

شیوه استناددهی: محمدابراهیم‌زاده سپاسگذار، فاطمه.، سلیمان پور عمران، محبوبه.، و مرادی، محسن. (۱۴۰۵). شناسایی مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی. *آموزش، تربیت و توسعه پایدار*، ۴(۵)، ۱۹-۱.

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

شناسایی مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی

فاطمه محمدابراهیم‌زاده سپاسگذار[۱]، محبوبه سلیمان پور عمران[۱*]، محسن مرادی[۲]

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

۲. گروه مدیریت، دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران

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

چکیده

هدف پژوهش حاضر، شناسایی و تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در راستای توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره) بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد، کیفی و مبتنی بر روش مطالعه موردی بود. مشـــارکت‌کنندگان شـــامل خبرگان نظری در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات و خبرگان عملی و مدیران حوزه آموزش و فناوری سازمان بودند که با نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی تا دستیابی به اشباع نظری انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با تحلیل محتوای مضمونی استقرایی در نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شدند. برای ارزیابی قابلیت اعتماد کدگذاری، پایایی بازآزمون هولستی و توافق بین کدگذاران به کار رفت که میانگین ضرایب آن‌ها به‌ترتیب ۰.۸۴۳ و ۰.۷۳۵ بود. تحلیل مضمونی به استخراج ۶۲ مفهوم پایه، ۱۸ مقوله فرعی و ۷ مقوله اصلی منجر شد. مقوله‌های اصلی شامل فناوری، هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی، کنترل و ارزیابی، ساختار آموزشی، محتوای آموزشی، مدیریت اجرایی و ویژگی‌های فردی بودند. مدل حاصل نشان داد پذیرش مؤثر فناوری آموزشی در قالب ساختاری سلسله‌مراتبی و تعاملی شکل می‌گیرد؛ به‌گونه‌ای که عوامل کلان و زیرساختی از طریق عوامل میانی آموزشی و اجرایی بر ویژگی‌های فردی کارکنان اثر می‌گذارند. در نهایت، مسیرهای اثرگذاری به توانمندی‌های فنی و روانی، به‌ویژه سواد رایانه‌ای، خودکارآمدی و آمادگی روان‌شناختی، منتهی می‌شوند و از این طریق زمینه توسعه مهارت‌های شغلی را فراهم می‌کنند. پذیرش و به‌کارگیری پایدار فناوری‌های آموزشی فرایندی چندبعدی و سیستمی است و توسعه مهارت‌های شغلی زمانی محقق می‌شود که زیرساخت فناورانه، سیاست‌های حمایتی، ارزیابی مستمر، طراحی آموزشی مناسب، محتوای کاربردی، مدیریت اجرایی اثربخش و توانمندسازی فردی کارکنان به‌صورت یکپارچه مورد توجه قرار گیرند.

کلیدواژگان: *آموزش الکترونیکی؛ پذیرش فناوری؛ فناوری‌های آموزشی؛ توسعه مهارت‌های شغلی؛ توانمندسازی سازمانی؛ تحلیل محتوای مضمونی.*

تاریخ ارسال: ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری: ۲۳ شهریور ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۳۰ شهریور ۱۴۰۵

تاریخ چاپ اولیه: ۵ آبان ۱۴۰۵

تاریخ چاپ نهایی: ۱ دی ۱۴۰۵



How to cite: Mohammad Ebrahimzadeh Sepasgozar, F., Soleimanpour Omran, M., & Moradi, M. (2026). Identifying the Components of Acceptance and Utilization of Educational Technologies in the Development of Occupational Skills. *Training, Education, and Sustainable Development*, *4*(5), 1-19.

© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Identifying the Components of Acceptance and Utilization of Educational Technologies in the Development of Occupational Skills

Fatemeh Mohammad Ebrahimzadeh Sepasgozar[1], Mahboubeh Soleimanpour Omran[1]*, Mohsen Moradi[2]

1. Department of Educational Sciences, Boj.C., Islamic Azad University, Bojnord, Iran
2. Department of Management, Imam Reza International University, Mashhad, Iran

*Corresponding Author's Email: soleimanpouromran@iau.ac.ir

Abstract

This study aimed to identify and explain the components affecting the acceptance and utilization of educational technologies for the development of occupational skills among employees of the Imam Khomeini Relief Committee. This applied study adopted a qualitative case-study design. Participants comprised theoretical experts in human resource management and information technology as well as practical experts and organizational managers in the fields of training and technology, who were selected through purposive and snowball sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected through in-depth, semi-structured interviews and analyzed using inductive thematic content analysis in MAXQDA. Coding reliability was assessed through Holsti's test-retest reliability and inter-coder agreement, yielding mean coefficients of 0.843 and 0.735, respectively. The thematic analysis generated 62 basic concepts, 18 subcategories, and 7 main categories: technology, organizational goal-setting and policy, control and evaluation, educational structure, educational content, executive management, and individual characteristics. The resulting model demonstrated that educational technology acceptance operates through a hierarchical and interactive structure in which macro-level infrastructural and organizational factors influence employees through intermediate educational and managerial processes. These pathways ultimately converge on individual technical and psychological capabilities, particularly computer literacy, self-efficacy, prior experience, and psychological readiness. Accordingly, effective technology acceptance and sustained occupational skill development depend on the interaction of technological infrastructure, supportive organizational policies, monitoring mechanisms, instructional design, practical content, and individual empowerment. The acceptance and sustainable utilization of educational technologies constitute a multidimensional and systemic process. Occupational skill development is most effectively supported when technological infrastructure, organizational policies, continuous evaluation, appropriate instructional structures, applicable educational content, effective executive management, and employee empowerment are integrated within a coherent organizational framework.

Keywords: *E-learning; Technology Acceptance; Educational Technologies; Occupational Skill Development; Organizational Empowerment; Thematic Content Analysis*

Submit Date: 04 May 2026
Revise Date: 14 September 2026
Accept Date: 21 September 2026
Initial Publish: 27 October 2026
Final Publish: 22 December 2026

مقدمه

تحولات شتابان فناوری‌های دیجیتال در دهه‌های اخیر، الگوهای سنتی آموزش، یادگیری و توسعه منابع انسانی را به‌طور بنیادین دگرگون کرده و فناوری آموزشی را از یک ابزار جانبی به یکی از مؤلفه‌های راهبردی نظام‌های آموزشی و سازمانی تبدیل ساخته است. گسترش سامانه‌های مدیریت یادگیری، آموزش الکترونیکی، محیط‌های یادگیری مجازی، ابزارهای تعاملی و رسانه‌های دیجیتال موجب شده است سازمان‌ها بتوانند فرایند آموزش کارکنان را از محدودیت‌های زمانی و مکانی رها ساخته و دسترسی مستمر، انعطاف‌پذیر و نسبتاً گسترده‌ای به منابع یادگیری فراهم آورند. بااین‌حال، صرف فراهم‌سازی فناوری به معنای تحقق یادگیری اثربخش نیست؛ بلکه کیفیت طراحی خدمات آموزش الکترونیکی، تناسب فناوری با نیازهای کاربران و میزان سهولت تعامل با محیط یادگیری در اثربخشی این نظام‌ها نقشی تعیین‌کننده دارد (Vasconcelos et al., 2020). بررسی تجربه گسترش آموزش الکترونیکی نیز نشان داده است که این شیوه، به‌ویژه پس از همه‌گیری کووید-۱۹، از یک گزینه تکمیلی به بخشی پایدار از نظام‌های آموزشی تبدیل شده است و انتظار می‌رود در محیط‌های پساکرونا نیز در قالب الگوهای ترکیبی و انعطاف‌پذیر تداوم یابد (Pham & Ho, 2020). ازاین‌رو، مسئله اصلی سازمان‌ها دیگر صرفاً دسترسی به فناوری نیست، بلکه چگونگی پذیرش، به‌کارگیری مستمر و ادغام معنادار آن در فرایندهای یادگیری و توسعه شایستگی‌های نیروی انسانی است.

پذیرش فناوری مفهومی چندبعدی است که از تعامل ادراک افراد نسبت به سودمندی و سهولت استفاده، نگرش، انگیزش، تجربه پیشین، خودکارآمدی، حمایت اجتماعی و شرایط تسهیل‌کننده شکل می‌گیرد. مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در حوزه منابع انسانی نشان داده است که واکنش کارکنان به فناوری صرفاً تابع ویژگی‌های فنی ابزار نیست و متغیرهای فردی و سازمانی نیز در شکل‌گیری رفتار استفاده نقش اساسی دارند (Nouri et al., 2017). در پژوهش مربوط به پذیرش و استفاده از فناوری سیستم مدیریت یادگیری نیز مشخص شده است که متغیرهایی نظیر انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و قصد رفتاری از عوامل مهم در توضیح استفاده از فناوری آموزشی هستند (Haseli Songhori et al., 2023). همچنین، مطالعات مبتنی بر نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری نشان می‌دهند که قصد رفتاری برای استفاده از یادگیری برخط تحت تأثیر مجموعه‌ای از برداشت‌های شناختی، اجتماعی و محیطی قرار دارد (Ang et al., 2021). بررسی استفاده از پلتفرم Blackboard نیز مؤید آن است که مدل‌های پذیرش فناوری در محیط‌های آموزشی باید متناسب با شرایط واقعی کاربران، کیفیت تجربه یادگیری و زمینه سازمانی تعدیل و توسعه یابند (Mujalli et al., 2022). بنابراین، پذیرش فناوری را نمی‌توان به تصمیمی فردی و منفک از بستر سازمانی فروکاست.

تجربه آموزش اضطراری آنلاین طی همه‌گیری کووید-۱۹ نیز به‌خوبی نشان داد که نگرش مثبت یا منفی کاربران نسبت به فناوری، میزان خودکارآمدی، انگیزش، اضطراب و کیفیت تجربه آنان می‌تواند استمرار استفاده از محیط‌های آنلاین را تحت تأثیر قرار دهد (Aguilera-Hermida, 2020). در همین راستا، بررسی تجربه اعضای هیئت علمی پرستاری که برای نخستین‌بار با آموزش آنلاین مواجه شدند نشان داد که پذیرش فناوری تحت تأثیر سازگاری با ابزارهای دیجیتال، تجربه عملی استفاده، ادراک از کارایی فناوری و شرایط محیط آموزشی قرار دارد (Nurse-Clarke & Joseph, 2022). مرور نظام‌مند عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده آموزش الکترونیکی نیز مجموعه‌ای از عوامل فردی، فنی، آموزشی، نهادی و اجتماعی را در موفقیت یا شکست آن دخیل دانسته است؛ به‌گونه‌ای که دسترسی به زیرساخت مناسب، سهولت استفاده، کیفیت محتوا، مهارت دیجیتال، حمایت سازمانی و تعامل از مهم‌ترین عوامل مؤثر شناخته شده‌اند (Regmi & Jones, 2020). این شواهد نشان می‌دهند که هرگونه تلاش برای توسعه فناوری آموزشی در سازمان‌ها باید فراتر از خرید تجهیزات یا استقرار نرم‌افزار بوده و مجموعه‌ای یکپارچه از عوامل انسانی، فنی و مدیریتی را در بر گیرد.

یکی از مهم‌ترین ابعاد این مسئله، زیرساخت فناوری است. یادگیری دیجیتال بدون دسترسی مناسب به تجهیزات سخت‌افزاری، نرم‌افزارهای قابل اعتماد، اتصال پایدار، سرعت مناسب شبکه و پشتیبانی فنی نمی‌تواند به بخشی عادی از رفتار آموزشی کارکنان تبدیل شود. موانعی مانند

هزینه، ضعف زیرساخت و سرعت نامطلوب دسترسی می‌توانند مشارکت کاربران در فرایند یادگیری دیجیتال را کاهش دهند (Kostan, 2021). همچنین، موانع فناورانه در سازمان‌ها تنها ماهیت فنی ندارند، بلکه می‌توانند با ساختارها، رویه‌ها و ظرفیت‌های سازمانی تعامل داشته و فرآیند تحول دیجیتال را کند سازند (Shupinski & Bachnik, 2022). در مقابل، برخورداری از زیرساخت قابل اعتماد و طراحی آموزشی متناسب می‌تواند اثربخشی آموزش الکترونیکی را افزایش دهد و امکان تعامل مؤثرتر فراگیران با محتوا، مدرس و سایر یادگیرندگان را فراهم سازد (Encarnacion et al., 2021). بنابراین، فناوری زمانی می‌تواند زمینه توسعه مهارت را ایجاد کند که به‌عنوان بخشی از یک نظام آموزشی منسجم و نه یک ابزار مستقل مورد توجه قرار گیرد.

در کنار زیرساخت، کیفیت طراحی آموزشی و محتوای ارائه‌شده از عناصر اصلی اثربخشی فناوری آموزشی محسوب می‌شود. فناوری زمانی ارزش آموزشی پیدا می‌کند که در خدمت یادگیری فعال، حل مسئله، تعامل، بازخورد و کاربرد دانش در موقعیت‌های واقعی قرار گیرد. یافته‌های مربوط به یادگیری مسئله‌محور تقویت‌شده با فناوری نشان داده‌اند که استفاده هدفمند از فناوری می‌تواند نگرش یادگیرندگان و دستاوردهای آموزشی آنان را تحت تأثیر قرار دهد (Cetin & Mirasyedioglu, 2019). همچنین، بهره‌گیری از فناوری در آموزش می‌تواند زمینه توانمندسازی یادگیرندگان و ارتقای کیفیت تجربه آموزشی را فراهم آورد، مشروط بر آنکه فناوری با نیازهای آموزشی، روش تدریس و اهداف یادگیری همسو باشد (Slutsky et al., 2019). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثربخشی نظام آموزش الکترونیکی نیز اهمیت استانداردسازی، کیفیت محتوا، طراحی آموزشی، تعامل و نظارت مستمر را برجسته ساخته است (Nematollahi et al., 2023). در همین چارچوب، طراحی الگوهای توسعه حرفه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که اهداف، محتوا، شرایط اجرا، تعاملات و ارزیابی باید به‌صورت هماهنگ طراحی شوند تا فناوری به توسعه واقعی ظرفیت‌های حرفه‌ای منجر شود (Gholami et al., 2023).

اهمیت فناوری آموزشی در سازمان‌ها زمانی آشکارتر می‌شود که آن را با توسعه مهارت‌های شغلی و توانمندسازی کارکنان مرتبط بدانیم. در محیط کاری متحول امروز، کارکنان برای حفظ و ارتقای عملکرد حرفه‌ای خود نیازمند یادگیری مستمر، بازآموزی و کسب مهارت‌های جدید هستند. تحولات مرتبط با صنعت ۴.۰ نشان داده‌اند که سازمان‌ها با چالش‌هایی جدی در زمینه به‌روزرسانی مهارت‌ها، شایستگی‌های دیجیتال و آمادگی نیروی کار برای مواجهه با فناوری‌های جدید روبه‌رو هستند (Ozkan-Ozen & Kazancoglu, 2021). پژوهش درباره تأثیر آموزش الکترونیکی بر دانش و مهارت‌های شغلی نیز بیانگر آن است که استفاده از آموزش الکترونیکی می‌تواند در توسعه دانش حرفه‌ای و مهارت کارکنان نقش مثبتی ایفا کند (Dibaj & Ahmadi, 2021). در عین حال، توانمندسازی نیروی انسانی مستلزم آن است که افراد نه‌تنها به منابع آموزشی دسترسی داشته باشند، بلکه احساس شایستگی، استقلال و توانایی لازم برای استفاده از آموخته‌های خود را نیز تجربه کنند (Narouei & Moslemizadeh, 2020). ازاین‌رو، فناوری آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی و اجرا شود که علاوه بر انتقال اطلاعات، توانایی حل مسئله، یادگیری خودراهبر و کاربرد عملی دانش را تقویت کند.

این پیوند میان آموزش و عملکرد شغلی، مسئله انتقال یادگیری به محیط کار را نیز برجسته می‌سازد. آموزش زمانی برای سازمان ارزش واقعی ایجاد می‌کند که آموخته‌های حاصل از دوره‌های آموزشی به رفتار حرفه‌ای و عملکرد واقعی کارکنان منتقل شود. مطالعات آسیب‌شناسی انتقال آموزش به محیط کار نشان داده‌اند که اثربخشی آموزش تحت تأثیر عواملی همچون کیفیت برنامه آموزشی، حمایت محیط کار، فرصت کاربرد آموخته‌ها و ویژگی‌های یادگیرنده قرار دارد (Shams Mourkani & Abbasi Kasani, 2017). در همین راستا، تبیین ساختاری نقش یادگیری الکترونیکی در انتقال آموزش نشان می‌دهد که فناوری می‌تواند انتقال دانش و مهارت به محیط کار را تسهیل کند، اما این اثر به شرایط سازمانی و سازوکارهای حمایت‌کننده وابسته است (Sharifi Rahnemo et al., 2022). همچنین، یادگیری خودتنظیم یکی از ظرفیت‌هایی است که در محیط‌های الکترونیکی می‌تواند تقویت شود و به فراگیران کمک کند تا مسئولیت بیشتری در برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی فرایند یادگیری خود بر عهده بگیرند (AbdulWahab Mahmoud, 2021). این ویژگی به‌ویژه در محیط‌های سازمانی که آموزش مستمر باید در کنار وظایف شغلی صورت گیرد، اهمیت مضاعف دارد.

از سوی دیگر، سازمان به‌عنوان زمینه اصلی اجرای فناوری آموزشی نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت آن دارد. حمایت مدیران، فراهم‌سازی منابع، وجود نظام تشویق، فرهنگ یادگیری و ایجاد فرصت برای استفاده از فناوری از جمله عوامل سازمانی مؤثر بر قصد و رفتار استفاده کارکنان هستند. بررسی یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها نشان داده است که حمایت سازمانی می‌تواند قصد افراد برای استفاده از سامانه‌های یادگیری الکترونیکی را تقویت کند (Čevra, 2021). همچنین، یادگیری سازمانی با نوآوری و عملکرد سازمانی پیوند دارد و سازمان‌هایی که یادگیری مستمر، اشتراک دانش و توسعه قابلیت‌ها را تشویق می‌کنند، ظرفیت بیشتری برای سازگاری با تغییرات محیطی و فناورانه دارند (Balaji Bello & Olarewaju Adeoye, 2018). در چنین بستری، مسئولیت‌پذیری و وضوح نقش‌ها نیز می‌تواند در اثربخشی یادگیری و اجرای صحیح فرایندهای آموزشی نقش داشته باشد (Bekimbetova, 2020). بنابراین، پذیرش فناوری آموزشی نه‌تنها رفتار کاربران، بلکه بازتابی از بلوغ سازمان در زمینه یادگیری، حمایت مدیریتی و آمادگی برای تحول است.

در این میان، نیازسنجی آموزشی و انطباق فناوری با نیاز واقعی کارکنان اهمیت ویژه‌ای دارد. استفاده از ابزارهای فناورانه بدون شناخت شکاف‌های مهارتی ممکن است به برگزاری دوره‌هایی منجر شود که از نظر محتوایی جذاب‌اند اما ارتباط محدودی با الزامات واقعی شغل دارند. بررسی نقش فناوری در تأمین نیازهای آموزشی سازمان‌ها، ضمن تأکید بر ظرفیت فناوری در تسهیل آموزش، به موانعی مانند کمبود مهارت، هزینه، ضعف تخصص آموزشی و مشکلات نظارتی نیز اشاره کرده است (Khalijian et al., 2023). از این منظر، کنترل و ارزیابی مستمر، بررسی میزان تحقق اهداف، تحلیل بازخورد کارکنان و شناسایی علل مقاومت در برابر فناوری باید جزئی جدایی‌ناپذیر از چرخه آموزش باشد. پذیرش نوآوری نیز تابعی از مجموعه متنوعی از مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، رفتاری و زمینه‌ای است و نمی‌توان آن را صرفاً از طریق ویژگی‌های فنی فناوری تبیین کرد (Shoghi Aghcheh Mashhad et al., 2023). چنین رویکردی لزوم تدوین یک مدل بومی و چندبعدی برای پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی در هر سازمان را آشکار می‌سازد.

در سطح فردی نیز سواد دیجیتال، خودکارآمدی، نگرش، آمادگی روان‌شناختی، تجربه پیشین و انگیزش از مؤلفه‌های اساسی رفتار فناورانه محسوب می‌شوند. استفاده موفق از فناوری مستلزم آن است که کارکنان نه‌تنها بتوانند ابزار را به‌لحاظ فنی به کار گیرند، بلکه نسبت به ارزش و فایده آن برای رشد حرفه‌ای خود ادراک مثبتی داشته باشند. در این زمینه، تحولات مرتبط با توسعه شغلی نشان می‌دهد که خودکارآمدی تصمیم‌گیری، سازگاری شغلی و درگیری فعال فرد با مسیر حرفه‌ای از عناصر مهم آمادگی برای مدیریت تغییرات شغلی هستند (Gercek & Ozveren, 2026). آموزش برنامه‌ریزی شغلی نیز می‌تواند سازگاری شغلی و خودکارآمدی در تصمیم‌گیری حرفه‌ای را ارتقا دهد و افراد را برای مواجهه فعالانه‌تر با تغییرات محیط کار آماده سازد (Zhang et al., 2025). همچنین، ادبیات جدید آموزش فنی و حرفه‌ای بر آن است که توسعه شغلی در محیط‌های فناورانه نیازمند تلفیق یادگیری، سازگاری، کسب مهارت و آمادگی برای تحولات بازار کار است (Putra et al., 2026). بنابراین، فناوری آموزشی زمانی می‌تواند به توسعه مهارت‌های شغلی منجر شود که به تقویت ظرفیت فرد برای یادگیری و مدیریت مسیر حرفه‌ای خود نیز یاری رساند.

پیوند آموزش با اشتغال‌پذیری نیز بر اهمیت توسعه مهارت‌های کاربردی تأکید دارد. پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که آموزش زمانی می‌تواند به پیامدهای حرفه‌ای پایدار منتهی شود که علاوه بر انتقال دانش، جهت‌گیری اشتغال‌پذیری، آگاهی شغلی و توانایی تبدیل یادگیری به قابلیت حرفه‌ای را افزایش دهد (Uddin et al., 2026). از این منظر، فناوری آموزشی می‌تواند بستر مناسبی برای توسعه مستمر شایستگی‌ها، دسترسی سریع به دانش تخصصی و انطباق آموزش با تغییرات شغلی فراهم کند؛ بااین‌حال، تحقق چنین ظرفیتی مستلزم آن است که فناوری با نظام توسعه منابع انسانی، مسیرهای پیشرفت شغلی و نیازهای واقعی کارکنان پیوند یابد. افزون بر این، نوآوری سازمانی در شرایط تحول سریع مستلزم بازاندیشی در دانش و رویه‌های تثبیت‌شده و آمادگی برای یادگیری و کنارگذاشتن الگوهای ناکارآمد است؛ موضوعی که در مطالعات مرتبط با نقش یادگیری‌زدایی در نوآوری سازمانی نیز مورد توجه قرار گرفته است (Ebrahimi et al., 2020). در نتیجه، پذیرش فناوری آموزشی باید در بستری تحلیل شود که هم یادگیری دانش جدید و هم بازنگری در عادات و روش‌های پیشین کار را امکان‌پذیر سازد.

برآیند مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش درباره فناوری آموزشی عمدتاً در چند جریان متمرکز بوده است: بخشی از مطالعات بر متغیرهای پذیرش و قصد رفتاری کاربران تمرکز کرده‌اند (Ang et al., 2021; Haseli Songhori et al., 2023)، برخی پژوهش‌ها عوامل زیرساختی و موانع آموزش دیجیتال را بررسی کرده‌اند (Kostan, 2021; Shupinski & Bachnik, 2022)، گروهی به کیفیت، محتوا و اثربخشی آموزش الکترونیکی پرداخته‌اند (Nematollahi et al., 2023; Vasconcelos et al., 2020) و دسته‌ای دیگر رابطه آموزش با توسعه مهارت، توانمندسازی یا انتقال آموخته‌ها به محیط کار را مورد توجه قرار داده‌اند (Dibaj & Ahmadi, 2021; Sharifi Rahnemo et al., 2022). با وجود ارزش این مطالعات، پراکندگی متغیرها و تمرکز بسیاری از پژوهش‌ها بر محیط‌های دانشگاهی یا دوره همه‌گیری سبب شده است تصویر یکپارچه‌ای از نحوه تعامل هم‌زمان زیرساخت فناوری، خط‌مشی‌های سازمانی، سازوکارهای کنترل و ارزیابی، ساختار آموزشی، محتوا، مدیریت اجرایی و ویژگی‌های فردی در محیط واقعی سازمانی کمتر ارائه شود. از منظر روش‌شناختی نیز مطالعه عمیق تجربه و ادراک خبرگان و کنشگران سازمانی می‌تواند ابعاد پنهان و زمینه‌مند این پدیده را آشکار کند؛ رویکردی که با منطق پژوهش کیفی و مطالعه موردی برای فهم پدیده‌ها در بستر واقعی آنها همخوان است (Creswell & Poth, 2018).

این خلأ در سازمان‌های عمومی و حمایتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند؛ زیرا چنین سازمان‌هایی دارای مأموریت‌های گسترده، تنوع وظایف، پراکندگی نیروی انسانی و ضرورت ارائه مستمر خدمات هستند و توسعه مهارت‌های کارکنان در آنها باید با محدودیت‌های اجرایی و ساختاری متعددی هماهنگ شود. در چنین شرایطی، استقرار فناوری آموزشی تنها زمانی می‌تواند به توسعه مهارت‌های شغلی کمک کند که عوامل مؤثر بر پذیرش و استفاده از آن به‌صورت منسجم و متناسب با ویژگی‌های همان سازمان شناسایی شوند. بررسی هم‌زمان عوامل فنی، مدیریتی، آموزشی و فردی می‌تواند مبنایی برای تدوین الگویی فراهم سازد که از نگاه تقلیل‌گرایانه به فناوری فاصله گرفته و پذیرش را به‌عنوان فرایندی سیستمی در نظر گیرد؛ فرایندی که در آن زیرساخت و پشتیبانی، سیاست‌ها و فرهنگ سازمانی، نیازسنجی و ارزیابی، کیفیت مدرس و سبک آموزش، استاندارد و کاربردی‌بودن محتوا، برنامه‌ریزی و مقررات اجرایی و در نهایت توانمندی فنی و روانی کارکنان با یکدیگر تعامل دارند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر شناسایی و تبیین مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره) است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و رویکرد، کیفی است که با استفاده از روش مطالعه موردی انجام شده است. رویکرد مطالعه موردی در این پژوهش به منظور بررسی عمیق و دقیق مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی و کشف ابعاد پنهان در توسعه مهارت‌های شغلی انتخاب شده است، چرا که این روش امکان درک پدیده‌ها را در بستر واقعی فراهم می‌آورد. در این مطالعه، برای شناسایی مضامین، از رویکرد استقرایی استفاده شده است تا یافته‌ها مستقیماً از دل داده‌ها استخراج شوند. جامعه مشارکت‌کنندگان بالقوه پژوهش شامل ۱۴ نفر از خبرگان نظری (اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در رشته‌های مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات) و خبرگان عملی (مدیران ستادی حوزه آموزش منابع انسانی، فناوری‌های آموزشی و مدیران بخش‌های مختلف سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره)) بود. انتخاب مشارکت‌کنندگان به شیوه هدفمند و با استفاده از روش گلوله برفی انجام شد (Patton, ۲۰۱۵). ملاک ورود برای اساتید، داشتن مدرک دکترا و سابقه تدریس در حوزه آموزش منابع انسانی و فناوری‌های آموزشی، و برای مدیران اجرایی، داشتن حداقل ۱۰ سال سابقه فعالیت در بخش‌های مختلف سازمان بود. فرآیند انتخاب و مصاحبه تا رسیدن به مرحله اشباع نظری داده‌ها ادامه یافت.

برای تحلیل داده‌های کیفی، از روش تحلیل محتوای مضمونی استقرایی استفاده شده است. این روش به عنوان یکی از پرکاربردترین الگوهای تحلیل کیفی، به محقق اجازه می‌دهد بدون تلاش برای انطباق داده‌ها با چارچوب‌های کدگذاری از پیش تعیین‌شده، مضامین را بر اساس ماهیت

داده‌ها استخراج نماید. پژوهشگر در این مسیر، از معرفت‌شناسی عینیت‌گرا برای تفسیر و کدگذاری بهره گرفته و تمامی فرآیند تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس‌کیودا مدیریت شده است تا دقت و نظم در کدگذاری حفظ شود.

به منظور ارتقای کیفیت پژوهش و تضمین اعتبار یافته‌ها، از شاخص‌های روایی و پایایی استفاده گردید. برای سنجش روایی مرحله کیفی، از روش درصد توافق بین دو کدگذار استفاده شد تا از قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها اطمینان حاصل شود. همچنین، برای محاسبه پایایی، روش بازآزمون به کار گرفته شد تا ثبات و پایداری در نتایج استخراج شده در طول زمان مورد تأیید قرار گیرد. این اقدامات اطمینان می‌دهد که مضامین شناسایی‌شده از دقت علمی لازم برای تعمیم در بستر سازمانی برخوردار هستند.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، جهت شناسایی جامع مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر در پذیرش فناوری‌های آموزشی از سوی کارکنان و مدیران کمیته امداد امام خمینی (ره) و همچنین تبیین الزامات و شرایط ضروری جهت به‌کارگیری این فناوری‌ها در راستای توسعه مهارت‌های شغلی، مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با پنل خبرگان تحقیق به اجرا درآمد. در گام نخست، بر مبنای داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و انطباق آن‌ها با مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش، فرایند کدگذاری باز انجام گرفت. پس از گردآوری داده‌های حاصل از ۲۰ مصاحبه، ابتدا کدگذاری اولیه بر روی متون پیاده‌سازی شد و به داده‌های دارای بار معنایی مشابه، مفاهیم متناسب اختصاص یافت. به‌منظور دستیابی به فهمی عمیق‌تر، تحلیل خرد از طریق ترتیبات مقایسه مداوم صورت گرفت تا طیف معانی ممکن در کلمات مصاحبه‌شوندگان استخراج شود. بدین‌ترتیب، دسته‌بندی مفاهیم آغاز گردید و هر دسته در قالب مفاهیم انتزاعی‌تر (مقوله‌ها) طبقه‌بندی شد. در فرایند کدگذاری باز، در مجموع ۱۴۸ مفهوم اولیه شکل گرفت که پس از بازبینی، حذف موارد تکراری و ادغام شاخص‌های مشابه، ۶۲ مفهوم پایه نهایی استخراج گردید. بر اساس تحلیل محتوای مضمونی، این مفاهیم پایه به ۱۸ مقوله فرعی و ۷ مقوله اصلی دسته‌بندی شدند که نتایج تفصیلی شکل‌گیری این مقوله‌ها در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج شکل‌گیری مقوله‌های اصلی، مقوله‌های فرعی و مفاهیم پایه

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم پایه
فناوری	سخت‌افزار	بهره‌مندی از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کارآمد؛ تأمین رایانه به تعداد کافی؛ ارتقای زیرساخت‌های مخابراتی و ارتباطی؛ انطباق فناوری‌های آموزشی با سامانه‌های موجود سازمان
	نرم‌افزار	به‌روزرسانی مستمر زیرساخت‌های فنی و تکنولوژیک؛ تسهیل کاربری و رابط کاربری آسان در نرم‌افزارهای آموزشی؛ فراهم‌سازی امکان شخصی‌سازی محیط آموزشی در نرم‌افزارها؛ به‌کارگیری ابزارهای امنیتی و ضدبدافزارها؛ دسترسی به پهنای باند مناسب برای آموزش الکترونیک
	پشتیبانی	استقرار تیم پشتیبانی جهت رفع چالش‌های فنی کارکنان؛ پاسخ‌گویی آنلاین و آنی به مشکلات سیستمی؛ در دسترس بودن دائمی تیم‌های پشتیبانی
هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی	الزامات سازمانی	نهادینه‌سازی شایسته‌سالاری در سازمان؛ ادغام مهارت‌های شغلی در فرایندهای ارتقای اداری؛ تعیین دقیق نیازهای مهارتی سازمان؛ تدوین معیارهای استاندارد برای ارزیابی مهارت‌های شغلی
	حمایت‌های سازمانی	تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری تجربیات زیسته در جلسات آموزشی؛ ایجاد نظام پاداش و انگیزشی برای بهره‌گیری از فناوری آموزشی؛ واگذاری نقش‌های فعال و آموزشی به فراگیران
	فرهنگ سازمانی	فرهنگ‌سازی پیرامون مزایای فناوری‌های آموزشی؛ ترویج فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش میان همکاران؛ آگاه‌سازی نسبت به کاربرد و سودمندی فناوری‌های آموزشی؛ نهادینه‌سازی نگرش استراتژیک به آموزش برای پیشرفت شغلی؛ تبیین ارزش‌های حاصل از یادگیری الکترونیکی برای کارکنان
کنترل و ارزیابی	نیازسنجی	نظرسنجی دوره‌ای از کارکنان پیرامون کیفیت برگزاری دوره‌ها؛ شناسایی خلأهای مهارتی و فردی کارکنان؛ پایش نیازهای آموزشی سازمان
	ارزیابی	سنجش اثربخشی دوره‌ها بر پیشرفت شغلی؛ ارزیابی تأثیر آموزش بر بهبود عملکرد و وظایف محوله؛ انطباق برنامه‌های آموزشی با نیازهای حرفه‌ای و شناختی پرسنل
	آسیب‌شناسی	شناسایی موانع پذیرش فناوری توسط کارکنان؛ تحلیل علل مقاومت یا عدم تمایل به استفاده از فناوری‌های آموزشی

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم پایه
ساختار آموزشی	ویژگی‌های حرفه‌ای مدرسان	بهره‌گیری از اساتید مجرب و متخصص؛ به‌کارگیری اساتید توانمند در افزایش جذابیت کلاس و تحریک فکری فراگیران؛ ارتقای سطح آشنایی مدرسان با فناوری‌های نوین آموزشی؛ توانمندی در ایجاد تعامل و ارتباط دوجانبه با فراگیران
	سبک آموزش	استفاده از الگوها و سبک‌های متنوع آموزشی؛ بهره‌گیری از مدل‌های حرفه‌ای تدریس؛ الزام به انجام پروژه‌ها و تکالیف آموزشی به‌صورت فردی؛ الزام به مشارکت در تکالیف و پروژه‌های گروهی
محتوای آموزشی	محتوای استاندارد	به‌روزرسانی مستمر محتوای ارائه‌شده در دوره‌ها؛ تولید محتوای استاندارد و باکیفیت برای بستر وب؛ استانداردسازی منابع آموزشی و استفاده از مواد کمک‌آموزشی غنی
	محتوای کاربردی	خلاصه‌سازی و کاربردی‌کردن مطالب آموزشی؛ فراهم‌سازی فرصت‌های کارگاهی برای اجرای عملی آموخته‌ها؛ انطباق سطح محتوا با دانش و تخصص کارکنان؛ ایجاد فرصت‌های همکاری شغلی برای فراگیران
	دسترسی به محتوا	تسهیل دسترسی هم‌زمان به منابع علمی در فضای مجازی؛ فراهم‌سازی بستر تبادل اطلاعات میان فراگیران؛ ارائه بسته‌های آموزشی مبتنی بر شیوه‌های نوین
مدیریت اجرایی	برنامه‌ریزی	بهینه‌سازی زمان برگزاری دوره‌های آموزشی؛ برنامه‌ریزی دقیق و منسجم برای برگزاری کلاس‌ها؛ اجرای دوره‌های تخصصی ویژه مربیان برای آشنایی با فناوری‌های نوین؛ تطبیق دوره‌ها با وظایف کاربردی و تخصصی کارکنان
	اطلاع‌رسانی و آیین‌نامه	بهره‌گیری از نظرات مشورتی متخصصان آموزش منابع انسانی؛ اصلاح یا حذف آیین‌نامه‌های مغایر با توسعه آموزش الکترونیک؛ شفاف‌سازی اهداف سازمان در پیاده‌سازی فناوری‌های آموزشی؛ تأکید مدیران بر حضور و استفاده منضبط از فناوری‌های آموزشی
ویژگی‌های فردی	توانمندی فنی	ارتقای سواد رایانه‌ای کارکنان؛ افزایش خودکارآمدی کارکنان در به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی
	توانمندی روانی	بهره‌گیری از تجربیات پیشین در استفاده از فناوری؛ تأثیرپذیری از توصیه‌ها و تشویق‌های همکاران

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۱، مدل پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی شامل هفت بعد کلان است که در قالب ۱۸ مؤلفه فرعی و ۶۲ مفهوم پایه ساختار یافته‌اند. مقوله‌های فناوری (با مؤلفه‌های سخت‌افزار، نرم‌افزار و پشتیبانی)، هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی (الزامات، حمایت‌ها و فرهنگ سازمانی)، کنترل و ارزیابی (نیازسنجی، ارزیابی و آسیب‌شناسی)، ساختار آموزشی (ویژگی‌های مدرسان و سبک آموزش)، محتوای آموزشی (محتوای استاندارد، محتوای کاربردی و دسترسی به محتوا)، مدیریت اجرایی (برنامه‌ریزی و تدوین آیین‌نامه) و ویژگی‌های فردی (توانمندی‌های فنی و روانی)، ابعاد یکپارچه‌ای را تشکیل می‌دهند که نشان می‌دهد استقرار موفق فناوری آموزشی مستلزم نگاهی چندوجهی از بستر فنی تا زیرساخت‌های رفتاری و مدیریتی سازمان است.

به‌منظور سنجش پایایی فرایند کدگذاری داده‌های کیفی، از ضریب پایایی هولستی (روش بازآزمون) استفاده شد. بدین منظور ۴ مصاحبه به‌صورت تصادفی از میان ۲۰ مصاحبه انتخاب و در دو مرحله با فاصله زمانی معین توسط پژوهشگر بازکدگذاری شدند که خلاصه محاسبات مربوطه در جدول ۲ درج شده است.

جدول ۲. محاسبه ضریب پایایی هولستی

شماره مصاحبه	تعداد کدها در مرحله اول	تعداد کدها در مرحله دوم	تعداد کدهای مشترک	ضریب هولستی
دوم	۳۸	۴۰	۳۴	۰/۸۷۰
پنجم	۳۴	۳۱	۲۷	۰/۸۳۰
دهم	۴۲	۳۹	۳۵	۰/۸۶۰
هفدهم	۴۰	۴۲	۳۳	۰/۸۰۴
مجموع	۱۵۴	۱۵۲	۱۲۹	۰/۸۴۳

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که ضریب پایایی هولستی برای چهار مصاحبه بررسی‌شده بین ۰/۸۰۴ تا ۰/۸۷۰ متغیر بوده و میانگین کل آن برابر با ۰/۸۴۳ است. این سطح از ضریب پایایی حاکی از ثبات و پایداری بالای پژوهشگر در تشخیص و انتساب کدها در مقاطع زمانی مختلف است؛ از این‌رو، داده‌های کیفی از پایایی و استواری لازم برخوردارند.

علاوه بر آزمون هولستی، جهت ارزیابی توافق درون‌موضوعی (پایایی بین دو کدگذار) از یکی از اساتید صاحب‌نظر در رشته مدیریت درخواست شد تا در فرایند کدگذاری ۴ مصاحبه منتخب مشارکت نماید که داده‌های حاصل از این بررسی در جدول ۳ منعکس شده است.

جدول ۳. نتایج بررسی توافق درون‌موضوعی

شماره مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافق	درصد توافق درون‌موضوعی
دوم	۶۸	۲۵	۸	۰/۷۳۵
پنجم	۵۱	۱۸	۶	۰/۷۰۵
دهم	۴۹	۲۰	۱۱	۰/۸۱۰
هفدهم	۶۳	۲۲	۹	۰/۶۹۸
مجموع	۲۳۱	۸۵	۳۴	۰/۷۳۵

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۳، درصد توافق درون‌موضوعی بین دو کدگذار برای مصاحبه‌ها بین ۰/۶۹۸ تا ۰/۸۱۰ متغیر بوده و میانگین کل آن معادل ۰/۷۳۵ به دست آمده است. این مقدار، قرار داشتن ضریب توافق در بازه مورد پذیرش را تأیید کرده و نشان‌دهنده هم‌پوشانی ادراکی و هم‌راستایی مناسب میان کدگذاران در استخراج مفاهیم و دسته‌بندی مقوله‌ها است.

به‌منظور دستیابی به یک چارچوب منسجم و تبیین نحوه ارتباط میان مؤلفه‌های شناسایی‌شده، یافته‌های حاصل از تحلیل مضمونی در قالب یک مدل مفهومی یکپارچه ساختاردهی شد. این مدل، چگونگی جریان اثرگذاری زیرساخت‌ها، سیاست‌های کلان، فرایندهای پایش و ساختارهای آموزشی را بر ویژگی‌ها و آمادگی فردی فراگیران نشان می‌دهد. بر این اساس، بر پایه تجمیع یافته‌های کیفی و اتصال مضامین و مؤلفه‌های احصاشده، الگوی نهایی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در جهت توسعه مهارت‌های شغلی تدوین گردید که ساختار مفهومی آن در شکل ۱ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱. مدل پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی در جهت توسعه مهارت‌های شغلی

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، چارچوب مفهومی پژوهش در قالب یک ساختار سلسله‌مراتبی و تعاملی متشکل از ۷ مقوله اصلی و ۱۸ مقوله فرعی سامان یافته است که جریان پویای اثرگذاری را در سه سطح کلان، میانی و خرد تبیین می‌کند. در سطح کلان و زیرساختی مدل، سه مقوله «فناوری» (شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و پشتیبانی)، «هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی» (شامل الزامات سازمانی، حمایت‌های سازمانی و فرهنگ سازمانی) و «کنترل و ارزیابی» (شامل نیازسنجی، ارزیابی و آسیب‌شناسی) به‌عنوان پیش‌نیازها و پیشران‌های اصلی عمل می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که مؤلفه فناوری بستر فنی لازم را برای ارتقای «ساختار آموزشی» فراهم می‌سازد، خط‌مشی‌های سازمانی جهت‌گیری و کیفیت «محتوای آموزشی» را هدایت می‌کنند و نتایج نظام ارزیابی و پایش مستمر، ورودی‌های لازم را برای بهینه‌سازی «مدیریت اجرایی» تأمین می‌نمایند. در سطح میانی و عملیاتی، متغیرهای «ساختار آموزشی» (متشکل از ویژگی‌های حرفه‌ای مدرسان و سبک آموزش)، «محتوای آموزشی» (متشکل از محتوای استاندارد، محتوای کاربردی و دسترسی به محتوا) و «مدیریت اجرایی» (متشکل از برنامه‌ریزی و اطلاع‌رسانی و قوانین) به‌عنوان حلقه‌های واسط عمل کرده و سیاست‌ها و امکانات کلان را به فرایندهای ملموس آموزشی و یادگیری تبدیل می‌کنند. در نهایت، در قاعده مدل، تمامی پیکان‌ها و مسیرهای اثرگذاری از این سه بعد میانی به‌سوی «ویژگی‌های فردی» (شامل توانمندی فنی و توانمندی روانی) همگرا می‌شوند. این همگرایی ساختاری بیانگر آن است که موفقیت نهایی در پذیرش و کاربرد اثربخش فناوری‌های آموزشی و در نتیجه ارتقای مهارت‌های شغلی، مستلزم تقویت ابعاد فردی نظیر سواد رایانه‌ای، خودکارآمدی و آمادگی روان‌شناختی کارکنان است و تمامی تمهیدات سازمانی، تکنولوژیک و مدیریتی در صورتی به بازدهی مطلوب می‌رسند که به توانمندسازی مستقیم عامل انسانی منتهی گردند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تبیین مؤلفه‌های پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی در توسعه مهارت‌های شغلی کارکنان سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره) انجام شد. یافته‌های حاصل از تحلیل محتوای مضمونی نشان داد که الگوی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی از ۶۲ مفهوم پایه، ۱۸ مقوله فرعی و ۷ مقوله اصلی تشکیل شده است. این هفت مقوله اصلی شامل «فناوری»، «هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی»، «کنترل و ارزیابی»، «ساختار آموزشی»، «محتوای آموزشی»، «مدیریت اجرایی» و «ویژگی‌های فردی» بود. ساختار مفهومی حاصل از یافته‌ها نشان داد که پذیرش فناوری آموزشی را نمی‌توان به یک عامل منفرد، مانند سهولت استفاده از یک سامانه یا برخورداری از زیرساخت سخت‌افزاری، محدود کرد؛ بلکه این پدیده حاصل تعامل مجموعه‌ای از عوامل فنی، سازمانی، آموزشی، مدیریتی و فردی است. چنین نتیجه‌ای با دیدگاه چندبعدی نسبت به پذیرش فناوری همسو است؛ زیرا مطالعات پیشین نیز نشان داده‌اند که رفتار استفاده از فناوری تحت تأثیر هم‌زمان ادراک‌های فردی، انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط تسهیل‌کننده، تجربه کاربر و حمایت‌های محیطی قرار دارد (Ang et al., 2021; Haseli Songhori et al., 2023; Nouri et al., 2017). همچنین، مطالعات انجام‌شده در زمینه استفاده از پلتفرم‌های آموزش آنلاین نشان داده‌اند که مدل‌های پذیرش فناوری زمانی قدرت تبیینی بیشتری دارند که عوامل مرتبط با محیط آموزشی و زمینه نهادی در کنار متغیرهای رفتاری مورد توجه قرار گیرند (Mujalli et al., 2022; Nurse-Clarke & Joseph, 2022). بنابراین، ساختار چندسطحی مدل به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر را می‌توان بازتاب ماهیت سیستمی پذیرش فناوری آموزشی در یک محیط سازمانی دانست.

نخستین مقوله اصلی، «فناوری»، شامل سه مؤلفه سخت‌افزار، نرم‌افزار و پشتیبانی بود. یافته‌ها نشان داد که دسترسی به تجهیزات مناسب، زیرساخت مخابراتی و ارتباطی مطلوب، سازگاری فناوری آموزشی با سامانه‌های موجود، به‌روزرسانی زیرساخت‌های فنی، رابط کاربری آسان، امنیت نرم‌افزارها، پهنای باند کافی و دسترسی به پشتیبانی فنی مستمر، از الزامات اصلی پذیرش و به‌کارگیری فناوری آموزشی محسوب می‌شوند. این یافته با نتایج مطالعاتی همسو است که ضعف زیرساخت دیجیتال، هزینه دسترسی و پایین‌بودن سرعت را از موانع عمده یادگیری دیجیتال دانسته‌اند (Kostan, 2021). همچنین، موانع فناورانه در محیط‌های سازمانی صرفاً به کمبود تجهیزات محدود نیستند و می‌توانند از ناسازگاری سامانه‌ها، دشواری استفاده، ضعف پشتیبانی و عدم انطباق فناوری با فرایندهای کاری ناشی شوند (Shupinski & Bachnik,

2022). از سوی دیگر، کیفیت طراحی خدمات آموزش الکترونیکی و ویژگی‌هایی مانند قابلیت استفاده، قابلیت دسترسی، اعتمادپذیری و کیفیت تعامل کاربر با فناوری، بر تجربه یادگیری اثر می‌گذارند (Vasconcelos et al., 2020). پژوهش‌های مرتبط با اثربخشی آموزش الکترونیکی نیز بر این نکته تأکید دارند که فناوری تنها زمانی می‌تواند عملکرد آموزشی مطلوبی داشته باشد که زیرساخت مناسب و دسترسی پایدار برای کاربران فراهم باشد (Encarnacion et al., 2021). بنابراین، می‌توان استنباط کرد که زیرساخت فناوری در مدل حاضر نقش یک بستر پایه را ایفا می‌کند و ضعف آن می‌تواند حتی در صورت مطلوب‌بودن محتوا و انگیزش کارکنان، فرایند پذیرش را مختل سازد.

دومین مقوله، «هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی»، مشتمل بر الزامات سازمانی، حمایت‌های سازمانی و فرهنگ سازمانی بود. یافته‌ها نشان دادند که پیوند آموزش با ارتقای شغلی، استقرار شایسته‌سالاری، تعیین نیازهای مهارتی، ایجاد نظام‌های انگیزشی، تشویق اشتراک دانش و ایجاد نگرش مثبت نسبت به فناوری‌های آموزشی، در پذیرش پایدار آن نقش دارند. این نتیجه با یافته‌هایی همخوان است که حمایت سازمانی را یکی از عوامل کلیدی در افزایش قصد استفاده از سامانه‌های یادگیری الکترونیکی معرفی کرده‌اند (Čevra, 2021). همچنین، پژوهش‌های مربوط به یادگیری سازمانی نشان داده‌اند که سازمان‌هایی که توسعه دانش، یادگیری مستمر و نوآوری را به‌صورت بخشی از فرهنگ خود درآورده‌اند، در سازگاری با تحولات محیطی و فناورانه موفق‌تر عمل می‌کنند (Balaji Bello & Olarewaju Adeoye, 2018). از این منظر، فناوری آموزشی در خلأ عمل نمی‌کند، بلکه در بستری از ارزش‌ها، سیاست‌ها و نظام‌های پاداش سازمانی معنا می‌یابد. وقتی کارکنان دریابند که مشارکت در آموزش‌های فناورانه با رشد حرفه‌ای، ارتقای شغلی و افزایش قابلیت‌های آنان مرتبط است، احتمال شکل‌گیری انگیزش پایدار برای استفاده از فناوری افزایش می‌یابد. این تبیین با مطالعات مربوط به توسعه حرفه‌ای و سازگاری شغلی نیز همسو است؛ زیرا خودکارآمدی، آگاهی شغلی و درگیری فعال فرد با مسیر حرفه‌ای از عوامل مهم سازگاری با الزامات متغیر محیط کار شناخته شده‌اند (Gercek & Ozveren, 2026; Zhang et al., 2025). همچنین، در رویکردهای جدید آموزش فنی و حرفه‌ای، توسعه مهارت و سازگاری با تغییرات فناورانه بخشی از فرایند مستمر توسعه شغلی محسوب می‌شود (Putra et al., 2026).

سومین مقوله اصلی، «کنترل و ارزیابی»، شامل نیازسنجی، ارزیابی و آسیب‌شناسی بود. یافته‌ها نشان دادند که شناسایی دقیق شکاف‌های مهارتی، نظرسنجی مستمر از کارکنان، سنجش اثربخشی دوره‌ها، بررسی میزان بهبود عملکرد شغلی و تحلیل علل مقاومت کارکنان در برابر فناوری، برای اثربخشی نظام آموزش دیجیتال ضروری است. این نتیجه با یافته‌های مربوط به نقش فناوری در تأمین نیازهای آموزشی سازمان‌ها همسو است که نشان داده‌اند فقدان نیازسنجی مناسب، ضعف نظارت و کمبود تخصص آموزشی می‌تواند اثربخشی برنامه‌های فناورانه را کاهش دهد (Khalijian et al., 2023). همچنین، مطالعات مربوط به انتقال آموزش به محیط کار تأکید دارند که ارزیابی اثربخشی آموزش نباید به سنجش رضایت فراگیران محدود شود، بلکه باید مشخص شود که دانش و مهارت کسب‌شده تا چه اندازه به محیط کار منتقل شده و در بهبود عملکرد شغلی به کار گرفته شده است (Shams Mourkani & Abbasi Kasani, 2017; Sharifi Rahnemo et al., 2022). بر همین اساس، کنترل و ارزیابی را می‌توان حلقه بازخورد مدل حاضر دانست؛ زیرا داده‌های حاصل از این مرحله می‌توانند برای اصلاح محتوا، شیوه آموزش، زمان‌بندی دوره‌ها و حتی ساختار فنی سامانه‌های آموزشی مورد استفاده قرار گیرند.

چهارمین مقوله اصلی، «ساختار آموزشی»، دربرگیرنده ویژگی‌های حرفه‌ای مدرسان و سبک آموزش بود. نتایج نشان دادند که تسلط مدرس بر فناوری، توانایی ایجاد تعامل، جذاب‌سازی کلاس، تحریک شناختی فراگیران و استفاده از سبک‌های متنوع تدریس، از مؤلفه‌های اساسی پذیرش فناوری آموزشی هستند. این نتیجه نشان می‌دهد که فناوری به‌تنهایی نمی‌تواند کیفیت یادگیری را تضمین کند و نقش مدرس همچنان در طراحی و هدایت فرایند یادگیری محوری است. یافته حاضر با مطالعاتی که تأثیر فعالیت‌های مسئله‌محور تقویت‌شده با فناوری را بر نگرش و عملکرد یادگیرندگان نشان داده‌اند همسو است (Cetin & Mirasyedioglu, 2019). همچنین، پژوهش‌های مرتبط با طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داده‌اند که تعامل، طراحی آموزشی و شیوه ارائه از عناصر اساسی موفقیت برنامه‌های فناورانه هستند (Gholami et al., 2023). تجربه گسترش آموزش آنلاین نیز نشان داده است که کیفیت تعامل مدرس و فراگیر و نحوه

هدایت آموزشی می‌تواند بر پذیرش فناوری و استمرار استفاده از آن تأثیرگذار باشد (Nurse-Clarke & Joseph, 2022). ازاین‌رو، توانمندسازی مدرسان در استفاده آموزشی از فناوری باید هم‌سنگ توسعه زیرساخت‌های فنی مورد توجه قرار گیرد.

پنجمین مقوله، «محتوای آموزشی»، شامل محتوای استاندارد، محتوای کاربردی و دسترسی به محتوا بود. نتایج نشان دادند که به‌روزبودن محتوا، استانداردسازی منابع، کاربردی‌کردن مطالب، انطباق محتوا با سطح تخصص کارکنان، فراهم‌کردن فرصت‌های کارگاهی و ایجاد دسترسی آسان به منابع، در اثربخشی فناوری آموزشی نقش تعیین‌کننده دارند. این نتیجه با پژوهشی همسو است که استانداردسازی، کیفیت محتوا، طراحی آموزشی و تعامل را از مهم‌ترین عوامل اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی معرفی کرده است (Nematollahi et al., 2023). همچنین، یافته‌های مربوط به خودتنظیمی در محیط‌های الکترونیکی نشان می‌دهد که محتوای ساختارمند و قابل دسترس می‌تواند زمینه برنامه‌ریزی و مدیریت مستقل یادگیری را تقویت کند (AbdulWahab Mahmoud, 2021). از سوی دیگر، یافته‌های مرتبط با آموزش الکترونیکی و توسعه دانش و مهارت‌های شغلی نشان داده‌اند که هنگامی که محتوای آموزشی متناسب با نیازهای واقعی کار طراحی شود، امکان انتقال آن به عملکرد شغلی افزایش می‌یابد (Dibaj & Ahmadi, 2021). بنابراین، کاربردی‌بودن محتوا در پژوهش حاضر را می‌توان به‌عنوان حلقه اتصال میان یادگیری دیجیتال و توسعه مهارت‌های شغلی تفسیر کرد.

ششمین مقوله اصلی، «مدیریت اجرایی»، شامل برنامه‌ریزی و اطلاع‌رسانی و آیین‌نامه بود. یافته‌ها نشان دادند که زمان‌بندی مناسب دوره‌ها، هماهنگی آموزش با وظایف کاری، اجرای آموزش‌های تخصصی برای مربیان، شفاف‌سازی اهداف، بازنگری آیین‌نامه‌های مانع و اطلاع‌رسانی مؤثر از عوامل مؤثر بر اجرای موفق فناوری آموزشی هستند. این نتیجه بیانگر آن است که حتی در صورت وجود فناوری مناسب و محتوای باکیفیت، ضعف در مدیریت اجرا می‌تواند مشارکت کارکنان را محدود کند. مسئولیت‌پذیری و وضوح نقش‌ها در فرایند یادگیری از عواملی هستند که با اثربخشی آموزش ارتباط دارند (Bekimbetova, 2020). همچنین، مطالعات مربوط به موانع توسعه نیروی کار در محیط‌های فناورانه نشان داده‌اند که محدودیت‌های سازمانی، کمبود مهارت و ناهماهنگی میان فناوری و ساختار کار می‌توانند مانع توسعه قابلیت‌های کارکنان شوند (Ozkan-Ozen & Kazancoglu, 2021). از این منظر، مدیریت اجرایی وظیفه تبدیل سیاست‌های کلان سازمان به رویه‌های قابل اجرا و سازگار با شرایط واقعی کارکنان را بر عهده دارد.

هفتمین مقوله، «ویژگی‌های فردی»، شامل توانمندی فنی و توانمندی روانی بود. نتایج نشان دادند که سواد رایانه‌ای، خودکارآمدی در استفاده از فناوری، تجربه قبلی و تأثیرپذیری از حمایت و تشویق همکاران، در پذیرش فناوری آموزشی نقش اساسی دارند. این یافته با مطالعات مربوط به پذیرش فناوری هماهنگ است که خودکارآمدی، نگرش، انگیزش و تجربه را از عوامل اصلی تصمیم کاربران برای استفاده از محیط‌های آنلاین معرفی کرده‌اند (Aguilera-Hermida, 2020; Ang et al., 2021). همچنین، نتایج پژوهش درباره پذیرش سیستم مدیریت یادگیری نشان داده است که انتظار عملکرد و انتظار تلاش، از طریق قصد رفتاری، می‌توانند رفتار استفاده را تبیین کنند (Haseli Songhori et al., 2023). از منظر توسعه منابع انسانی نیز توانمندسازی زمانی تحقق می‌یابد که فرد احساس کند توانایی و اختیار لازم برای استفاده از دانش و فناوری در انجام وظایف خود را دارد (Narouei & Moslemizadeh, 2020). افزون بر این، مطالعات جدید توسعه شغلی نشان داده‌اند که خودکارآمدی تصمیم‌گیری، سازگاری شغلی و آگاهی از مسیر حرفه‌ای می‌توانند فرد را برای مواجهه مؤثرتر با تغییرات محیط کاری آماده کنند (Gercek & Ozveren, 2026; Uddin et al., 2026). بنابراین، همگرایی سایر ابعاد مدل بر ویژگی‌های فردی از نظر نظری قابل توجیه است؛ زیرا نهایتاً فناوری زمانی به توسعه مهارت منجر می‌شود که کاربر بتواند و بخواهد آن را در فعالیت حرفه‌ای خود به‌کار گیرد.

در مجموع، مدل حاصل از پژوهش نشان داد که سه مقوله فناوری، هدف‌گذاری و خط‌مشی سازمانی و کنترل و ارزیابی در سطح کلان قرار دارند؛ ساختار آموزشی، محتوای آموزشی و مدیریت اجرایی در سطح میانی عمل می‌کنند؛ و ویژگی‌های فردی در سطح خرد قرار می‌گیرند. چنین ساختاری نشان می‌دهد که سیاست‌ها و امکانات کلان زمانی به پیامدهای مطلوب منجر می‌شوند که از طریق طراحی و اجرای مناسب آموزش به قابلیت‌های واقعی کارکنان تبدیل شوند. این نتیجه با رویکردهایی همسو است که پذیرش فناوری را حاصل تعامل عوامل فردی و

محیطی می‌دانند (Shoghi Aghcheh Mashhad et al., 2023) و با مطالعاتی که فناوری آموزشی را زمانی اثربخش می‌دانند که در خدمت توانمندسازی و ارتقای کیفیت آموزش قرار گیرد، همخوانی دارد (Slutsky et al., 2019). در عین حال، نتایج حاضر نشان می‌دهد که توسعه مهارت‌های شغلی از طریق فناوری آموزشی مستلزم پیوند میان یادگیری و قابلیت کاربرد آن در محیط واقعی کار است؛ موضوعی که در پژوهش‌های مربوط به انتقال آموزش و توسعه مهارت نیز مورد تأکید قرار گرفته است (Dibaj & Ahmadi, 2021; Sharifi Rahnemo et al., 2022). بر این اساس، فناوری آموزشی را باید بخشی از نظام جامع توسعه منابع انسانی دانست که در آن زیرساخت، سیاست، طراحی آموزشی، مدیریت، فرهنگ و آمادگی فردی به‌صورت متقابل یکدیگر را تقویت می‌کنند.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که در تفسیر یافته‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. نخست، ماهیت کیفی پژوهش و استفاده از روش مطالعه موردی سبب می‌شود تعمیم مستقیم یافته‌ها به تمامی سازمان‌های دولتی، خصوصی و عمومی با احتیاط صورت گیرد؛ زیرا ساختار سازمانی، مأموریت‌ها، فرهنگ، منابع فناورانه و الگوهای توسعه منابع انسانی در سازمان‌های مختلف متفاوت است. دوم، جامعه مشارکت‌کنندگان از خبرگان نظری و عملی مرتبط با سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره) تشکیل شده بود و بنابراین ممکن است برخی مؤلفه‌ها بازتاب ویژگی‌های خاص این سازمان باشند. سوم، داده‌ها بر مبنای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شدند و مانند سایر مطالعات کیفی، امکان تأثیر ادراک‌های شخصی، تجربه‌های فردی و تمایل پاسخ‌دهندگان به ارائه دیدگاه‌های مطلوب وجود دارد. همچنین، محدودیت دسترسی به برخی خبرگان و مشغله‌های سازمانی آنان ممکن است بر دامنه و عمق مشارکت برخی مصاحبه‌شوندگان اثر گذاشته باشد. در نهایت، مدل استخراج‌شده در این پژوهش ماهیتی کیفی دارد و روابط علی، شدت اثر مؤلفه‌ها و اولویت نسبی مسیرهای مدل به‌صورت کمی آزمون نشده است.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی مدل مفهومی استخراج‌شده را با استفاده از روش‌های کمی و نمونه‌های بزرگ‌تر مورد آزمون تجربی قرار دهند و از مدل‌سازی معادلات ساختاری برای بررسی روابط مستقیم و غیرمستقیم میان ابعاد اصلی و فرعی استفاده کنند. انجام مطالعات تطبیقی میان سازمان‌های حمایتی، اداری، آموزشی و اقتصادی می‌تواند مشخص سازد که کدام مؤلفه‌ها ماهیتی عمومی و کدام‌یک وابسته به زمینه سازمانی دارند. همچنین، بررسی تفاوت میان کارکنان ستادی و اجرایی، گروه‌های سنی، سطوح مختلف سواد دیجیتال و سابقه خدمت می‌تواند درک دقیق‌تری از عوامل فردی مؤثر بر پذیرش فناوری فراهم کند. توصیه می‌شود نقش متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر مانند فرهنگ یادگیری سازمانی، سبک رهبری، آمادگی دیجیتال، خودکارآمدی، انگیزش یادگیری و حمایت ادراک‌شده سازمانی در مطالعات آینده بررسی شود. اجرای مطالعات طولی نیز می‌تواند نشان دهد که پذیرش فناوری و مهارت‌های شغلی کارکنان در طول زمان و در نتیجه تداوم استفاده از نظام‌های آموزش دیجیتال چگونه تغییر می‌کند. افزون بر این، توسعه و اعتبارسنجی یک ابزار سنجش مبتنی بر ۱۸ مؤلفه شناسایی‌شده می‌تواند امکان ارزیابی آمادگی سازمان‌ها برای استقرار فناوری آموزشی را فراهم سازد.

در سطح عملی پیشنهاد می‌شود سازمان کمیته امداد امام خمینی (ره) برنامه‌ای یکپارچه برای توسعه فناوری آموزشی تدوین کند که در آن ارتقای زیرساخت سخت‌افزاری و ارتباطی، به‌روزرسانی نرم‌افزارهای آموزشی و ایجاد تیم پشتیبانی فنی دائمی به‌عنوان اقدامات پایه در نظر گرفته شوند. همچنین، مشارکت مؤثر کارکنان در آموزش‌های فناورانه می‌تواند در نظام ارزیابی عملکرد، ارتقای شغلی و پاداش سازمانی لحاظ شود تا ارتباط روشنی میان یادگیری و پیشرفت حرفه‌ای شکل گیرد. اجرای نیازسنجی‌های دوره‌ای، سنجش اثربخشی آموزش بر عملکرد واقعی و شناسایی مستمر موانع پذیرش فناوری باید در چرخه مدیریت آموزش سازمان نهادینه شود. توصیه می‌شود مدرسان پیش از اجرای دوره‌ها از نظر مهارت‌های تدریس دیجیتال، طراحی تعاملی و ایجاد مشارکت فراگیران آموزش ببینند و محتوای دوره‌ها به‌صورت کاربردی، کوتاه، استاندارد و متناسب با وظایف شغلی طراحی شود. فراهم‌سازی کارگاه‌های عملی، امکان دسترسی مستمر به منابع، ایجاد بستر اشتراک دانش میان کارکنان و استفاده از تجربیات کاربران موفق می‌تواند به ارتقای خودکارآمدی کمک کند. در نهایت، ضروری است برنامه‌ریزی زمانی دوره‌ها

با حجم کاری کارکنان هماهنگ شود، مقررات محدودکننده بازنگری شوند و دوره‌های مقدماتی سواد دیجیتال پیش از آموزش‌های تخصصی برای کارکنانی که آمادگی فناورانه پایین‌تری دارند برگزار شود.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

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.

Extended Abstract

Introduction

The rapid expansion of digital technologies has fundamentally transformed organizational learning, employee development, and the delivery of professional training. Educational technologies, including learning management systems, virtual learning environments, interactive digital platforms, and electronic training resources, have increasingly become integral components of human resource development. Their potential lies not only in facilitating access to educational materials but also in supporting continuous learning, reducing temporal and spatial constraints, and creating flexible opportunities for employees to acquire and update occupational competencies. Nevertheless, the existence of technological infrastructure alone does not guarantee successful learning. The quality, usability, accessibility, and user-centered design of e-learning services substantially influence users' willingness to adopt and continuously use such systems (Vasconcelos et al., 2020). The growing institutionalization of e-learning, particularly following the COVID-19 pandemic, has further demonstrated that technology-mediated learning is becoming a persistent component of contemporary educational and organizational systems rather than a temporary alternative (Pham & Ho, 2020). Technology acceptance is a multidimensional phenomenon shaped by the interaction of individual perceptions, technological characteristics, social influences, and organizational conditions. Research on information technology adoption has demonstrated that employees' actual use of technology depends on more than technical accessibility and is affected by attitudes, beliefs, perceived usefulness, facilitating conditions, and individual characteristics (Nouri et al., 2017). Studies of learning management systems similarly indicate that

performance expectancy, effort expectancy, social influence, behavioral intention, and facilitating conditions are important determinants of technology adoption and use (Haseli Songhori et al., 2023). Evidence based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology further suggests that behavioral intentions toward online learning arise from a combination of personal and contextual factors (Ang et al., 2021). Research conducted in technology-mediated educational environments has therefore emphasized the need to adapt technology acceptance frameworks to the specific organizational and educational context in which technology is implemented (Mujalli et al., 2022).

Individual readiness represents another critical dimension of educational technology acceptance. Self-efficacy, previous experience, motivation, attitudes toward digital learning, and psychological preparedness can determine whether employees actively engage with educational technologies or resist their use. Studies conducted during the expansion of emergency online education showed that users' motivation, self-efficacy, attitudes, and perceived competence influenced their acceptance and continued use of digital learning environments (Aguilera-Hermida, 2020). Likewise, research involving instructors who entered online teaching environments for the first time revealed that perceived usefulness, prior technological experience, and adaptation to digital tools were associated with technology acceptance (Nurse-Clarke & Joseph, 2022). Systematic evidence also demonstrates that technological infrastructure, digital literacy, institutional support, instructional quality, accessibility, and interaction simultaneously function as facilitators or barriers to e-learning (Regmi & Jones, 2020).

At the organizational level, successful utilization of educational technologies requires the integration of technological infrastructure with training policies, management practices, learning culture, monitoring mechanisms, and employee development strategies. Deficiencies in infrastructure, cost, connectivity, and technological speed can restrict participation in digital learning (Kostan, 2021), while organizational technology barriers may also originate from incompatible structures, insufficient support, or weak alignment between technological systems and work processes (Shupinski & Bachnik, 2022). Organizational support has been identified as an important determinant of intention to use e-learning systems (Čevra, 2021), while organizational learning and knowledge-sharing cultures can strengthen innovation and adaptive capacity (Balaji Bello & Olarewaju Adeoye, 2018). Furthermore, technology-based professional development requires coherent attention to educational goals, content, interactions, implementation processes, and evaluation (Gholami et al., 2023).

The relationship between educational technology and occupational skill development is particularly important in organizations confronted with rapidly changing professional requirements. Contemporary workforce development increasingly requires digital competence, continuous reskilling, adaptability, and the capacity to apply new knowledge in changing work environments (Ozkan-Ozen & Kazancoglu, 2021). E-learning may positively contribute to the development of occupational knowledge and skills (Dibaj & Ahmadi, 2021), but its organizational value depends largely on the extent to which learning is transferred to actual job performance (Sharifi Rahnemo et al., 2022). Needs assessment, instructional quality, evaluation, and the identification of barriers to training are therefore essential elements of an effective technology-supported training system (Khalijian et al., 2023; Nematollahi et al., 2023). Accordingly, the present study aimed to identify the components of the acceptance and utilization of educational technologies in the development of occupational skills among employees of the Imam Khomeini Relief Committee.

Methods and Materials

This study was applied in terms of purpose and qualitative in terms of methodological approach and was conducted using a case study design. The study population consisted of theoretical and practical experts with relevant expertise in human resource management, information and communication technology, organizational training, and educational technologies. Participants included university faculty members as theoretical experts

and headquarters managers and organizational specialists in the fields of human resource training, technology, and related administrative functions as practical experts. Participants were selected through purposive and snowball sampling, and the recruitment and interview process continued until theoretical saturation was reached. The inclusion criteria for academic experts consisted of holding a doctoral degree and having teaching or research experience in human resource training and educational technology, while executive experts were required to have substantial organizational and managerial experience.

Data were collected through in-depth, semi-structured interviews designed to explore the conditions, requirements, barriers, facilitators, and organizational mechanisms associated with the acceptance and utilization of educational technologies for occupational skill development. The interview data were transcribed and analyzed through inductive thematic content analysis. Coding and data organization were performed using MAXQDA software. The analytical process included initial coding, continuous comparison of conceptually similar segments, consolidation of overlapping codes, formation of basic concepts, aggregation of concepts into subcategories, and ultimately the development of broader main categories. To strengthen the trustworthiness of the qualitative analysis, coding reliability was assessed using Holsti's test-retest method as well as inter-coder agreement. Selected interviews were independently recoded to examine coding stability over time and consistency between coders.

Findings

The qualitative analysis initially generated 148 primary codes. Following repeated review, elimination of redundant codes, and integration of conceptually similar indicators, 62 basic concepts were retained. These concepts were subsequently organized into 18 subcategories and seven main categories representing the principal dimensions of educational technology acceptance and utilization for occupational skill development.

The first main category, **Technology**, comprised three subcategories: hardware, software, and support. Relevant concepts included adequate computer equipment, communication infrastructure, compatibility of educational technologies with existing organizational systems, continuous technological updating, user-friendly software interfaces, system security, sufficient bandwidth, and continuous technical support.

The second main category, **Organizational Goal-Setting and Policy**, included organizational requirements, organizational support, and organizational culture. This category encompassed merit-based practices, the integration of occupational skills into promotion processes, identification of organizational skill requirements, standard criteria for occupational skill assessment, incentive mechanisms, knowledge sharing, active learner participation, awareness of the benefits of educational technologies, and the institutionalization of a strategic approach to learning.

The third category, **Control and Evaluation**, consisted of needs assessment, evaluation, and pathology. It incorporated periodic assessment of employees' training requirements, identification of individual and occupational skill gaps, monitoring of organizational training needs, assessment of the effects of training on job performance, alignment of training with professional requirements, and identification of the causes of employee resistance to educational technologies.

The fourth category, **Educational Structure**, contained the professional characteristics of instructors and teaching style. The findings emphasized instructor expertise, familiarity with modern educational technologies, capacity to stimulate learners intellectually, effective interaction, and the use of diverse individual and collaborative instructional methods.

The fifth category, **Educational Content**, consisted of standard content, practical content, and content accessibility. The extracted concepts included continuous updating and standardization of content, development of high-quality web-based materials, practical and concise presentation of learning materials, opportunities to apply learning in workshops, alignment of content with employees' expertise, simultaneous access to educational resources, and platforms for information exchange.

The sixth category, **Executive Management**, encompassed planning and information provision/regulations. It included appropriate scheduling of training, alignment of courses with occupational duties, specialized training for instructors, consultation with human resource development specialists, clarification of organizational objectives, and revision of regulations that obstruct electronic learning.

The seventh main category, **Individual Characteristics**, consisted of technical and psychological capabilities. Technical capabilities included computer literacy and self-efficacy in using educational technologies, whereas psychological capabilities included previous technological experiences and the influence of encouragement and recommendations from colleagues.

Reliability analyses supported the stability of the coding process. Holsti test-retest coefficients across the selected interviews ranged from 0.804 to 0.870, with an overall mean of 0.843. Inter-coder agreement ranged from 0.698 to 0.810, with a mean coefficient of 0.735. The final conceptual model organized the seven main categories into three interacting levels. Technology, organizational goal-setting and policy, and control and evaluation constituted the macro-level foundations. Educational structure, educational content, and executive management represented intermediate operational mechanisms. These dimensions ultimately converged on individual characteristics at the micro level, indicating that organizational, technological, and educational provisions achieve their intended outcomes when they strengthen employees' technical competence, self-efficacy, and psychological readiness to use educational technologies.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that the acceptance and effective utilization of educational technologies in occupational skill development should be regarded as a systemic rather than a purely technological process. The seven identified dimensions reveal that successful implementation depends on the simultaneous availability of appropriate technological infrastructure, supportive organizational policies, systematic evaluation, effective instructional structures, relevant educational content, coherent executive management, and adequate individual readiness. A weakness in any of these components may disrupt the process through which digital learning is translated into sustainable occupational skill development.

Technology constitutes the infrastructural foundation of the model, but its effects are conditional upon appropriate organizational and educational arrangements. Reliable hardware, usable software, sufficient connectivity, security, and accessible technical support reduce practical barriers to participation. However, employees are unlikely to maintain technology-supported learning merely because the necessary equipment is available. Organizational policies must demonstrate that learning has professional value by linking training to performance, career development, incentives, and knowledge sharing. In this sense, organizational culture and managerial support transform technological availability into meaningful learning opportunities.

The findings also highlight the regulatory role of control and evaluation. Needs assessment ensures that educational programs address actual skill gaps, while continuous evaluation determines whether participation in technological learning environments produces improvements in work-related knowledge and performance. Pathology or systematic diagnosis of resistance provides organizations with information about technological, motivational, or procedural obstacles and creates a feedback mechanism for improving the training system.

Educational structure and content function as operational bridges between organizational resources and employee learning. Skilled instructors, interactive teaching strategies, standardized yet practical content, and accessible learning materials enable employees to translate technological engagement into applicable competencies. Similarly, executive management determines whether the training system is practically compatible with employees' working conditions. Appropriate scheduling, transparent communication, supportive regulations, and alignment between training and job responsibilities can reduce participation barriers and improve continuity of learning.

The positioning of individual characteristics at the final level of the model is particularly important. The convergence of technological, organizational, instructional, and managerial dimensions on employees' technical and psychological capabilities indicates that the ultimate effectiveness of educational technology is realized through the human agent. Employees require not only access to technology but also computer literacy, confidence in their ability to use digital systems, positive prior experiences, psychological preparedness, and supportive social interaction. Consequently, occupational skill development through educational technology is most likely when organizational interventions ultimately enhance employees' capacity and willingness to learn through technology.

Overall, the study provides an integrated framework consisting of seven main categories, 18 subcategories, and 62 basic concepts for understanding educational technology acceptance in an organizational context. The proposed model suggests a hierarchical and interactive process in which macro-level technological and organizational infrastructures shape intermediate instructional and executive mechanisms, which in turn strengthen individual capacities associated with technology use. The principal conclusion is that sustainable development of occupational skills through educational technologies requires an integrated strategy that simultaneously addresses infrastructure, policy, evaluation, instructional design, content, management, and employee empowerment rather than focusing exclusively on the provision of digital tools.

References

AbdulWahab Mahmoud, E. (2021). The Effect of E-Learning Practices during the COVID-19 Pandemic on Enhancing Self-Regulated Learning Skills as Perceived by University Students. *Amazonia Investiga*, *10*(39), 234-245. https://doi.org/10.34069/AI/2021.39.03.12

Aguilera-Hermida, A. P. (2020). College Students' Use and Acceptance of Emergency Online Learning Due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, *1*, 100011. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011

Ang, W. S., Md Yunus, M., & Hashim, H. (2021). Factors Affecting Teaching English as a Second Language (TESL) Postgraduate Students' Behavioural Intention for Online Learning during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, *13*(6), 3026. https://doi.org/10.3390/su13063524

Balaji Bello, O., & Olarewaju Adeoye, A. (2018). Organizational Learning, Organizational Innovation and Organizational Performance: Empirical Evidence among Selected Manufacturing Companies in Lagos Metropolis, Nigeria. *Journal of Economics and Management*, *33*, 25-38. https://doi.org/10.22367/jem.2018.33.02

Bekimbetova, A. (2020). Responsibility and Learning Effectiveness. *Bulletin of Science and Practice*, *6*(4), 275-280.

Cetin, Y., & Mirasyedioglu, S. (2019). An Inquiry into the Underlying Reasons for the Impact of Technology Enhanced Problem-Based Learning Activities on Students' Attitudes and Achievement. *Eurasian Journal of Educational Research*, *19*(79), 191-208. https://doi.org/10.14689/ejer.2019.79.9

Čevra, B. (2021). *E-Learning in Organizations: The Impact of Organizational Support on the Intention to Use E-Learning Systems* University of Sarajevo].

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches* (4 ed.). SAGE Publications.

Dibaj, F., & Ahmadi, M. R. (2021). The Effect of E-Learning on the Development of Job Knowledge and Skills. *Iranian Journal of Engineering Education*, *14*(54), 57-75.

Ebrahimi, M., Bayati, A. R., Mansourian, S., & Masoudi, M. (2020). The Role of Unlearning in Organizational Innovation of Bank Branches. *Modern Research Approaches in Management and Accounting*, *4*(43), 20-36.

Encarnacion, R. F. E., Galang, A. A. D., & Hallar, B. J. A. (2021). The Impact and Effectiveness of E-Learning on Teaching and Learning. *International Journal of Computing Sciences Research*, *5*(1), 383-397. https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.47

Gercek, M., & Ozveren, C. G. (2026). Linking Career Exploration and Decision Self-Efficacy to Career Engagement: A Sequential Mediation Model of Career Adaptability and Career Calling. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 1-24. https://doi.org/10.1007/s10775-026-09799-x

Gholami, A., Nasr Esfahani, A. R., & Esfijani, A. (2023). Designing a Model for ICT-Based Faculty Development Programs. *Journal of Training and Development of Human Resources*, *10*(37), 29-58.

Haseli Songhori, M., Soltanali, F., Ahmadi, R., & Yaghoubi, M. (2023). Investigating the Factors Affecting the Acceptance and Use of Learning Management System Technology by Students of Farhangian University. *Journal of Social and Human Sciences*, *15*(1), 101-119.

Khalijian, S., Heidari, H., Pardalan, N., Hosseinian, S., & Ghavidel, H. (2023). The Role of Technology in Meeting the Training Needs of Organizations. *Career and Organizational Counseling*, *15*(54), 9-28.

Kostan, M. (2021). Barriers to Digital Learning: Cost, Infrastructure, and Speed. *Journal of Educational Technology & Society*, *24*(3), 112-125.

Mujalli, A., Khan, T., & Almgrashi, A. (2022). University Accounting Students and Faculty Members Using the Blackboard Platform during COVID-19: Proposed Modification of the UTAUT Model and an Empirical Study. *Sustainability*, *14*(4), 2360. https://doi.org/10.3390/su14042360

Narouei, A., & Moslemizadeh, M. (2020). Identifying Effective Factors in Empowering Duty Staff: A Case Study of Duty Soldiers in Zahedan. *Scientific Journal of Military Service Studies*(4), 42-62.

Nematollahi, H. R., Mohammadesmaeili, N., Gholipour, A., & Pakdel, S. (2023). Identifying and Ranking the Effectiveness Factors of E-Learning System. *Journal of Training and Development of Human Resources*, *10*(37), 143-176.

Nouri, R., Hatami, M., & Ebrahimian, F. (2017). Investigating the Factors Affecting IT Adoption and Its Impact on Human Resources. *Electronic and Cyber Defense*, *9*(4), 127-153.

Nurse-Clarke, N., & Joseph, M. (2022). An Exploration of Technology Acceptance among Nursing Faculty Teaching Online for the First Time at the Onset of the COVID-19 Pandemic. *Journal of Professional Nursing*, *41*, 8-18. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2022.04.002

Ozkan-Ozen, Y. D., & Kazancoglu, Y. (2021). Analysing Workforce Development Challenges in the Industry 4.0. *International Journal of Manpower*, *42*(5), 885-902. https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0167

Pham, H. H., & Ho, T. T. H. (2020). Toward a 'New Normal' with E-Learning in Vietnamese Higher Education during the Post COVID-19 Pandemic. *Higher Education Research & Development*, *39*(7), 1327-1331. https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1823945

Putra, A., Giatman, M., Syah, N., & Zulkifli, Z. (2026). A Paradigms and Theories of Career Development in Technology and Vocational Education and Training (TVET). *JURNAL HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, *7*(2), 262-270. https://doi.org/10.56806/jh.v7i2.445

Regmi, K., & Jones, L. (2020). A Systematic Review of the Factors - Enablers and Barriers - Affecting E-Learning in Health Sciences Education. *BMC Medical Education*, *20*(1), 91. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6

Shams Mourkani, G., & Abbasi Kasani, H. (2017). Pathology and Effectiveness of Training Transfer to the Workplace. *Training & Development of Human Resources*, *4*(13), 27-58.

Sharifi Rahnemo, S., Fathi, A., & Abbasi, H. (2022). Structural Explanation of the Role of E-Learning on the Transfer of Workplace Training among Employees. *Educational Technologies in Learning*, *5*(18), 97-123.

Shoghi Aghcheh Mashhad, F., Farrokhbakht Foumani, A., & Gholipour Soleymani, A. (2023). Presenting a Model for Technology and New Innovation Acceptance in Renewable Energy by Iranian Consumers with an Economic, Financial, and Social Approach Based on Grounded Theory. *Financial Economics*, *17*(62), 123-146.

Shupinski, A., & Bachnik, K. (2022). Technology Barriers in Organizations. *Journal of Business Research*, *153*, 150-161. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.007

Slutsky, R., Kragh-Müller, G., Rentzou, K., Tuul, M., Gol Guven, M., Foerch, D., & Paz-Albo, J. (2019). *Empowerment and Quality of Education through Technology*.

Uddin, M., Bal, H., Hoque, N., & Mamun, A. (2026). Entrepreneurship Education and Graduate Employability in Emerging Economies: A Moderated-Mediated Model of Employability Orientation and Career Awareness. *The International Journal of Management Education*, *24*(2), 101415. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101415

Vasconcelos, P., Furtado, E. S., Pinheiro, P., & Furtado, L. (2020). Multidisciplinary Criteria for the Quality of E-Learning Services Design. *Computers in human Behavior*, *107*, 105979. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.003

Zhang, J., Talib, M. A., & Wang, J. (2025). Enhancing Career Adaptability and Career Decision-Making Self-Efficacy Through Career Planning Education: A Quasi-Experimental Study. *Frontiers in psychology*, *16*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1612768