت یا عدم استفاده از فناوری ممکن است ناشی از یک عامل واحد نباشد، بلکه می‌تواند ترکیبی از ضعف زیرساخت، کمبود مهارت، پایین بودن خودکارآمدی، عدم اعتماد، نامتناسب بودن فناوری با وظایف و فقدان حمایت سازمانی باشد. مطالعات مربوط به پذیرش فناوری توسط آموزش‌دهندگان نشان داده‌اند که خودکارآمدی، آمادگی فناوری و اعتماد از عوامل مهم پذیرش محسوب می‌شوند (Mustafa et al., 2025). همچنین، پژوهش در زمینه پذیرش فناوری در آموزش حرفه‌ای نشان داده است که سطح شایستگی دیجیتال می‌تواند بر پذیرش فناوری اثرگذار باشد (Antonietti et al., 2022). ازاین‌رو، آسیب‌شناسی باید پیش از طراحی مداخلات آموزشی انجام شود تا مشخص شود مشکل هر گروه از کارکنان بیشتر در کدام سطح قرار دارد.

پس از آسیب‌شناسی، برنامه‌ریزی با اختلاف میانگین ۲٫۵۳ یکی از بزرگ‌ترین شکاف‌های موجود را نشان داد. این مؤلفه شامل مناسب بودن زمان دوره‌ها، برنامه‌ریزی دقیق کلاس‌ها، برگزاری دوره‌های کاربردی و تخصصی و تناسب آموزش با وظایف کارکنان است. این یافته نشان می‌دهد که حتی در صورت پذیرش اولیه فناوری، برنامه آموزشی نامتناسب می‌تواند اثربخشی استفاده را کاهش دهد. آموزش باید با زمان، نیاز، سطح مهارت و فعالیت واقعی کارکنان هماهنگ باشد تا فناوری به بخشی از یادگیری شغلی تبدیل شود. این نتیجه با شواهدی همسو است که پذیرش فناوری را به تناسب آن با نیازهای واقعی کاربر مرتبط می‌دانند (Mastour et al., 2025). همچنین، یافته‌های مربوط به پذیرش هوش مصنوعی در آموزش نشان می‌دهد که ادراک از قابلیت استفاده و تناسب فناوری با وظایف حرفه‌ای در شکل‌گیری پذیرش اهمیت دارد (Zanganeh et al., 2025). بنابراین، برنامه‌ریزی آموزشی باید از رویکرد یکسان برای همه کارکنان فاصله گرفته و بر نیازهای واقعی شغلی متمرکز شود.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که پذیرش دیجیتال آموزشی و استفاده از فناوری برای توسعه مهارت‌های شغلی، نتیجه تعامل چندسطحی فناوری، سیاست سازمانی، نظام ارزیابی، ساختار و محتوای آموزش، مدیریت اجرا و ویژگی‌های فردی است. همسویی این نتیجه با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که مدل پذیرش فناوری زمانی قدرت تبیینی بیشتری پیدا می‌کند که عوامل زمینه‌ای و سازمانی نیز در کنار متغیرهای کلاسیک آن مورد توجه قرار گیرند (Abubakari & Zakaria, 2023; Scherer et al., 2019). علاوه بر این، توسعه سریع فناوری‌های هوشمند موجب شده است که نقش اعتماد، خودکارآمدی، آمادگی دیجیتال و بازتعریف نقش‌های حرفه‌ای بیش از گذشته اهمیت پیدا کند (Wang et al., 2025; Zhai, 2025). بنابراین، مدل حاضر را می‌توان چارچوبی برای حرکت از نگاه ابزارمحور به نگاه نظام‌مند نسبت به فناوری آموزشی دانست؛ رویکردی که در آن هدف نهایی نه صرفاً افزایش استفاده از فناوری، بلکه تبدیل آن به ابزاری مؤثر برای یادگیری مستمر و توسعه مهارت‌های حرفه‌ای کارکنان است.

E-ISSN: 3041-8933

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه بود که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست، بخش کمی پژوهش به مدیران و کارکنان واجد شرایط کمیته امداد امام خمینی (ره) در چهار استان خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و گلستان محدود بود؛ ازاین‌رو، تعمیم نتایج به تمام کارکنان این سازمان یا سایر سازمان‌های دولتی و خدماتی باید با احتیاط انجام شود. دوم، داده‌های کمی عمدتاً بر مبنای پرسشنامه و ادراک پاسخ‌دهندگان گردآوری شدند و در نتیجه احتمال سوگیری پاسخ، مطلوبیت اجتماعی یا تفاوت میان ادراک گزارش‌شده و رفتار واقعی استفاده از فناوری وجود دارد. سوم، ماهیت مقطعی بخش کمی امکان بررسی تغییرات پذیرش فناوری در طول زمان یا پس از اجرای مداخلات آموزشی را فراهم نمی‌کند. چهارم، اگرچه پایایی ابزار بسیار مطلوب بود، مقدار AVE سازه کلی کمتر از ۰٫۵۰ گزارش شد و بنابراین روایی همگرای سازه کلی نیازمند بررسی بیشتر در نمونه‌های مستقل است. همچنین، تفاوت سطح سواد دیجیتال، تجربه پیشین استفاده از فناوری و نوع وظایف شغلی کارکنان می‌تواند بر پاسخ‌ها اثرگذار باشد و همه این تفاوت‌ها در مدل حاضر به‌صورت تفصیلی بررسی نشده‌اند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده مدل حاضر را در استان‌های دیگر و در نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر از کارکنان کمیته امداد و نیز در سازمان‌های خدماتی، آموزشی و دولتی دیگر آزمون کنند تا میزان تعمیم‌پذیری آن مشخص شود. انجام مطالعات طولی می‌تواند چگونگی تغییر پذیرش فناوری در طول زمان و پس از اجرای برنامه‌های آموزش دیجیتال را روشن سازد. همچنین، استفاده از طرح‌های آزمایشی و نیمه‌آزمایشی برای ارزیابی اثر مداخلاتی مانند آموزش سواد دیجیتال، تقویت خودکارآمدی، پشتیبانی فنی یا بازطراحی محتوای آموزشی پیشنهاد می‌شود. در پژوهش‌های بعدی می‌توان روابط علّی میان هفت بعد اصلی مدل را بررسی و نقش متغیرهای میانجی یا تعدیل‌گر مانند سن، سابقه کار، سطح تحصیلات، تجربه فناوری، خودکارآمدی دیجیتال و انگیزش یادگیری را آزمون کرد. استفاده همزمان از داده‌های خودگزارشی و شاخص‌های عینی مانند میزان ورود به سامانه، مدت استفاده، تکمیل دوره‌ها و عملکرد واقعی شغلی نیز می‌تواند اعتبار یافته‌ها را افزایش دهد. همچنین، بازبینی برخی گویه‌ها و تکرار تحلیل عاملی تأییدی در نمونه مستقل برای تقویت روایی همگرای سازه کلی توصیه می‌شود.

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود سازمان پیش از توسعه گسترده آموزش دیجیتال، نظام منظم آسیب‌شناسی پذیرش فناوری ایجاد کند تا موانع فنی، مهارتی، روان‌شناختی، آموزشی و سازمانی هر گروه از کارکنان شناسایی شود. برنامه‌های آموزشی باید بر اساس نیازسنجی شغلی طراحی شوند و زمان برگزاری، سطح دشواری، محتوای دوره و نوع فناوری با وظایف واقعی کارکنان تناسب داشته باشد. ایجاد واحد یا تیم تخصصی پشتیبانی آموزش دیجیتال، تأمین زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب، فراهم کردن پشتیبانی سریع و تدوین آیین‌نامه روشن برای استفاده از فناوری‌های آموزشی ضروری است. مدیران باید از طریق حمایت آشکار، فراهم کردن فرصت یادگیری، تشویق استفاده مؤثر و ایجاد فرهنگ پذیرش تغییر، زمینه ادغام فناوری در فعالیت روزمره را فراهم کنند. همچنین، دوره‌های ارتقای سواد و خودکارآمدی دیجیتال باید متناسب با سطح توانایی کارکنان طراحی شوند و کارکنان کم‌تجربه از حمایت بیشتری برخوردار شوند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود اثربخشی آموزش دیجیتال صرفاً با میزان حضور در دوره سنجیده نشود، بلکه شاخص‌هایی مانند میزان استفاده واقعی از فناوری، انتقال آموخته‌ها به محیط کار، بهبود مهارت‌های شغلی، کیفیت عملکرد و رضایت کارکنان به‌صورت دوره‌ای ارزیابی و نتایج آن برای اصلاح مستمر برنامه‌ها استفاده شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

Abubakari, M. S., & Zakaria, G. A. N. (2023). Technology acceptance model in Islamic education (TAMISE) for digital learning: conceptual framework proposal. *Canadian Journal of Educational and Social Studies*, *3*(4), 25-42. https://doi.org/10.53103/cjess.v3i4.153

Ahmadi, M., Ardalan, M. R., Ghanbari, S., & Afzali, A. (2024). Examining the Role of Digital Leadership in Smart Decision-Making with Team Acceptance as a Mediator. *Research in Educational Systems*, *17*(60), 18-32.

Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can Teachers' Digital Competence Influence Technology Acceptance in Vocational Education? *Computers in human Behavior*, *132*, 107266. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266

Giac, C. C., Van Giang, C. T., Hoang, L. H., & Ngan, T. T. T. (2025). A Study on Teachers' Acceptance of Digital Technology in Vietnamese Secondary Education: An Assessment Using the Technology Acceptance Model. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *24*(2), 38-62. https://doi.org/10.26803/ijlter.24.2.3

Jünger, M., & Mietzner, M. (2020). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*, *34*, 101260. https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008

Mastour, H., Yousefi, R., & Niroumand, S. (2025). Exploring the acceptance of e-learning in health professions education in Iran based on the technology acceptance model (TAM). *Scientific reports*, *15*, 8178. https://doi.org/10.1038/s41598-025-90742-5

Mohammadi, A. (2023). *The relationship between acceptance of digital technologies and attitude toward blended teaching with self-efficacy of elementary teachers in Tabriz* University of Tabriz].

Mustafa, Z. B., Tao, W., Kharuddin, A. F., & Razak, R. A. (2025). Educator-Centric Digital Integration: Self-Efficacy, Technology Readiness, and Artificial Intelligence Trust as Predictors of Technology Acceptance in Teaching Environments. 2025 11th International Conference on Education and Technology (ICET),

Pinto, M., & Leite, C. (2025). Digital Technologies in Primary Schools: A Systematic Review of Teacher Acceptance and Adoption Models. *Education and Information Technologies*.

Rahimi, A. R., & Mosalli, Z. (2024). Exploring the direct and indirect effects of EFL learners' online motivational self-system on their online language learning acceptance: The new roles of current L2 self and digital self-authenticity. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, *9*(1), 49. https://doi.org/10.1186/s40862-024-00266-0

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The Technology Acceptance Model (TAM): A Meta-Analytic Structural Equation Modeling Approach to Explaining Teachers' Adoption of Digital Technology in Education. *Computers & Education*, *128*, 13-35. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009

E-ISSN: 3041-8933

Sihombing, E. J. A., & Yugopuspito, P. (2023). Pengaruh Self-Efficacy, Technology Acceptance, Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Akademis Siswa Dalam Online Learning Di SMPK Kalam Kudus Dumai. *Journal on Education*, *5*(4), 12881-12896. https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2276

Šumak, B., & Šorgo, A. (2023). The Acceptance and Use of Interactive Whiteboards among Teachers: A TAM-Based Meta-Analysis. *Educational Technology Research and Development*, *71*(1), 115-140.

Ulfert, A.-S., Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2022). The role of agent autonomy in using decision support systems at work. *Computers in human Behavior*, *126*, 106987. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106987

Wang, C., Li, X., & Zou, B. (2025). Revisiting Integrated Model of Technology Acceptance Among the Generative <scp>AI</Scp> -Powered Foreign Language Speaking Practice: Through the Lens of Positive Psychology and Intrinsic Motivation. *European Journal of Education*, *60*(1). https://doi.org/10.1111/ejed.70054

Zanganeh, A., Hejazi, E., & Salehi, K. (2025). Factors affecting the acceptance of artificial intelligence technology among faculty members of the University of Tehran. *Technology and Scholarship in Education*, *5*(1), 65-80. https://doi.org/10.30473/t-edu.2025.73017.1228

Zhai, X. (2025). Transforming Teachers' Roles and Agencies in the Era of Generative AI: Perceptions, Acceptance, Knowledge, and Practices. *Journal of Science Education and Technology*, *34*(6), 1323-1333. https://doi.org/10.1007/s10956-024-10174-0