



## **Challenges in Developing Digital Competencies of Employees in Government Organizations: Causes and Consequences**

Ali Shariatnejad<sup>1</sup>, Saeid Yousefvand<sup>2</sup>, Akram Hashemipour<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Business Administration, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Corresponding Author, Email: shariat.al@lu.ac.ir

<sup>2</sup> Ph.D. Student in Public Management, Management Department, Faculty of Economics and Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: Saeedyousefvand3@gmail.com

<sup>3</sup> Ph.D. Student in Public Management, Management Department, Faculty of Economics and Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: akram.hashemipourrr@gmail.com

### **Abstract**

**Purpose:** Digital transformation has become a fundamental requirement for contemporary organizations, necessitating the development of employees' digital competencies aligned with the demands of digital work environments. However, empirical evidence suggests that the development of such competencies in government organizations is accompanied by numerous challenges that may hinder the effectiveness of digital transformation initiatives. Accordingly, this study aims to identify and analyze the antecedents and consequences of challenges in developing employees' digital competencies in government organizations. Ultimately, the present study seeks to provide solutions to improve the development of digital competencies in government organizations by explaining these causes and consequences.

**Design/Methodology/Approach:** This research is applied in terms of purpose and employs a mixed exploratory approach, conducted using a combination of inductive and deductive methods. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 20 academic experts and human resources specialists from government organizations in Lorestan province. Purposive sampling and the principle of theoretical adequacy were used. The qualitative data were analyzed using content analysis. In the quantitative phase, based on qualitative findings, a questionnaire was designed, and data were analyzed using the Fuzzy Cognitive Map (FCM) method.

**Findings:** The results showed that the challenges of developing employees' digital competencies in government organizations are mainly influenced by a set of individual and organizational factors. In the causes section, factors such as institutional resistance to change, the persistence of traditional practices, intergenerational heterogeneity in digital competencies, digital anxiety, and fear of new technologies were identified as the most important drivers of these challenges. These factors make employees less willing to learn and use digital tools and technologies, and they also slow down the process of adapting to the requirements of digital transformation. The findings also show that the continuation of these factors has consequences at the organizational level. Consequences such as organizational inertia, weakening of digital transformation, reduction in the effectiveness of digital transformation initiatives, and the erosion and inefficiency of employees' digital competencies were identified as the most

significant outcomes of these challenges. The research findings can provide a basis for reviewing digital human capital development policies and programs in government organizations.

**Discussion and Conclusion:** The research results show that the challenges of developing digital competencies of employees in government organizations are rooted in a set of individual, cultural and organizational factors. Factors such as institutional resistance to change, intergenerational heterogeneity in the acceptance and use of technology, digital anxiety, and fear of new technologies are among the most important obstacles that make the process of improving digital competencies difficult. These factors cause employees to adopt a conservative approach to the use of new digital tools and processes, and as a result, technological capabilities in organizations are not fully exploited. In such circumstances, the gap between the development of digital infrastructure and human capital readiness increases, and the achievement of digital transformation goals is limited. The continuation of this situation will lead to consequences such as the formation of organizational inertia, a decrease in the speed and effectiveness of digital transformation programs and the erosion and inefficiency of employees' digital competencies. Accordingly, it is recommended that government organizations provide the basis for improving employees' practical skills by designing and implementing targeted and continuous training programs in the field of digital competencies. Also, strengthening digital leadership at the managerial level and increasing managers' awareness of the importance of digital transformation can play an important role in reducing organizational resistance and facilitating technology adoption. Creating supportive learning environments, providing gradual and practical training, and encouraging employees to learn and experience new technologies can also help reduce digital anxiety and fear of new technologies. In addition, utilizing approaches such as collaborative learning and reverse mentoring can be effective in reducing the intergenerational gap and transferring digital knowledge and experience among employees. Finally, establishing a system for evaluating and monitoring employees' digital competencies and aligning human resource development policies with digital transformation goals can provide the basis for reducing organizational inertia and increasing the effectiveness of digital transformation programs in government organizations.

**Keywords:** Digital transformation, Digital competencies, Digital competency development challenges, Government organizations.

**Citation:** Shariatnejad, A., Yousefvand, S., & Hashemipour, A. (2026). Challenges in Developing Digital Competencies of Employees in Government Organizations: Causes and Consequences. *Psychological Research in Management*, 12(2), 131-157. (In Persian)

Received: January 06, 2026  
Revised: May 03, 2026  
Accepted: May 16, 2026  
Published Online: July 15, 2026

P- ISSN: 2476-4833  
E- ISSN: 2588-7084  
Article Type: Research Paper  
<https://doi.org/10.22034/jom.2026.2083204.1452>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by [Hazrat-e Masoumeh University](#). This article is an open access article licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#).



## چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

### در سازمان‌های دولتی: علل و پیامدها\*

علی شریعت نژاد<sup>۱</sup>، سعید یوسفوند<sup>۲</sup>، اکرم هاشمی پور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه نویسنده مسئول: shariat.al@lu.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه:

Saeedyousefvand3@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه:

akram.hashemipourrr@gmail.com

#### چکیده

تحول دیجیتال به عنوان یکی از الزامات اساسی سازمان‌های معاصر، مستلزم برخورداری کارکنان از شایستگی‌های دیجیتال مناسب است. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف شناسایی علل و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، آمیخته با رویکرد اکتشافی است و بر مبنای ترکیب استقرا و قیاس انجام شده است. در بخش کیفی، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و متخصصان منابع انسانی سازمان‌های دولتی استان لرستان و با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و اصل کفایت نظری گردآوری و داده‌های کیفی با روش تحلیل محتوا، تحلیل شده‌اند. در بخش کمی، بر اساس یافته‌های کیفی، پرسشنامه‌ای طراحی شده است و داده‌ها با استفاده از روش نقشه‌شناختی فازی (FCM) تحلیل شده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد عواملی مانند مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی، ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال، اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید از مهم‌ترین عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان هستند. همچنین، پیامدهایی همچون اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال، کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان و فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان به عنوان مهم‌ترین پیامدهای این چالش‌ها شناسایی شدند. یافته‌های پژوهش می‌تواند مبنایی برای بازنگری سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه سرمایه انسانی دیجیتال در سازمان‌های دولتی فراهم آورد.

**کلیدواژه‌گان:** تحول دیجیتال، شایستگی‌های دیجیتال، چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال، سازمان‌های دولتی.

**استناد:** شریعت نژاد، علی، یوسفوند، سعید، و هاشمی پور، اکرم (۱۴۰۵). چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در

سازمان‌های دولتی: علل و پیامدها. *پژوهش‌های روانشناختی در مدیریت*، ۱۲(۲)، ۱۳۱-۱۵۷.

## مقدمه

تحول دیجیتال در دهه‌های اخیر به یکی از مهم‌ترین الزامات راهبردی سازمان‌ها تبدیل شده و تقریباً تمامی حوزه‌های فعالیت سازمانی را تحت تأثیر قرار داده است. پیشرفت سریع فناوری‌های دیجیتال، سازمان‌ها را ناگزیر کرده است تا ساختارها، فرایندها، مدل‌های کاری و شیوه‌های ارائه خدمات خود را بازنه‌دیشی و بازطراحی کنند. در این میان، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد موفقیت ابتکارات تحول دیجیتال، بیش از آنکه به فناوری‌های به‌کارگرفته‌شده وابسته باشد، به میزان آمادگی و شایستگی دیجیتال کارکنانی بستگی دارد که این فناوری‌ها را در فعالیت‌های روزمره خود به کار می‌گیرند (González-Varona et al., 2021).

کارکنان، به عنوان یکی از ارکان کلیدی تحول دیجیتال، نقشی تعیین‌کننده در سازگاری سازمان‌ها با محیط دیجیتال ایفا می‌کنند. تحول دیجیتال مستلزم آن است که کارکنان بتوانند فراتر از استفاده صرف از ابزارهای فناورانه، فناوری‌های دیجیتال را به صورت معنادار در حل مسائل کاری، تصمیم‌گیری، یادگیری مستمر و خلق ارزش به کار گیرند. از این دیدگاه، شایستگی دیجیتال مفهومی چندبعدی و پویاست که علاوه بر مهارت‌های فنی، دانش، نگرش، توانایی تفکر انتقادی و انطباق با تغییرات فناورانه را نیز در بر می‌گیرد (Uzule & Verina, 2023).

در عصر دیجیتال که به سرعت در حال تحول است، تحول دیجیتال برای همه بخش‌های اقتصاد، از جمله سازمان‌های دولتی به یک ضرورت تبدیل شده است (Hendrawan et al., 2024). هرچه یک سازمان از نظر فناوری مجهزتر باشد و کارکنان از شایستگی‌ها و مهارت‌های مناسب‌تری برای استفاده از فناوری‌ها برخوردار باشند، فرصت بیشتری برای افزایش رقابت‌پذیری سازمان‌ها و کسب مزایای اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و مصرفی برای کشور فراهم می‌شود (Bikse et al., 2021). در عین حال، برای استفاده از فناوری دیجیتال در موقعیت‌های مختلف و برای اهداف مختلف، کارکنان نیازمند کسب شایستگی‌های مرتبط خواهند بود: دانش و مهارت‌های جدید، مهارت‌های سازماندهی و مدیریت کار و سایر ویژگی‌هایی که به مؤلفه‌های مهم از توسعه و رقابت‌پذیری افراد و سازمان‌ها تبدیل می‌شوند. به همین دلیل است که سازمان‌ها باید مجموعه‌ای جدید از شایستگی‌های تحول دیجیتال را توسعه دهند که امکان انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به تغییرات سریع مورد نیاز برای ایجاد گزاره‌های ارزش جدید برای مشتریان و تغییر مدل‌های عملیاتی را فراهم کند (Berman, 2012). با وجود این، بسیاری از مدیران سازمان‌ها از اهمیت توسعه شایستگی‌های دیجیتال آگاه نیستند یا دانش کافی برای اجرای مؤثر فناوری دیجیتال ندارند. کمبود دانش و آگاهی درباره مزایا و کاربرد فناوری دیجیتال و توسعه شایستگی‌های آن مانعی بزرگ است که سازمان‌ها در فرایند تحول دیجیتال با آن مواجه هستند (Hendrawan et al., 2024). همچنین، پژوهش‌ها نشان می‌دهند بسیاری از سازمان‌ها، به ویژه در بخش دولتی، با وجود سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و فناوری‌های دیجیتال، در توانمندسازی سرمایه انسانی خود برای بهره‌برداری مؤثر از این فناوری‌ها با دشواری روبه‌رو هستند (Knyazeva et al., 2023). این چالش‌ها صرفاً

به کمبود آموزش‌های فنی محدود نمی‌شوند، بلکه ریشه در عوامل سازمانی، مدیریتی، فرهنگی و روان‌شناختی دارند؛ عواملی مانند مقاومت در برابر تغییر، ضعف رهبری دیجیتال، ساختارهای بوروکراتیک، ناهمگونی بین‌نسلی در مهارت‌های دیجیتال و اضطراب فناوریانه کارکنان (Daghbashyan & Hilding-Rydevik, 2021). یکی از چالش‌های اصلی که سازمان‌ها در توسعه شایستگی‌های دیجیتال با آن مواجه هستند، محدودیت منابع مالی و انسانی است. بسیاری از سازمان‌ها بودجه کافی برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید یا آموزش کارکنان ندارند (Behl et al., 2022). محدودیت‌های بودجه، تخصیص بودجه کافی برای سازمان‌ها را برای پذیرش فناوری‌هایی که می‌توانند به آنها در رقابت در عصر دیجیتال کمک کنند، دشوار می‌کند. بدون دسترسی کافی به بودجه برای سرمایه‌گذاری در فناوری و آموزش کارکنان، سازمان‌ها ممکن است برای رقابت و سازگاری با تغییرات سریع در محیط کسب‌وکار با مشکل مواجه شوند (Putri et al., 2023). علاوه بر این، توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان با چالش‌های چندسطحی از جمله نبود راهبرد روشن برای توسعه شایستگی دیجیتال، حمایت ناکافی مدیران ارشد از یادگیری دیجیتال، فرهنگ سازمانی ضعیف در یادگیری و نوآوری، ساختارهای بوروکراتیک و قوانین دست‌وپاگیر، فقدان نظام انگیزشی برای توسعه مهارت دیجیتال، برنامه‌های آموزشی مقطعی و غیرمستمر مواجه است (Şat, 2025).

عدم شناسایی و مدیریت مؤثر چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان می‌تواند پیامدهایی قابل ملاحظه برای سازمان‌ها به همراه داشته باشد. از جمله این پیامدها می‌توان به کاهش اثربخشی برنامه‌های تحول دیجیتال، تضعیف یادگیری سازمانی، افزایش مقاومت سازمانی، کاهش چابکی و در نهایت ناتوانی سازمان در بهره‌برداری از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال اشاره کرد (Espina-Romero et al., 2024). این مسأله در سازمان‌های دولتی، به دلیل ماهیت ساختاری، الزامات قانونی و نقش آنها در ارائه خدمات عمومی، از اهمیت دوچندان برخوردار است. بنابراین، شناسایی و برطرف کردن این چالش‌ها بسیار مهم است تا سازمان‌ها بتوانند به عنوان کاتالیزور تغییر در عصر دیجیتال عمل کنند (Knyazeva et al., 2023).

با وجود اهمیت روزافزون موضوع پژوهش، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد بخش عمده مطالعات پیشین (González-Varona et al., 2021; Knyazeva et al., 2023; Şat, 2025) بر سیاست‌گذاری‌های کلان، چارچوب‌های مفهومی تحول دیجیتال یا تعریف کلی شایستگی‌های دیجیتال تمرکز داشته‌اند و چالش‌های توسعه این شایستگی‌ها در سطح محیط کار واقعی و از دیدگاه تجربه زیسته کارکنان کمتر مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، پژوهش‌های اندکی به طور هم‌زمان عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال را بررسی کرده‌اند و در پژوهش‌های داخلی نیز خلأ معناداری در این زمینه مشاهده می‌شود.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و واکاوی عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی استان لرستان انجام شده است. این پژوهش با اتخاذ رویکرد

آمیخته و بهره‌گیری از روش نقشه‌شناختی فازی، می‌کوشد تا تصویری نظام‌مند از روابط علی میان این عوامل و پیامدها ارائه دهد و به این وسیله، زمینه‌ای برای تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر مدیران و سیاست‌گذاران در حوزه توسعه سرمایه انسانی دیجیتال فراهم آورد.

## مبانی نظری

تحول دیجیتال در سال‌های اخیر به یکی از مفاهیم کلیدی و محوری در ادبیات مدیریت، سیاست‌گذاری عمومی و مطالعات سازمانی تبدیل شده است و توجهی گسترده را در مقاله‌های علمی و گزارش‌های سیاستی به خود اختصاص داده است (Bikse et al., 2021). با این حال، به دلیل نوظهور بودن و ماهیت پویا، پیچیده و چندبعدی این پدیده، تا کنون تعریف واحد و مورد اجماعی از تحول دیجیتال ارائه نشده است؛ امری که خود بازتاب‌دهنده تغییرپذیری مستمر فناوری‌ها و شیوه‌های سازمان‌دهی در عصر دیجیتال است (کریمی و همکاران، ۱۴۰۳). در ادبیات پژوهش، برخی از نویسندگان تحول دیجیتال را عمدتاً با تمرکز بر جنبه‌های فناوریانه تعریف کرده‌اند و آن را معطوف به استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای ایجاد یا ارتقای محصولات، خدمات و فرایندهای سازمانی دانسته‌اند (Bikse et al., 2021). در این چارچوب، دانکن<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) تحول دیجیتال را فرایندی می‌داند که از طریق به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال، به ایجاد یا بازطراحی فرایندهای کسب‌وکار، فرهنگ سازمانی و تجربه مشتری در پاسخ به نیازهای متغیر بازار منجر می‌شود.

در مقابل، رویکردهای جامع‌تر در ادبیات تحول دیجیتال را فراتر از یک تغییر فناوریانه صرف تلقی می‌کنند و آن را نوعی تحول سازمانی عمیق می‌دانند. از این دیدگاه، تحول دیجیتال مستلزم بازاندیشی در ارزش‌ها، فرهنگ، مأموریت و چشم‌انداز سازمان است و فناوری‌های دیجیتال صرفاً نقش تسهیل‌گر این تحول را ایفا می‌کنند (Wieberneit, 2021). بر این اساس، تحول دیجیتال بیش از آنکه به خود فناوری مربوط باشد، به انسان‌ها، شیوه‌های کار، الگوهای تصمیم‌گیری و تعاملات سازمانی وابسته است. تالین<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) نیز بر همین نکته تأکید می‌کند که تحول دیجیتال هرگز از فناوری آغاز نمی‌شود، بلکه همواره پاسخی به یک مسأله، نیاز یا فرصت در تعامل با مشتریان و ذی‌نفعان است و تمرکز صرف بر فناوری بدون درک مسأله واقعی می‌تواند مسیر تحول را با انحراف مواجه کند.

جمع‌بندی تحلیلی تعاریف موجود نشان می‌دهد تحول دیجیتال پدیده‌ای چندبعدی است که می‌توان آن را در سه بُعد فناوریانه، سازمانی و اجتماعی تحلیل کرد (Jurgielewicz, 2020). بُعد فناوریانه ناظر بر استفاده از فناوری‌های نوین دیجیتال مانند تحلیل داده‌ها، فناوری‌های موبایل و سامانه‌های هوشمند است؛ بُعد سازمانی به تغییر ساختارها، فرایندها

<sup>1</sup> Duncan

<sup>2</sup> Talin

و مدل‌های کسب‌وکار اشاره دارد؛ و بُعد اجتماعی، پیامدهای گسترده تحول دیجیتال بر شیوه‌های زندگی، تعاملات اجتماعی و نظام‌های حکمرانی را در بر می‌گیرد. در همین راستا، ویال<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) تحول دیجیتال را «فرایندی می‌داند که از طریق ترکیب فناوری‌های اطلاعاتی، محاسباتی، ارتباطی و اتصال، به ایجاد تغییرات اساسی در ویژگی‌های یک نهاد با هدف بهبود آن منجر می‌شود». بر اساس این دیدگاه، تحول دیجیتال اگرچه توسط فناوری هدایت می‌شود، تحقق آن مستلزم پاسخ‌های راهبردی سازمانی و اجرای تغییرات ساختاری است تا فناوری‌های دیجیتال بتوانند به منبعی پایدار برای خلق ارزش تبدیل شوند (Sousa & Rocha, 2019).

در این چارچوب، شایستگی‌های دیجیتال کارکنان به عنوان یکی از ارکان اساسی موفقیت تحول دیجیتال مطرح می‌شوند. مفهوم «شایستگی» در ادبیات علمی دارای دو بُعد مکمل است: از یک سو، به نتایج و پیامدهای یادگیری اشاره دارد و از سوی دیگر، به ویژگی‌ها و توانمندی‌های بنیادینی که فرد برای دستیابی به عملکرد شایسته نیاز دارد. شایستگی ترکیبی از دانش و مهارت است؛ به گونه‌ای که دانش ناظر بر درک مفهومی و مهارت بیانگر توانایی به‌کارگیری مؤثر این دانش در عمل است و این دو می‌توانند به صورت متقابل یکدیگر را تقویت یا تضعیف کنند (Bikse et al., 2021).

در حوزه تحول دیجیتال، شایستگی دیجیتال به مجموعه‌ای از توانمندی‌ها اطلاق می‌شود که افراد را قادر می‌کند فناوری‌های دیجیتال را به طور معنادار در حل مسائل کاری، تصمیم‌گیری، یادگیری مستمر و خلق ارزش به کار گیرند. همچنین، شایستگی دیجیتال توانایی پذیرش، استفاده و ارزیابی انتقادی فناوری‌های اطلاعاتی جدید یا موجود برای تحلیل اطلاعات و حل مسائل کاری در بستر سازمانی است. در تعریفی کاربردی‌تر، شایستگی دیجیتال به ظرفیت به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال با استفاده از ابزارهای دیجیتال برای انجام فعالیت‌های روزمره، ارائه راه‌حل‌های مسئله و خلق محصولات و خدمات اشاره دارد (Uzule & Verina, 2023). همچنین، شایستگی‌های دیجیتال شامل دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های فناورانه، شناختی و اجتماعی هستند که امکان استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حل مسائل و توسعه دانش را فراهم می‌کنند (Bouwman et al., 2024).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند در سازمان‌های دولتی، توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان مستلزم نقش‌آفرینی فعال مدیریت ارشد و واحد منابع انسانی است. مدیریت ارشد با تعیین راهبرد، تخصیص منابع و حمایت از یادگیری دیجیتال، و واحد منابع انسانی با طراحی نظام‌های جذب، آموزش و ارزیابی، نقش کلیدی در توانمندسازی دیجیتال کارکنان ایفا می‌کنند (Wang & Wang, 2023). در نبود چنین حمایت‌هایی، کارکنان ممکن است با موانع روان‌شناختی، اضطراب فناورانه و مقاومت در برابر تغییر مواجه شوند که خود مانعی جدی در مسیر تحول دیجیتال به شمار می‌رود.

<sup>۱</sup> Vial



با وجود اهمیت شایستگی‌های دیجیتال، توسعه این شایستگی‌ها در عمل با چالش‌هایی متعدد مواجه است. برخی از مطالعات این چالش‌ها را ناشی از کمبود دسترسی به منابع آموزشی دیجیتال، ضعف تجهیزات فناورانه و نبود آگاهی نسبت به ابعاد موانع دیجیتال دانسته‌اند (Sanderson et al., 2022). از جمله چالش‌های اساسی، محدودیت منابع مالی و انسانی است؛ به گونه‌ای که بسیاری از سازمان‌ها بودجه کافی برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین و آموزش مستمر کارکنان ندارند و با کمبود نیروی انسانی دارای مهارت‌های دیجیتال مواجه هستند (Brunetti et al., 2020). افزون بر این، ضعف زیرساخت‌های دیجیتال، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، از جمله اینترنت ناپایدار، سخت‌افزار فرسوده و نبود پشتیبانی فنی مناسب، پذیرش و بهره‌برداری مؤثر از فناوری‌های دیجیتال را با دشواری مواجه می‌کند (Nurchim & Santoso, 2018). در کنار این عوامل، چالش‌های سازمانی و مدیریتی نیز نقشی تعیین‌کننده دارند. نبود راهبرد یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال، ضعف رهبری دیجیتال، ساختارهای بوروکراتیک و نظام‌های ارزیابی عملکرد ناسازگار با اهداف تحول دیجیتال، از جمله موانعی هستند که در ادبیات به طور مکرر گزارش شده‌اند. همچنین، عوامل انسانی و روانشناختی مانند مقاومت در برابر تغییر، اضطراب دیجیتال و ناهمگونی بین‌نسلی در سطح مهارت‌های دیجیتال، فرایند یادگیری و نهادینه‌سازی شایستگی‌ها را پیچیده‌تر می‌کنند (Daghbashyan & Hilding-Rydevik, 2021).

نادیده گرفتن این چالش‌ها ممکن است پیامدهای منفی قابل ملاحظه‌ای برای سازمان‌ها به همراه داشته باشد. کاهش اثربخشی ابتکارات تحول دیجیتال، تضعیف نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال، کاهش چابکی سازمانی، اینرسی سازمانی و استفاده حداثی از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال از جمله پیامدهایی هستند که در مطالعات پیشین گزارش شده‌اند (Sousa & Rocha, 2019). این پیامدها نه فقط عملکرد سازمان را تضعیف می‌کنند، بلکه ممکن است به فرسایش شایستگی‌های دیجیتال کارکنان و بازماندگی سازمان از انباشت سرمایه شایستگی محور منجر شوند. بر این اساس، می‌توان استدلال کرد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی حاصل برهم‌کنش مجموعه‌ای از عوامل زیرساختی، مدیریتی، سازمانی و انسانی هستند که در صورت تداوم، پیامدهای منفی متعددی در سطح فردی و سازمانی ایجاد می‌کنند. پژوهش حاضر با اتکا به این مبانی نظری، عوامل موجد این چالش‌ها را به عنوان متغیرهای علی و پیامدهای ناشی از آنها را به عنوان متغیرهای وابسته در نظر می‌گیرد و می‌کوشد تا با رویکردی نظام‌مند، روابط علی میان آنها را تبیین کند.

## پیشینه پژوهش

کریمی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهش خود تحت عنوان «واکاوی چالش‌های تحول دیجیتال در بخش عمومی ایران: پژوهشی کیفی» به این نتیجه دست یافتند که چالش‌های تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی ایران را می‌توان



در چهار دسته «چالش‌های سخت افزاری تحول دیجیتال (زیرساخت فناوری اطلاعات و زیرساخت مالی)، چالش‌های نرم‌افزاری تحول دیجیتال (حکمرانی دیجیتال و فرهنگ تحول دیجیتال)، چالش‌های انسان‌افزاری تحول دیجیتال (شایستگی‌های متولیان تحول دیجیتال و شایستگی‌های شهروندی دیجیتال) و چالش‌های اکوسیستم (تعاملات اکوسیستم و ظرفیت اکوسیستم)» طبقه‌بندی کرد. سات<sup>۱</sup> (۲۰۲۵) در پژوهش خود تحت عنوان «تحول دیجیتال خدمات دولتی با استراتژی‌های شایستگی و چشم‌اندازهای آینده» به این نتیجه دست یافتند که رهبری دیجیتال نقش اساسی در توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان دارد. نبود درک راهبردی مدیران از فناوری‌های دیجیتال و فقدان حمایت مدیریتی موجب کاهش انگیزه یادگیری و مقاومت کارکنان در برابر تغییرات دیجیتال می‌شود. همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن بود که ضعف شایستگی‌های دیجیتال پیامدهایی از جمله کاهش کیفیت خدمات عمومی، افزایش ناکارآمدی سازمانی، اتلاف منابع و نارضایتی شهروندان را به دنبال دارد. کنیازوا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود تحت عنوان «غلبه بر موانع توسعه آموزش عالی شایستگی‌های دیجیتال معلمان: چالش‌ها و راهکارها» نشان دادند موانع اصلی در چهار دسته سازمانی، روان‌شناختی، روش‌شناختی و فناورانه قرار می‌گیرند. بر اساس یافته‌ها، موانع سازمانی مانند نبود راهبرد نهادی و حمایت مدیریتی، و موانع روان‌شناختی مانند اضطراب فناورانه و مقاومت در برابر تغییر، بیش از موانع فنی بر توسعه شایستگی‌های دیجیتال اساتید تأثیر دارند. یوزولا و ورینا<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) در پژوهش خود تحت عنوان «موانع دیجیتال در گذار دیجیتال و تحول دیجیتال: بررسی ادبیات» نشان دادند موانع گذار و تحول دیجیتال صرفاً فناورانه نیستند، بلکه مجموعه‌ای از موانع انسانی، سازمانی، مدیریتی و فرهنگی را در بر می‌گیرند. در این میان، کمبود شایستگی‌های دیجیتال کارکنان، ضعف رهبری دیجیتال و مقاومت در برابر تغییر، به عنوان مهم‌ترین موانع شناسایی شده‌اند. آنها همچنین تأکید می‌کنند رویکردهای فناورمحور به تنهایی قادر به تحقق تحول دیجیتال نیستند و توسعه سرمایه انسانی و تغییرات سازمانی نقش کلیدی در این فرایند ایفا می‌کنند. داغباشیان و هیلدینگ-رایدویک<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) در پژوهش خود تحت عنوان «چالش‌های توسعه شایستگی دیجیتال در محیط کار» به این نتیجه دست یافتند که توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان با چالش‌های چندسطحی از جمله مقاومت فردی، ضعف نظام‌های آموزشی سازمان، نبود راهبرد شفاف مدیریتی و پیچیدگی فناوری‌ها مواجه است. این چالش‌ها در صورت نادیده گرفتن، به کاهش اثربخشی برنامه‌های تحول دیجیتال، افزایش مقاومت سازمانی و تضعیف یادگیری سازمانی منجر می‌شوند. گونزالز-وارونا<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود تحت عنوان «ایجاد و توسعه شایستگی سازمانی

<sup>۱</sup> Şat

<sup>۲</sup> Knyazeva

<sup>۳</sup> Uzule & Verina

<sup>۴</sup> Daghbashyan & Hilding-Rydevik

<sup>۵</sup> González-Varona

برای تحول دیجیتال در شرکت‌های کوچک و متوسط» به این نتیجه دست یافتند که تحول دیجیتال از ترکیب ابعاد فناورانه، انسانی، مدیریتی و یادگیری سازمانی شکل می‌گیرد و عواملی مانند رهبری دیجیتال، فرهنگ سازمانی یادگیرنده، توان یادگیری مستمر و مشارکت فعال کارکنان، نقشی تعیین‌کننده در نهاده‌سازی این شایستگی دارند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد نبود چنین شایستگی سازمانی به اجرای جزیره‌ای ابتکارات دیجیتال، ناهماهنگی پروژه‌های تحول دیجیتال با راهبرد کسب‌وکار و کاهش پایداری نتایج تحول دیجیتال در سازمان منجر می‌شود.

آنچه بیان شد خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام‌شده مرتبط با موضوع مدنظر است. بررسی خلاصه مقاله‌ها در پایگاه‌های داخلی و خارجی نشان‌دهنده ضعف شدید مطالعات انجام‌شده در خصوص موضوع است، زیرا تا کنون در داخل کشور فقط یک پژوهش در رابطه با چالش‌های توسعه شایستگی‌های کارکنان انجام شده است. با این حال، این پژوهش به طور مشخص به مسأله توسعه شایستگی دیجیتال کارکنان و عوامل موثر بر چالش‌های آن اشاره نکرده است. همچنین، بررسی مقاله‌ها در پایگاه‌های خارجی نشان داد تا کنون تعدادی مطالعه موضوع مدنظر را بررسی کرده‌اند. هرچند این مطالعات به جنبه‌هایی از شایستگی دیجیتال یا تحول دیجیتال اشاره کرده‌اند، بیشتر آنها یا بخش‌هایی خاص مانند آموزش عالی یا شرکت‌های خصوصی را بررسی کرده‌اند. بنابراین، مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد پژوهشی که به صورت جامع عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی را تحلیل کند، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، خلأ پژوهشی موجود در این حوزه ضرورت انجام پژوهشی را آشکار می‌کند که بتواند با شناسایی و تحلیل عوامل ایجادکننده این چالش‌ها و پیامدهای ناشی از آنها، به توسعه ادبیات علمی و ارائه راهکارهای کاربردی برای مدیریت و تقویت شایستگی دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی کمک کند.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت و روش، آمیخته و بر مبنای پژوهش‌های کیفی و کمی است و از نظر فلسفه پژوهش، در زمره پژوهش‌های قیاسی استقرایی قرار می‌گیرد. از این رو، پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری اطلاعات در زمره پژوهش‌های اکتشافی است. جامعه آماری پژوهش حاضر خبرگان هستند که متشکل از اساتید دانشگاه و متخصصان حوزه منابع انسانی در سازمان‌های دولتی هستند که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس اصل کفایت نظری، ۲۰ نفر از آنها به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. در خصوص معیار انتخاب خبرگان، گفتنی است، با عنایت به اینکه پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و واکاوی عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال در سازمان‌های دولتی استان لرستان است، باید از افرادی استفاده می‌شد که سابقه کار در سازمان‌های دولتی استان لرستان را داشته باشند. همچنین، این افراد باید از نظر نظری و عملی با چالش‌های توسعه

شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در مسیر تحول دیجیتال آشنا باشند و اطلاعات لازم در راستای پاسخ به پرسش‌های مصاحبه و پرسشنامه را داشته باشند. بر این اساس، ۲۰ نفر از اساتید دانشگاه لرستان و متخصصان حوزه منابع انسانی در سازمان‌های دولتی استان لرستان به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. در خصوص ابزار گردآوری اطلاعات، گفتنی است ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختاریافته و در بخش کمی پرسشنامه است که روایی و پایایی آنها به ترتیب با استفاده از روایی محتوایی و روایی نظری و روش پایایی سنجی درون کدگذار و برون کدگذار برای مصاحبه‌ها محاسبه شد. همچنین، روایی محتوایی و پایایی بازآزمون برای پرسشنامه‌های توزیع شده تأیید شده است. با توجه به اینکه پژوهش حاضر یک پژوهش آمیخته با رویکرد اکتشافی است، ابتدا باید مطالعه کیفی انجام شود و پس از آن، باید مطالعه کمی انجام شود. از این رو، داده‌های کیفی با استفاده از نظرات ۲۰ نفر از خبرگان و تا سرحد اشباع اطلاعات و نیل به کفایت نظری بررسی شدند. داده‌های کیفی با نرم‌افزار مکس کیودی‌ای و روش تحلیل محتوا و داده‌های کمی با روش نقشه‌شناختی فازی تحلیل شده‌اند. روش نقشه‌شناختی فازی، روشی است که با تحلیل شاخص‌های مرکزیت، مهم‌ترین ابعاد تشکیل‌دهنده یک مفهوم را شناسایی و سپس، از طریق روابط علی، مجموعه روابط متغیرها با یکدیگر را بررسی می‌کند. این روش بر اساس پنج مرحله انجام می‌شود که در زیر تشریح شده‌اند:

مرحله اول: تدوین و توزیع پرسشنامه: در این مرحله، پرسشنامه‌ای با محوریت ماتریس مقایسات زوجی تهیه شد؛ به این صورت که بر اساس یافته‌های بخش کیفی، ماتریسی که سطرها و ستون‌های آن دربردارنده عوامل شناسایی شده بودند در قالب پرسشنامه به خبرگان ارائه شد و از آنان خواسته شده بود به صورت زوجی مؤلفه‌ها را مقایسه کنند و بر اساس مقیاس ۵ تایی لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم) به مؤلفه‌ها امتیاز دهند.

مرحله دوم: تبدیل عبارت‌های کلامی استخراج شده به اعداد فازی و تشکیل ماتریس تصمیم فازی: با توجه به اینکه اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه عبارت‌های کلامی بودند، برای فهم ساده‌تر و استخراج نتیجه بهتر، عبارت‌های کلامی با استفاده از اعداد فازی مثلثی طیف ۵ تایی لیکرت (جدول ۱)، به اعداد فازی تبدیل شدند.

جدول ۱) اعداد فازی مثلثی طیف پنج تایی لیکرت

| متغیرهای کلامی | خیلی زیاد    | زیاد           | متوسط             | کم             | خیلی کم      |
|----------------|--------------|----------------|-------------------|----------------|--------------|
| عدد فازی مثلثی | (۱، ۱، ۰/۷۵) | (۰/۷۵، ۱، ۰/۵) | (۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵) | (۰، ۰/۲۵، ۰/۵) | (۰، ۰، ۰/۲۵) |

مرحله سوم: انجام فازی زدایی با استفاده از روش میانگین فازی و ایجاد ماتریس تصمیم دی‌فازی: در مرحله سوم، به منظور تبدیل اعداد فازی مثلثی به اعدادی قطعی برای تحلیل، عملیات دی‌فازی با استفاده از روش میانگین فازی و روابط زیر انجام شد:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i^{(i)} \cdot a_m^{(i)} \cdot a_u^{(i)})}{n} \quad (1)$$

$$W = \frac{m_l + 2m_m + m_u}{4} \quad (2)$$

مرحله چهارم: تعیین توان تأثیرگذاری، ظرفیت تأثیرپذیری و شاخص اصلی هر یک از مؤلفه‌ها: پس از انجام دی‌فازی و به‌دست‌آمدن ماتریس فازی‌شده، توان تأثیرگذاری<sup>۱</sup> از مجموع عوامل سطری و افقی در ماتریس روابط فازی برای هر مؤلفه به دست آمد، ظرفیت تأثیرپذیری<sup>۲</sup> از مجموع عوامل ستونی در ماتریس روابط فازی برای هر مؤلفه به دست آمد و در نهایت، شاخص محوری<sup>۳</sup> از جمله توان تأثیرگذاری و توان تأثیرپذیری برای هر مؤلفه به دست آمد. محاسبات برای هر کدام از عوامل با استفاده از فرمول‌های زیر انجام شد:

$$Out_{(C_i)} = \sum_{k=1}^n W_{ik} \quad (3)$$

$$In_{(C_i)} = \sum_{k=1}^n W_{ki} \quad (4)$$

$$Cen_{(C_i)} = In_{(C_i)} + Out_{(C_i)} \quad (5)$$

مرحله پنجم: تحلیل داده‌ها و در نهایت طراحی مدل روابط علی: پس از تعیین توان تأثیرگذاری و ظرفیت تأثیرپذیری هر یک از عوامل و همچنین شناسایی شاخص محوری آنها، تحلیل‌های لازم انجام و شاخص برتری مشخص شد. در نهایت، با انتقال داده‌های به‌دست‌آمده به نرم‌افزار گفی<sup>۴</sup> که یک نرم‌افزار تحلیل شبکه است، مدل روابط علی ترسیم شد.

## یافته‌ها ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پژوهش حاضر در **جدول ۲** آمده است.

جدول (۲) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

| متغیرهای توصیفی | فراوانی |
|-----------------|---------|
| جنسیت           | مرد ۱۴  |
|                 | زن ۶    |

<sup>1</sup> Outdegree

<sup>2</sup> In degree

<sup>3</sup> Centrality

<sup>4</sup> Gephi

|            |                           |    |
|------------|---------------------------|----|
| تحصیلات    | کارشناسی                  | ۳  |
|            | کارشناسی ارشد             | ۸  |
|            | دکتری                     | ۹  |
| شغل        | اساتید                    | ۹  |
|            | متخصصان حوزه منابع انسانی | ۱۱ |
| سابقه خدمت | کمتر از ۱۰ سال            | ۵  |
|            | بین ۱۱ تا ۲۰ سال          | ۱۲ |
|            | بیشتر از ۲۰ سال           | ۳  |

## یافته‌های بخش کیفی

در بخش کیفی، با انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، داده‌های مورد مطالعه که مشتمل بر شناسایی عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان بودند، جمع‌آوری شدند. پس از انجام مصاحبه با ۲۰ نفر، اطلاعات به نرم‌افزار مکس کیودی ای منتقل و تحلیل محتوا انجام شد و کدها استخراج شدند. در ادامه، بخشی از مصاحبه انجام‌شده با یکی از اعضای نمونه در **جدول ۳** ارائه شده است.

جدول ۳) نمونه‌ای از مصاحبه‌های انجام‌شده

| کدهای استخراجی                                                                           | متن مصاحبه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فرسودگی زیرساخت‌های دیجیتال سازمانی، فقدان راهبرد یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال | ۱- از نظر شما، عوامل بروز چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی کدام‌اند؟<br>از نظر بنده، عواملی مثل قدیمی بودن نرم‌افزارها و سیستم‌های سازمانی، به‌روزرسانی نشدن نرم‌افزارها، نبود برنامه منظم نگهداشت سیستم‌ها، پایین بودن سرعت شبکه و اینترنت سازمانی، آسیب‌پذیری در برابر تهدیدات سایبری و ناتوانی در بازیابی سریع سیستم‌ها در زمان بحران می‌تونه زمینه بروز چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان رو در سازمان فراهم بپاره. همچنین، به نظر من، عواملی دیگه مثل تعریف‌نشدن اهداف مشخص برای توسعه مهارت‌های دیجیتال، نبود هماهنگی بین واحدهای منابع انسانی و فناوری اطلاعات، طراحی مستقل برنامه‌های آموزشی در بخش‌های مختلف، عدم انطباق آموزش‌ها با نیازهای واقعی شغل، فاصله بین مهارت‌های آموزش داده‌شده و فناوری‌های استفاده‌شده در سازمان می‌تونه باعث بروز چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان بشه. |
| پیچیدگی زیاد سامانه‌های دیجیتال، مقاومت نهادهای در برابر                                 | ۲- از نظر شما، چه عواملی در پیدایش چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی موثر هستند؟<br>از نظر بنده، عوامل دیگری که در پیدایش چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی موثر هستند، استفاده هم‌زمان از چندین سامانه برای انجام یک کار، نیاز به                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تغییر و ترویج رویه‌های سنتی                                                            | آموزش‌های تخصصی طولانی، وابستگی کارکنان به افراد خبره و نامشخص بودن مراحل انجام کار در سامانه هستند. همچنین، تمایل به انجام کارها به روش‌های قدیمی، عدم استقبال از آموزش نرم‌افزارهای جدید، عدم انعطاف‌پذیری فرایندها و عدم ابتکار در انجام کارها می‌تونه عامل دیگری در پیدایش چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان باشه.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| اختلال در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال، استفاده حداقلی از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال | ۳- از نظر شما، چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان چه پیامدهایی برای سازمان در پی دارند؟<br>از نظر بنده، از مهم‌ترین پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان عدم تبدیل مهارت‌های دیجیتال به بخشی از رویه‌های کاری روزمره، استفاده مقطعی و ناپایدار از ابزارهای دیجیتال و نبود استانداردها و رویه‌های مشخص برای استفاده از فناوری هستند. همین‌طور باید اشاره کرد که با بروز چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان، عدم استفاده از ویژگی‌ها و ابزارهای پیشرفته موجود در سامانه‌ها، ترویج فرایندهای کاغذی به سامانه‌های دیجیتال و عدم تمایل به یادگیری ویژگی‌های جدید فناوری به طرز چشمگیری افزایش پیدا می‌کنن و عدم تمایل به یادگیری ویژگی‌های جدید فناوری به مراتب بیشتر می‌شه. |

پس از بررسی همه مصاحبه‌ها، متن مصاحبه‌ها تحلیل شد. عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان با استفاده از رویکرد تحلیل محتوا و کدگذاری و با بهره‌گیری از نرم‌افزار مکس کیودی‌ای شناسایی شدند که فرایند آن به شرح **جدول ۴** است.

جدول ۴) فرایند کدگذاری عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

| کد باز                                                                                                                                                                                                                                                                      | کد محوری                                                                                                                                                           | کد انتخابی                                          | مقوله‌ها                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| قدیمی بودن نرم‌افزارها و سیستم‌های سازمانی، به‌روزرسانی نشدن نرم‌افزارها، نبود برنامه منظم نگهداشت سیستم‌ها، پایین بودن سرعت شبکه و اینترنت سازمانی، آسیب‌پذیری در برابر تهدیدات سایبری، ناتوانی در بازیابی سریع سیستم‌ها در زمان بحران                                     | کهنگی و استهلاک سامانه‌ها و تجهیزات دیجیتال، ضعف در نگهداشت و به‌روزرسانی زیرساخت‌ها، محدودیت ظرفیت و کارایی زیرساخت‌های فناوری                                    | فرسودگی زیرساخت‌های دیجیتال سازمانی                 | عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان |
| تعریف نشدن اهداف مشخص برای توسعه مهارت‌های دیجیتال، نبود هماهنگی بین واحدهای منابع انسانی و فناوری اطلاعات، طراحی مستقل برنامه‌های آموزشی در بخش‌های مختلف، عدم انطباق آموزش‌ها با نیازهای واقعی شغل، فاصله بین مهارت‌های آموزش داده‌شده و فناوری‌های استفاده‌شده در سازمان | نبود چشم‌انداز و سیاست راهبردی در حوزه شایستگی‌های دیجیتال، پراکندگی و ناهماهنگی برنامه‌های توانمندسازی دیجیتال، گسست بین برنامه‌های آموزشی و نیازهای تحول دیجیتال | فقدان راهبرد یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| استفاده هم‌زمان از چندین سامانه برای انجام یک کار، نیاز به آموزش‌های تخصصی طولانی، وابستگی کارکنان به افراد خبره، نامشخص بودن مراحل انجام کار در سامانه                                                     | تنوع و تعدد سامانه‌های سازمانی، نیاز به مهارت‌های تخصصی برای کار با سامانه‌ها، ابهام در کارکرد و فرایندهای دیجیتال                                | پیچیدگی زیاد سامانه‌های دیجیتال                      |
| دشواری کارکنان باسابقه در کار با سامانه‌های جدید، مقاومت ذهنی برخی از مدیران قدیمی در برابر تغییرات، نیاز به روش‌های آموزشی متفاوت برای سنین مختلف، سرعت یادگیری کمتر در سنین بالا برای نرم‌افزارهای پیچیده | شکاف دانش و مهارت دیجیتال بین‌نسلی، تفاوت در الگوهای ذهنی و نگرش به فناوری، تفاوت در پتانسیل و سرعت یادگیری دیجیتال                               | ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال             |
| چند مرحله تأیید برای تغییر سامانه، کندشدن روند تخصیص منابع برای آموزش، محدودیت اختیار مدیران میانی برای تصمیم‌های آموزشی، ضعیف بودن هماهنگی بین واحدها                                                      | کندی تصمیم‌گیری و جریان‌های طولانی تأیید، تمرکز قدرت و کاهش اختیار مجریان، عدم هماهنگی و شکاف ارتباطی بین واحدها                                  | ساختارهای بوروکراتیک و سلسله‌مراتبی                  |
| تمایل به انجام کارها به روش‌های قدیمی، عدم استقبال از آموزش نرم‌افزارهای جدید، عدم انعطاف‌پذیری فرایندها، عدم ابتکار در انجام کارها                                                                         | تمایل به حفظ وضعیت موجود، بی‌انگیزگی و مقاومت برای یادگیری فناوری جدید، ساختار غیرمنعطف و سلسله‌مراتب حمایت‌کننده از رویه‌های قدیمی               | مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی  |
| ترس از پاک‌شدن داده‌ها، ترس از کارکردن با سیستم، احساس پیچیده‌بودن سامانه‌ها برای کارکنان، سرعت زیاد تغییرات فناوری                                                                                         | ترس از اشتباه و آسیب‌زدن به سیستم، احساس ناتوانی و ناآشنایی با ابزارهای دیجیتال، نگرانی از سرعت تغییرات و ناپایداری فناوری                        | اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید              |
| برگزاری آموزش‌های دیجیتال به صورت مقطعی، عدم تناسب محتوای آموزش‌ها با نیازهای کاربردی، نبود برنامه مشخص برای ارتقای مهارت‌های دیجیتال، محدودیت منابع و حمایت سازمانی برای آموزش                             | ناپیوستگی و مقطعی بودن آموزش‌ها، عدم نیازسنجی آموزشی در حوزه مهارت‌های دیجیتال، نبود برنامه‌ریزی راهبردی آموزشی، کمبود حمایت و زیرساخت‌های آموزشی | فقدان نظام آموزشی مستمر و هدفمند                     |
| تمرکز نظام ارزیابی بر کمیت کار به جای کیفیت و مهارت‌ها، عدم اثرگذاری یادگیری مهارت‌های دیجیتال در ارتقا یا پاداش‌ها، ارزیابی‌های صوری و مبتنی بر روال‌های اداری                                             | عدم توجه شاخص‌های ارزیابی به شایستگی‌های دیجیتال، نبود مشوق‌های مبتنی بر توسعه شایستگی، صوری بودن و غیرتوسعه‌ای بودن ارزیابی عملکرد               | عدم هم‌ترازی نظام ارزیابی عملکرد با توسعه شایستگی‌ها |
| فقدان پاداش یا امتیاز برای یادگیری مهارت‌های دیجیتال، عدم حمایت مالی از دوره‌های آموزشی دیجیتال، بی‌توجهی                                                                                                   | نبود نظام انگیزشی برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال، کمبود پشتیبانی مالی و منابع آموزشی،                                                             | نبود حمایت و مشوق‌های سازمانی                        |



|                                                                        |                                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>پیامدهای<br/>چالش‌های توسعه<br/>شایستگی‌های<br/>دیجیتال کارکنان</p> |                                                | بی‌توجهی مدیریتی به توسعه مهارت‌های دیجیتال                                                                                                          | مدیران به اهمیت یادگیری فناوری های جدید                                                                                                                                                                         |
|                                                                        | اختلال در نهادینه سازی شایستگی‌های دیجیتال     | عدم ادغام شایستگی‌های دیجیتال در فرایندهای کاری، ناپایداری در به کارگیری فناوری های دیجیتال، فقدان چارچوب ها و هنجارهای سازمانی در استفاده از فناوری | عدم تبدیل مهارت‌های دیجیتال به بخشی از رویه‌های کاری روزمره، استفاده مقطعی و ناپایدار از ابزارهای دیجیتال، نبود استانداردها و رویه‌های مشخص برای استفاده از فناوری                                              |
|                                                                        | کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان               | بهره‌برداری ناکامل از فناوری‌های دیجیتال، صوری شدن و سطحی ماندن تحول دیجیتال، ناکارآمدی در به کارگیری سامانه‌های دیجیتال                             | عدم توانایی کارکنان در استفاده مؤثر از سامانه‌ها و ابزارهای دیجیتال، اجرای صوری پروژه‌های تحول دیجیتال بدون تغییر واقعی در شیوه انجام کارها، کاهش کارایی سامانه‌های جدید به دلیل نبود مهارت‌های لازم در کارکنان |
|                                                                        | فرسودگی شناختی و کاهش پذیرش فناوری             | فشار شناختی ناشی از پیچیدگی فناوری، خستگی ذهنی و فرسایش روانی کارکنان، مقاومت و بی میلی نسبت به فناوری                                               | سردرگمی در استفاده از سامانه‌های متعدد، احساس خستگی ذهنی در کار با فناوری، ترجیح روش‌های سنتی انجام کار                                                                                                         |
|                                                                        | عدم انسجام شایستگی‌های دیجیتال در سازمان       | ناهماهنگی سطح مهارت‌های دیجیتال کارکنان، نبود استاندارد مشترک برای مهارت‌های دیجیتال، پراکندگی در کاربرد فناوری در واحدهای سازمانی                   | تفاوت زیاد در سطح سواد دیجیتال، تعریف نشدن سطح مهارت مورد نیاز برای مشاغل، عدم یکپارچگی در آموزش‌های دیجیتال، استفاده متفاوت واحدها از سامانه‌های دیجیتال                                                       |
|                                                                        | کاهش چابکی سازمانی                             | ناتوانی در یادگیری به روزرسانی، شکاف بین نیازهای محیط و قابلیت‌های داخلی، افزایش هزینه و زمان اجرای تحول                                             | دشواری در انتقال تجربه‌های دیجیتال بین واحدها، فاصله بین نیاز تغییرات بیرونی و آمادگی مهارتی کارکنان، بیشتر شدن زمان اجرا به دلیل نبود مهارت                                                                    |
|                                                                        | اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال            | ساختارهای سازمانی غیرانعطاف‌پذیر، ایستایی در نقشه راه تحول، ناکارآمدی تعاملات بین بخشی                                                               | تمرکز بیش از حد قدرت و تصمیم‌گیری، کندی در پیشبرد پروژه‌های دیجیتال، عدم اشتراک دانش دیجیتال میان مدیران                                                                                                        |
|                                                                        | استفاده حداقلی از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال     | عدم بهره‌برداری کامل از قابلیت‌های سیستم‌ها، تکیه بر روش‌های دستی و سنتی، ناکارآمدی در به روزرسانی مهارت‌ها                                          | عدم استفاده از ویژگی‌ها و ابزارهای پیشرفته موجود در سامانه‌ها، ترویج فرایندهای کاغذی به سامانه‌های دیجیتال، عدم تمایل به یادگیری ویژگی‌های جدید فناوری                                                          |
|                                                                        | فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان | تضعیف مهارت‌های دیجیتال کارکنان، به روز نشدن دانش و مهارت‌های دیجیتال، کاهش کارایی در انجام وظایف دیجیتال                                            | کاهش تسلط بر ابزارها و سامانه‌های دیجیتال، فاصله گرفتن مهارت‌های کارکنان از فناوری‌های جدید، افزایش خطا در کار با سامانه‌ها                                                                                     |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| عدم هم‌سویی مهارت کارکنان با الزامات تحول دیجیتال، نبود حمایت مدیریتی از توسعه مهارت‌های دیجیتال، مستندسازی نشدن تجربیات دیجیتال                                     | شکاف بین نیازهای تحول دیجیتال و قابلیت‌های انسانی، عدم سرمایه‌گذاری راهبردی بر شایستگی‌های دیجیتال، فقدان سازوکار مدیریت و انتقال دانش | بازماندگی سازمانی از انباشت سرمایه شایستگی محور |
| مقاومت کارکنان در برابر تغییر، تغییر مداوم در روش‌ها، سردرگمی ناشی از تغییرات ناگهانی در سیاست‌های دیجیتال، ناتوانی در حل مسائل و چالش‌ها به کمک قابلیت‌های دیجیتالی | عدم تثبیت فرهنگ دیجیتال در سازمان، ناپایداری در فرایندهای دیجیتال، عدم ارتباط بین یادگیری و عملکرد عملی                                | شکست در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال        |

در بخش کیفی این پژوهش، با بهره‌گیری از نرم‌افزار مکس کیودی‌ای و از طریق مرحله نهایی کدگذاری، عوامل موجود و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی شناسایی شدند. نتایج این مرحله به عنوان مبنایی برای طراحی ابزار پژوهش در بخش کمی استفاده شد (جدول ۵).

جدول ۵) عوامل موجود و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

| کد  | عوامل موجود                                          | کد  | پیامدها                                         |
|-----|------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|
| C1  | فرسودگی زیست‌های دیجیتال سازمانی                     | C11 | اختلال در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال      |
| C2  | فقدان راهبرد یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال  | C12 | کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان                |
| C3  | پیچیدگی زیاد سامانه‌های دیجیتال سازمان               | C13 | فرسودگی شناختی و کاهش پذیرش فناوری              |
| C4  | ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال             | C14 | عدم انسجام شایستگی‌های دیجیتال در سازمان        |
| C5  | ساختارهای بوروکراتیک و سلسله‌مراتبی                  | C15 | کاهش چابکی سازمانی                              |
| C6  | مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی  | C16 | اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال             |
| C7  | اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید              | C17 | استفاده حداقلی از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال      |
| C8  | فقدان نظام آموزشی مستمر و هدفمند                     | C18 | فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان  |
| C9  | عدم هم‌ترازی نظام ارزیابی عملکرد با توسعه شایستگی‌ها | C19 | بازماندگی سازمانی از انباشت سرمایه شایستگی محور |
| C10 | نبود حمایت و مشوق‌های سازمانی                        | C20 | شکست در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال        |

## یافته‌های بخش کمی

در بخش کمی پژوهش، پرسشنامه‌ای بر اساس یافته‌های بخش کیفی تنظیم و به اعضای نمونه داده شد. بر این اساس، ماتریس روابط فازی به صورت جدول‌های ۶ و ۷ تشریح شده است.

جدول ۶) ماتریس روابط فازی برای عوامل موجد چالش‌های شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

| W10  | W9   | W8   | W7   | W6   | W5   | W4   | W3   | W2   | W1   |     |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| ۰/۴۳ | ۰/۵۱ | ۰/۴۸ | ۰/۵۹ | ۰/۷۵ | ۰/۷۹ | ۰/۸۳ | ۰/۵۷ | ۰/۸۱ | ۰    | W1  |
| ۰/۶۳ | ۰/۲۷ | ۰/۶۳ | ۰/۷۴ | ۰/۹۸ | ۰/۲۶ | ۰/۶۷ | ۰/۸۲ | ۰    | ۰/۲۲ | W2  |
| ۰/۲۹ | ۰/۳۹ | ۰/۱۸ | ۰/۷  | ۰/۴۱ | ۰/۷۱ | ۰/۷۴ | ۰    | ۰/۷۱ | ۰/۷۵ | W3  |
| ۰/۶۷ | ۰/۴۸ | ۰/۳۵ | ۰/۲۵ | ۰/۸۴ | ۰/۳۹ | ۰    | ۰/۴۳ | ۰/۷  | ۰/۸۱ | W4  |
| ۰/۱۹ | ۰/۷۱ | ۰/۷۵ | ۰/۵۱ | ۰/۴۵ | ۰    | ۰/۵۹ | ۰/۳۹ | ۰/۵۵ | ۰/۶۵ | W5  |
| ۰/۴۲ | ۰/۵  | ۰/۴۴ | ۰/۳۹ | ۰    | ۰/۸  | ۰/۷۱ | ۰/۵۵ | ۰/۵۷ | ۰/۵۲ | W6  |
| ۰/۳۵ | ۰/۴۴ | ۰/۷۱ | ۰    | ۰/۷۹ | ۰/۷۵ | ۰/۸۴ | ۰/۷۹ | ۰/۳۳ | ۰/۷۴ | W7  |
| ۰/۶۵ | ۰/۴۶ | ۰    | ۰/۸  | ۰/۸۳ | ۰/۴۹ | ۰/۷۶ | ۰/۷۱ | ۰/۶۷ | ۰/۴۸ | W8  |
| ۰/۷۱ | ۰    | ۰/۷  | ۰/۸۱ | ۰/۸۵ | ۰/۷۶ | ۰/۷۲ | ۰/۳۵ | ۰/۲۴ | ۰/۵۴ | W9  |
| ۰    | ۰/۸۳ | ۰/۷۹ | ۰/۶۴ | ۰/۶۵ | ۰/۸۳ | ۰/۷۹ | ۰/۴  | ۰/۴۹ | ۰/۴۹ | W10 |

جدول ۷) ماتریس روابط فازی برای پیامدهای چالش‌های شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

| W20  | W19  | W18  | W17  | W16  | W15  | W14  | W13  | W12  | W11  |     |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| ۰/۳۸ | ۰/۳۹ | ۰/۸۱ | ۰/۵۹ | ۰/۳۲ | ۰/۷۹ | ۰/۳۸ | ۰/۷۵ | ۰/۱۸ | ۰    | W11 |
| ۰/۴۹ | ۰/۴۳ | ۰/۶۳ | ۰/۷۴ | ۰/۹۸ | ۰/۲۶ | ۰/۷۸ | ۰/۸۲ | ۰    | ۰/۴۸ | W12 |
| ۰/۲۹ | ۰/۳۹ | ۰/۱۸ | ۰/۷۰ | ۰/۴۱ | ۰/۷۱ | ۰/۴۸ | ۰    | ۰/۷۱ | ۰/۶۷ | W13 |
| ۰/۴۹ | ۰/۴۸ | ۰/۳۵ | ۰/۳۸ | ۰/۸۴ | ۰/۳۹ | ۰    | ۰/۴۳ | ۰/۷۰ | ۰/۱۹ | W14 |
| ۰/۱۹ | ۰/۷۱ | ۰/۷۵ | ۰/۵۱ | ۰/۴۵ | ۰    | ۰/۴۹ | ۰/۳۹ | ۰/۵۵ | ۰/۵۸ | W15 |
| ۰/۳۹ | ۰/۴۴ | ۰/۵۰ | ۰/۳۹ | ۰    | ۰/۸۰ | ۰/۷۱ | ۰/۵۵ | ۰/۵۷ | ۰/۳۸ | W16 |
| ۰/۳۵ | ۰/۴۴ | ۰/۷۱ | ۰    | ۰/۷۹ | ۰/۷۵ | ۰/۸۴ | ۰/۴۹ | ۰/۳۳ | ۰/۳۷ | W17 |
| ۰/۹۷ | ۰/۴۶ | ۰    | ۰/۸۰ | ۰/۸۳ | ۰/۳۵ | ۰/۷۶ | ۰/۱۹ | ۰/۶۷ | ۰/۷۶ | W18 |
| ۰/۱۸ | ۰    | ۰/۳۰ | ۰/۱۸ | ۰/۸۵ | ۰/۶۷ | ۰/۲۸ | ۰/۳۵ | ۰/۲۴ | ۰/۴۹ | W19 |
| ۰    | ۰/۷۶ | ۰/۱۷ | ۰/۴۱ | ۰/۶۵ | ۰/۴۹ | ۰/۴۶ | ۰/۶۷ | ۰/۵۹ | ۰/۴۸ | W20 |

### محاسبه ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی

پس از اینکه ماتریس روابط را ترسیم کردیم، هر کدام از شاخص‌های توان تأثیرگذاری، ظرفیت تأثیرپذیری و شاخص مرکزی برای هر کدام از مؤلفه‌های به‌دست‌آمده در بخش کیفی پژوهش به صورت زیر محاسبه شد.

توان تأثیرگذاری: میزان تأثیرگذاری توسط یک مؤلفه را نشان می‌دهد؛ به عبارت دیگر، نشان‌دهنده مجموع یال‌های خروجی از هر گره و مجموع عناصر سطری مربوط به هر گره در ماتریس روابط است که در اینجا، مؤلفه نبود حمایت و مشوق‌های سازمانی (C10) برای عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان و فرسایش و

ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان (C18) برای پیامد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان بیشترین توان تأثیرگذاری (out) را دارد.

ظرفیت تأثیرپذیری<sup>۱</sup>: میزان ظرفیت تأثیرپذیری هر مؤلفه را نشان می‌دهد؛ به عبارت دیگر، نشان‌دهنده مجموع یال‌های ورودی به هر گره و مجموع عناصر ستونی مربوط به هر گره در ماتریس روابط است که در اینجا، مؤلفه ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال (C4) برای عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان و مؤلفه اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال (C16) برای پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان بیشترین تأثیرپذیری را دارد.

شاخص مرکزی<sup>۲</sup>: مجموع دو عامل قبلی (یعنی In و Out) است. هر عاملی که درجه مرکزیت بالاتری داشته باشد، در واقع، یا In بالاتری و یا Out بالاتری داشته است و در نتیجه، عاملی مهم محسوب می‌شود و باید به آن به طور ویژه توجه کرد. در این پژوهش، مؤلفه مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سستی (C6) برای عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان و مؤلفه اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال (C16) برای پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان بیشترین شاخص مرکزی است. در **جدول ۸**، نمونه انجام محاسبات مربوط به شاخص‌های In، Out و Centrality انجام شده نشان داده شده است.

جدول ۸) نمونه محاسبات ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی

| ردیف | نمونه محاسبه                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | $out (c1) = 0/81 + 0/57 + 0/83 + 0/79 + 0/75 + 0/59 + 0/48 + 0/51 + 0/43 = 5/76$ |
| ۲    | $in (c1) = 0/22 + 0/75 + 0/81 + 0/65 + 0/52 + 0/74 + 0/48 + 0/54 + 0/49 = 5/2$   |
| ۳    | $cen (c1) = 5/76 + 5/2 = 10/96$                                                  |

محاسبه ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی برای همه مؤلفه‌ها به صورت بالا انجام شد که نتیجه آن به شرح **جدول ۹** است.

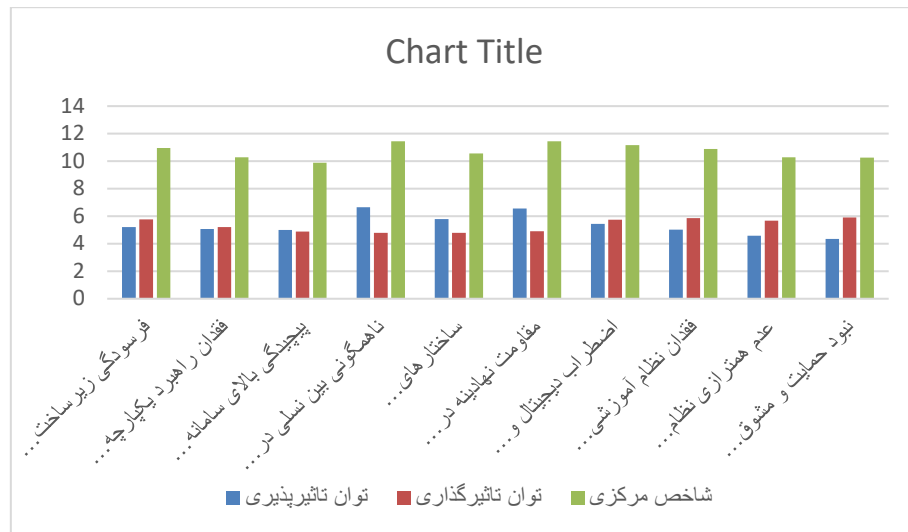
<sup>۱</sup>. In degree

<sup>۲</sup>. Centrality

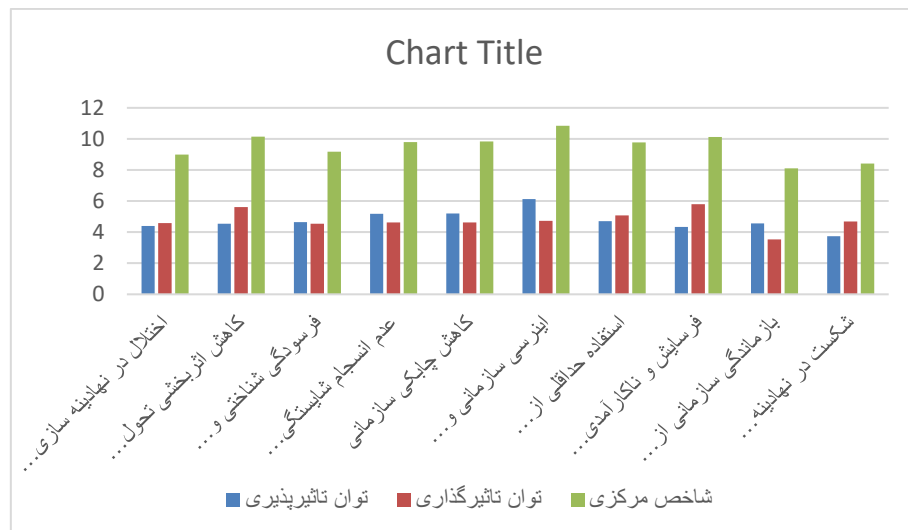
جدول ۹) ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی

| کد  | عوامل موجد                                           | شاخص مرکزی | تأثیرگذاری | تأثیرپذیری |
|-----|------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| C1  | فرسودگی زیرساخت‌های دیجیتال سازمانی                  | ۱۰/۹۶      | ۵/۷۶       | ۵/۲        |
| C2  | فقدان راهبرد یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال  | ۱۰/۲۹      | ۵/۲۲       | ۵/۰۷       |
| C3  | پیچیدگی زیاد سامانه‌های دیجیتال                      | ۹/۸۹       | ۴/۸۸       | ۵/۰۱       |
| C4  | ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال             | ۱۱/۴۴      | ۴/۷۹       | ۶/۶۵       |
| C5  | ساختارهای بوروکراتیک و سلسله‌مراتبی                  | ۱۰/۵۷      | ۴/۷۹       | ۵/۷۸       |
| C6  | مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی  | ۱۱/۴۵      | ۴/۹        | ۶/۵۵       |
| C7  | اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید              | ۱۱/۱۷      | ۵/۷۴       | ۵/۴۳       |
| C8  | فقدان نظام آموزشی مستمر و هدفمند                     | ۱۰/۸۸      | ۵/۸۵       | ۵/۰۳       |
| C9  | عدم هم‌ترازی نظام ارزیابی عملکرد با توسعه شایستگی‌ها | ۱۰/۲۷      | ۵/۶۸       | ۴/۵۹       |
| C10 | نبود حمایت و مشوق‌های سازمانی                        | ۱۰/۲۵      | ۵/۹۱       | ۴/۳۴       |
| -   | پیامدها                                              | شاخص مرکزی | تأثیرگذاری | تأثیرپذیری |
| C11 | اختلال در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال           | ۸/۹۹       | ۴/۵۹       | ۴/۴        |
| C12 | کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان                     | ۱۰/۱۵      | ۵/۶۱       | ۴/۵۴       |
| C13 | فرسودگی شناختی و کاهش پذیرش فناوری                   | ۹/۱۸       | ۴/۵۴       | ۴/۶۴       |
| C14 | عدم انسجام شایستگی‌های دیجیتال در سازمان             | ۹/۸        | ۴/۶۲       | ۵/۱۸       |
| C15 | کاهش چابکی سازمانی                                   | ۹/۸۳       | ۴/۶۲       | ۵/۲۱       |
| C16 | اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال                  | ۱۰/۸۵      | ۴/۷۳       | ۶/۱۲       |
| C17 | استفاده حداقلی از ظرفیت‌های فناوری دیجیتال           | ۹/۷۷       | ۵/۰۷       | ۴/۷        |
| C18 | فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان       | ۱۰/۱۳      | ۵/۷۹       | ۴/۳۴       |
| C19 | بازماندگی سازمانی از انباشت سرمایه شایستگی محور      | ۸/۱        | ۳/۵۴       | ۴/۵۶       |
| C20 | شکست در نهادینه‌سازی شایستگی‌های دیجیتال             | ۸/۴۱       | ۴/۶۸       | ۳/۷۳       |

همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شد، مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی که دارای بیشترین درجه مرکزیت است، به عنوان مهم‌ترین عامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال شناسایی شد. همچنین، اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال نیز که دارای بیشترین درجه مرکزیت است، به عنوان مهم‌ترین پیامد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال شناسایی شد. در نهایت، با محاسبه شاخص‌های مرکزیت برای همه مؤلفه‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل، نمودار کلی عوامل در نمودارهای ۱ و ۲ ترسیم شد.

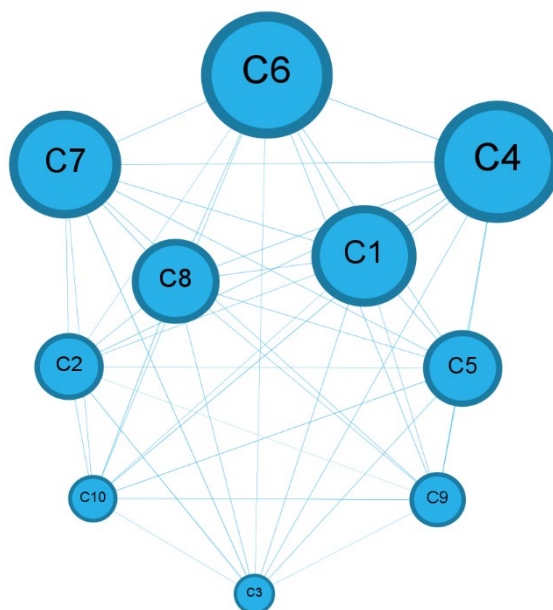


نمودار ۱) ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی برای عوامل موجد

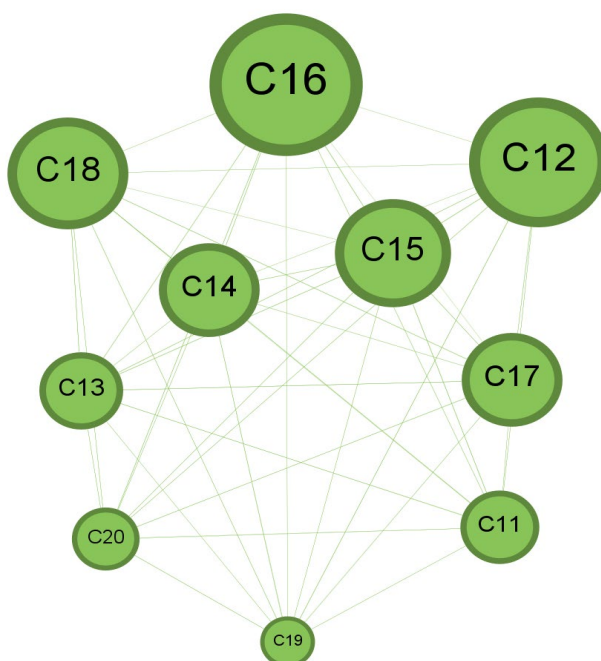


نمودار ۲) ظرفیت تأثیرپذیری، توان تأثیرگذاری و شاخص مرکزی برای پیامدها

پس از اینکه شاخص‌ها به دست آمدند، داده‌ها به نرم‌افزار گفی منتقل شدند و در نهایت، مدل نهایی (مدل روابط علی) در نمودارهای ۳ و ۴ ترسیم شد.



نمودار ۳) مدل روابط علی عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان



نمودار ۴) مدل روابط علی پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان

قاعده اصلی در نمودار روابط علی مشتمل بر میزان اهمیت عوامل و ارتباط این عوامل با یکدیگر است. از این رو، بر اساس نمودارهای ۳ و ۴، هرچقدر متغیرها از شاخص محوری دور شوند، دایره‌ها کوچک و کوچک‌تر می‌شوند. در واقع، می‌توان نتیجه گرفت عوامل بر اساس درجه اهمیت با استفاده از بزرگی دایره‌ها مشخص شده‌اند؛ یعنی عوامل مهم‌تر با دایره‌های بزرگ‌تر و عوامل بی‌اهمیت‌تر با دایره‌های کوچک‌تر مشخص شده‌اند. بر اساس خروجی‌های ترسیم‌شده در نمودارهای ۳ و ۴، «مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی» به عنوان مهم‌ترین عامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان و «اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال» به عنوان کلیدی‌ترین پیامد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در رأس نمودار قرار گرفتند. این مؤلفه‌ها با دایره‌هایی بزرگ‌تر نسبت به سایر مؤلفه‌ها مشخص شده‌اند که حاکی از وزن بیشتر آنها در شبکه علی هستند. سایر عوامل موجد و پیامدها نیز به تناسب اهمیتشان با اندازه‌های کوچک‌تر در نمودار ترسیم شده‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه، دیجیتالی‌شدن به یکی از ویژگی‌های بنیادین محیط‌های کاری تبدیل شده است. سازمان‌ها برای حفظ کارایی، انعطاف‌پذیری و رقابت‌پذیری، ناچار به اجرای ابزارها و سیستم‌های دیجیتال جدید شده‌اند. عامل تعیین‌کننده موفقیت این تحولات، نه خود فناوری، بلکه توسعه سطح شایستگی دیجیتال کارکنان است (Daghbashyan & Hilding-Rydevik, 2021). با وجود این، بسیاری از سازمان‌ها در توسعه این شایستگی‌ها با چالش‌هایی متعدد مواجه هستند. بر این اساس، با عنایت به اهمیت موضوع پژوهش حاضر، لازم است تا عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان بررسی شوند.

در پژوهش حاضر، نتایج در دو بخش کیفی و کمی قابل بیان است. نتایج بخش کیفی حاکی از عوامل موجد و پیامدهای مرتبط با چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در سازمان‌های دولتی است. بر این اساس، مهم‌ترین عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شامل مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی، ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال، اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید هستند. همچنین، مهم‌ترین پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شامل اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال، کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان، فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان هستند. علاوه بر این، نتایج بخش کمی پژوهش مشتمل بر سنجش میزان اهمیت و اولویت‌بندی عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان است. در میان عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان، مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی با توان تأثیرپذیری ۶/۵۵، توان تأثیرگذاری ۴/۹ و شاخص مرکزی ۱۱/۴۵، به عنوان مهم‌ترین عامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان



شناسایی شد. در تشریح این موضوع، باید بیان کرد مقاومت نهاده‌ها در برابر تغییر، با ترویج رویه‌های سنتی و تضعیف هم‌سویی عاطفی کارکنان، «تمایل» آنان به یادگیری و به‌کارگیری شایستگی‌های دیجیتال را کاهش می‌دهد و در نتیجه، امکان تقویت و تثبیت رفتارهای جدید را از بین می‌برد؛ از همین رو، حتی در صورت وجود آموزش و فناوری، اجرای موفق تحول دیجیتال در مرحله عمل با شکست مواجه می‌شود. همچنین، ناهمگونی بین‌نسلی در شایستگی‌های دیجیتال با توان تأثیرپذیری ۶/۶۵، توان تأثیرگذاری ۴/۷۹ و شاخص مرکزی ۱۱/۴۴، به عنوان دومین عامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. در تشریح این موضوع، باید بیان کرد نسل‌های مختلف سازمان از نظر سطح آمادگی دیجیتال، نگرش به فناوری و شیوه‌های یادگیری در یک وضعیت یکسان قرار ندارند؛ در نتیجه، بخشی از کارکنان تغییرات دیجیتال را طبیعی و قابل پذیرش می‌دانند، در حالی که بخشی دیگر آن را پیچیده، تهدیدکننده یا خارج از توان خود تلقی می‌کنند. این ناهم‌ترازی موجب کاهش همکاری بین‌نسلی، کندشدن انتقال دانش، شکل‌گیری مقاومت پنهان و دشوارشدن طراحی برنامه‌های آموزشی اثربخش می‌شود و در نهایت، فرایند نهاده‌سازی شایستگی‌های دیجیتال در سطح سازمان را با چالش مواجه می‌کند. همچنین، اضطراب دیجیتال و ترس از فناوری‌های جدید با توان تأثیرپذیری ۵/۴۳، توان تأثیرگذاری ۵/۷۴ و شاخص مرکزی ۱۱/۱۷، به عنوان سومین عامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. برخی از کارکنان در مواجهه با ابزارها و سیستم‌های نو احساس ناتوانی و ناامنی و از درگیرشدن فعال با فرایند یادگیری اجتناب می‌کنند. این ترس موجب کاهش اعتمادبه‌نفس دیجیتال، مشارکت سطحی در آموزش‌ها و استفاده حداقلی از فناوری می‌شود و در نتیجه، مهارت‌های دیجیتال به صورت عمیق و پایدار شکل نمی‌گیرد. تداوم این وضعیت، مقاومت پنهان را تقویت می‌کند و مانع نهاده‌سازی شایستگی‌های دیجیتال در سطح سازمان می‌شود. از طرفی، اینرسی سازمانی و تضعیف تحول دیجیتال با توان تأثیرپذیری ۶/۱۲، توان تأثیرگذاری ۴/۷۳ و شاخص مرکزی ۱۰/۸۵، به عنوان مهم‌ترین پیامد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. مقاومت نهاده‌ها در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی باعث می‌شود یادگیری و به‌کارگیری شایستگی‌های دیجیتال در سازمان ارزشمند تلقی نشود و کارکنان انگیزه‌ای برای توسعه توانمندی‌های دیجیتال خود نداشته باشند. این وضعیت با تثبیت ساختارها، فرایندها و الگوهای ذهنی سنتی، سازمان را در مسیرهای قدیمی قفل می‌کند و مانع بازنگری در شیوه‌های انجام کار و تصمیم‌گیری می‌شود. در نتیجه، نوعی اینرسی سازمانی شکل می‌گیرد که طی آن، فناوری‌های دیجیتال صرفاً به صورت سطحی و نمایشی استفاده می‌شوند و به تغییرات واقعی در فرهنگ، مهارت‌ها و عملکرد سازمان منجر نمی‌شوند. همچنین، کاهش اثربخشی تحول دیجیتال سازمان با توان تأثیرپذیری ۴/۵۴، توان تأثیرگذاری ۵/۶۱ و شاخص مرکزی ۱۰/۱۵، به عنوان دومین پیامد مهم چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. در توضیح این موضوع، باید بیان کرد فقدان یک راهبر یکپارچه برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان باعث می‌شود فعالیت‌ها و برنامه‌های مرتبط

با توانمندسازی دیجیتال به صورت پراکنده و مقطعی اجرا شوند و ارتباطی روشن با اهداف کلان تحول دیجیتال سازمان نداشته باشند. در چنین شرایطی، مسئولیت توسعه شایستگی دیجیتال میان واحدهای مختلف تقسیم یا رها می‌شود و کارکنان با پیام‌ها و انتظارات متفاوت و گاه متعارض مواجه می‌شوند. این وضعیت نه فقط به اتلاف منابع و تکرار اقدامات کم‌اثر منجر می‌شود، بلکه مانع شکل‌گیری مسیر یادگیری منسجم و پایدار برای کارکنان می‌شود. در نتیجه، سازمان با وجود سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتال، از ظرفیت انسانی لازم برای استفاده مؤثر از آنها برخوردار نخواهد بود و اثربخشی تحول دیجیتال به طور جدی کاهش می‌یابد. همچنین، فرسایش و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان با توان تأثیرپذیری ۴/۳۴، توان تأثیرگذاری ۵/۷۹ و شاخص مرکزی ۱۰/۱۳، به عنوان سومین پیامد مهم چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. فقدان یک نظام آموزشی مستمر و هوشمند برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان باعث می‌شود یادگیری دیجیتال به اقداماتی مقطعی و پراکنده محدود شود و امکان به‌روزرسانی مداوم مهارت‌ها متناسب با تحولات سریع فناوری از بین برود. در چنین شرایطی، کارکنان فرصت تمرین، تعمیق و کاربرد عملی آموخته‌های دیجیتال خود را در بستر واقعی کار ندارند و شایستگی‌های ایجادشده به تدریج دچار فرسایش می‌شوند. از سوی دیگر، نبود آموزش‌های هدفمند، شخصی‌سازی شده و مبتنی بر نیازهای شغلی موجب می‌شود مهارت‌های دیجیتال با وظایف حرفه‌ای کارکنان هم‌راستا نباشند و کارآمدی خود را از دست بدهند. در نتیجه، سازمان با وجود صرف منابع برای آموزش یا فناوری، با شایستگی‌های دیجیتال ناپایدار، منسوخ و کم‌اثر مواجه می‌شود که این امر توان پاسخ‌گویی مؤثر به الزامات تحول دیجیتال را به طور جدی تضعیف می‌کند.

در خصوص وجه اشتراک و هم‌راستایی پژوهش حاضر با پژوهش‌های گذشته، می‌توان بیان کرد نتایج پژوهش حاضر با پژوهش سات (۲۰۲۵) دارای وجه اشتراک است. آنان به این نتیجه دست یافتند که نبود درک راهبردی مدیران از فناوری‌های دیجیتال و فقدان حمایت مدیریتی موجب کاهش انگیزه یادگیری و مقاومت کارکنان در برابر تغییرات دیجیتال می‌شود. همچنین، ضعف شایستگی‌های دیجیتال پیامدهایی از جمله کاهش کیفیت خدمات عمومی، افزایش ناکارآمدی سازمانی، اتلاف منابع و نارضایتی شهروندان را به دنبال دارد. در پژوهش حاضر نیز فقدان حمایت و مشوق‌های سازمانی یکی از عوامل موجد و فرسایش، و ناکارآمدی شایستگی‌های دیجیتال از جمله پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان است. این امر به نوعی هم‌راستایی و تطابق یافته‌های دو پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش یوزولا و ورینا (۲۰۲۳) دارای وجه اشتراک است. آنان در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که موانع گذار و تحول دیجیتال صرفاً فناورانه نیستند، بلکه مجموعه‌ای از موانع انسانی، سازمانی، مدیریتی و فرهنگی را در بر می‌گیرند. در این میان، کمبود شایستگی‌های دیجیتال کارکنان، ضعف رهبری دیجیتال و مقاومت در برابر تغییر، به عنوان مهم‌ترین موانع شناسایی شده‌اند. در پژوهش حاضر نیز مقاومت نهادینه

در برابر تغییر به عنوان یکی از عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. این امر به نوعی هم‌راستایی و تطابق یافته‌های دو پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش کنیازوا و همکاران (۲۰۲۳) دارای وجه اشتراک است، زیرا آنان در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که موانع اصلی در چهار دسته سازمانی، روان‌شناختی، روش‌شناختی و فناورانه قرار می‌گیرند. بر اساس یافته‌ها، موانع سازمانی مانند نبود راهبرد نهادی و حمایت مدیریتی، و موانع روان‌شناختی مانند اضطراب فناورانه و مقاومت در برابر تغییر، بیش از موانع فنی بر توسعه شایستگی‌های دیجیتال اساتید تأثیر دارند.

در خصوص وجه نوآوری پژوهش حاضر، می‌توان بیان کرد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان که پیش از این به عنوان یک خلأ نظری در این زمینه قلمداد می‌شدند، تا حدودی برطرف شدند و تمایز اساسی که یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های گذشته دارد در این است که این پژوهش توانست با استفاده از رویکرد نقشه‌شناختی فازی، عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان را شناسایی کند که این کار در پژوهش‌های گذشته انجام نشده است. در خصوص کاربرد عملی پژوهش حاضر، می‌توان بیان کرد یافته‌های این پژوهش به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با درک عمیق‌تر چالش‌های موجود، نسبت به بازنگری در سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان اقدام و زمینه تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر مدیران در حوزه آموزش، توانمندسازی سرمایه انسانی و مدیریت تحول دیجیتال را فراهم کنند.

## پیشنهادهای

- بر مبنای یافته‌های پژوهش، مشخص شد فرسودگی زیرساخت‌های دیجیتالی یکی از عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان است. در این راستا، به مدیران سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود توسعه زیرساخت‌های دیجیتال را به عنوان پیش‌شرط توسعه شایستگی‌های دیجیتال در نظر بگیرند. تا زمانی که زیرساخت‌های فناورانه مناسب مانند اینترنت پایدار، سامانه‌های آموزش الکترونیکی و ابزارهای دیجیتال فراهم نشوند، برنامه‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال اثربخشی لازم را نخواهند داشت.
- نتایج پژوهش مؤید آن است که فقدان نظام آموزشی مستمر و هدفمند یکی دیگر از عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان در مسیر تحول دیجیتال است. با عنایت به اینکه آموزش‌های پراکنده و غیریپوسته توان ایجاد و توسعه شایستگی‌های پایدار و کاربردی را ندارند، به مدیران سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود آموزش شایستگی‌های دیجیتال را از حالت مقطعی و کوتاه‌مدت خارج و در قالب یک نظام آموزشی مستمر و هدفمند طراحی و اجرا کنند.

- همچنین، یافته‌های پژوهش نشان داد نبود حمایت و مشوق‌های سازمانی یکی دیگر از عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان است. در این راستا، به مدیران پیشنهاد می‌شود ساختارهای حمایتی مشخصی مانند ساسیت‌ها، دستورالعمل‌ها و منابع انسانی و مالی اختصاص یافته برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال ایجاد کنند تا کارکنان توسعه شایستگی‌های دیجیتال را به عنوان انتظاری رسمی و مورد حمایت سازمان درک کنند.
- همچنین، نتایج پژوهش نشان داد مقاومت نهادینه در برابر تغییر و ترویج رویه‌های سنتی به عنوان یکی از عوامل موجد چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان شناسایی شد. در این راستا، به مدیران سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود فضای سازمانی به سمت فرهنگ یادگیری، انعطاف‌پذیری و تغییرپذیری سوق داده شود تا تغییر به عنوان یک تهدید و الزام بیرونی تلقی نشود، بلکه فرصتی برای رشد فردی و حرفه‌ای در نظر گرفته شود. از آنجا که ابهام و ناطمینانی از مهم‌ترین محرک‌های مقاومت در برابر تغییر هستند، مدیران می‌توانند با ارتباطات مستمر، شفاف و دوسویه، ابهام‌ها، نگرانی‌ها و ترس کارکنان نسبت به فناوری‌های جدید را کاهش دهند.
- بر اساس تفاوت‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه، به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود عوامل موجد و پیامدهای چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال کارکنان را با روش‌هایی دیگر از جمله روش دلفی فازی شناسایی کنند تا بتوان در راستای تقویت نتایج به‌دست‌آمده گام برداشت.
- همچنین، به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود نتایج پژوهش حاضر را در سازمان‌های دولتی و سازمان‌های بخش خصوصی در شهرهایی دیگر، غیر از قلمرو پژوهش حاضر، بررسی و بازآفرینی کنند تا امکان تعمیم‌پذیری نتایج افزایش یابد.

## سپاسگزاری

از تمامی کسانی که نویسندگان را در این پژوهش یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## تعارض منافع

نویسندگان این پژوهش اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تعارض منافع مرتبط با پژوهش حاضر ندارند و نتایج به صورت بی‌طرفانه و بدون دخالت منافع شخصی یا حرفه‌ای به دست آمده است.

## منابع فارسی

۱. کریمی، مهسا، دانائی‌فرد، حسن، و کاظمی، سید حسین (۱۴۰۳). واکاوی چالش‌های تحول دیجیتال در بخش عمومی ایران: پژوهشی کیفی. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۶(۶۲)، ۱-۳۴.  
<https://doi.org/10.22111/JMR.2024.44968.5965>

## References

1. Behl, J., Gaur, V., Pereira, R., Yadav, R., & Laker, B. (2022). Role of big data analytics capabilities to improve sustainable competitive advantage of MSME service firms during COVID-19 – A multi-theoretical approach. *Journal of Business Research*, 148, 378-389. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.009>
2. Berman, S.J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
3. Bikse, V., Lusena-Ezera, I., Rivza, P., & Rivza, B. (2021). The development of digital transformation and relevant competencies for employees in the context of the impact of the COVID-19 pandemic in Latvia. *Sustainability*, 13, 9233. <https://doi.org/10.3390/su13169233>
4. Bouwmans, M., Lub, X., Orlowski, M., & Nguyen, T-V. (2024). Developing the digital transformation skills framework: A systematic literature review approach. *PLoS ONE*, 19(7), e0304127. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304127>
5. Brunetti, F., Matt, D.T., Bonfanti, A., De Longhi, A., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: Strategies emerging from a multistakeholder approach. *The TQM Journal*, 32(4), 697-724. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/TQM-12-2019-0309/full/html>
6. Daghbashyan, A., & Hilding-Rydevik, T. (2021). Challenges of developing digital competence in the workplace. *European Journal of Training and Development*. <https://doi.org/10.1108/EJTD-02-2020-0028>
7. Duncan, A. (2020). Why is digital transformation so hard in China? *Campaign Asia*. <https://www.campaignasia.com/article/why-is-digital-transformation-so-hard-in-china/465877>
8. Espina-Romero, L., Ríos Parra, D., Gutiérrez Hurtado, H., Peixoto Rodriguez, E., Arias-Montoya, F., Noroño-Sánchez, J.G., ..., & Vilchez Pirela, R.A. (2024). The role of digital transformation and digital competencies in organizational sustainability: A study of SMEs in Lima, Peru. *Sustainability*, 16, 6993. <https://doi.org/10.3390/su16166993>
9. González-Varona, J. M., López-Paredes, A., Poza, D., & Acebes, F. (2021). Building and development of an organizational competence for digital transformation in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(1), 15-24. <https://doi.org/10.3926/jiem.3279>
10. Hendrawan, S., Chatra, A., Iman, N., Hidayatullah, S., & Suprayitno, D. (2024). Digital transformation in MSMEs: Challenges and opportunities in technology management. *Jurnal Informasi dan Teknologi*. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i2.551>

11. Jurgielewicz, K. (2020). Digital transformation theoretical backgrounds. *Academia*.  
[https://www.academia.edu/40717849/Digital\\_transpormation\\_teoretical\\_backgrund](https://www.academia.edu/40717849/Digital_transpormation_teoretical_backgrund)
12. Karimi, M., Danaeefard, H., & Kazemi, S. H. (2024). Analyzing the challenges of digital transformation in Iran's public sector: A qualitative research. *Public Management Research*, 16(62), 1-34. DOI: 10.22111/JMR.2024.44968.5965 (In Persian)
13. Knyazeva, N., Mikhailova, I., Usmanova, N., & Shindina, T. (2023). Overcoming barriers to the development of higher education teacher digital competencies: Challenges and solutions. *Revista Gestão & Tecnologia*, 23, 297-308. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2023.v23i0.2735>
14. Nurchim, N., & Santoso, T. (2018). Induksi teknologi pada umkm industri kreatif: pembangunan infrastruktur jaringan internet. *Khadimul Ummah*, 2(1). <https://doi.org/10.21111/ku.v2i1.2656>
15. Putri, A., Khairunnisyah, T., & Mirani, D. (2023). Digital transformation for MSME resilience in the era of society 5.0. In *Iapa Proceedings Conference* (p. 154). <https://doi.org/10.30589/proceedings.2023.886>
16. Sanderson, N.C., Kessel, S., & Chen, W. (2022). What do faculty members know about universal design and digital accessibility? A qualitative study in computer science and engineering disciplines. *Universal Access in the Information Society*, 21, 351-365. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00875-x>
17. Şat, N. (2025). Public services digital transformation with competency strategies and future perspectives. In *Digital Competency Development for Public Officials* (1<sup>st</sup> ed., Chap. 1, pp. 1-32). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6547-2.ch001>
18. Sousa, M.J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-334. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.08.048>
19. Talin, B. (2021). *Digitalization vs. digital transformation—What's the Difference?* <https://morethandigital.info/en/digitalization-vs-digital-transformation-whats-the-difference/>
20. Uzule, K., & Verina, N. (2023). Digital barriers in digital transition and digital transformation: Literature review. *Economics and Culture*, 20(1). <https://doi.org/10.2478/jec-2023-0003>
21. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
22. Wang, Y., & Wang, C. (2023). The dark side of knowledge transfer: A Visual Media Ekonomi dan Manajemen. *Ekonomie a Management*, 26(2), 122-139. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2023-2-008>
23. Wieberneit, T. (2021). Digitization, digitalization, digital transformation—A stake in the ground. *Customer Think*. <https://customerthink.com/digitalization-digital-transformation-a-stake-in-the-ground/>