

## مدل آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال در سازمان‌های بخش عمومی

وحید غفارزادگان ربطی<sup>۱\*</sup>، وجه الله قربانی زاده<sup>۲</sup>، میرعلی سیدنقوی<sup>۳</sup>، ایمان رئیسی وانانی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، ایران.
۳. استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، ایران
۴. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

### چکیده

نحوه آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال، به موضوع اصلی بحث در محافل دانشگاهی و سازمانی تبدیل شده است و درک آن یکی از چالش‌ها و اولویت‌های اصلی در نظریه و عمل می‌باشد. بر همین اساس، هدف این پژوهش، توسعه یک مدل است که اجزاء سازنده آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال و پیشایندها و پیامدهای آن را مفهوم‌سازی کند. برای رسیدن به این هدف، از روش پژوهش آمیخته اکتشافی (تحلیل مضمون - مدلسازی معادلات ساختاری) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، مدیران و کارشناسان سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، بر اساس منطق نمونه‌گیری نظری، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۲ نفر از مدیران ارشد و میانی در سازمان انجام شد. در بخش کمی نیز، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی با ۲۲۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و ابزار گردآوری داده‌ها نیز پرسشنامه محقق ساخته بوده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها بصورت متوالی و در دو مرحله انجام شد: در بخش کیفی، از دستور العمل براون و کلارک در تحلیل مضمون برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. در بخش کمی نیز، از روش مدلسازی معادلات ساختاری بر مبنای حداقل مربعات جزئی استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد، آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال از چهار بعد افراد، ساختار، فرایندها و تعاملات و حکمرانی داده تشکیل شده است. یافته‌ها همچنین بیانگر این است که آمادگی سازمانی نقش میانجی را در رابطه میان محیط دیجیتال و سازمان دیجیتال را ایفا می‌کند. در نهایت، پیشنهادات برای پیاده سازی تحول دیجیتال ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** آمادگی سازمانی، تحول دیجیتال، تحلیل مضمون، خط‌مشی تحول، مدلسازی معادلات ساختاری

## ۱- مقدمه و بیان مسئله

امروزه فناوری‌های دیجیتال، بطور چشمگیری رویه‌ها و فرایندهای سازمانی را از طریق خودکارسازی، پردازش سریع اطلاعات، بهبود کیفیت خدمات و افزایش کارایی سازمان‌ها تغییر داده‌اند [۱ و ۲]. به طوری که در همه ساحت‌ها از سطح فردی، سازمانی، نهادی، جامعه و حکمرانی حضور و عاملیت دارد و به صورت یک تخریب خلاق عمل می‌کند [۳]. چنین تحولی در فرایندها و رویه‌های که در پرتو شیوع همه‌گیری کرونا و اقدامات مرتبط با فاصله‌گذاری اجتماعی هم در بخش عمومی و هم در بخش خصوصی مورد توجه قرار گرفته است، تحت عنوان "تحول دیجیتال" شناخته می‌شود [۴ و ۵].

تحول دیجیتال با گذر از ابزاری برای افزایش کارایی، در حال اتصال به فرایند خلق و توسعه ارزش عمومی به عنوان یکی از مهمترین مضامین جدید مدیریت دولتی است که هدف نهایی برنامه ریزان و فعالان بخش عمومی خلق ارزش عمومی است [۶]. لذا اینکه بخش عمومی باید آمادگی خود را برای یک سفر دیجیتال ارتقا دهند تا بتواند فرصت‌ها و ریسک‌ها این حوزه را مدیریت کند به یک ضرورت تبدیل شده است. بطوری که آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال، به موضوع اصلی بحث در محافل دانشگاهی و سازمانی تبدیل شده است [۷] و درک آن به یکی از چالش‌ها و اولویت‌های اصلی در نظریه و عمل می‌باشد [۸]، از این جهت، بدنه دانش تحول دیجیتال، نیازمند رویکردهای یکپارچه‌ای است که زمینه، فرایند و رویه‌ها و شیوه‌های عمل را به منظور اجرای موفقیت آمیز تحول دیجیتال را در نظر گیرند.

پژوهش‌های قبلی، تحول دیجیتال در زمینه بخش دولتی را از یک سو با دیدگاه نظام‌های فنی-اجتماعی [۴]، دیدگاه نهادی [۹] و چارچوب محیط-تکنولوژی-سازمان مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این پژوهشگران بطور عمده بر محرک‌های بیرونی تحول یا اجزای سازنده آن متمرکز می‌باشد. از سوی دیگر، برخی از پژوهش‌ها با دیدگاه قابلیت‌های پویا بر ظرفیت‌های مورد نیاز سازمان‌ها و توسعه فرایندها و شیوه‌های عمل تحول دیجیتال متمرکز شده‌اند. با این وجود، هنوز درک ما از ابعاد و مولفه‌ها و اجزاء سازنده رویه‌ها و قابلیت‌ها و نحوه مشارکت آنها در تحول دیجیتال محدود است.

این پژوهش با تمرکز بر این مسأله که چگونه آمادگی سازمان‌ها در رویه‌ها و قابلیت‌های سازمانی منجر به تحول دیجیتال می‌شود، جنبه‌های سطح خرد توسعه قابلیت‌های سازمانی را

مورد مطالعه قرار می‌دهد که برای اجرای راهبرد تحول دیجیتال و پیکربندی مجدد منابع سازمان‌های بخش عمومی در عصر دیجیتال تعیین کننده بوده و منجر به دستاوردهای عملکردی می‌شود. به عبارت دیگر، در این پژوهش، اجزاء سطح سازمانی به اجزاء سطح خرد (هم در بعد سازمانی و هم فردی) تجزیه می‌شوند که شاکله اصلی تشکیل دهنده تحول دیجیتال می‌باشند. از این جهت، در این پژوهش، اجزاء سازنده رویه‌ها و قابلیت‌های سازمانی تحول دیجیتال و دستاوردهای عملکردی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر همین اساس، این سوال پژوهشی مطرح می‌شود: اجزاء سازنده رویه‌ها و قابلیت‌های سازمانی در آمادگی برای تحول دیجیتال کدامند و چگونه عملکرد سازمان‌های بخش عمومی را بهبود می‌بخشند؟

در دهه اخیر، پژوهشگران بطور فزاینده‌ای، موضوع تحول دیجیتال در سازمان‌های عمومی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. دسته‌ای از پژوهشگران بر کاربرد فناوری‌های جدید به منظور دسترس‌پذیری اطلاعات سازمان برای شهروندان تأکید بیشتری دارند؛ دسته دوم، بر کاربرد فناوری‌های جدید برای دسترس‌پذیری خدمات عمومی برای شهروندان تأکید می‌کنند؛ و دسته سوم نیز بر تعامل سازمان‌های عمومی با شهروندان از طریق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید می‌کنند [۱۰]. با این وجود، از دیدگاه سازمانی، به بازطراحی کامل فرایندها، رویه‌ها، ساختارها و خدمات موجود برای نهادینه‌سازی و روتین‌سازی فناوری‌های دیجیتال جدید در سازمان تحول دیجیتال می‌گویند [۴].

اصطلاحی که برای تعریف دقیق‌تر سازمان تحول‌آفرین در بخش عمومی ارائه شده است، مفهوم "تحول سازمان دیجیتال"<sup>۱</sup> می‌باشد که بر تغییرات فرهنگی، سازمانی و رابطه‌ای در سازمان‌های عمومی تأکید دارد. از منظر سازمانی، مبانی نظری سازمان تحول‌آفرین و تحول سازمان دیجیتال، ویژگی‌های مشابه بسیار مهمی را به اشتراک می‌گذارند. به بیان دیگر، سازمان تحول‌آفرین و تحول سازمان دیجیتال را می‌توان به عنوان تکامل دیدگاه صرفاً مبتنی بر کاربست فناوری‌های دیجیتال در نظر گرفت، در حالی که اولی بر فناوری‌های دیجیتال متمرکز است که منجر به تغییر درون سازمانی می‌شود، اما تحول سازمان دیجیتال بیانگر پیچیدگی تأثیر برهم‌زننده فناوری‌های دیجیتال بر افراد، سازمان‌ها و جامعه می‌باشد [۱۱].

مرادی و کشمیری (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان "آمادگی برای تحول دیجیتال در مدارس"، راهبرد، فرهنگ و مهارت کارکنان را مهم‌ترین عوامل آمادگی معرفی می‌کنند [۱۲]. امینی و

<sup>۱</sup> Digital Organisation Transformation (DGT)



همکاران (۱۴۰۱) نیز بیان میکنند که تحول دیجیتال نیاز به روش ها و ابزارهایی دارد که مجریان آن باید بدان مسلط بوده و مهارت کافی در آن داشته باشند [۱۳].

تانگی و همکاران (۲۰۲۱) تحول سازمان دیجیتال را به مثابه تغییرات سازمانی مرتبه دوم تعریف می کنند که توسط فناوری های دیجیتال امکان پذیر شده است. به طوری که نحوه ساختار بندی و سازماندهی سازمان ها را تغییر داده و موجب وضعیت جدیدی از نظر فرایندها، فرهنگ، نقش ها و روابط و بطور کلی همه جنبه های سازمانی شده است. از این جهت، تحول دیجیتال شامل دو عنصر می باشد: نظام فنی که با توجه به پیشرفت فناوری امکان پذیر شده است؛ و نظام اجتماعی که تمامی عناصر محیط نظام فنی را در بر می گیرد و تأثیر زیادی بر عناصر اجتماعی دارد. بنابراین، تحول سازمان دیجیتال، اساساً با دیدگاه قبلی در مورد دیجیتالی شدن مدیریت عمومی متفاوت است. به عبارت دیگر، اگر دیجیتالی شدن در مرتبه دوم اهمیت بود و تمرکز آن کمک به ساختارهای مدیریتی موجود بود تا وظایف خود را بهتر انجام دهند، تحول سازمان دیجیتال، مستلزم تجدید نظر اساسی در خود ساختارهای مدیریتی است [۴].

بسیاری از پژوهش های موجود، عوامل موثر در پیاده سازی موفق تحول دیجیتال؛ نقش حمایت ذینفعان کلیدی و پیامدهای آن در بخش عمومی را مورد بررسی قرار داده اند. برخی مطالعات نیز متأثر از کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت و حکمرانی است. برای مثال، ویرکودی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) مطرح کردند که تحول دیجیتال باید ارائه خدمات بخش عمومی را با در نظر گرفتن جنبه هایی همانند کارایی، شفافیت، پاسخگویی و شهروندی امکان پذیر کند. گروه دیگر از پژوهشگران دلالت های سیاسی تحول دیجیتال را مورد بررسی قرار داده اند و یافته های آنها نشان می دهد، تحول سازمان دیجیتال در تضمین شفافیت، کنترل فساد و میزان مشارکت و حمایت شهروندان عملکرد بهتری دارد [۱۴].

در نهایت، تعداد انگشت شماری از پژوهش ها، نقش ظرفیت های سازمانی در بخش عمومی را برای نائل شدن به تحول دیجیتال مورد بررسی قرار داده اند [۱۵]. با این وجود، درک کامل رویه ها و قابلیت ها به عنوان ظرفیت های سازمانی برای موفقیت پیاده سازی تحول دیجیتال در بخش عمومی مستلزم پژوهش های بیشتری می باشد. بر همین اساس، این پژوهش به دنبال ارائه بینشی در مورد نحوه تعامل افراد، فرایندها و ساختارها به عنوان اجزاء قابلیت عملیاتی

<sup>۱</sup> Weerakkody

مرتبط با تحول دیجیتال در سازمانی‌های بخش عمومی است. برای انجام این کار، از تحلیل مضمون استفاده می‌شود.

تاکنون تعاریف مختلفی از مفهوم تحول دیجیتال ارائه شده است. بر همین اساس، ویال (۲۰۱۹) با استفاده از تکنیک تحلیل معنایی، تحول دیجیتال را به عنوان فرایند ترکیب فناوری‌های جدید اطلاعاتی، محاسباتی، ارتباطاتی و اتصالی برای ایجاد تغییرات گسترده به منظور بهبود عملکرد سازمان تعریف می‌کند [۱۶]. این فناوری‌های جدید، رسانه‌های اجتماعی، تلفن همراه، تحلیل داده، اینترنت اشیاء و پلتفرم‌ها و اکوسیستم‌ها را شامل می‌شوند. برخی، مفهوم تحول دیجیتال را به اشتباه معادل دیجیتالی شدن قرار می‌دهند. دیجیتالی شدن فرایند کاربرد فناوری‌های دیجیتال برای تغییر مدل‌های کسب و کار می‌باشد. در حالیکه تحول دیجیتال، بر استراتژی و مدل کلی کسب و کار می‌پردازد. به عبارت دیگر، تحول دیجیتال یک اصطلاح کلی‌تر است و شامل تغییرات سازمانی می‌باشد و نه فقط فرآیندها (یا پروژه‌های خاص) دیجیتالی شدن [۱۷]، از این جهت، تحول دیجیتال دربرگیرنده تغییرات استراتژیک و ساختاری درون سازمانی است.

بنابراین، این اصطلاح در ماهیت خود با موضوع تغییر سازمانی مرتبط است که به تمایز در شکل، کیفیت و وضعیت موجودیت سازمانی در طول زمان اشاره دارد. بر همین اساس، قلمرو مطالعاتی تحول دیجیتال، فرصتی برای توسعه دانش تغییرات سازمانی فراهم کرده است. گرچه، مطالعات پیشین، تغییرات سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات را مورد بررسی قرار داده‌اند. اما تحول دیجیتال از چندین جهت با نگاه موجود تغییر سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات متمایز شده است: نخست، تحول دیجیتال از نظر فناوری‌ها، همانند تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها، رسانه‌های اجتماعی، فناوری تلفن همراه یا رایانش ابری، از فناوری اطلاعات قبلی بسیار متفاوت است. به بیان دیگر، برخلاف سیستم‌های سازمانی رایج، آنها از ویژگی‌های جدیدی همانند مولد بودن، شکل‌پذیری و ترکیبی بودن برخوردار هستند. بر این اساس، مفروضات مربوط به ویژگی سیستم‌ها و پیامدهای آن برای سازمان‌ها ممکن است دیگر معتبر نباشد؛ دوم، بسیاری از فناوری‌های دیجیتال را نمی‌توان به مرزهای سازمان محدود کرد. این یعنی شامل یک اکوسیستم گسترده‌تر و تقاضا محور است. به عبارت دیگر، زیرساخت‌های دیجیتالی فراگیر شده باز، انعطاف‌پذیر و آماده استفاده برای هر کسی هستند و بطور انحصاری

در اختیار یک سازمان نیست [۱۸]. بنابراین، بسیاری از مطالعات قبلی در مورد تغییر سازمانی مرتبط با پذیرش و استفاده از سیستم های فناوری اطلاعات سازمانی ناکافی است؛ و سوم، به نظر می رسد پیامدهای تحول دیجیتال، همانند ظهور مدل های جدید کسب و کار دیجیتالی حتی در سازمان های غیر دیجیتال - فراتر از مراحل قبلی تغییرات مبتنی بر فناوری اطلاعات است که بطور معمول مربوط به سطح شیوه عمل و تغییرات نسبتاً تدریجی درون سازمانی بوده است. از این جهت بنظر می رسد، قلمرو مطالعات تحول دیجیتال با مبانی نظری تغییرات سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات متفاوت بوده و نمی توان آن را از طریق چارچوب های نظری موجود تبیین نمود [۷]. بنابراین، سرمایه گذاری در فناوری های دیجیتال باید با تغییر در همه ویژگی های سازمانی همراه باشد. در این پژوهش تلاش بر این است با ارائه مدلی جامع به رفع این خلا کمک کرد.

#### جدول ۱: خلاصه ادبیات و تعاریف تحول دیجیتال

|                                                                                 |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| تحول دیجیتال بعنوان فرایند ترکیب فناوری در سازمان برای ایجاد تغییرات گسترده     | دسته اول تعاریف از تحول دیجیتال |
| تحول دیجیتال بعنوان پیامدهایی مانند شفافیت، پاسخگویی و مشارکت تعریف میگردد      | دسته دوم تعاریف از تحول دیجیتال |
| تمرکز بر فناوری های دیجیتال مانند هوش مصنوعی و کلان داده و بررسی ابعاد فنی آنها | دسته سوم تعاریف از تحول دیجیتال |

## ۲- روش شناسی پژوهش

هدف این پژوهش، طراحی و تبیین مدل آمادگی سازمان های بخش عمومی برای تحول دیجیتال می باشد. بر اساس الگوی پیاز پژوهش، این مطالعه از نظر فلسفه پژوهش پراگماتیسم، از نظر رویکرد توسعه نظریه، استدلال از طریق بهترین تبیین، از نظر طرح تحقیق، جزء روش آمیخته اکتشافی متوالی و از نظر هدف، توصیفی-تبیینی است که از استراتژی های تحلیل مضمون و معادلات ساختاری بهره می گیرد [۱۹].

جامعه آماری در بخش کیفی شامل مدیران ارشد و میانی سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران می باشند. داده های این بخش با بکارگیری تکنیک چندسویه سازی<sup>۱</sup> از منابع مختلف گردآوری شده است. برای انجام این کار، از یک سو، پژوهشگران با پایبندی به حساسیت

<sup>۱</sup> Triangulation

نظری، از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۲ نفر از مدیران ارشد و میانی در سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، اقدام به شناسایی مضامین، روابط و فرایند آمادگی سازمان‌های بخش دولتی در تحول دیجیتال کردند. دلیل انتخاب این افراد به عنوان مصاحبه‌شوندگان تجربه زیسته آنها در تحول دیجیتال در بخش عمومی بوده است که در راستای منطق نمونه‌گیری نظری به عنوان یکی دیگر از عناصر کلیدی تحلیل مضمون انجام شده است. به بیان دیگر، در این روش نمونه‌گیری، بجای اینکه نمایندگی از جامعه مدنظر پژوهشگر قرارگیرد، پیروی از خطوط نظری، معیار انتخاب نمونه‌ها بوده است که از طریق سازوکار تطبیق مستمر به منظور بررسی شباهت‌ها و مقایسه‌های میان مضامین و سپس انتخاب نمونه‌های جدید به منظور کشف زوایای پنهان فضای مسأله انجام شده است. بر همین اساس، این روش نمونه‌گیری که زیر مجموعه نمونه‌گیری هدفمند شناخته می‌شود، بصورت رفت و برگشتی انجام شد و تا مرحله اشباع نظری ادامه یافت. از سوی دیگر، با جستجو در منابع داده‌های ثانویه، شامل پایگاه‌های داده معتبر مقالات علمی، گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی و گزارش‌های شرکت‌های مشاور مدیریت، پیکره مختلف دانش درمورد تحول دیجیتال، تحول دیجیتال در بخش عمومی و تحول دولت دیجیتال مورد بررسی قرار گرفت.

جامعه آماری بخش کمی پژوهش، شامل مدیران و کارشناسان واحدهای سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران می‌باشند. در روش مدلسازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی<sup>۱</sup> پرکاربردترین معیار برای تعیین حداقل حجم نمونه، "قاعده ۱۰ برابری" است که بر اساس آن، حجم نمونه باید بزرگتر از ۱۰ برابر عدد بیشینه روابط ورودی یا خروجی متغیرهای پنهان در مدل باشد. در پژوهش حاضر، متغیر پنهان آمادگی سازمانی با ۲۲ روابط درونی، حداقل نمونه مورد نیاز را تعیین می‌کند که بر اساس قاعده ۲۲۰ نفر می‌باشند [۲۰]. دو رویکرد جایگزین، یعنی ریشه جذر معکوس<sup>۲</sup> و معیار گاما-نمایی<sup>۳</sup> نیز مورد استفاده قرار گرفتند. با فرض حداقل مقدار برای ضریب مسیر که برابر با ۰/۲ و توان آزمون ۰/۹ در سطح معناداری ۰/۰۵ حداقل حجم نمونه به ترتیب ۲۱۵ و ۱۹۹ نفر تعیین شد. از این جهت، تعداد نمونه نهایی پژوهش ۲۲۰ نفر تعیین شدند. روش نمونه‌گیری بخش کمی بصورت تصادفی و ابزارگردآوری داده‌ها نیز پرسشنامه محقق ساخته بوده است.

<sup>۱</sup> PLS-SEM

<sup>۲</sup> Inverse Square Root

<sup>۳</sup> Gamma-exponential Criteria

تجزیه و تحلیل داده‌ها بصورت متوالی و در دو مرحله انجام شد: در بخش کیفی، از دستور العمل براون و کلارک<sup>۱</sup> در تحلیل مضمون برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد [۲۱]. انجام این کار، در گام نخست با بازخوانی داده‌ها، ایده‌های اولیه استخراج شد؛ در گام دوم، با کدگذاری ویژگی داده‌ها به شیوه‌ای نظام‌مند، داده‌های مربوط به کدهای اولیه ایجاد شد؛ در گام سوم، مجموعه کدها در مضامین بالقوه تلفیق شدند و بر اساس آن همه داده‌های مرتبط با آن مضامین شناسایی شدند؛ در گام چهارم، با بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های کدهای اولیه (سطح ۱)، مجموعه مضامین (سطح ۲) مورد بررسی قرار گرفت و نقشه مضامین ارائه شد؛ در گام پنجم، با تحلیل مستمر، برای اصلاح ویژگی‌های هر مضمون و داستان کلی تحلیل، صورت‌بندی مفهومی از مضامین ارائه شد. در نهایت، از طریق ارتباط میان تحلیل نهایی با سوالات و پیشینه پژوهش، مدل مفهومی پژوهش ارائه شد.

در بخش کمی، از روش مدلسازی معادلات ساختاری بر مبنای حداقل مربعات جزئی استفاده شد تا تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته و همچنین رقابت بین متغیرهای مستقل در تبیین متغیر وابسته تحلیل شود. برای اعتباریابی بخش کیفی، از دو تکنیک چندسویه‌سازی و اعتباریابی اعضاء استفاده شد. در تکنیک چندسویه‌سازی، همانطور که در سطرهای قبل ذکر شد، داده‌های این پژوهش از طریق دو منبع داده‌های اولیه (مصاحبه) و داده‌های ثانویه (یافته‌های پژوهشگران) گردآوری شده است تا بر عمق، وسعت، پیچیدگی و غنای پژوهش افزوده شود. در تکنیک اعتباریابی اعضاء، پژوهشگر اول پس از انجام هر مصاحبه، کدهای استخراج شده را برای اساتید راهنما و مشاور و همینطور سه نفر از اساتید حوزه مدیریت و سه نفر از خبرگان صنعت ارسال نمود و نظرات اصلاحی و تأییدی آنها را در فرایند توسعه نظریه اعمال نمود. بعلاوه کدهای استخراج شده برای سه نفر از نخبگان دانشگاهی و سه نفر از نخبگان صنعت ارسال شد و نظرات آنها برای اعتباریابی و غنای بیشتر این بخش مورد توجه قرار گرفت.

در بخش کمی نیز بر حسب ماهیت سازه‌های مدل (انعکاسی و تکوینی) از معیارهای اعتبارسنجی مختلف استفاده شد. به طور ویژه، اعتبار سنجی سازه‌های انعکاسی (در پژوهش حاضر، مضامین سطح اول هستند) با انجام آزمون‌های روایی همگرا، روایی واگرا، سازگاری درونی و پایایی ترکیبی انجام شد. به عبارت دیگر، برای روایی همگرا سازه‌های انعکاسی،

<sup>۱</sup> Braun & Clarke

شاخص میانگین واریانس استخراج شده<sup>۱</sup> (AVE) مورد استفاده قرار گرفت که مقدار آن باید بیشتر از ۰/۵ باشد. روایی و اگر سازدهای انعکاسی به سه طریق انجام شد. نخست، مقدار شاخص AVE هر سازده باید بزرگتر از مقادیر همبستگی آن سازده با سازدهای انعکاسی دیگر باشد (معیار فورنل-لارکر<sup>۲</sup>). دوم، بارهای عاملی بیرونی هر گویه باید بزرگتر از بارهای عاملی متقاطع باشد. سوم، شاخص یگانه-دوگانه<sup>۳</sup> (HTMT) باید کمتر از ۰/۹ باشد. به منظور آزمون سازگاری درونی سازدهای انعکاسی، مقدار شاخص آلفای کرونباخ باید بیشتر از ۰/۷ باشد. در نهایت، مقادیر پایایی ترکیبی برای سازدهای انعکاسی محاسبه شد و حداقل مقدار ۰/۷ مورد پذیرش قرار گرفت. این نتایج حاکی از اعتبار سازدهای انعکاسی مورد استفاده در تحلیل کمی و همچنین کفایت گویه‌های مورد استفاده به عنوان شاخص سازده است [۲۲].

در ارتباط با سازدهای تکوینی، نخست معناداری وزن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. برای همه سازدهای مرتبه اول (مضامین سطح ۱)، همه آیت‌ها مقادیر مثبت و بسیار معنی دار را نشان می‌دهد. برای همه سازدهای مرتبه دوم (مضامین سطح ۲) و سازدهای سطح سوم (ابعاد)، همه سازدهای سطح پایینتر مقادیر مثبت و معناداری را نشان می‌دهد. همچنین مقادیر ضریب کفایت<sup>۴</sup> ( $R_a^2$ ) برای همه سازدهای مرتبه اول، دوم و سوم مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج بدست آمده بیشتر از مقدار ۰/۵ بود. سپس با محاسبه عوامل تورم واریانس<sup>۵</sup> (VIF) احتمال چندخطی بودن میان شاخص‌های سازدهای تکوینی و بین سازدهای تکوینی مرتبه اول و دوم مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مقادیر کمتر از ۱۰ بودند که عدم وجود چند خطی بودن را تایید می‌کند.

### ۳- یافته‌های پژوهش

برای انجام تحلیل مضمون، نخست با بازخوانی داده‌ها، ایده‌های اولیه استخراج شد و بر اساس آن کدگذاری اولیه ارائه شد (جدول پیوست الف). سپس، مجموعه مضامین اولیه در مضامین اصلی تلفیق شدند که در جدول ۱ نمایش داده شده است

<sup>۱</sup> Average Variance Extracted (AVE) index

<sup>۲</sup> Fornell-Larcker criterion

<sup>۳</sup> Heterotrait-monotrait (HTMT)

<sup>۴</sup> Adequacy coefficient

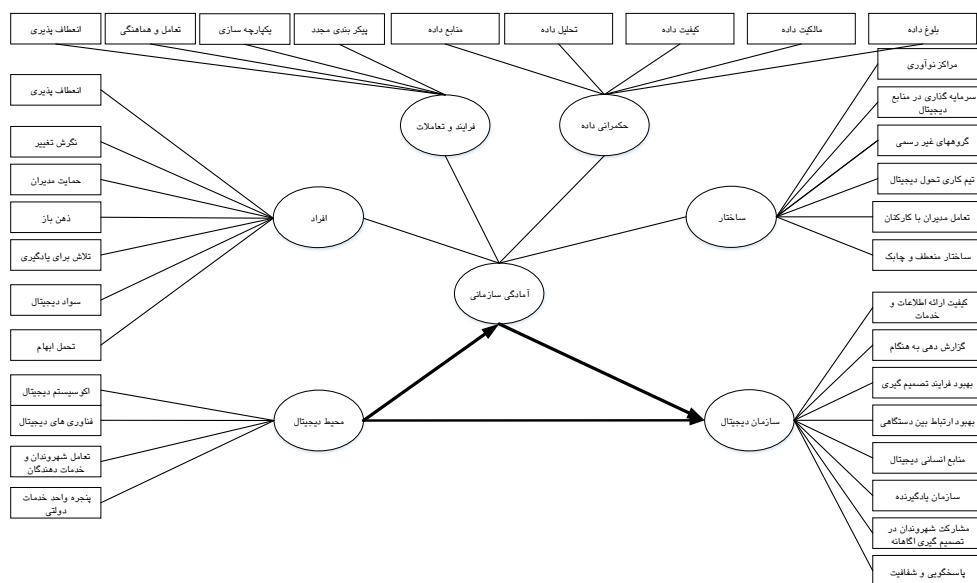
<sup>۵</sup> Variance Inflation Factors (VIF)

جدول ۲: مضامین استخراج شده

| کد | مضامین اصلی      | کد   | مضامین اولیه                    |
|----|------------------|------|---------------------------------|
| PE | افراد            | PE۰۱ | تلاش برای یادگیری               |
|    |                  | PE۰۲ | ذهن باز                         |
|    |                  | PE۰۳ | سواد دیجیتال                    |
|    |                  | PE۰۴ | انعطاف پذیری افراد              |
|    |                  | PE۰۵ | نگرش به تغییر                   |
|    |                  | PE۰۶ | حمایت مدیران                    |
|    |                  | PE۰۷ | تحمل ابهام                      |
| PR | فرایند و تعاملات | PR۰۱ | پیکر بندی مجدد                  |
|    |                  | PR۰۲ | یکپارچه سازی                    |
|    |                  | PR۰۳ | تعامل و همکاری                  |
|    |                  | PR۰۴ | انعطاف پذیری رویه ها            |
| DG | حکمرانی داده     | DG۰۱ | منابع داده                      |
|    |                  | DG۰۲ | کیفیت داده                      |
|    |                  | DG۰۳ | تحلیل داده                      |
|    |                  | DG۰۴ | مالکیت داده                     |
|    |                  | DG۰۵ | بلوغ داده                       |
| S  | ساختار           | S۰۱  | گروه های غیر رسمی               |
|    |                  | S۰۲  | تعامل مدیران با کارکنان         |
|    |                  | S۰۳  | تیم کاری تحول دیجیتال           |
|    |                  | S۰۴  | مراکز نوآوری                    |
|    |                  | S۰۵  | ساختار منعطف و چابک             |
|    |                  | S۰۶  | سرمایه گذاری در منابع دیجیتال   |
| DE | محیط دیجیتال     | DE۰۱ | اکوسیستم دیجیتال                |
|    |                  | DE۰۲ | پنجره واحد خدمات عمومی          |
|    |                  | DE۰۳ | تعامل شهروندان با خدمات دهندگان |
|    |                  | DE۰۴ | فناوری های دیجیتال              |
| DO | سازمان دیجیتال   | DO۰۱ | گزارش دهی به هنگام              |
|    |                  | DO۰۲ | بهبود فرایند تصمیم گیری         |
|    |                  | DO۰۳ | بهبود ارتباط بین دستگاهی        |
|    |                  | DO۰۴ | منابع انسانی دیجیتال            |

| کد | مضامین اصلی | کد   | مضامین اولیه                          |
|----|-------------|------|---------------------------------------|
|    |             | DO۰۵ | سازمان یادگیرنده                      |
|    |             | DO۰۶ | مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری آگاهانه |
|    |             | DO۰۷ | پاسخگویی و شفافیت                     |
|    |             | DO۰۸ | کیفیت ارائه اطلاعات و خدمات           |

همانطور که در جدول ۲ نمایش داده شده است. شش مضمون اصلی شناسایی شده‌اند که عبارتند از: افراد، فرایندها و تعاملات، ساختار، حکمرانی داده، محیط دیجیتال، سازمان دیجیتال. با این وجود، از طریق اصلاح و پالایش مستمر مضامین اولیه و مضامین اصلی مشخص شد، چهار مضمون افراد، فرایندها و تعاملات، ساختار و حکمرانی داده از مضامین سازنده آمادگی سازمانی و مضامین محیط دیجیتال و سازمان دیجیتال به ترتیب پیشایندها و پیامدهای آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال می‌باشند. از این جهت، نقشه نهایی مضامین این پژوهش ارائه شد (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه مضامین آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال در بخش عمومی

همانطور که در شکل ۱ نمایش داده شده است، مدل مفهومی پژوهش از شش سازه تشکیل شده است که بر اساس تحلیل مضمون داده‌های کیفی صورت‌بندی شده‌اند. بر همین اساس، آمادگی سازمانی به عنوان یک مضمون فراگیر می‌باشد که از چهار مضمون اصلی سازنده مرتبه دوم افراد (پنج مضمون پایه)، فرایندها و تعاملات (چهار مضمون پایه)، حکمرانی داده (پنج مضمون پایه) و ساختار (شش مضمون پایه)، تشکیل شده است. محیط دیجیتال به عنوان یک مضمون اصلی از چهار مضمون پایه انعکاسی تشکیل شده است. در نهایت سازمان دیجیتال نیز به عنوان یک مضمون اصلی سازنده از هشت مضمون پایه انعکاسی ساخته شده است که در تعامل با یکدیگر مدل مفهومی پژوهش را تشکیل می‌دهند.

یافته‌های بخش کمی بر اساس نمونه‌ای متشکل از ۲۲۰ پاسخ‌دهنده است که ویژگی‌های آنها در جدول ۳ توضیح داده شده است. بطور مشخص ۵۷/۷ درصد از پاسخ‌دهندگان در فاصله سنی ۲۵-۳۰ سال بودند؛ ۶۶/۴ درصد از آنها مرد بودند. همچنین ۵۷/۳ درصد از پاسخ‌دهندگان تحصیلات کارشناسی داشتند. سابقه فعالیت ۴۴/۵ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای سابقه ۶ تا ۱۱ سال بودند و در نهایت ۶۸/۲ درصد از پاسخ‌دهندگان در جایگاه سازمانی کارشناس بودند.

جدول ۳: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

| متغیر        | شاخص            | فراوانی | درصد فراوانی |
|--------------|-----------------|---------|--------------|
| سن           | ۲۵-۳۰ سال       | ۱۲۷     | ۵۷/۷         |
|              | ۳۶ تا ۴۵ سال    | ۶۳      | ۲۸/۶         |
|              | ۴۶ تا ۵۵ سال    | ۲۳      | ۱۰/۵         |
|              | بالتر از ۵۵ سال | ۷       | ۳/۲          |
| جنسیت        | مرد             | ۱۴۶     | ۶۶/۴         |
|              | زن              | ۷۴      | ۳۳/۶         |
| تحصیلات      | کارشناسی        | ۱۲۶     | ۵۷/۳         |
|              | کارشناسی ارشد   | ۸۰      | ۳۶/۴         |
|              | دکتری           | ۱۴      | ۶/۴          |
| سابقه فعالیت | کمتر از ۱ سال   | ۵۶      | ۲۵/۵         |
|              | ۱ تا ۵ سال      | ۹۸      | ۴۴/۵         |
|              | ۶-۱۰ سال        | ۴۴      | ۲۰           |
|              | ۱۱ تا ۱۵ سال    | ۱۶      | ۷/۳          |
|              | بالتر از ۱۵ سال | ۶       | ۲/۷          |

| متغیر          | شاخص         | فراوانی | درصد فراوانی |
|----------------|--------------|---------|--------------|
| جایگاه سازمانی | مدیر ارشد    | ۸       | ۳/۶          |
|                | مدیر میانی   | ۲۰      | ۹/۱          |
|                | کارشناس ارشد | ۴۲      | ۱۹/۱         |
|                | کارشناس      | ۱۵۰     | ۶۸/۲         |

برای ارزیابی روایی و پایایی مدل پژوهش، از آزمون‌های روایی همگرا، روایی واگرا، سازگاری درونی و پایایی ترکیبی در سازه‌های انعکاسی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

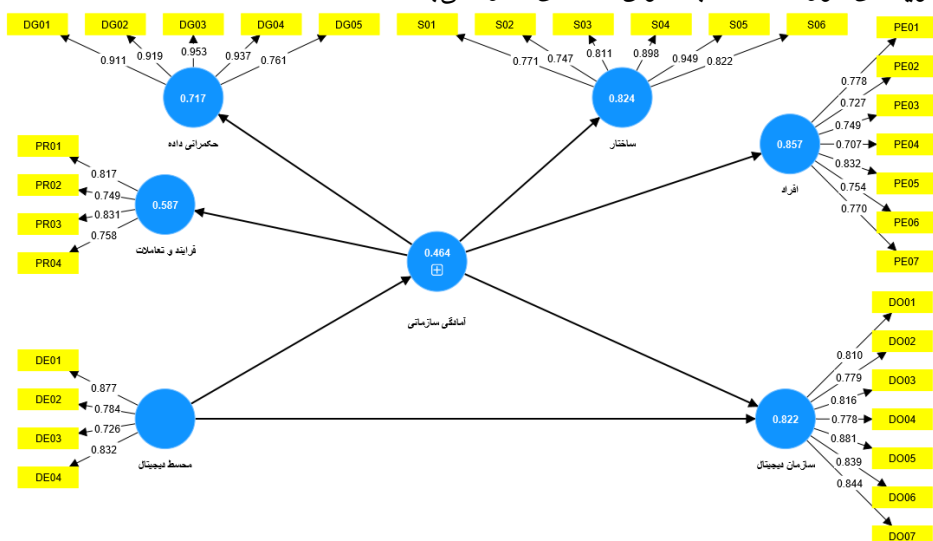
جدول ۴: ماتریس همبستگی و روایی همگرا، روایی واگرا، سازگاری درونی و پایایی ترکیبی سازه‌های

#### انعکاسی

|   | ۱                           | ۲     | ۳     | ۴     | ۵     | ۶     | ۷     |
|---|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ۱ | افراد                       | ۰/۹۲۹ |       |       |       |       |       |
| ۲ | فرایند و تعاملات            | ۰/۶۹۱ | ۰/۹۱۵ |       |       |       |       |
| ۳ | حکمرانی داده                | ۰/۶۱۲ | ۰/۸۹۵ | ۰/۹۰۶ |       |       |       |
| ۴ | ساختار                      | ۰/۴۸۱ | ۰/۵۲۴ | ۰/۵۷۱ | ۰/۹۰۶ |       |       |
| ۵ | آمادگی سازمانی              | ۰/۶۵۳ | ۰/۶۴۰ | ۰/۷۳۲ | ۰/۸۲۰ | ۰/۹۰  |       |
| ۶ | محیط دیجیتال                | ۰/۸۷۶ | ۰/۸۷۶ | ۰/۸۶۶ | ۰/۶۸۱ | ۰/۷۸۴ | ۰/۸۹۹ |
| ۷ | سازمان دیجیتال              | ۰/۸۸۱ | ۰/۸۸۱ | ۰/۸۶۲ | ۰/۵۷۰ | ۰/۷۶  | ۰/۸۳۵ |
|   | میانگین                     | ۳/۸۱  | ۳/۸۸  | ۳/۹۵  | ۳/۶۲  | ۳/۸۱  | ۳/۸۲  |
|   | انحراف معیار                | ۰/۹۵  | ۰/۷۶  | ۰/۷۱  | ۰/۸۵  | ۰/۷۴  | ۰/۶۶  |
|   | آلفای کرونباخ               | ۰/۹۷  | ۰/۹۳  | ۰/۹۴  | ۰/۹۵  | —     | ۰/۹۲  |
|   | میانگین واریانس استخراج شده | ۰/۸۶  | ۰/۸۳  | ۰/۸۲  | ۰/۸۲  | —     | ۰/۸۱  |
|   | شاخص یگانه-دوگانه           | ۰/۷۵  | ۰/۷۸  | ۰/۷۱  | ۰/۷۹  | —     | ۰/۷۹  |
|   | پایایی ترکیبی               | ۰/۹۷  | ۰/۹۵  | ۰/۹۵  | ۰/۹۶  | —     | ۰/۹۴  |

همانطور که در جدول ۴ نمایش داده شده است، مقادیر واریانس استخراج شده (AVE) سازه‌های انعکاسی بیشتر از ۰/۵ است. از این جهت، روایی همگرا سازه‌های انعکاسی مدل مورد تأیید می‌باشد. از نظر روایی واگرا، مقادیر قطر اصلی ماتریس نسبت به مقادیر زیر آن

بیشتر است. بنابراین روایی واگرا مدل از نظر معیار فورتل- لارکر هم تأیید شده است. افزون بر این بارهای عاملی بیرونی هر گویه بیشتر از ۰/۷ می باشد که بیانگر روایی واگرا مدل می باشد (شکل ۳). همچنین شاخص یگانه- دوگانه (HTMT) برای همه سازه های انعکاسی کمتر از ۰/۹ است که بیانگر روایی سازه های انعکاسی از نظر این شاخص می باشد. به منظور آزمون پایایی درونی سازه های انعکاسی، مقدار شاخص آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت که برای همه سازه ها این مقدار بیشتر از ۰/۷ می باشد که بیانگر این می باشد که مضامین پایه تا حد زیادی توانسته اند ویژگی مضامین اصلی را تبیین کنند. در نهایت، مقادیر پایایی ترکیبی برای سازه های انعکاسی محاسبه شد و مقادیر بدست آمده بیشتر از ۰/۷ است. این نتایج حاکی از اعتبار سازه های انعکاسی مورد استفاده در تحلیل کمی و همچنین کفایت گویه های مورد استفاده به عنوان شاخص سازه می باشد.

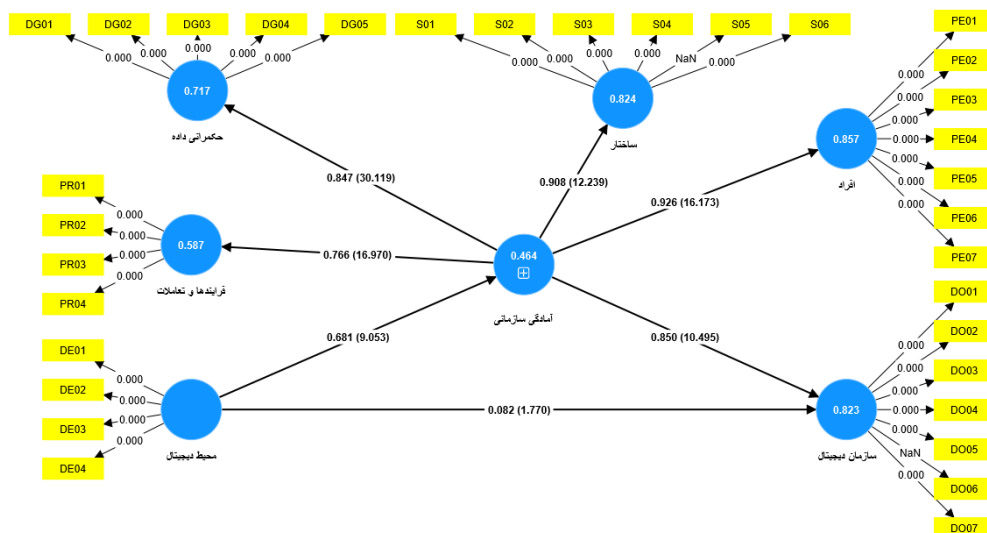


شکل ۳: مقادیر بار عاملی برای مدل پژوهش

در نهایت، مدل ساختاری پژوهش از طریق ضرایب مسیر ( $\beta$ ) و معناداری آنها ( $t$  - values) و همچنین واریانس تبیین شده متغیرهای درونزا ( $R^2$ ) مورد ارزیابی قرار گرفتند. همانطور که نتایج نشان می دهد، همه مولفه های مدل مورد تأیید قرار گرفته اند. به بیان دیگر محیط دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر آمادگی سازمانی دارد ( $\beta=0.761$ ;  $t=9.163$ ;  $p<0.001$ ).

همچنین آمادگی سازمانی تأثیر مثبت و معناداری بر سازمان دیجیتال دارد ( $p < 0/001$ )؛  $t = 10/611$ ؛  $\beta = 0/850$ ). با این وجود، محیط دیجیتال به تنهایی بر سازمان دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری ندارد ( $p < 0/079$ ؛  $t = 1/748$ ؛  $\beta = 0/082$ ). همچنین مدل ساختاری پژوهش میزان واریانس ۴۶ درصد برای مولفه مرتبه سوم آمادگی سازمانی ( $R^2 = 0/464$ )، ۸۵ درصد برای مولفه مرتبه دوم افراد ( $R^2 = 0/857$ )، ۸۲ درصد برای مولفه مرتبه دوم ساختار ( $R^2 = 0/824$ )، ۷۱ درصد برای مولفه حکمرانی داده ( $R^2 = 0/717$ )، ۵۸ درصد برای مولفه مرتبه دوم افراد و فرایندها ( $R^2 = 0/587$ ) و ۸۲ درصد را برای مولفه سازمان دیجیتال ( $R^2 = 0/823$ ) توضیح می‌دهد. این مقادیر  $R^2$  نشان می‌دهد که دقت پیش‌بینی مدل بین متوسط و قوی است [۲۳].

در نهایت، مسیر میانجی محیط دیجیتال - آمادگی سازمانی - سازمان دیجیتال مثبت و معنادار بوده است ( $p < 0/001$ ؛  $t = 5/684$ ؛  $\beta = 0/579$ ). همچنین اثر کلی محیط دیجیتال بر سازمان دیجیتال که مجموع اثرات مستقیم و غیر مستقیم می‌باشد ۰/۶۶۱ می‌باشد ( $p < 0/001$ ؛  $t = 7/687$ ). در نتیجه اثرات مستقیم و غیر مستقیم به ترتیب ۱۰۰ درصد و ۰ درصد اثرات کل را تشکیل می‌دهد. افزون بر بررسی  $R^2$ ، اعتبار پیش‌بینی مدل، از طریق تحلیل ارتباط پیش‌بین متغیرهای درونزا ( $Q^2$ ) نیز مورد بررسی قرار گرفتند (۱). نتایج نشان می‌دهد که مقادیر  $Q^2$  آمادگی سازمانی (۰/۴۴۸)، حکمرانی داده (۰/۴۷۲)، ساختار (۰/۲۸۳)، فرایند و تعاملات (۰/۲۶۱)، افراد (۰/۳۳۴) و سازمان دیجیتال (۰/۴۰۳) بزرگتر از صفر می‌باشد که بیانگر قدرت پیش‌بینی کنندگی مناسب مدل می‌باشد. در نهایت تحلیل شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده (SRMR) مقدار ۰/۰۷۹ را نشان می‌دهد که کمتر از آستانه ۰/۱ است. این بدین معناست که برازش کلی مدل نیز مناسب می‌باشد [۲۳].



شکل ۴: مدل نهایی پژوهش همراه با ضرایب مسیر، مقادیر معناداری و واریانس تبیین شده

#### ۴- بحث و نتیجه گیری

در حالیکه بدنه پژوهش، نقش پیشرفت‌های فناوری را در تحول سازمانی بخش عمومی مورد بررسی قرار داده است [۲۴] اما تاکنون هیچ پژوهشی به این مسأله ورود نکرده است که تا چه حد و چگونه پیشرفت فناوری بر تحول دیجیتال در بخش عمومی تأثیر می‌گذارد و صرفاً تعداد معدودی از پژوهش‌ها نقش ظرفیت‌های سازمانی در بخش دولتی را برای نائل شدن به تحول دیجیتال مورد بررسی قرار داده‌اند. از این جهت، پژوهش فوق به دنبال این پاسخ به این سوال بوده است که اجزاء سازنده رویه‌ها و قابلیت‌های سازمانی در آمادگی برای تحول دیجیتال کدامند و چگونه عملکرد سازمان‌های بخش عمومی را بهبود می‌بخشند؟

یافته‌های این پژوهش که بر اساس تحلیل مضامین مصاحبه‌ها، مقالات و گزارش‌های شرکت‌های مشاور بدست آمده است. نشان می‌دهد که اکوسیستم فناوری، فناوری‌های دیجیتال، پنجره واحد خدمات عمومی و تعامل شهروندان با خدمات دهندگان منحصر به سازمان خاصی نیستند و تحت عنوان محیط دیجیتال صورت‌بندی می‌گردند و به تنهایی تحول دیجیتال را تبیین نمی‌کنند، بنابراین، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتال باید با تغییر در همه

ویژگی‌های سازمانی همراه باشد. یافته‌های این پژوهش ۲۲ ویژگی را شناسایی کرده است و آنها را در چهار گروه زیر دسته بندی نمود:

- **افراد:** سواد دیجیتال، نگرش به تغییر، تلاش برای یادگیری، ذهن باز، انعطاف‌پذیری، تحمل ابهام و حمایت مدیران.

- **فرایندها و تعاملات:** پیکربندی مجدد منابع، یکپارچه‌سازی فرایندها، تعامل و همکاری بین سازمانی و انعطاف‌پذیری فرایندها و تعاملات.

- **ساختار:** تعامل مدیران با کارکنان، تیم کاری تحول دیجیتال، مراکز نوآوری و ساختار منعطف و چابک از طریق ایجاد گروه‌های غیر رسمی و سرمایه گذاری در منابع دیجیتال.

- **حکمرانی داده:** منابع داده از نظر بلوغ داده و مالکیت داده، کیفیت داده و تحلیل داده.

در صورت تحقق این ویژگی‌ها، تغییرات گسترده‌ای در همه ویژگی‌های سازمانی ایجاد می‌شود که سازمان دیجیتال را تعریف می‌کنند. این تغییرات شامل گزارش دهی به هنگام، بهبود فرایند تصمیم‌گیری، بهبود ارتباط بین دستگاهی، منابع انسانی دیجیتال، سازمان یادگیرنده، مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری آگاهانه، پاسخگویی و شفافیت و کیفیت ارائه اطلاعات و خدمات می‌شود. که فراتر از مراحل قبلی تغییرات مبتنی بر فناوری اطلاعات است که بطور معمول مربوط به سطح شیوه عمل و تغییرات نسبتاً تدریجی درون سازمانی محدود می‌شد.

مقایسه یافته‌های این پژوهش با دانش موجود نشان می‌دهد که برخی پژوهشگران ویژگی‌های محیط دیجیتال را به عنوان زینفعان تحول دیجیتال معرفی کردند و آنها را در قالب دولت، کشورهای پیشرفته از نظر فناوری و شرکت‌ها و شهروندان صورت‌بندی کرده‌اند. یافته‌های این پژوهش مطابق با بدنه دانش موجود می‌باشد و توجه را از کنشگران به کنش‌ها معطوف کرده است. برخی دیگر از پژوهش‌ها، ویژگی‌های سازمان دیجیتال را به عنوان پیامدهای تحول دیجیتال معرفی کرده‌اند.

بدین ترتیب سهم نظری پژوهش دوگانه است. نخست، نحوه تأثیر محیط دیجیتال بر سازمان دیجیتال را مفهوم‌سازی می‌کند و نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال دیگر بخشی از اجزاء سازمانی نیستند و شاخصه‌های مولد بودن، شکل‌پذیری و ترکیبی بودن آنها را در زمره عناصر محیطی قرار می‌دهد. و از طرف دیگر، صرف بکارگیری فناوری‌های دیجیتال، به تنهایی تحول دیجیتال را تبیین نمی‌کند. بنابراین، آمادگی سازمانی نقش توانمندساز را در تحول



دیجیتال ایفا می‌کند و نقش مثبت و معنادار آن را در ایجاد سازمان دیجیتال صورت‌بندی می‌کند. دوم یک چارچوب نظری برای آمادگی سازمانی برای تحول دیجیتال آماده می‌کند که از نظر افراد، ساختار، فرایندها و تعاملات مشابه رویکردهایی موجود، اجزاء سازنده قابلیت‌ها و رویه‌ها را مفهوم‌سازی می‌کند و داده‌ها را نیز به عنوان بعد چهار اجزاء سازنده سازمان‌ها مفهوم‌سازی می‌کند. در عین حال، فناوری را به عنوان یک عامل سازمانی محدود نمی‌کند و آن را زیر مجموعه محیط مفهوم‌سازی می‌کند. زیرا بسیاری از فناوری‌های دیجیتال را نمی‌توان به مرزهای سازمان محدود کرد.

از نقطه نظر مدیریتی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تحول دیجیتال به کاربرد فناوری‌های دیجیتال در فرایندهای سازمانی محدود نمی‌گردد و سازمان‌های بخش عمومی می‌بایست خود را برای پذیرش تغییرات گسترده در مدل کسب و کار برای گام برداشتن بسوی سازمان دیجیتال مهیا سازند. از این جهت، از طریق ساختارسازی، همانند ایجاد واحدهای سازمانی مراکز نوآوری و فناوری، حکمرانی داده و برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، الزامات سازمان دیجیتال را فراهم نمایند. با توجه به اینکه پژوهش در زمینه بخش عمومی انجام شده است و مبتنی بر یافته‌های کیفی می‌باشد، به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می‌گردد، برای تعمیم مدل مفهومی پژوهش، آن را در زمینه‌های بخش خصوصی نیز مورد ارزیابی قرار دهند.

در نهایت با توجه به تحقیق انجام شده می‌توان گفت بدون ساختار داده مشخص و تمیز و بدون داشتن مهارت کافی افراد سازمان و بدون داشتن مدیران ارشد با ذهن تغییر فناورانه و بدون خرید زیرساخت‌های فناوری‌های دیجیتال نمی‌توان تحول دیجیتال را در سازمان‌ها پیاده سازی کرد. همچنین صرفاً تمرکز بر فناوری نمی‌تواند تحول دیجیتال را تضمین کند. این امر مستلزم ایجاد واحد‌های مشخص در ساختار سازمانی و همچنین اراده مدیریتی و درک ضرورت تغییر می‌باشد. هم‌زمان می‌توان گفت علی‌رغم خواست و درک مدیران از تحول دیجیتال بدون دارا بودن مهارت‌های کافی در سازمان و آموزش‌های مناسب نمی‌توان پیاده سازی تحول دیجیتال را انجام داد. همه این عوامل در کنار همدیگر منجر به تحول می‌گردد و به‌صورت جداگانه قابلیت پیاده‌سازی ندارد.

براساس یافته‌های پژوهش و در راستای پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- ایجاد ساختار یا واحد متولی پیاده‌سازی تحول دیجیتال در سازمان
  - آموزش مدیران ارشد و انتخاب مدیران مسلط به فناوری‌های دیجیتال در سازمان‌های دولتی
  - استخدام متخصصین فناوری‌های اطلاعات نظیر توسعه دهندگان هوش مصنوعی، تحلیل گر داده، برنامه نویس و تخصص‌های مورد نیاز در این حوزه
  - ایجاد بستر جمع آوری و کنترل و پایش و تجمیع داده‌های مورد نیاز برای استفاده در تحلیل‌ها
  - الگو برداری از نمونه موفق سازمان‌هایی که تحول دیجیتال را تجربه کرده اند
  - چابک سازی فرایندها
  - خرید و ایجاد زیرساختهای فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی، رایانش ابری، اینترنت اشیا
- تحقیقات آتی می‌توانند بر جزئیات مرتبط با بکارگیری هر یک از فناوری‌های دیجیتال با توجه به مدل‌های کسب و کار سازمان‌ها بپردازند.

## ۵- منابع

- [۱] Wirtz, B. W., C, J. W., & Sturm, B. J. (۲۰۲۰). The dark sides of artificial intelligence: An integrated AI governance framework for public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(۹), ۸۱۸-۸۲۹.
- [۲] Sanina, A., Balashov, A., & Rubtcova, M. (۲۰۲۳). The Socio-Economic Efficiency of Digital Government Transformation. *International Journal of Public*, 46(۱), ۸۵-۹۶.
- [۳] Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (۲۰۲۴). The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. *Review of managerial science*, 18(۲), ۴۴۹-۴۹۱.
- [۴] Tangi, L., Janssen, M., Benedetti, M., & Noci, G. (۲۰۲۱). Digital government transformation: A structural equation modelling analysis of driving and

impeding factors. *International Journal of Information Management*, 60(December), ۱۰۲۳۵۶.

- [۵] Moser-Plautz, B., & Schmidhuber, L. (۲۰۲۳). Digital government transformation as an organizational response to the COVID-۱۹ pandemic. *Government Information Quarterly*, 15(March), ۱۰۱۸۱۵.
- [۶] Volodina, T., & Grossi, G. (۲۰۲۴). Digital transformation in public sector auditing: between hope and fear. *Public Management Review*, ۱-۲۵.
- [۷] Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Marante, C. A. (۲۰۲۱). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(۵), ۱۱۵۹-۱۱۹۷.
- [۸] Sousa-Zomer, T. T., Neely, A., & Martinez, V. (۲۰۲۰). Digital transforming capability and performance: a microfoundational perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(۷/۸), ۱۰۹۵-۱۱۲۸.
- [۹] Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (۲۰۱۸). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(۱), ۵۲-۶۱.
- [۱۰] Kitsios, F., Kamariotou, M., & Mavromatis, A. (۲۰۲۳). Drivers and Outcomes of Digital Transformation: The Case of Public Sector Services. *Information*, 14(۱), ۴۳-۵۸.
- [۱۱] Omar, A., Weerakkody, V., & Daowd, A. (۲۰۲۰). Studying Transformational Government: A review of the existing methodological approaches and future outlook. *Government Information Quarterly*, 37(۲), ۱۰۱۴۵۸.
- [۱۲] Moradi, Saeed, and Kashmiri, Samaneh. (۱۴۰۰). Preparing to Lead Digital Transformation in Schools. *Journal of School Administration*, ۹(۲), ۳۸۷-۴۱۵. SID. <https://sid.ir/paper/۹۵۳۱۳۰/fa> [in Persian]
- [۱۳] Amini, Mustafa, Hassanzadeh, Mohammad, and Morshedi, Mustafa. (۱۴۰۱). Presenting an improved methodology for digital transformation of business models. *Information Management Sciences and Technologies*, ۸(۱), ۳۹۳-۴۲۵. SID. <https://sid.ir/paper/۱۰۰۵۸۵۰/fa> [in Persian]
- [۱۴] Weerakkody, V., Janssen, M., & Dwivedi, Y. K. (۲۰۱۱). Transformational change and business process reengineering (BPR): Lessons from the British and Dutch public sector. *Government Information Quarterly*, 28(۳), ۳۲۰-۳۲۸.

- [۱۵] Gasco-Hernandez, M., Nasi, G., Cucciniello, M., & M, A. H. (۲۰۲۲). The role of organizational capacity to foster digital transformation in local governments: The case of three European smart cities. *Urban Governance*, 2(۲), ۲۳۶-۲۴۶.
- [۱۶] Vial, G. (۲۰۱۹). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The journal of strategic information systems*, 28(۲), ۱۱۸-۱۴۴.
- [۱۷] Otia, J. E., & Bracci, E. (۲۰۲۲). Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective. *Financial Accountability & Management*, 38(۲), ۲۵۰-۲۸۰.
- [۱۸] Shami Zanjani, Mehdi; Asadi, Mohsene (۱۴۰۱), A Framework for Assessing Digital Maturity in Organizations, Business Intelligence Management Studies, Vol. ۱۱, No. ۴۲, Winter ۲۰۲۳; P ۳۷-۷۰ [in Persian]
- [۱۹] Saunders, M. N., Lewis, P., & Thornhill, A. (۲۰۱۹). *Research methods for business students* (Eighth ed.). Pearson education.
- [۲۰] Kock, N., & Hadaya, P. (۲۰۱۶). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information systems journal*, 28(۱), ۲۲۷-۲۶۱.
- [۲۱] Braun, V., & Clarke, V. (۲۰۰۶). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(۲), ۷۷-۱۰۱.
- [۲۲] Ciampi, F., Demi, S., Magrini, A., Marzi, G., & Papa, A. (۲۰۲۱). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. *Journal of Business Research*, 123(Feb), ۱-۱۳.
- [۲۳] Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. (۲۰۱۷). An Updated and Expanded Assessment of PLS-SEM in Information Systems Research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(۳), ۴۴۲-۴۵۸.
- [۲۴] Meijer, A., & Bekkers, V. (۲۰۱۵). A metatheory of e-government: Creating some order in a fragmented research. *Government Information Quarterly*, 32(۳), ۲۳۷-۲۴۵.