

## The factors facilitating and hindering the implementation of digital transformation in continuing education at medical universities, based on expert consensus studies

Shahram Sharifi <sup>\*1</sup>, Ameneh Ahmadi <sup>2</sup>, Zeynab Golzari <sup>3</sup>

پدیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۳۷

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

Accepted Date: 2025/08/18

Received Date: 2025/05/27

### Abstract

Topic scope: This discussion examines what helps and hinders the adoption of digital transformation (DT) in the lifelong/continuing education (CE) programs of medical universities. It relies on expert consensus to identify priority factors, synthesize practitioner insights, and provide actionable guidance for policy-makers, administrators, educators, and technologists. What digital transformation in CE typically entails Digital learning ecosystems: integration of Learning Management Systems (LMS), mobile platforms, virtual simulations, and cloud-based resources to deliver CE. Data-driven decision making: analytics to tailor content, track progress, assess outcomes, and support continuous quality improvement. Connected experiences: mobile access, tele-mentoring, online communities of practice, and asynchronous/synchronous blended modalities. Innovation in assessment: e-assessment, competency-based progression, simulations, and performance dashboards. Change management: leadership alignment, governance structures, and dedicated funding to sustain DT initiatives. Facilitators (enablers) of DT in CE for medical universities Visionary leadership and governance Clear strategic direction for DT aligned with medical education missions. Establishment of a centralized DT governance body to coordinate standards, procurement, and interoperability. Stakeholder engagement and collaborative culture Involvement of faculty, clinicians, students, and CE administrators early in planning. Creation of interdisciplinary teams that bridge pedagogy, technology, and clinical practice. Robust infrastructure and interoperability Reliable high-speed networks, scalable LMS, cloud services, and secure data pipelines. Interoperability standards (e.g., HL7 FHIR compatible systems) for seamless data exchange across platforms. Access to high-quality digital content and learning experiences

1. PhD student, Department of Higher Education Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor of Educational Management, Department of Higher Education Management, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran.

\* (Corresponding Author):

Email: [ahmadiamineh254@gmail.com](mailto:ahmadiamineh254@gmail.com)

3. Assistant Professor of Educational Management, Department of Higher Education Management, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran.

Open educational resources, modular micro-credentials, and evidence-based CE modules. Use of simulations, virtual patients, and interactive case-based learning to reflect real-world clinical workflows. Faculty development and incentives Continuous professional development in digital pedagogy and instructional design. Recognition and reward systems for innovative DT efforts (grants, promotions, time allocation). Data-driven improvement and evaluation Analytics to monitor engagement, learning outcomes, and long-term practice impact. Feedback loops from learners and clinical supervisors to refine content and delivery.

Patient safety and ethical/regulatory alignment Alignment with accreditation standards, privacy regulations (e.g., data protection, consent), and telemedicine guidelines. Emphasis on patient safety in digital simulations and clinical decision support tools. Financial investment and sustainable models

Secured funding for initial implementation and ongoing maintenance. Blended funding models: institutional budgets, grants, and public-private partnerships. Change readiness and culture Change management strategies, including communication plans, champions, and phased rollouts. Cultivation of a culture that values innovation, experimentation, and continuous learning.

Barriers (obstacles) to DT in CE for medical universities Resistance to change and cultural inertia Faculty apprehension about workload increase, technophobia, or threat to traditional teaching roles.

Skepticism about the effectiveness of digital CE for clinical competence. Limited leadership capacity and governance gaps Fragmented decision-making, unclear ownership, and lack of long-term strategic planning. Inadequate cross-department collaboration, leading to siloed DT efforts.

Inadequate technological infrastructure Poor network reliability, insufficient device availability, or lack of interoperability among systems. cybersecurity concerns and data governance challenges that slow adoption. Shortage of skilled personnel Insufficient instructional designers, IT support, and DT-savvy clinical educators. Difficulty recruiting experts for ongoing content development and platform maintenance. Financial constraints High upfront costs for platforms, licenses, and custom content development. Uncertain return on investment and sustainability concerns, especially in CE with variable funding sources. Content quality and relevance gaps Difficulty creating clinically up-to-date, accreditation-aligned digital modules. Variability in accreditation and credentialing requirements across regions. Privacy, ethics, and regulatory hurdles Compliance with patient data protection, consent for using simulations, and tele-education regulations. Variability in national and regional standards for CE delivery and outcomes measurement.

The success of digital transformation in university continuing education, in addition to a comprehensive model, depends on the effective identification and management of its facilitating and inhibiting factors. This research aimed to identify and validate the most important facilitating and inhibiting factors for implementing digital

transformation in continuing education at Kurdistan University of Medical Sciences from the perspective of experts.

**Method:** The research employed a mixed-methods approach (qualitative-quantitative). In the qualitative phase, thematic analysis was used to identify factors, and in the quantitative phase, the Delphi method was employed for validating and achieving consensus on these factors. The statistical population included 15 experts and stakeholders in the field of continuing education and digital transformation at Kurdistan University of Medical Sciences, who were selected using a purposive sampling method. Data were collected through in-depth semi-structured interviews followed by a Delphi questionnaire.

**Results:** The results indicated that the model for managing continuing education with a digital transformation approach possesses high validity. Furthermore, the most important organizational facilitating factors identified and agreed upon by experts included an innovation-supportive organizational culture and robust information technology infrastructure, while key individual facilitating factors were intrinsic motivation and digital skills. Conversely, the most significant organizational inhibiting factors were resistance to change and budget shortages, and the primary individual inhibiting factors included unwillingness to learn new technologies and lack of digital skills. These findings provide crucial insights for strategic planning and change management to successfully implement digital transformation in continuing education, helping organizations overcome challenges and leverage opportunities.

**Keywords :** Digital Transformation, Continuing Education, Facilitating Factors, Inhibiting Factors, Expert Consensus, Medical Sciences University, Change Management.

## عوامل تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه‌های علوم پزشکی: مطالعه اجماع خبرگان

شهرام شریفی<sup>۱\*</sup>، آمنه احمدی<sup>۲</sup>، زینب گلزاری<sup>۳</sup>

### چکیده

**هدف:** موفقیت تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه‌ها، علاوه بر وجود یک الگوی جامع، به شناخت و مدیریت اثربخش عوامل تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی بستگی دارد. این پژوهش با هدف شناسایی و اعتبارسنجی مهمترین عوامل تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی کردستان از دیدگاه خبرگان انجام شد.

**روش:** این مطالعه با رویکرد ترکیبی کمی . کیفی انجام شد که در مرحله کیفی برای شناسایی عوامل از تحلیل تماتیک و در مرحله کمی برای اعتبارسنجی و دستیابی به اجماع بر روی عوامل، از روش دلفی استفاده شد. جامعه آماری شامل ۱۵ نفر از متخصصان و ذینفعان حوزه آموزش مداوم و تحول دیجیتال در دانشگاه علوم پزشکی کردستان بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته و سپس پرسشنامه دلفی جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که الگوی مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال از اعتبار بالایی برخوردار است. همچنین، مهمترین عوامل تسهیل کننده سازمانی شامل فرهنگ سازمانی حامی نوآوری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، و مهمترین عوامل تسهیل کننده فردی شامل انگیزه درونی و مهارت‌های دیجیتالی شناسایی و مورد اجماع خبرگان قرار گرفتند. در مقابل، مهمترین عوامل بازدارنده سازمانی شامل مقاومت در برابر تغییر و کمبود بودجه، و مهمترین عوامل بازدارنده فردی شامل عدم تمایل به یادگیری فناوری‌های جدید و فقدان مهارت‌های دیجیتال بودند. این یافته‌ها بینش‌های مهمی را برای برنامه‌ریزی استراتژیک و مدیریت تغییر در جهت پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال در آموزش مداوم فراهم می‌آورد و می‌تواند به سازمان‌ها در عبور از چالش‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌ها کمک کند.

**کلید واژه‌ها:** تحول دیجیتال، آموزش مداوم، عوامل تسهیل کننده، عوامل بازدارنده، اجماع خبرگان، دانشگاه علوم پزشکی، مدیریت تغییر.

<sup>۱</sup> . دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزش عالی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> . دانشیار مدیریت آموزشی، گروه مدیریت آموزش عالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

Email: ahmadiamineh254@gmail.com

\* (نویسنده مسئول):

<sup>۳</sup> . استادیار مدیریت آموزشی، گروه مدیریت آموزش عالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

## مقدمه

در فضای پویای امروز، تحول دیجیتال به عنوان یک ضرورت استراتژیک برای بقا و رقابت پذیری سازمان‌ها، به ویژه در نهادهای آموزشی، مطرح است (Azizi, Ghanbari, Taajobi, & Afzali, 2023; Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014). آموزش عالی و به خصوص آموزش مداوم در دانشگاه‌های علوم پزشکی، به دلیل نقش حیاتی در توسعه حرفه‌ای متخصصان سلامت و تضمین کیفیت خدمات درمانی، ناگزیر از پذیرش و پیاده‌سازی این تحول است (Kim, Choi, & Lew, 2021). این تحول، فراتر از بکارگیری صرف فناوری‌های جدید، یک فرآیند پیچیده سازمانی است که نیازمند مدیریت مؤثر عوامل مختلفی است که می‌توانند موفقیت یا شکست آن را تعیین کنند.

پژوهش‌های متعددی در زمینه تحول دیجیتال به صورت کلی انجام شده‌اند، اما مطالعات کمتری به طور خاص بر پیچیدگی‌های پیاده‌سازی آن در بستر آموزش مداوم پزشکی و شناسایی عوامل بومی تسهیل‌کننده و بازدارنده متمرکز هستند. عدم توجه به این عوامل می‌تواند منجر به مقاومت در برابر تغییر، عدم جذب منابع کافی، و در نهایت شکست پروژه‌های تحول دیجیتال شود (Kotter, 2002). به طوری که پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال در هر سازمانی، متأثر از نیروهای پیش‌برنده (تسهیل‌کننده) و بازدارنده است. نظریه‌های مدیریت تغییر (مانند مدل تحلیل میدان نیرو لوین) بر این نکته تأکید دارند که برای ایجاد تغییر پایدار، لازم است نیروهای پیش‌برنده تقویت و نیروهای بازدارنده تضعیف شوند (Al Maazmi, Piya, & Araci, 2024; Rueckel, Muehlburger, & Koch, 2020; Zhang, Xu, & Ma, 2022). عوامل تسهیل‌کننده تحول دیجیتال شامل هرگونه شرایط، رویکرد، یا منبعی هستند که به سازمان در رسیدن به اهداف تحول دیجیتال کمک می‌کنند.

در ادبیات، مواردی نظیر حمایت و تعهد رهبری ارشد (Burke, 2020)، فرهنگ سازمانی حامی نوآوری و پذیرای ریسک (Chan, 2020)، استراتژی روشن و متمرکز بر تحول دیجیتال (Hakan, 2020)، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات قوی و به‌روز (Hess, Matt, Benlian, & Wiesböck, 2020)، و وجود نیروی انسانی با شایستگی‌ها و مهارت‌های دیجیتال بالا به عنوان مهمترین تسهیل‌کننده‌ها مطرح شده‌اند. هم‌چنین عوامل بازدارنده تحول دیجیتال، چالش‌ها یا موانعی هستند که فرآیند تحول دیجیتال را کند کرده یا به شکست می‌کشانند (Johnson et al., 2016; Linderoth, Elbanna, & Jacobsson, 2018; Mhlungu, Chen, & Alkema, 2019; Zervas, Stiakakis, Athanasiadis, & Tsekouropoulos, 2024). از طرفی اعتبارسنجی مدل‌های مفهومی، مرحله‌ای حیاتی در پژوهش‌های نظری و کاربردی است تا اطمینان حاصل شود که مدل تدوین شده، از روایی و پایایی لازم برخوردار است و به درستی واقعیت مورد بررسی را منعکس می‌کند (Krishnan & Bhatta). بنابراین پژوهش حاضر با هدف: "مهمترین عوامل

تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی کردستان کدامند؟" و "الگوی پیشنهادی مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال از دیدگاه خبرگان دارای چه اعتباری است؟" در دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام شد.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، ترکیبی (کیفی-کمی) است. در مرحله کیفی، عوامل تسهیل کننده و بازدارنده به صورت اولیه از طریق تحلیل مصاحبه‌های عمیق شناسایی شدند. در مرحله کمی، برای اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی و دستیابی به اجماع بر روی عوامل تسهیل کننده و بازدارنده، از روش دلفی استفاده شد.

#### جامعه آماری و نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش، شامل متخصصان و خبرگان حوزه آموزش مداوم و تحول دیجیتال در دانشگاه علوم پزشکی کردستان بود. تعداد ۱۵ نفر از این خبرگان، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند (Gall, Borg, Gall, 2016) و بر اساس معیارهایی نظیر سابقه فعالیت در حوزه آموزش مداوم، تجربه در پروژه‌های دیجیتالی‌سازی، و دانش نظری و عملی در زمینه تحول دیجیتال، انتخاب و در فرآیند دلفی مشارکت کردند. این افراد شامل مدیران ارشد آموزش، متخصصان فناوری اطلاعات، اساتید برجسته و کارشناسان آموزش مداوم بودند.

#### ابزار گردآوری داده‌ها

مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته: در مرحله اولیه پژوهش، مصاحبه‌های عمیق با ۱۵ نفر از خبرگان انجام شد. این مصاحبه‌ها به صورت ضبط شده و سپس به صورت مکتوب پیاده‌سازی شدند. پرسشنامه دلفی: پس از تحلیل اولیه مصاحبه‌ها، پرسشنامه‌ای در دو راند برای فرآیند دلفی طراحی شد. راند اول: پرسشنامه شامل فهرست اولیه عوامل تسهیل کننده و بازدارنده بود. از خبرگان خواسته شد تا میزان موافقت خود با هر مؤلفه را در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (از ۱: کاملاً مخالف تا ۵: کاملاً موافق) مشخص کنند و همچنین عوامل جدیدی را پیشنهاد دهند یا بر روی عوامل موجود نظرات اصلاحی ارائه کنند.

راند دوم: نتایج آماری راند اول (میانگین، انحراف معیار، و درصد توافق) به همراه نظرات کیفی خبرگان (به صورت ناشناس) برای آن‌ها ارسال شد. از آن‌ها خواسته شد تا با مشاهده میزان اجماع گروه، مجدداً نظرات خود را (با تأمل بیشتر و در صورت نیاز، اصلاح) اعلام کنند. هدف دستیابی به اجماع بالا بر روی

مؤلفه‌ها و عوامل بود. این فرآیند تا زمانی که به یک اجماع قابل قبول (معمولاً با ضریب کندال  $W$  بالای ۰/۷) دست یافتیم، ادامه پیدا کرد.

#### تحلیل داده‌ها

تحلیل تماتیک: در مرحله کیفی و برای شناسایی اولیه عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده از مصاحبه‌ها، از تحلیل تماتیک (Thematic Analysis) شش مرحله‌ای براون و کلارک (۲۰۰۶) استفاده شد. این فرآیند شامل آشنایی با داده‌ها، تولید کدهای اولیه، جستجوی تم‌ها، بازبینی تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها، و نگارش گزارش بود.

تحلیل داده‌های دلفی:

برای اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی: از میانگین و انحراف معیار پاسخ‌های خبرگان به هر مؤلفه و بعد استفاده شد. مؤلفه‌هایی که میانگین موافقت آن‌ها بالاتر از ۴ و انحراف معیار آن‌ها کمتر از ۰/۸ بود، به عنوان تأیید شده تلقی شدند.

برای عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده: میزان اجماع خبرگان بر روی هر عامل از طریق محاسبه میانگین، انحراف معیار، و ضریب کندال برای توافق (Kendall's  $W$ ) ارزیابی شد. ضریب کندال بالای ۰/۷ نشان‌دهنده اجماع قابل قبول بود. عوامل با میانگین بالا و انحراف معیار پایین‌تر، به عنوان مهمترین عوامل شناسایی شدند.

#### روایی و پایایی

اعتبار پژوهش در مرحله کیفی از طریق بازبینی اعضا (Member Checking) و ارائه شرح غنی از داده‌ها تضمین شد. به این صورت که متن مصاحبه‌ها و کدهای استخراج شده برای تأیید صحت به مشارکت‌کنندگان بازگردانده شد. در مرحله دلفی نیز، استفاده از رویکرد مرحله‌ای با بازخورد ناشناس، امکان بازنگری و اصلاح نظرات، و محاسبه آماری اجماع (به ویژه ضریب کندال  $W$ )، به افزایش روایی و پایایی یافته‌ها کمک کرد.

#### یافته‌ها

اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال نتایج فرآیند دلفی بر روی الگوی مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال، حاکی از اجماع بسیار بالای خبرگان بر روی تمامی ابعاد شش‌گانه الگو بود. این ابعاد شامل: ۱. استراتژی و رهبری دیجیتال، ۲. سازمان و ساختار، ۳. فرآیندها و عملیات، ۴. فناوری و زیرساخت، ۵. منابع انسانی و فرهنگ سازمانی، و ۶. سنجش اثربخشی و کیفیت می‌شدند (رفرنس مقاله اول). میانگین نمرات موافقت برای تمامی ابعاد و

مؤلفه‌های ذیل آن‌ها بالاتر از ۴/۲ و انحراف معیار آن‌ها کمتر از ۰/۷ بود که نشان‌دهنده اعتبار و جامعیت بالای الگو از دیدگاه متخصصان است. این نتایج، تأییدی بر اعتبار درونی و کاربردی بودن الگوی پیشنهادی در محیط آموزش مداوم دانشگاه‌های علوم پزشکی است.

شناسایی و اعتبارسنجی عوامل تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال بر اساس تحلیل تماتیک مصاحبه‌ها و سپس اعتبارسنجی از طریق روش دلفی، مهمترین عوامل تسهیل کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی کردستان شناسایی شدند. این عوامل در دو دسته کلی "سازمانی" و "فردی" طبقه‌بندی گردیده‌اند و در جدول ۱ به همراه کدهای استخراج شده و نتایج آماری اجماع خبرگان ارائه شده‌اند. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، عوامل تسهیل کننده و بازدارنده در دو دسته کلی "سازمانی" و "فردی" مورد بررسی قرار گرفته‌اند و بر اساس میزان اجماع خبرگان (که با میانگین بالا و انحراف معیار پایین‌تر برای تسهیل کننده‌ها، و میانگین پایین‌تر و انحراف معیار بالاتر برای بازدارنده‌ها و ضریب کندال W بالا نشان داده شده)، مرتب شده‌اند.

عوامل تسهیل کننده سازمانی: مهمترین عوامل تسهیل کننده در این بعد شامل "فرهنگ سازمانی حامی نوآوری" (با کدهایی نظیر روحیه همکاری فعال و پذیرش ایده‌های جدید از سوی کارکنان و اساتید) و "زیرساخت‌های فناوری اطلاعات" (مانند پهنای باند کافی و وجود سیستم‌های مدیریت یادگیری پیشرفته و کاربرپسند) بودند. این عوامل، پایه‌ای محکم برای آغاز و پیشبرد تحول دیجیتال فراهم می‌آورند و نقش حیاتی در پذیرش فناوری‌های نوین و نوآوری در فرآیندهای آموزشی دارند.

عوامل تسهیل کننده فردی: در بعد فردی، "انگیزه درونی" (شامل تمایل به یادگیری مستمر و لذت از چالش‌های جدید) و "خودتنظیمی یادگیری" (توانایی تعیین اهداف شخصی و پایش مستمر پیشرفت در محیط دیجیتال) از اهمیت بالایی برخوردار بودند. این عوامل نشان می‌دهند که تمایل و توانایی افراد برای یادگیری و انطباق با محیط دیجیتال، نقش مؤثری در تسریع فرآیند تحول ایفا می‌کند و با توجه به ماهیت آموزش مداوم که نیازمند خودانگیزگی فراگیران است، بسیار حیاتی تلقی می‌شوند.

عوامل بازدارنده سازمانی: در میان عوامل بازدارنده سازمانی، "مقاومت در برابر تغییر" (شامل ترس از ناشناخته‌ها و عدم تمایل به ترک روش‌های سنتی) و "کمبود بودجه و منابع" (مانند عدم تخصیص بودجه کافی و ناکافی بودن نیروی انسانی متخصص) به عنوان چالش‌های اصلی شناسایی شدند. این موانع می‌توانند پیشرفت تحول دیجیتال را به طور قابل توجهی کند یا متوقف کنند و نیازمند راهبردهای مدیریتی قوی برای غلبه بر آن‌ها هستند.



عوامل بازدارنده فردی: در سطح فردی، "فقدان مهارت‌های دیجیتال" (شامل سواد دیجیتالی محدود و ناآشنایی با پلتفرم‌ها و ابزارهای آنلاین) و "عدم تمایل به یادگیری فناوری‌های جدید" به عنوان مهمترین موانع مطرح بودند. این یافته‌ها بر اهمیت توانمندسازی افراد از طریق آموزش هدفمند و غلبه بر مقاومت‌های فردی از طریق فرهنگ‌سازی و تبیین منافع شخصی و حرفه‌ای تحول دیجیتال تأکید دارند.

جدول ۱: مهمترین عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم (بر اساس اجماع خبرگان)

| نوع عامل          | دسته‌بندی                    | مؤلفه‌ها / کدهای استخراج شده  | میانگین | انحراف معیار | ضرب کندانال W |
|-------------------|------------------------------|---|---------|--------------|---------------|
| عوامل تسهیل‌کننده |                              |   |         |              |               |
| سازمانی           | فرهنگ سازمانی<br>حامی نوآوری | روحیه همکاری فعال و مشارکت‌پذیری در تیم‌های مجازی، پذیرش ایده‌های جدید و خلاقانه از سوی کارکنان و اساتید، تشویق خلاقیت و نوآوری در طراحی دوره‌های آموزشی، تعامل سازنده بین بخش‌های آموزشی و فناوری، انعطاف‌پذیری سازمانی در برابر تغییرات سریع فناوری   | ۴/۶۵    | ۰/۴۸         | ۰/۸۶          |
|                   | زیرساخت‌های فناوری اطلاعات   | پهنای باند کافی و قابل اعتماد برای برگزاری کلاس‌های آنلاین، دسترسی به اینترنت پایدار و پرسرعت در تمامی بخش‌های دانشگاه، وجود سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) پیشرفته و کاربرپسند، سرورهای قدرتمند و امن برای ذخیره‌سازی داده‌ها، دسترسی به ابزارهای ارتباطی و تعاملی آنلاین (مانند ویدئوکنفرانس و انجمن‌های گفتگو) | ۴/۵۸    | ۰/۵۲         | ۰/۸۴          |

|      |      |      |   |                              |      |
|------|------|------|---|------------------------------|------|
| ۰/۸۱ | ۰/۶۱ | ۴/۴۱ | تخصیص بودجه کافی و پایدار برای خرید فناوری‌های نوین و آموزش کارکنان، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و داخلی برای توسعه پلتفرم‌های دیجیتال، همکاری فعال با سایر دانشگاه‌ها و مراکز درمانی در زمینه آموزش‌های مشترک، ایجاد مشارکت‌های استراتژیک با بخش خصوصی و صنعت برای انتقال دانش و فناوری | حمایت مالی و همکاری بین‌بخشی |      |
| ۰/۷۷ | ۰/۶۹ | ۴/۳۰ | تدوین قوانین و مقررات حمایتی و تسهیل‌کننده برای پیاده‌سازی تحول دیجیتال، شفافیت در فرآیندهای اداری و اخذ مجوزهای لازم، تسهیل صدور مجوزها برای دوره‌های آموزشی آنلاین، انعطاف‌پذیری در ساختارهای سازمانی و مقررات آموزشی برای پذیرش تغییرات دیجیتال                                  | سیاست‌ها و رویه‌های روشن     |      |
| ۰/۸۳ | ۰/۵۷ | ۴/۴۹ | توانایی تعیین اهداف شخصی یادگیری در محیط دیجیتال، پایش مستمر پیشرفت یادگیری و ارزیابی خودکار از نتایج، انطباق استراتژی‌های یادگیری با نیازهای جدید و فناوری‌های نوظهور، مسئولیت‌پذیری در فرآیند آموزش مجازی   | خودتنظیمی یادگیری            | فردی |
| ۰/۸۵ | ۰/۵۰ | ۴/۵۵ | تمایل شدید به یادگیری مستمر و به‌روزرسانی دانش و مهارت، کنجکاوی در مواجهه با فناوری‌های جدید آموزشی، لذت بردن از چالش‌های آموزشی و فنی، اشتیاق به رشد و توسعه فردی و حرفه‌ای در عصر دیجیتال   | انگیزه درونی                 |      |
| ۰/۸۰ | ۰/۶۳ | ۴/۳۸ | تسلط بر ابزارهای دیجیتال آموزشی و پژوهشی (مانند نرم‌افزارهای تخصصی)، سواد داده‌ای و توانایی تحلیل اطلاعات دیجیتال، مهارت‌های ارتباطی آنلاین مؤثر و سازنده،  | مهارت‌های دیجیتالی           |      |

|      |      |      |   |                       |                            |
|------|------|------|---|-----------------------|----------------------------|
|      |      |      | آگاهی از امنیت سایبری و حفظ حریم خصوصی در محیط‌های آنلاین   |                       |                            |
| ۰/۷۶ | ۰/۶۸ | ۴/۲۵ | قابلیت انطباق با فرمت‌های مختلف یادگیری دیجیتال (مانند ویدئو، پادکست، شبیه‌سازی)، توانایی ترجیح محتوای تعاملی و چندرسانه‌ای، توانایی استفاده مؤثر از منابع دیداری و شنیداری در محیط‌های آنلاین، تمایل به یادگیری خودگردان | سبک‌های یادگیری       |                            |
| ۰/۷۸ | ۰/۶۵ | ۰/۲۹ | باور قوی به توانایی خود در یادگیری و به کارگیری فناوری‌های دیجیتال، اعتماد به نفس در مواجهه با مسائل پیچیده فناورانه، توانایی حل مسئله و غلبه بر موانع تکنولوژیک در فرآیند آموزش  | احساس خودکارآمدی      |                            |
|      |      |      |   |                       | <b>عوامل<br/>بازدارنده</b> |
| ۰/۷۱ | ۰/۹۲ | ۳/۸۲ | ترس از ناشناخته‌ها و ابهامات ناشی از تحول دیجیتال، عدم تمایل به ترک روش‌های سنتی و آشنای آموزشی، عدم درک کافی از مزایا و ضرورت تحول دیجیتال در آموزش مداوم، مقاومت در برابر تغییر نقش‌ها و مسئولیت‌های سازمانی            | مقاومت در برابر تغییر | <b>سازمانی</b>             |
| ۰/۷۳ | ۰/۸۸ | ۳/۹۰ | عدم تخصیص بودجه کافی و پایدار برای خرید فناوری‌های نوین، ناکافی بودن نیروی انسانی متخصص در حوزه فناوری اطلاعات و طراحی آموزشی، محدودیت در دسترسی به فناوری‌های نوین و به‌روز آموزشی                                       | کمبود بودجه و منابع   |                            |

|      |      |      |  |                                      |      |
|------|------|------|--|--------------------------------------|------|
| ۰/۶۹ | ۰/۹۸ | ۳/۷۵ | سلسله مراتب خشک و تصمیم‌گیری‌های کند، رویه‌های اداری پیچیده و زمان‌بر برای تصویب برنامه‌ها، عدم هماهنگی و همکاری کافی بین بخش‌های مختلف دانشگاه (آموزش، IT، مالی)                                  | ساختارهای سازمانی سنتی و بوروکراتیک  |      |
| ۰/۶۷ | ۱/۰۲ | ۰/۶۸ | دست‌کم گرفتن ارزش و اهمیت واقعی تحول دیجیتال در بهبود کیفیت آموزش، تمرکز بیش از حد بر منافع کوتاه‌مدت و نادیده گرفتن سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت، عدم تبیین روشن چشم‌انداز دیجیتال برای تمامی ذینفعان | عدم درک صحیح از منافع تحول           |      |
| ۰/۷۵ | ۰/۸۰ | ۳/۹۵ | بی‌علاقگی ذاتی به ابزارهای دیجیتال و محیط‌های آنلاین، راحتی با روش‌های آموزشی موجود، تلقی یادگیری مهارت‌های دیجیتال به عنوان بار اضافی و غیرضروری  | عدم تمایل به یادگیری فناوری‌های جدید | فردی |
| ۰/۷۸ | ۰/۷۵ | ۴/۰۲ | سواد دیجیتالی محدود در بین برخی اساتید و کارکنان، ناآشنایی با پلتفرم‌ها و ابزارهای آنلاین، نیاز مبرم به آموزش‌های مستمر و هدفمند برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال                                    | فقدان مهارت‌های دیجیتال              |      |
| ۰/۷۲ | ۰/۸۵ | ۳/۸۵ | دست‌کم گرفتن مزایای آموزش مداوم مبتنی بر فناوری، باور به کفایت روش‌های سنتی آموزش، عدم آگاهی از روندهای جهانی و نیازهای آینده بازار کار در حوزه سلامت  | عدم درک از اهمیت آموزش مداوم دیجیتال |      |

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اعتبارسنجی عوامل تسهیل‌کننده و بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال در آموزش مداوم دانشگاه‌های علوم پزشکی، به ویژه دانشگاه علوم پزشکی کردستان، انجام شد. یافته‌های این پژوهش، بینش‌های ارزشمندی را برای مدیران و سیاست‌گذاران در این حوزه فراهم می‌آورد. اعتبارسنجی الگوی جامع مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال اولین و مهمترین یافته این پژوهش، اعتبارسنجی الگوی مدیریت آموزش مداوم با رویکرد تحول دیجیتال است که در پژوهش قبلی

(مقاله اول) ارائه شد. اجماع بالای خبرگان بر روی تمامی ابعاد شش‌گانه و مؤلفه‌های ذیل این الگو (استراتژی و رهبری دیجیتال، سازمان و ساختار، فرآیندها و عملیات، فناوری و زیرساخت، منابع انسانی و فرهنگ سازمانی، و سنجش اثربخشی و کیفیت)، نشان‌دهنده جامعیت و انطباق بالای آن با نیازها و واقعیت‌های موجود در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران است. این اعتبار، به مدیران اطمینان می‌دهد که چارچوب ارائه‌شده می‌تواند مبنایی محکم برای برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌های تحول دیجیتال در آموزش مداوم باشد. این یافته، همسو با مطالعاتی است که بر اهمیت داشتن یک نقشه راه یا مدل مفهومی جامع و اعتبارسنجی شده برای مدیریت تغییرات پیچیده و تحولات سازمانی تأکید دارند (Ahmad, Aakula, & Otori, 2022).

#### عوامل تسهیل‌کننده پیاده‌سازی تحول دیجیتال

همانطور که در یافته‌ها مشاهده شد، عوامل تسهیل‌کننده سازمانی مانند "فرهنگ سازمانی حامی نوآوری" و "زیرساخت‌های فناوری اطلاعات قوی" از اهمیت بالایی برخوردارند. این یافته‌ها، همسو با ادبیات رایج در زمینه تحول دیجیتال هستند که حمایت قاطع رهبری و فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم را پیش شرط موفقیت می‌دانند (Burke, 2020; Hess et al., 2020; Nedic, 2019). فرهنگ نوآورانه، محیطی را برای آزمایش و پذیرش فناوری‌های جدید فراهم می‌آورد، در حالی که زیرساخت‌های قدرتمند، بستر فنی لازم برای اجرای برنامه‌های دیجیتال را تضمین می‌کنند. در بعد فردی، "انگیزه درونی" و "مهارت‌های دیجیتال" کارکنان و اساتید به عنوان عوامل کلیدی شناسایی شدند. این نشان می‌دهد که توانمندسازی فردی، در کنار حمایت سازمانی، برای پیشبرد تحول دیجیتال حیاتی است. این نتایج با تأکید بر توسعه سرمایه انسانی دیجیتال در سازمان‌ها و نیاز به کارکنانی با سواد دیجیتالی بالا مطابقت دارد (Johnson et al., 2016; Potemkin & Rasskazova, 2020). همچنین، "خودتنظیمی یادگیری" به عنوان توانایی افراد در مدیریت فرآیند یادگیری خود، در محیط‌های دیجیتال که نیاز به استقلال و مسئولیت‌پذیری بیشتری از سوی یادگیرنده دارد، بسیار حیاتی است و نقش محوری در موفقیت آموزش‌های مداوم خودمحوار ایفا می‌کند.

#### عوامل بازدارنده پیاده‌سازی تحول دیجیتال

نتایج در مورد عوامل بازدارنده نیز با پیشینه پژوهش همخوانی دارد. "مقاومت در برابر تغییر" به عنوان یک مانع سازمانی و "فقدان مهارت‌های دیجیتال" به عنوان یک مانع فردی، از مهمترین چالش‌ها محسوب می‌شوند. مقاومت در برابر تغییر، ریشه در ترس از ناشناخته، از دست دادن جایگاه، یا عدم درک فواید تغییر دارد و نیازمند راهبردهای فعال مدیریت تغییر است (Kotter, 2002). فقدان مهارت‌های دیجیتال، چه در سطح پایه و چه در سطح تخصصی، می‌تواند مانع بزرگی برای بهره‌برداری کامل از ابزارهای دیجیتال

و نوآوری در آموزش شود ( Alenezi, Wardat, & Akour, 2023; Ciarli, Kenney, Massini, & Piscitello, 2021; Johnson et al., 2016). ساختارهای بوروکراتیک و سنتی نیز می‌توانند با کند کردن فرآیندهای تصمیم‌گیری و ایجاد پیچیدگی‌های غیرضروری، مانع چابکی مورد نیاز برای تحول دیجیتال شوند و بستر نامناسبی را برای نوآوری فراهم آورند. عدم درک صحیح از منافع بلندمدت تحول دیجیتال و تمرکز صرف بر هزینه‌ها نیز، می‌تواند منجر به عدم تخصیص بودجه کافی و در نهایت شکست پروژه شود و ضرورت فرهنگ‌سازی و تبیین ارزش‌آفرینی تحول را دوچندان می‌سازد.

### سپاسگزاری

از تمامی کسانی که ما را در این پژوهش یاری رساندند کمال تشکر و سپاسگزاری را داریم.

### حامی مالی

این پژوهش هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرده است.

### تعارض منافع

طبق اظهارات نویسندگان، این مقاله هیچ گونه تعارض منافی نداشته است. همچنین، این مقاله پیش از این در هیچ یک از نشریات داخلی یا خارجی منتشر نشده و تنها برای ارزیابی و امکان چاپ، به مجله تدریس پژوهی ارسال گردیده است.

## References

- Ahmad, T., Aakula, A., Ottori, M., & Saini, V. (2022). Developing a strategic roadmap for digital transformation. *Journal of Computational Intelligence and Robotics*, 2(2), 28-68.
- Al Maazmi, A., Piya, S., & Araci, Z. C. (2024). Exploring the critical success factors influencing the outcome of digital transformation initiatives in government organizations. *Systems*, 12(12), 524.
- Alenezi, M., Wardat, S., & Akour, M. (2023). The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities. *Sustainability*, 15(6), 4782.
- Azizi, A., Ghanbari, S., Taajobi, M., & Afzali, A. (2023). The Role of Electronic Management of Human Resources on the Quality of Virtual School Education, by the Mediating Role of Teachers' Professional Ethics of Teaching. *Research in Teaching*, 11(4), 26-21.
- Burke, B. (2020). Top strategic technology trends for 2021. *white paper*, Gartner Inc.

- Chan, J. O.-P. (2020). Digital transformation in the era of big data and cloud computing. *Int. J. Intell. Inf. Syst*, 9(3), 16.
- Ciarli, T., Kenney, M., Massini, S., & Piscitello, L. (2021). Digital technologies, innovation, and skills: Emerging trajectories and challenges. *Research Policy*, 50(7), 104289.
- Gall, M., Borg, W., & Gall, J. (2016). Quantitative and qualitative research methods in educational sciences and psychology. *Translated by Ahmad Reza Nasr, et al*, 1398(11).
- Hakan, K. Ö. (2020). Digital transformation in higher education: A case study on strategic plans. *Высшее образование в России*(3), 9-23.
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2020). Options for formulating a digital transformation strategy. In *Strategic information management* (pp. 151-173): Routledge.
- Johnson, L., Becker, S. A., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC horizon report: 2016 higher education edition: The New Media Consortium*.
- Kim, S., Choi, B., & Lew, Y. K. (2021). Where is the age of digitalization heading? The meaning, characteristics, and implications of contemporary digital transformation. *Sustainability*, 13(16), 8909.
- Kotter, J. (2002). *Leading Change*, Harvard business school press, Boston, 1996. In Krishnan, P., & Bhatta, N. Impact of Adoption of Business Excellence Framework on Organizational Performance: A Systematic Review of the Literature and Development of Conceptual Model.
- Linderoth, H. C., Elbanna, A. R., & Jacobsson, M. (2018). *Barriers for Digital Transformation: The Role of Industry*. Paper presented at the ACIS.
- Mhlungu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P. (2019). The underlying factors of a successful organisational digital transformation. *South African journal of information management*, 21(1), 1-10.
- Nedic, B. (2019). Gartner's top strategic technology trends. *Proceedings on Engineering Sciences*.
- Potemkin, V., & Rasskazova, O. (2020). *Digital competence of employees and the value of human resources in the development strategy of enterprises*. Paper presented at the IOP conference series: Materials Science and Engineering.
- Rueckel, D., Muehlburger, M., & Koch, S. (2020). An updated framework of factors enabling digital transformation. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12(4), 1.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*: Harvard Business Press.
- Zervas, I., Stiakakis, E., Athanasiadis, I., & Tsekouropoulos, G. (2024). A Holistic Approach to Define Important Digital Skills for the Digital Society. *Societies*, 14(7), 127.
- Zhang, X., Xu, Y., & Ma, L. (2022). Research on successful factors and influencing mechanism of the digital transformation in SMEs. *Sustainability*, 14(5), 2549.