

طراحی مدل تحول نرم دیجیتال با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری

مدیریت اطلاعات

دوره ۸، شماره ۲
پاییز و زمستان ۱۴۰۲

یاسمن مدرسی^۱

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، علامه طباطبائی،

تهران، ایران

میرعلی سیدنقوی

استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، علامه طباطبائی، تهران، ایران

حبیب رودساز

دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

ایمان رئیسی وانانی

دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده: همگام با پیشرفت علم و ظهور فناوری‌های دیجیتالی نوین که به تحولی عظیم با نام تحول دیجیتال منجر شده است، انسان به‌عنوان مهم‌ترین مزیت رقابتی سازمان‌ها در محیط‌های متلاطم امروزی شناخته شده و نیاز توجه به بخش نرم تحول دیجیتال که پیرامون انسان است، ضرورت پیدا کرده است. هدف این پژوهش، دستیابی به درک بهتری از تحول نرم دیجیتال، شناسایی مؤلفه‌های آن و در نهایت، ارائه مدلی در سازمان‌های زیرمجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با استفاده از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری است. با بررسی‌های صورت‌گرفته از مرور ادبیات و مصاحبه با مدیران و کارشناسان در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شش مؤلفه نرم تحول دیجیتال شناسایی شد؛ سپس با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری در چهار سطح قرار گرفتند. در ادامه پس از مشخص شدن سطوح هر یک از مؤلفه‌ها و همچنین با در نظر گرفتن ماتریس دستیابی نهایی، مدل نهایی ساختاری تفسیری ترسیم شد. نتایج نشان داد که مؤلفه‌های استراتژی دیجیتال و نوآوری دیجیتال، نسبت به بقیه مؤلفه‌ها اثرپذیری بیشتری دارند و مهارت‌سازی دیجیتال اثرپذیرترین مؤلفه است. همچنین مؤلفه‌های راهبری دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، در سطح سوم این مدل قرار گرفته و روی یکدیگر اثر متقابل دارند.

کلیدواژه‌ها: تحول نرم دیجیتال، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.

مقدمه

تحول دیجیتال که نتیجه دنیای دیجیتالی امروز بوده و سازمان‌ها را به‌طور کامل دگرگون ساخته، از دو بخش سخت و نرم تشکیل شده و پیاده‌سازی آن بسیار دشوار است؛ چراکه اکثر مدیران، تحول دیجیتال را فقط مجهز شدن به فناوری‌های دیجیتالی نوین تلقی می‌کنند که به بخش سخت تحول مربوط است و از بخش نرم تحول دیجیتال که مربوط به مؤلفه‌های نرم همچون افراد و فرهنگ است، غفلت می‌ورزند؛ در نتیجه، این نگاه تک‌بعدی، در عمل به شکست تحول دیجیتال منجر می‌شود. چالش اصلی برای موفقیت سازمان‌ها، فناوری اطلاعات، بودجه یا دسترسی به استعدادها و خارق‌العاده نیست؛ بلکه مسائلی است از قبیل مدیریت تغییر، سیستم‌های سنتی، فرهنگ ریسک‌گریز و ساختار انعطاف‌ناپذیر سازمانی، رهبری، مهارت‌ها، چشم‌انداز و رویکرد مورد نیاز غالباً نابالغ و تکامل نیافته (نوری، شاه‌حسینی، شامی زنجانی و عابدین، ۱۳۹۸)، فقدان استراتژی‌های تحول دیجیتال (مونتالگر و اینگار^۱، ۲۰۲۱)، اینرسی و مقاومت (ویال^۲، ۲۰۱۹). بسیاری از شرکت‌ها پتانسیل تحول دیجیتال را درک کرده‌اند؛ اما چالش‌های زیادی برای دستیابی به حداکثر مزایای تحول دیجیتال وجود دارد (الستروم، هولستروم، برگ و جانسون^۳، ۲۰۲۱). شرکت‌ها و دولت‌ها تحول دیجیتال را به‌عنوان اکسیر قرن ۲۱ پذیرفته‌اند (داتا، واکر و آماریلی^۴، ۲۰۲۰) و برای همه مؤسسه‌ها، اعم از دولتی و غیردولتی و سیستم‌های اقتصادی - اجتماعی فرایندی اجتناب‌ناپذیر است (کوزو^۵، ۲۰۲۰). در زمینه تغییرات گسترده اجتماعی، اقتصادی، فناوری و جمعیتی، تحول دیجیتال مجموعه‌ای از تغییرات عمیق و هماهنگ فرهنگ، نیروی کار و فناوری است. تحول دیجیتال که به‌طرز متناقضی هم سازمان‌ها را دچار چالش می‌کند و هم مزایایی را با خود به همراه دارد (الی^۶، ۲۰۲۰)، باید به مرکز استراتژی‌های شرکت‌ها تبدیل شود (کوزو، ۲۰۲۰) تا سازمان‌ها بتوانند از مزایای بی‌شمار آن بهره‌جویند. تحول دیجیتال، شامل تغییر سازمانی است که از فناوری‌های دیجیتال و مدل‌های تجاری برای بهبود عملکرد سازمان و تجربه مشتری استفاده می‌کند (آلوارنگا، ماتوس، گودینا و ماتیاس^۷، ۲۰۲۰). این تغییر از جنس تغییرات اساسی در فرایندها و رفتارهای سازمانی است؛ به این معنا که تحول دیجیتال تمامی باورها و پیشینه‌های ذهنی کسب‌وکارها را متحول ساخته و به‌منظور بقا در عصر دیجیتال، سازمان‌ها را ملزم به تغییر و تحول در تمامی ابعاد خود می‌سازد (هورلاچر و هس^۸، ۲۰۱۶). از جمله عوامل مهمی که در این تحول، بر توانایی شرکت‌ها تأثیر منفی می‌گذارد یا آن را محدود می‌سازد، می‌توان به فقدان دانش فناوری، ناتوانی زیرساخت‌های فناوری، خطرهای امنیتی جدید مرتبط با این فناوری‌ها، عوامل فرهنگی و ویژگی‌های شخصیتی محدودکننده مشارکت، ادراک، یادگیری و استفاده بهینه از این

1. Monteleagre & Iyengar
2. Vial
3. Ellstrom, Holtstrom, Berg & Johansson
4. Datta, Walker & Amarilli
5. Kuzu
6. Aly
7. Alvarenga, Matos, Godina & Matias
8. Horlacher & Hess

ابزارها اشاره کرد (فلیسیانو کسترو و همکاران^۱، ۲۰۲۳). بنابراین پدیده تحول دیجیتال، فراتر از یک تحول فناورانه در حوزه خاصی از سازمان است (ساویک^۲، ۲۰۲۰) که به ایجاد تغییراتی توسط فناوری‌های دیجیتال در تمام جنبه‌های زندگی انسان منجر شود (صالحی‌پور باورصاد و پوریان، ۱۴۰۰؛ هامالاینن^۳، ۲۰۲۰؛ ابرشت هارتمن^۴، ۲۰۲۰؛ دی بم ماچادو، سینارو و کالاندرا^۵، ۲۰۲۱؛ پورفیریو، کارلیو، فلیسیو و ژاردیم^۶، ۲۰۲۱؛ کوتلیاروا^۷، ۲۰۲۲؛ استالماچوف، چینوراکی و استرنیتزروا^۸، ۲۰۲۲). کلام آخر اینکه تحول دیجیتال، در دنیای امروز، موضوعی اساسی و اجتناب‌ناپذیر است و سازمان‌ها برای باقی‌ماندن در عرصه رقابت، باید به این تحول بپیوندند. با توجه به آنچه بیان شد، پژوهش حاضر با هدف سطح‌بندی مؤلفه‌های نرم این تحول و ارائه مدلی با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری برای مدیران اجرا شده است.

ادبیات پژوهش

در خصوص تعریف این مفهوم اجماع نظر وجود ندارد (نادیم، عابدین، سرپا و چو^۹، ۲۰۱۸). محققان به‌زعم خود این تحول را تعریف و تشریح کرده‌اند و قادر نیستند مفهومی یکپارچه و فراگیر ارائه کنند و هریک از مطالعات انجام‌شده، به‌صورت جداگانه به بخشی از تحول دیجیتال پرداخته‌اند (لونام، ایوز، کومار و پری^{۱۰}، ۲۰۱۸). تحول دیجیتال، نام مناسبی برای تحول عظیمی است که سازمان‌های امروزی با ظهور فناوری‌های دیجیتال نوین، تجربه کرده‌اند و موجب تغییرات شگرفی در سازمان و تک‌تک افراد شده است. در حقیقت، دیجیتالی‌شدن، حالت‌های کار، ارتباطات و همکاری در محل کار را تغییر داده است؛ بنابراین چالشی برای همه سازمان‌ها برای انطباق ساختارها، استراتژی‌ها، رهبری و فرهنگ ایجاد شده است (آنکارانی و دی مائورو^{۱۱}، ۲۰۱۸). تحول دیجیتال نتیجه دیجیتالی‌شدن اقتصادها و جوامع است، برخی از نویسندگان، تحول دیجیتال را مجموعه‌ای گسترده‌تر از تغییراتی می‌دانند که فناوری‌های دیجیتال آن‌ها را ایجاد می‌کند و تمام جنبه‌های زندگی انسان‌ها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (کوسوفسکی، لنز و هیومولر^{۱۲}، ۲۰۲۰). تحول دیجیتال پایدار تحت‌تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد و به‌عنوان یک فرایند، توسط اختلال دیجیتالی ایجاد می‌شود که شرکت‌های دیجیتال را مجبور می‌سازد تا به‌دنبال ایجاد ارزش و تغییرات ساختاری باشند. این تحول «تغییر در نحوه استفاده یک شرکت از فناوری‌های دیجیتال، برای توسعه یک مدل کسب‌وکار دیجیتال جدید تعریف می‌شود که به ایجاد و تخصیص ارزش بیشتر برای

1. Feliciano-Cestero
2. Dobrica Savić
3. Mervi Hämäläinen
4. Ebbrecht-Hartmann
5. De Bem Machado, Secinaro & Calandra
6. Porfirio, Carrilho, Felício & Jardim
7. Kotlyarov
8. Stalmachov, Chinoracky & Strenitzerova
9. Nadeem, Abedin, Cerpa & Chew
10. Loonam, Eaves, Kumar & Parry
11. Ancarani & Di Mauro
12. Kossowski, Lenz & Heumüller

شرکت کمک می‌کند» (الستروم و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به مطالب مطرح شده، تحول دیجیتال در سطح شرکت، استراتژی یک شرکت، ساختار سازمانی، فرایندها و فرهنگ را تغییر می‌دهد تا یک شرکت را در موقعیتی بهتر قرار دهد تا بتواند از چالش‌های تازه‌واردان در بازار جان سالم به‌در ببرد؛ در سطح صنعتی، شرکت‌های نوآور را از بقیه متمایز می‌کند و در سطح اجتماعی، شیوه‌های تعامل و زندگی مردم را تغییر می‌دهد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های زیادی در زمینه تحول دیجیتال و مؤلفه‌های آن انجام شده‌اند که برخی بخش سخت و برخی بخش نرم آن را مدنظر قرار داده‌اند. با توجه به موضوع پژوهش حاضر که سمت نرم تحول دیجیتال است، پژوهش‌های مرتبط با عنوان و سؤال‌های این پژوهش برگزیده شدند. تعدادی از پژوهش‌های موردبررسی به‌عنوان نمونه در جدول ۱ آورده شده است:

جدول ۱. نمونه‌هایی از پیشینه پژوهش‌های داخل و خارجی

پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌های پژوهش	خلا پژوهش
صالحی‌پور باورصاد و کاظم‌پوریان، ۱۴۰۰	ره‌نگاشتی نوین برای تحقق تحول دیجیتال	تدوین ره‌نگاشتی شامل شش فاز اصلی با نام‌های شروع، ایده، ارزیابی، تعهد، پیاده‌سازی و پایداری و همچنین بیست فعالیت در این فازها.	بی‌توجهی به بخش نرم تحول دیجیتال و شناسایی مؤلفه‌های مربوط به آن
حسن‌زاده، ۱۳۹۹	تحول دیجیتال اثربخش و لزوم هم‌گرایی بین حوزه‌های دخیل در مدیریت دانایی	تبیین لزوم هم‌گرایی حوزه‌های مدیریت دانایی به‌عنوان عناصر درونی منظومه دانایی برای ایجاد آمادگی فردی و سازمانی برای تحول دیجیتال موفقیت‌آمیز.	توجه صرف به یکی از مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال با نام فرهنگ دیجیتال و عدم پرداخت به سایر مؤلفه‌ها
کونوپیک و همکاران ^۱ ، ۲۰۲۲	تسلط بر تحول دیجیتال از طریق قابلیت‌های سازمانی: یک چارچوب مفهومی	شناسایی قابلیت‌های سازمانی برای تحول دیجیتال شامل: استراتژی و اکوسیستم، تفکر نوآوری، فناوری‌های تحول دیجیتال، داده‌ها، عملیات، طراحی سازمانی، رهبری تحول دیجیتال.	عدم تفکیک بخش نرم و سخت تحول دیجیتال؛ کاستی در شناسایی همه مؤلفه‌ها به صورت یکجا
نالبانتوğlu ^۲ ، ۲۰۲۱	بازتاب تحول دیجیتال بر فرهنگ سازمانی	توجه به تغییر در فرهنگ سازمانی و چگونگی وقوع این تغییر برای تحول دیجیتال	پرداختن به فرهنگ دیجیتال به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال و غفلت از مابقی این مؤلفه‌ها.

1. Konopik et al.

2. Nalbantoğlu

پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌های پژوهش	خلا پژوهش
الستروم و همکاران، ۲۰۲۱	قابلیت‌های پویا برای تحول دیجیتال	توجه به اهمیت قابلیت‌های پویا برای تحول دیجیتال موفق. شناسایی شش روال مرتبط با تحول دیجیتال: سنجش دیجیتال بین صنعتی، سنجش زیرساخت دیجیتال از داخل، توسعه استراتژی دیجیتال، تعیین مرزهای شرکت، تجزیه تبدیل دیجیتال به پروژه‌های مشخص و ایجاد زیرساخت دیجیتال یکپارچه.	بی‌توجهی به برخی از مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال همچون فرهنگ دیجیتال، راهبری دیجیتال و ...
گورکان و چیفتکی ^۱ ، ۲۰۲۰	توسعه فرهنگ حمایتی در تحول دیجیتال	تأکید بر اهمیت فرهنگ حمایتی در موفقیت تحول دیجیتال و تأکید بر ایجاد فرهنگ دیجیتال در سازمان	توجه عمیق و بررسی گسترده پیرامون مؤلفه فرهنگ دیجیتال و عدم پرداختن به باقی مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال
چانیاس، میرز و هس ^۲ ، ۲۰۱۹	ساخت استراتژی تحول دیجیتال در سازمان‌های پیش دیجیتال: مورد، یک ارائه دهنده خدمات مالی	تأکید بر اینکه ساخت استراتژی دیجیتال یک فرایند دائمی بدون پایان پیش‌بینی‌پذیر است. مدل نهایی بیانگر این است که ساخت یک استراتژی تحول دیجیتال شامل تکرار بین یادگیری و عمل است.	توجه به ضرورت استراتژی دیجیتال و بی‌توجهی به بسترسازی مناسب فردی و فرهنگی در سازمان

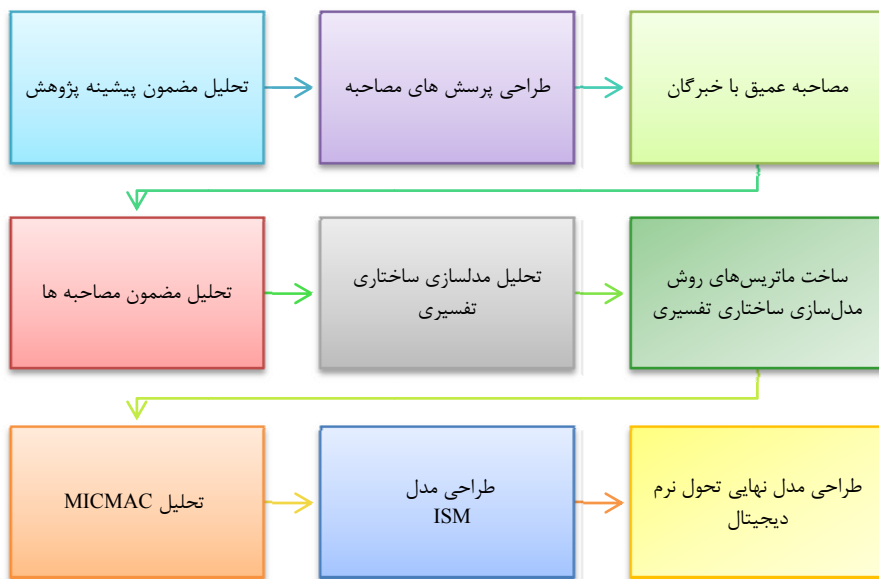
با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه، مشاهده شد که بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص تحول دیجیتال یا به‌طور کلی به موضوع تحول دیجیتال و به‌ویژه بخش سخت آن پرداخته‌اند که به فناوری و زیرساخت این تحول مربوط می‌شود یا به‌صورت جداگانه و نه به‌صورت همه‌جانبه، مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال را مطالعه کرده‌اند. بنابراین نبود پژوهشی که به‌طور جامع به بخش نرم تحول دیجیتال بپردازد و تلاش کند که همه مؤلفه‌های این بخش را شناسایی و تحلیل کند، شکاف علمی احساس شده توسط محققان این پژوهش بوده است؛ بنابراین پژوهش حاضر در پی شناسایی مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال با استفاده از نظر خبرگان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و طراحی مدل حاصل از آن‌ها با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری است.

سؤال‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. سطح‌بندی و روابط میان مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری چگونه است؟
۲. مدل تحول نرم دیجیتال در سازمان‌های زیرمجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدلی برای تحول نرم دیجیتال، به کمک روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، به دنبال اولویت‌بندی و سطح‌بندی مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال انجام شده است. در شکل ۱، نمودار روش اجرای پژوهش آورده شده است.



شکل ۱. نمودار روش پژوهش

این پژوهش از نظر نتیجه جزء تحقیقات توسعه‌ای قلمداد می‌شود؛ زیرا به دنبال طراحی مدل تحول نرم دیجیتال است. همچنین از نظر هدف، جزء تحقیقات کاربردی به‌شمار می‌رود. تحقیقات کاربردی با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی حاصل از تحقیقات بنیادی، برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه‌سازی ابزارها، روش‌ها، اشیا و الگوها، در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان استفاده می‌شود (احمدی و صالحی، ۱۳۹۰).

داده‌های موردنیاز این طرح پژوهشی، هم از طریق روش‌های کتابخانه‌ای و بررسی متون و هم از طریق روش میدانی مصاحبه و پرسش‌نامه، گردآوری شدند. ابتدا ۱۴ نفر از خبرگان و کارشناسان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در حوزه تحول دیجیتال، برای مصاحبه انتخاب شدند. از تحلیل مضمون برای تجزیه و تحلیل متون مصاحبه‌ها استفاده شد. در ادامه، ۳۵ نفر از اساتید حوزه مدیریت و آشنا با تحول دیجیتال انتخاب شد و پرسش‌نامه محقق‌ساخته، براساس تحلیل مضمون مصاحبه‌ها در اختیار آنان قرار گرفت که در نهایت، ۲۹ پرسش‌نامه قابلیت تحلیل داشت. روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، روشی

کمی است. از این روش، برای ایجاد و فهم روابط میان عناصر یک سیستم پیچیده استفاده می‌شود. به عبارتی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن، مجموعه‌ای از عناصر گوناگون و مرتبط با یکدیگر در یک مدل سیستماتیک جامع ساختار بندی می‌شوند. در این روش، ابتدا عوامل مؤثر و اساسی شناسایی می‌شود و پس از آن، روابط بین این عوامل و سطوح بندی آن‌ها به دست می‌آید. مدل‌سازی ساختاری تفسیری از طریق تفسیر نظرهای گروهی از خبرگان به چگونگی ارتباط بین مفاهیم یک مسئله می‌پردازد و ساختاری جامع از مجموعه‌ای از مفاهیم ایجاد می‌کند و افزون بر مشخص کردن تقدم و تأخر و تأثیرگذاری بر یکدیگر، جهت و شدت رابطه عناصر یک مجموعه پیچیده را در ساختار سلسله‌مراتبی تعیین می‌کند (هاشمی، افجه‌ای، دهقانیان و خاشعی، ۱۳۹۶).

روایی و پایایی

در مدل‌سازی ساختاری تفسیری، از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده می‌شود. در زمینه روایی و پایایی پرسش‌نامه مدل‌سازی ساختاری تفسیری، یک پرسش کلیدی مطرح است: روایی ابزار اندازه‌گیری یعنی پرسش‌نامه تا چه میزان خصیصه مورد نظر را به درستی می‌سنجد. خصیصه مورد بررسی در این روش، ارتباط میان عناصر است. از آنجا که تمامی روابط ممکن در قالب یک ماتریس بررسی می‌شود، پرسش‌نامه ساختاری تفسیری، در ماهیت خود از روایی (اعتبار) برخوردار است. پایایی پرسش‌نامه یا ابزار اندازه‌گیری با این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری، در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی را به دست می‌دهد. از آنجا که پاسخ‌دهندگان در این روش، خبرگانی با سال‌ها سابقه کاری و تحصیلات عالی هستند، چنانچه خبرگان به درستی انتخاب شوند، انتظار می‌رود که دیدگاه آن‌ها از ثبات کافی برخوردار باشد. بنابراین روش‌هایی مانند آلفای کرونباخ یا پایایی ترکیبی برای این نوع پرسش‌نامه اساساً مصداق ندارد.

یافته‌های پژوهش

بعد از مرور ادبیات و مصاحبه با مدیران و کارشناسان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه تحول نرم دیجیتال شناسایی شدند که در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. مضامین فراگیر و سازمان‌دهنده مستخرج از مصاحبه‌ها

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
جو مثبت محیط کار	فرهنگ آفرینی دیجیتال
فرهنگ موجود	
فرهنگ سخت‌کوشی	
توانمندسازی افراد	
صمیمت محیط کار	
عدالت‌محوری	
اعتقاد و باور اهداف غایی سازمان	
مشارکت و همکاری	

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده
استراتژی دیجیتال	تعهد
	اعتماد
	فرهنگ کار تیمی
	یادگیری مستمر
	مشتری‌مداری
	فرهنگ باز
نوآوری دیجیتال	مرکزیت استراتژی
	چشم‌انداز
	خط‌مشی
	مأموریت سازمان
	تعیین اهداف استراتژیک
	نوآوری در مدل کسب‌وکار
تخصص‌گرایی دیجیتال	نوآوری در تعاملات
	نوآوری در عملکرد کارکنان
	تغییر در سیستم‌ها/ فرایندهای داخلی
	ضرورت نوآوری دیجیتال
	تمایلات افراد
	ادراک افراد
راهبری دیجیتال	انگیزه افراد
	اعتقادات افراد
	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
	مهارت افراد
	احساسات افراد
	رفتار افراد
قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	قابلیت‌های رهبری دیجیتال
	سبک رهبری
	ویژگی‌های فردی رهبر دیجیتال
	هدایت افراد
	مهارت‌های مدیر
	اهمیت مدیر در فرایند تحول دیجیتال
پذیرفتن تحول دیجیتال	
تمایلات مدیر	
هوشیاری مدیر	
آماده‌سازی سازمان برای تحول دیجیتال	
مدیریت چالش‌ها	

پس از شناسایی مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه، به سطح‌بندی مضامین فراگیر پرداخته و روابط بین آن‌ها و سطوح‌بندی‌شان، با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری مشخص شد. این روش بر ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر، ابزاری است که به‌وسیله آن می‌توان بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کرد (اندرسن^۱، ۲۰۰۷). این روش، روشی توانمند است و امکان تبدیل اطلاعات کیفی به کمی را فراهم می‌سازد (بویاتزیس^۲، ۱۹۹۸). برای اجرای مدل، هفت گام اصلی ضروری است (زارعیان، حیرانی و معین‌الدین، ۱۳۹۸):

گام اول) شناسایی متغیرهای مربوط به مسئله: پس از انجام تحلیل مضمون، ۶ مضمون فراگیر استخراج شد.

گام دوم) تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری^۳: با توجه به مضامین فراگیر شناسایی‌شده، از خبرگان مدنظر در این مرحله درخواست شد تا با استفاده از علائم مدنظر در پرسش‌نامه، نظر خود را در خصوص روابط دوه‌دو این مؤلفه‌ها مشخص کنند. تعداد ۳۵ پرسش‌نامه تهیه شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت، از بین آن‌ها ۳۲ پرسش‌نامه برگشت داده شد که مطابق استانداردهای ISM تعداد ۲۹ پرسش‌نامه قابلیت تحلیل را داشت و به‌عنوان مبانی تحلیل و به‌کمک نمادهای زیر، از آن‌ها استفاده شد.

V: متغیر I بر تحقق متغیر Z کمک می‌کند.

A: متغیرهای Z بر تحقق متغیر I کمک می‌کند.

X: متغیر I و Z هر دو بر تحقق هم کمک می‌کنند.

O: متغیر I و Z با یکدیگر ارتباط ندارند.

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی ساختاری مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (SSIM)

متغیرهای پژوهش	فرهنگ‌آفرینی دیجیتال	قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	راهبری دیجیتال	تخصص‌گرایی دیجیتال	نوآوری دیجیتال	استراتژی دیجیتال
فرهنگ‌آفرینی دیجیتال	X	X	X	V	A	A
قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	X	X	V	V	O	A
راهبری دیجیتال	X	A	X	V	A	A
تخصص‌گرایی دیجیتال	A	A	A	X	A	O
نوآوری دیجیتال	V	O	V	V	X	A
استراتژی دیجیتال	V	V	V	O	V	X

1. Anderson

2. Boyatzis

3. Structural Self-Interaction Matrix

گام‌های سوم و چهارم) ایجاد ماتریس دستیابی^۱ اولیه و نهایی: با تبدیل علائم راهنمای ماتریس SSIM براساس قواعد مطروحه به اعداد صفر و یک، ماتریس دستیابی حاصل شد. برای انتخاب عدد صفر یا یک، از اجماع نظر خبرگان استفاده شد.

جدول ۴. ماتریس دستیابی اولیه مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال

متغیرهای پژوهش	فرهنگ آفرینی دیجیتال	قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	راهبری دیجیتال	تخصص‌گرایی دیجیتال	نوآوری دیجیتال	استراتژی دیجیتال
فرهنگ آفرینی دیجیتال	۱	۱	۱	۱	۰	۰
قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	۱	۱	۱	۱	۰	۰
راهبری دیجیتال	۱	۰	۱	۱	۰	۰
تخصص‌گرایی دیجیتال	۰	۰	۰	۱	۰	۰
نوآوری دیجیتال	۱	۰	۱	۱	۱	۰
استراتژی دیجیتال	۱	۱	۱	۰	۱	۱

ماتریس به‌دست‌آمده، از لحاظ سازگاری بررسی و تغییرات لازم اعمال شد. این اطمینان را پژوهشگران به‌دست می‌آورند و نمی‌توان انتظار داشت که مصاحبه‌شوندگان به‌صورت دقیق این قاعده را رعایت کنند. با استفاده از محاسبات ریاضی می‌توان تراوایی^۲ (سازگاری) را در ماتریس جاری ساخت؛ پس اگر در ماتریس دستیابی این روابط برقرار نبود باید از طریق محاسبات ریاضی یا با تغییر دستی ماتریس دستیابی اولیه، ماتریس اصلاح‌شده و روابط موردنظر جایگزین شوند (وارفیلد^۳، ۱۹۷۶).

جدول ۵. ماتریس دستیابی نهایی مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال

متغیرهای پژوهش	فرهنگ آفرینی دیجیتال	قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	راهبری دیجیتال	تخصص‌گرایی دیجیتال	نوآوری دیجیتال	استراتژی دیجیتال	قدرت نفوذ
فرهنگ آفرینی دیجیتال	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۴
قابلیت‌های حاکمیت سازمانی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۴
راهبری دیجیتال	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۴
تخصص‌گرایی دیجیتال	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱
نوآوری دیجیتال	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۵
استراتژی دیجیتال	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
میزان وابستگی	۵	۵	۵	۶	۲	۱	

1. Reachability Matrix
2. Transitivity
3. Warfield

در پژوهش حاضر، با استفاده از نرم‌افزار اکسل طراحی شده برای ISM همگی محاسبه‌ها خودکار انجام شد و ماتریس نهایی به‌دست آمد. میزان نفوذ از جمع سطری و میزان وابستگی از جمع ستونی حاصل شد و ماتریس نفوذ - وابستگی براساس آن شکل گرفت. جدول ۵، ماتریس دستیابی نهایی را نشان می‌دهد.

گام پنجم) مطابق جدول ۶، برای تعیین سطح هر یک از مؤلفه‌های تحول نرم دیجیتال مجموعه عوامل خروجی، ورودی و مشترک آن‌ها مشخص شد و سپس براساس آن سطح‌بندی صورت گرفت.

جدول ۶. سطح‌بندی مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال

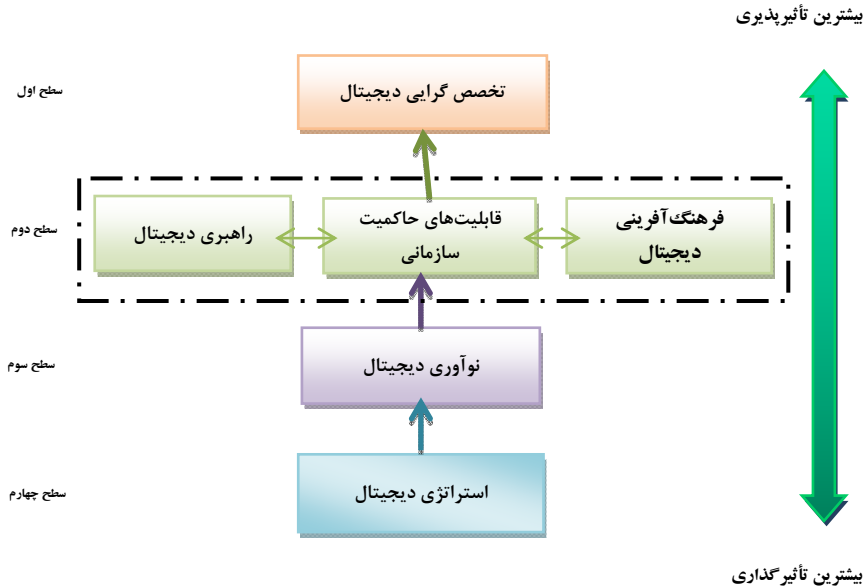
سطح	عوامل مشترک	مجموعه خروجی (سطر)	مجموعه ورودی (ستون)	مؤلفه‌ها
دو	۳و۲و۱	۴و۳و۲و۱	۶و۵و۳و۲و۱	فرهنگ‌آفرینی دیجیتال
دو	۳و۲و۱	۴و۳و۲و۱	۶و۵و۳و۲و۱	قابلیت‌های حاکمیت سازمانی
دو	۳و۲و۱	۴و۳و۲و۱	۶و۵و۳و۲و۱	راهبری دیجیتال
یک	۴	۴	۶و۵و۳و۲و۱و۴و۳و۲و۱	تخصص‌گرایی دیجیتال
سه	۵	۵و۴و۳و۲و۱	۶و۵	نوآوری دیجیتال
چهار	۶	۶و۵و۴و۳و۲و۱	۶	استراتژی دیجیتال

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مؤلفه تخصص‌گرایی دیجیتال در سطح اول، مؤلفه‌های فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال در سطح دوم، مؤلفه نوآوری دیجیتال در سطح سوم و در نهایت مؤلفه استراتژی دیجیتال در سطح چهارم، جایابی شدند.

گام ششم) ترسیم مدل: پس از تعیین روابط و سطح متغیرها، مدل نهایی ترسیم شد. بدین‌منظور متغیرها برحسب سطح آن‌ها به‌ترتیب از بالا به پایین تنظیم شدند. در پژوهش حاضر همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، متغیرها در چهار سطح قرار گرفتند.

همان‌طور که در شکل ۲، مشخص است در پایین‌ترین سطح مدل استراتژی دیجیتال قرار دارد که اهمیت بالای آن در تحول نرم دیجیتال را نشان می‌دهد. مؤلفه استراتژی دیجیتال، به‌عنوان سنگ‌بنای مدل قرار گرفته است و بنابراین نقش بسزایی در تحول نرم دیجیتال خواهد داشت. مؤلفه نرم نوآوری دیجیتال در سطح بعدی قرار دارد که با توجه به یافته‌های پژوهش‌های پیشین و تأکید بر نوآوری دیجیتال دور از انتظار نبوده است. مؤلفه فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال در سطح دوم قرار گرفته و در این سطح با یکدیگر ارتباط دارند و به‌عنوان یک متغیر با وابستگی پایین و نفوذ بالا بر تمام مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال تأثیر می‌گذارند و به‌دلیل اینکه در یک سطح قرار دارند، به عملکرد بهتر یکدیگر کمک می‌کنند. در بالاترین سطح مدل نیز، تخصص‌گرایی دیجیتال قرار دارد که بیشترین تأثیرپذیری را نسبت به سایر مؤلفه‌ها به خود اختصاص داده است. سازمان‌ها برای اینکه در پیاده‌سازی تحول دیجیتال موفق شوند باید قبل از هر چیز به طراحی و اجرای استراتژی دیجیتال اقدام کند و بستر موردنیاز برای نوآوری‌های عصر دیجیتال با استفاده از فناوری‌های نوین دیجیتال و تفکر

نوآوری در سازمان فراهم شود. مدیران، رهبران دیجیتال و سفیران دیجیتال که افرادی متبحر در حوزه تحول دیجیتال هستند، باید سازمان را در مسیر تحول عظیم دیجیتال هدایت کنند. بعد از آن باید فرهنگ مناسب تحول دیجیتال را ایجاد و ارتقا بخشند و در نهایت تخصص‌گرایی دیجیتال را در این سفر پر مخاطره و البته جذاب یاری رسانده و راهنمایی کنند.



شکل ۲. مدل ISM پژوهش

گام هفتم) تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار میک‌مک): در تحلیل میک‌مک مؤلفه‌ها بر اساس میزان نفوذ و وابستگی به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

۱. دسته اول متغیرهای خودمختار است. این متغیرها میزان وابستگی و نفوذ کمی دارند. همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، در پژوهش حاضر هیچ مؤلفه‌ای در این دسته قرار نگرفته است.
۲. دسته دوم متغیرهای وابسته است. این متغیرها وابستگی قوی و نفوذ ضعیفی دارند. با توجه به شکل ۳، مؤلفه سرمایه انسانی در این دسته قرار گرفته است.
۳. دسته سوم متغیرهای پیوندی (رابط) است. این متغیرها وابستگی و نفوذ زیادی دارند. در پژوهش حاضر مؤلفه‌های فرهنگ، مدیر سازمان، رهبر دیجیتال و نوآوری دیجیتال، در این دسته قرار گرفته‌اند.

۴. دسته چهارم متغیرهای مستقل قرار دارد. این متغیرها وابستگی کم و نفوذ زیادی دارند. هیچ‌یک از مؤلفه‌های شناسایی شده در پژوهش حاضر در این دسته قرار نگرفته‌اند. در شکل ۳، تحلیل میک‌مک مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال آورده شده است:

قدرت نفوذ	۶	استراتژی دیجیتال	ناحیه مستقل	ناحیه پیوندی					
	۵		نوآوری دیجیتال						
	۴				راهبری دیجیتال، فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی				
	۳		ناحیه خودمختار	ناحیه وابسته					
	۲								
	۱					تخصص‌گرایی دیجیتال			
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	میزان وابستگی

شکل ۳. جدول میک‌مک مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال

همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، مؤلفه تخصص‌گرایی دیجیتال وابستگی زیادی به سایر مؤلفه‌ها دارد و به‌عبارتی دقیق‌تر در دسته متغیرهای وابسته قرار می‌گیرد. متغیرهای وابسته به‌شدت تحت‌تأثیر سایر متغیرها قرار دارند و تأثیری بر متغیرهای دیگر ندارند. مؤلفه‌های فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال، قدرت تعیین‌کنندگی بالایی دارند؛ چراکه نقش متغیرهای پیوندی را ایفا می‌کنند، در حقیقت این مؤلفه‌ها هم قدرت نفوذ بالایی دارند و هم به سایر مؤلفه‌ها بسیار زیاد وابسته‌اند. این مؤلفه‌ها مهم‌ترین مؤلفه‌ها می‌باشند؛ چراکه هم تأثیرپذیری و هم تأثیرگذاری بالایی دارند؛ بنابراین تغییر این مؤلفه‌ها سبب تغییر سایر مؤلفه‌ها می‌شود و از این جهت بسیار مهم تلقی می‌شوند. همچنین مؤلفه نوآوری دیجیتال و استراتژی دیجیتال در ناحیه مستقل قرار گرفته‌اند که نقش هدایتگری حداکثری و وابستگی ضعیفی را ایفا می‌کنند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، هیچ مؤلفه‌ای از مؤلفه‌های پژوهش حاضر در زمره متغیرهای متغیرهای خودمختار که تأثیر چندانی بر پویایی سیستم ندارند، قرار نگرفته‌اند.

مدل نهایی پژوهش پس از قراردادن مضامین سازمان‌دهنده در دل مضامین فراگیر و سطح‌بندی آن‌ها توسط روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری در شکل ۴ آورده شده است:



شکل ۴. چارچوب مفهومی نهایی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

مدل حاصل از مؤلفه‌های نرم تحول دیجیتال با توجه به مضامین مستخرج از مصاحبه‌ها و سپس تعیین روابط بین آن‌ها و سطح‌بندی مؤلفه‌ها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری صورت‌پذیرفت. برای پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال به مؤلفه‌های نرم نیاز است که هر کدام دارای سطحی مخصوص به خود

هستند و یک لایه در مدل ISM به خود اختصاص می‌دهند. هر یک از سطوح دارای مؤلفه‌های متفاوتی است که عبارت‌اند از: فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی، راهبری دیجیتال، تخصص‌گرایی دیجیتال، نوآوری دیجیتال و استراتژی دیجیتال. سطح تحلیل لایه‌ها، از وابسته‌ترین و درعین حال مهم‌ترین مؤلفه‌ها به سمت مستقل‌ترین و تأثیرگذارترین مؤلفه‌ها حرکت می‌کند. مهم‌ترین لایه، یعنی سطحی که در مقایسه با سایر سطوح از اهمیت بالایی برخوردار است و درعین حال تحت تأثیر سایر مؤلفه‌ها نیز قرار دارد، همان متغیرهای پیوندی هستند که در پژوهش حاضر، مؤلفه‌های فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال را دربرمی‌گیرند. قرارگرفتن مؤلفه تخصص‌گرایی دیجیتال در سطح نخست، به‌عنوان وابسته‌ترین سطح مدل، بیانگر این نکته است که این مؤلفه به‌طور مستقیم تحت تأثیر مؤلفه‌های فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال و به‌طور غیرمستقیم تحت تأثیر مؤلفه نوآوری دیجیتال و پس از آن استراتژی دیجیتال قرار دارد. همچنین یافته‌ها بیانگر جانمایی مؤلفه استراتژی دیجیتال در سطح چهارم و آخر مدل است.

با توجه به مدل استخراج‌شده برای تحول نرم دیجیتال، مؤلفه‌های فرهنگ‌آفرینی دیجیتال، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال به‌طور مشترک در سطح دوم قرار گرفته‌اند. این امر نشان‌دهنده ارتباط متقابل این مؤلفه‌ها با یکدیگر است، به‌گونه‌ای که فرهنگ‌آفرینی دیجیتال تحت تأثیر قابلیت‌های حاکمیت سازمانی و راهبری دیجیتال قرار داشته و به کمک آن‌ها مشخص می‌شود. برای سایر مؤلفه‌های این سطح نیز، چنین ارتباطاتی جاری است. این سطح همچنین به این مفهوم اشاره دارد که امکان وجود هر یک از مؤلفه‌های سطح دوم بدون همراهی سایر مؤلفه‌های این سطح، وجود ندارد.

سطح سوم مختص نوآوری دیجیتال است و همان‌طور که شامی‌زنجان در کتاب ناخدای دیجیتال خود می‌گوید: «یا نوآوری کنید یا بمیرید»؛ برای باقی‌ماندن در عرصه رقابت و کسب موفقیت در این مسیر، گریزی جز نوآوری دیجیتال برای سازمان‌ها نیست. درنهایت سطح چهارم و آخر مدل تحول نرم دیجیتال به مؤلفه استراتژی دیجیتال تعلق دارد و به مهم‌ترین عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق تحول نرم دیجیتال در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران، اشاره دارد. بنابراین توجه به استراتژی دیجیتال، ضرورتی بی‌چون‌وچرا برای موفقیت تحول دیجیتال در سازمان‌ها است. سازمان‌ها بدون استقرار استراتژی دیجیتال مناسب نمی‌توانند نخستین گام را در مسیر تحول دیجیتال بگذارند. بنابراین گام نخست برای پیاده‌سازی موفق تحول دیجیتال استراتژی دیجیتال است.

یکی از مؤلفه‌های نرم شناسایی شده فرهنگ دیجیتال است. فرهنگ به‌دلیل اثری که بر بنیان‌های فکری و عقیدتی کارکنان و نیز ارزش‌های نهادینه‌ای که در شخصیت افراد می‌گذارد، شاه‌رگ حیاتی موفقیت یا شکست همه برنامه‌های سازمانی است (شیرازی، یزدانی و زارعی متین، ۱۴۰۰). مؤلفه فرهنگ‌آفرینی دیجیتال توسط پژوهش‌هایی از جمله شیرازی و همکاران (۱۴۰۰)؛ قیدر و شامی‌زنجان (۱۳۹۹)؛ اسدمرجی، محمدیان، رجب‌زاده قطری و شعار (۱۳۹۸)؛ متاوا، الحسینی و متاوا (۲۰۲۲)؛

سینها، پدادا، پورکایاستا، سریواستاوا و بالانی^۱ (۲۰۲۲)؛ بایکس، لوزنا ازرا، ریوزا و ریوزا^۲ (۲۰۲۱)؛ سیوارامان^۳ (۲۰۲۰)؛ بارچارد و ماسچ^۴ (۲۰۱۹)؛ مورد تأیید قرار گرفت.

مؤلفه نرم دیگر این پژوهش، قابلیت‌های حاکمیت سازمانی است. درحقیقت سازمان‌ها برای خارج کردن رقبا، نیازمند گسترش فراقابلیت‌ها هستند؛ یعنی قابلیت‌هایی که آینده را فتح می‌کند و نوعی توانایی برای گسترش ظرفیتی است که سریع‌تر (بهتر) دست به نوآوری می‌زند و به‌عنوان مزیت رقابتی برای سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شوند. این قابلیت‌ها را مدیر سازمان، در خود و کارکنانش احیا و پرورش می‌دهد. این مؤلفه، توسط یافته‌های پژوهش‌های نبوتی، شامی زنجانی و قلی‌پور (۱۳۹۸)؛ کونویپیک و همکاران (۲۰۲۲)؛ پنگ و تاوب^۵ (۲۰۲۲)؛ بایکس و همکاران (۲۰۲۱)؛ الستروم و همکاران (۲۰۲۱)؛ ایواری، شارما و ونتا الکانن^۶ (۲۰۲۰) تأیید شد.

مؤلفه بعدی، راهبری دیجیتال است. رهبر دیجیتالی که تهدید تحول دیجیتال را می‌بیند، باید آماده از دست‌دادن کسب و کار قدیمی و ظهور در کسب و کارهای جدید با انطباق کامل و سرعت بخشیدن به تغییرات با سرعت بیشتر برای ارائه نوآوری‌هایی باشد که موفقیت بلندمدت سازمان را تضمین می‌کند. رهبری دیجیتال رابطه مستقیم و غیرمستقیم قوی با قابلیت‌های پویا دارد (ساسموکوا و همکاران^۸، ۲۰۱۹). افرادی که می‌خواهند رهبران دیجیتالی خوبی شوند، باید یاد بگیرند که در موقعیت‌های خاص خود را کنار بکشند و به کارمندان با تکیه بر تخصصشان، آزادی بیشتری بدهند (سیمون هنسلک^۹، ۲۰۲۰). این مؤلفه در پژوهش‌های قیدر و شامی زنجانی (۱۳۹۹)؛ نوری و همکاران (۱۳۹۸)؛ اسدامرجی و همکاران (۱۳۹۸)؛ سینها و همکاران (۲۰۲۲)؛ الستروم و همکاران (۲۰۲۱)؛ ایواری و همکاران (۲۰۲۰)؛ بارچارد و ماسچ (۲۰۱۹) نیز تأیید شده است.

مؤلفه دیگر تخصص‌گرایی دیجیتال است. همان‌طور که مطرح شد تحول دیجیتال مجموعه‌ای از تغییرات در حیطه فناوری و همچنین مهارت‌های اجتماعی، سازمانی، فرهنگی، خلاقانه و مدیریتی را مشخص می‌کند که به سازمان اجازه می‌دهد تا به‌منظور طراحی مجدد فعالیت‌های تجاری خود به لطف فناوری‌های دیجیتال اقدام کند (کاپوانی‌زاده و وحیدی‌منفرد، ۱۳۹۹) و نیروی انسانی آماده و بانگیزه از پیش‌نیازهای این تغییرات اساسی در سازمان‌هاست. به نقل از قلی‌پور «اگر زمانی بخواهیم تحول دیجیتال ایجاد کنیم، باید انسان‌ها را آماده کنیم و تا زمانی که انسان‌ها و مهارت‌های انسانی آماده نباشد، این تحول اتفاق نخواهد افتاد؛ تکنولوژی را می‌شود خرید، ولی مهارت‌های انسانی خریدنی و فروختنی نیست و باید ایجاد شود». شایان ذکر است که مدیر ارشد دیجیتال، باید توجه ویژه‌ای بر مهارت‌های نرم کند (شایستگی‌هایی نظیر ساختن شبکه‌های ارتباطی یا مشتری‌محوری) و البته در زمینه مهارت‌های

1. Sinha, Pedada, Purkayastha, Srivastava & Balani

2. Bikse, Lusena-Ezera, Rivza & Rivza

3. Sivaraman

4. Burchardt & Maisch

5. Peng & Taob

6. Iivari

8. Sasmokoa

9. Simon Hensellek

سخت (شایستگی‌هایی نظیر تحلیلگری داده یا مباحث امنیت اطلاعات) نیز در جایگاهی ممتاز قرار بگیرد (حسینی‌نسب، شامی زنجانی و قلی‌پور، ۱۴۰۰). این مؤلفه نیز در پژوهش‌های قیدر و شامی زنجانی (۱۳۹۹)؛ نبوتی و همکاران (۱۳۹۸)؛ کونوپیک و همکاران (۲۰۲۲)؛ الستروم و همکاران (۲۰۲۱)؛ ایواری و همکاران (۲۰۲۰) تأیید شده است.

مؤلفه بعدی استراتژی دیجیتال است. اصطلاح «استراتژی تحول دیجیتال» را می‌توان به سه بخش تقسیم کرد: اول، استراتژی‌های تحول دیجیتال برای فرد؛ دوم، استراتژی‌های تحول دیجیتال سازمان‌ها و سوم، موارد خاص اجرای استراتژی‌های دیجیتال (یعنی شایستگی‌های تحول دیجیتال، پذیرش و قابلیت‌های فناوری‌های جدید و اتصال افراد، خدمات و داده‌ها با شهرهای هوشمند) (کریستینا لمر، ۲۰۲۱). این مؤلفه در پژوهش‌های اسدامرجی و همکاران (۱۳۹۸)؛ بازیار و فروزان (۱۳۹۸)؛ کییکلیک و همکاران^۱ (۲۰۲۲)؛ الستروم و همکاران (۲۰۲۱)؛ سیوارامان (۲۰۲۰)؛ بارچارد و ماسچ (۲۰۱۹) تأیید شده است.

مؤلفه آخر شناسایی شده در این پژوهش نوآوری دیجیتال است. پیشرفت سریع فناوری‌های دیجیتال سبب تغییر شکل اساسی تجارت در همه بخش‌ها شده است؛ بنابراین، سازمان‌ها باید استراتژی مناسب برای پاسخ به این پیشرفت از طریق نوآوری دیجیتال را اعمال کنند (گرانینگ و هیلگارتز^۲، ۲۰۲۲). به‌منظور دستیابی به نوآوری دیجیتال برای شرکت‌های کوچک و متوسط، استراتژی و حمایت همه‌جانبه نیاز است (منگیفرا، وجدی، آمالیا، و اوسواتون خاص^۳، ۲۰۲۲). همچنین، نوآوری دیجیتال، به محققان و متخصصان کمک می‌کند تا توانایی خود را برای پاسخ به بحران‌های بیرونی توسعه دهند (باک، کروزر، اوبرلندر، روگلینگر و روزمان^۴، ۲۰۲۲: ۱). این مؤلفه در پژوهش‌های شیرازی و همکاران (۱۴۰۰)؛ کونوپیک و همکاران (۲۰۲۲)؛ پنگا و تاوب (۲۰۲۲)؛ کییکلیک و همکاران (۲۰۲۲)؛ کامل^۵ (۲۰۲۱) تأیید شده است.

فهرست منابع

- احمدی، علی‌اکبر؛ صالحی، علی (۱۳۹۰). روش تحقیق در مدیریت، تهران، پیام‌نور.
- اسدامرجی، الهام؛ محمدیان، ایوب و رجب‌زاده قطری، علی و شعار، مریم (۱۳۹۸). ارائه بلوغ قابلیت تحول دیجیتال با استفاده از روش فراترکیب: مورد مطالعه شرکت‌های دارویی، مدیریت اطلاعات، ۵ (۲)، ۶۹-۴۹.

1. Kırıkkık
 2. Granig & Hilgarter
 3. Mangifera, Wajdi, Amalia, & Uswatun Khasah
 4. Buck و Kreuzer, Oberländer, Röglinger & Rosemann
 5. Sherif Kamel

بازیار، مصطفی و فروزان، شیوا (۱۳۹۸). بررسی حوزه‌های اصلی تحول دیجیتال برای موفقیت کسب‌وکارها در اقتصاد دیجیتال، کنفرانس بین‌المللی پیشرفت در مدیریت، کسب‌وکار تجارت اقتصاد و امور مالی. <https://civilica.com/doc/907992/>

حسن‌زاده، محمد (۱۳۹۹). تحول دیجیتال اثربخش و لزوم هم‌گرایی بین حوزه‌های دخیل در مدیریت دانایی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۶(۲)، ۷-۱۶.

حسینی‌نسب، سیدمهدی؛ شامی‌زنجانی، مهدی و قلی‌پور، آریین (۱۳۹۹). ارائه مدل شایستگی مدیر ارشد دیجیتال به‌عنوان حکمران تحول دیجیتال در سازمان، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۶(۳)، ۸۳۵-۸۶۰.

زارعیان، حسن؛ حیرانی، فروغ؛ معین‌الدین، محمود (۱۳۹۸). ارائه مدل ساختاری تفسیری شاخصه‌های مؤثر بر ریسک حساسی مالیاتی در طرح جامع مالیاتی. دو فصلنامه حسابداری دولتی، ۶(۱)، (پیاپی ۱۱)، ۹۷-۱۱۴.

شیرازی، مهرزاد؛ یزدانی، حمیدرضا و زارعی‌متین، حسن (۱۴۰۰). ارائه نقشه‌راه جاری‌سازی فرهنگ سازمانی موردنیاز برای تحول دیجیتال با رویکرد فراترکیب. فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، ۳(۱)، ۲۱-۱.

صالحی‌پور باورصاد، سجاد؛ کاظم‌پوریان، سعید (۱۴۰۰). رهنگاشتی نوین برای تحقق تحول دیجیتال. فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری، ۱۱(۱)، ۵-۱۶.

قیدر، یاسمن و شامی‌زنجانی، مهدی (۱۳۹۹). مفهوم‌سازی تجربه دیجیتالی کارکنان، بررسی استراتژیک منابع انسانی، ۱۹(۳)، ۱۳۱-۱۳۵.

کاویانی‌زاده، احسان و وحیدی‌منفرد، امین (۱۳۹۹). تحول دیجیتال در کسب‌وکار: زنجیره تأمین دیجیتالی، همایش ملی بهبود و بازسازی سازمان و کسب‌وکار.

نبوتی، علیرضا؛ شامی‌زنجانی، مهدی؛ قلی‌پور، آریین (۱۳۹۸). مفهوم‌سازی محیط کار دیجیتال در سازمان‌ها، فصلنامه تخصصی سازمان اداری و استخدامی کشور، تحول اداری، ۴(۶)، ۳۴-۴۷.

نوری، مژگان؛ شاه‌حسینی، محمدعلی؛ شامی‌زنجانی، مهدی و عابدین، بابک (۱۳۹۸). طراحی چارچوب مفهومی رهبری تحول دیجیتال در سازمان‌های ایرانی. مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۱۲(۲)، ۲۱۱-۲۴۲.

هاشمی، سیدمحمود؛ افجه‌ای، سیدعلی‌اکبر؛ دهقانیان، حامد؛ خاشعی، وحید (۱۳۹۶). طراحی مدل تصویرسازی سازمانی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی با رویکرد ساختاری - تفسیری. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۳۶(۳)، ۲۳۲-۲۶۰.

- AlNuaimi, B.K., Singh, S.K., Ren, S., Budhwar, P. & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Elsevier Journal of Business Research*, 145, 636–648. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038>.
- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R. & Matias, J. (2020). Digital Transformation and Knowledge Management in the Public Sector. *Sustainability*, 12, 5824; doi:10.3390/su12145824
- Aly, H. (2020). Digital transformation, development and productivity in developing countries: is artificial intelligence a curse or a blessing? *Review of Economics and Political Science Emerald Publishing Limited*, 7(4), 238-256 DOI 10.1108/REPS-11-2019-0145.
- Ancarani, A. & Di Mauro, C. (2018). *Successful digital transformations need a focus on the individual. In Digitalisierung im Einkauf*, Springer Gabler, Wiesbaden. 11-26. <https://www.researchgate.net/publication/321538782>.
- Anderson, R. (2007). *Thematic Content Analysis (TCA): Descriptive Presentation of Qualitative Data. Institute of Transpersonal Psychology*. Retrived from <http://www.Wellknowingconsulting>
- 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>.
- Boyatzis, R.E. (1998). Transforming qualitative information: thematic analysis and code development. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101.
- Buck, C., Kreuzer, T., Oberländer, A. M., Röglinger, M. & Rosemann, M. (2022). Four Patterns of Digital Innovation in Times of Crisis. *Communications of the Association for Information Systems*, 50, 617-645. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05029>.
- Burchardt, C. & Maisch, B. (2019). Digitalization needs a cultural change—examples of applying Agility and Open Innovation to drive the digital transformation. *Procedia CIRP*, 84, 112-117.
- Chanias, S., Myers, M. D. & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17-33.
- Datta, P., Walker, L. & Amarilli, F. (2020). Digital transformation. *Learning from Italy's public administration*, 10(2), P.P 54-71. <https://doi.org/10.1177/2043886920910437>.
- De Bem Machado, A., Secinaro, S., Calandra, D. (2021). “Knowledge management and digital transformation for Industry 4.0: a structured literature review”, *Knowledge Management Research & Practice*, DOI:10.1080/14778238.2021.2015261.
- Ebbrecht-Hartmann, T. (2020). Commemorating from a distance: the digital transformation of Holocaust memory in times of COVID-19. *Media, Culture & Society*, 1–18.
- Ellstrom, D., Holtstrom, J., Berg, E. & Johansson, C. (2021). Dynamic capabilities for digital transformation. *Journal of Strategy and Management* ahead-of-print (ahead-of-print). DOI:10.1108/JSMA-04-2021-0089.
- Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J. & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing

- firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157 (2023) 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
- Granig, P. & Hilgarter, K. (2022). Management Perception of Digital Innovation: How Innovation Managers Perceive Digital Innovation in their Organisational Setting in Austria. *Journal of Innovation Management*, 10(3), 75-90. DOI: https://doi.org/10.24840/2183-0606_010.003_00041.
- Gürkan, G. Ç. & Çiftçi, G. (2020). Developing a supportive culture in digital transformation. *In Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems*, 83- 102.
- Hämäläinen, M. (2020). A Framework for a Smart City Design: Digital Transformation in the Helsinki Smart City, *In V. Ratten (Ed.), Entrepreneurship and the Community : A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business*, 63-86. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23604-5_5.
- Hartl, E. (2019). *A Characterization of Culture Change in the Context of Digital Transformation*. In AMCIS.
- Horlacher, A. & Hess, T. (2016). What Does a Chief Digital Officer Do? Managerial Tasks and Roles of a New C-level Position in the Context of Digital Transformation, *49th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5126–5135. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.634>.
- Iivari, N., Sharma, S., Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>.
- Kamel, Sh. (2021). The Role of Digital Transformation in Development in Egypt. *Journal of Internet and e-Business Studies*, Vol. 2021 (2021), Article ID 911090, DOI: 10.5171/2021.911090.
- Kıyıklık, A., Kusacı, A. C., Mbowe, B. (2022). A digital transformation maturity model for the airline industry with a self-assessment tool. *Decision Analytics Journal*, 3, 100055. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100055>.
- Konopik, J., Jahn, CH., Schuster, T., Hoßbach, N., Pflaum, A. (2022). Mastering the digital transformation through organizational capabilities: A conceptual framework. *Digital Business, Elsevier*, P. 1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.digbus.2021.100019>.
- Kossowski, J., Lenz, A. & Heumüller, E. (2020). “Digital Fitness – The Goal of Digital Transformation”, *UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2020*. 25. <https://aisel.aisnet.org/ukais2020/25>.
- Kotlyarova I.O. (2022). Digital Transformation Of Education As Innovation. *January 2022*. DOI:10.14529/ped220101.
- Kuzu, H.Ö. (2020). Digital Transformation in Higher Education: A Case Study on Strategic Plans. *Vysshée Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 29(3), 9-23. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23.
- Loonam, J., Eaves, S., Kumar, V., Parry, G. Ch. (2018). Towards digital transformation: Lessons learned from traditional organizations. *Strategic Change*, 27(2), 101-109.

- Mangifera, L., Wajdi, F., Amalia, F. & Uswatun Khasah, A. (2022). The Role of Digital Innovation in SMEs: A Financial Performance Perspective. *Jurnal Manajemen Universitas Bung Hatta*, 17(02), 157-170.
- Metawa, N., Elhoseny, M. & Mutawea, M. (2021). The role of information systems for digital transformation in the private sector: a review of Egyptian SMEs. *African Journal of Economic and Management Studies*, 13(3), 468-479. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-01-2021-0037>.
- Montealegre, R. & Iyengar, K. (2021). Managing digital business platforms: A continued exercise in balancing renewal and refinement. *Business Horizons*, 64, 51-59. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.09.003>.
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N. & Chew, E. (2018). Digital transformation & digital business strategy in electronic commerce-the role of organizational capabilities. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 13(2), 1-8.
- Nalbantoğlu, C.B. (2021). Reflections of Digital Transformation on Organizational Culture. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23(40), 193-207.
- Peng, Y & Taob, Ch. (2022). Can digital transformation promote enterprise performance?- From the perspective of public policy and innovation. *Elsevier, Journal of Innovation & Knowledge* 7, 100198, <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.
- Porfirio, A.J., Carrilho, T., Felício, J. A., Jardim, J. (2021). Leadership characteristics and digital transformation. *Journal of Business Research*, 124, 610–619.
- Savic, D. (2020). Digital transformation and grey literature professionals. *Grey Journal, February*, 16, 11-17.
- Sinha, A., Pedada, K., Purkayastha, A., Srivastava, R., & Balani, S. (2022). Digital Transformation as Disruptive Strategy. *California Management Review*, 66(3). <https://www.researchgate.net/publication/360453669>.
- Sivaraman, A. (2020). Soft Side of Digital Transformation: The Connected Employee. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 7(1), 121–128. DOI:10.1177/2322093720919336.
- Stalmachov, K., Chinoracky, R., Strenitzerova, M. (2022). Changes in Business Models Caused by Digital Transformation and the COVID-19 Pandemic and Possibilities of Their Measurement—Case Study. *Sustainability*, 14, 127. <https://doi.org/10.3390/su14010127>.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Warfield, J. N. (1976). *Societal Systems: Planning, Policy, and Complexity*. New York: Wiley Interscience.

Designing a digital soft transformation model with an interpretive structural modeling approach

Yasaman Modaresi *¹

PhD Candidate, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Mir Ali Seyyed Naghavi

Prof., Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Habib Rood Saz

Associate Prof., Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Iman Raeesi Vanani

Associate Prof., Department of Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

Along with the progress of science and the emergence of new digital technologies, which has led to a huge transformation called digital transformation; People are known as the most important competitive advantage of organizations in today's turbulent environment, and the need to pay attention to the soft part of digital transformation that surrounds people has become necessary. The purpose of this research is to achieve a better understanding of digital soft transformation, identify its components, and finally present a model in the organizations under the Ministry of Communications and Information Technology using the interpretive structural modeling technique. Based on literature reviews and interviews with managers and experts in the Ministry of Communications and Information Technology, six soft components of digital transformation were identified and then classified into four levels using interpretative structural modeling. In the following, after determining the levels of each of the components and also considering the final achievement matrix, the final interpretive structural model was drawn. The results showed that components such as digital strategy and digital innovation are more effective than other components, and digital skill-building is the most effective component, as well as digital leadership components, organizational governance capabilities, and digital culture-creation, in the third level of this model is located and interacts with each other.

Keywords: Digital soft transformation, Interpretive structural modeling, Ministry of communications and information technology.

1. Corresponding Author: modaresiyasaman@gmail.com