

# مدل‌های نوآورانه مدیریت فناوری اطلاعات

**افشین فیروزی** | دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت ایران  
**سمیه سجده‌ئی** | دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت ایران  
**محمد رضا رسولی** | استادیار، دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران

**چکیده:** نوآوری<sup>۱</sup> یک عامل اساسی در ایجاد رقابت است که سبب رشد سازمان می‌شود و مانند موتور توسعه‌ای است که به سازمان‌ها اجازه می‌دهد از کارایی بالاتری برخوردار شوند. برخلاف رویکرد سنتی که به خلق نوآوری به گونه‌ای غیر نظام‌مند و غیر سازمان‌یافته معتقد است دیدگاه نظام نوآوری<sup>۲</sup>، نوآوری را حاصل ابزارها و روش‌هایی در قالب یک سیستم معرفی می‌کند. امروزه فناوری اطلاعات<sup>۳</sup> ابزار و راهبرد جدیدی است که تحت کنترل نظام نوآوری می‌تواند تاثیر شگرفی بر روند ارتقاء بهره‌وری در سازمان‌ها داشته باشد. در واقع فناوری اطلاعات موتوری است که به‌طور فزاینده‌ای نوآوری را هدایت کرده و می‌تواند از طریق روش‌های نوآورانه ارزش محصولات و خدمات را افزایش دهد. در این مقاله سه رویکرد اصلی مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات بررسی و برای هر رویکرد مدلی معرفی می‌شود. این رویکردها سه حوزه مدل ارائه خدمات<sup>۴</sup>، ادغام با فرآیندها<sup>۵</sup> و ساختار سازمانی<sup>۶</sup> را پوشش می‌دهند. درک چگونگی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در سازمان‌ها برای پیاده‌سازی روش‌های نوآورانه و مزیت‌های نوآوری می‌تواند برای مدیران سازمان‌ها بسیار مفید باشد.

**کلمات کلیدی:** نوآوری، فناوری اطلاعات نوآورانه<sup>۷</sup>، خدمت، فرآیند، ساختار سازمانی

## مقدمه

(شواب<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۴)، این مشوق‌ها و محرک‌های محیطی منجر به غالب شدن نوآوری‌های نوآورانه می‌شود. ژوزف شومپتر<sup>۱۱</sup> پدر علم کارآفرینی، نوآوری را نتیجه به‌کاراندازی ترکیب‌های جدید از روش‌های تولید می‌داند. این امر می‌تواند شامل معرفی کالای جدید، معرفی روش‌های جدید تولید، ایجاد بازارهای جدید، شناسایی منبع جدیدی از عرضه مواد خام و یا کالای نیمه‌ساخته و سازمان‌دهی جدید یک صنعت باشد (شتر و اشنايدر<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۹). در تعریف دیگری راجرز<sup>۱۳</sup> نوآوری را یک ایده، عمل یا چیزی نو دانسته که توسط یک شخص یا واحدهای دیگر تشخیص داده شود. در این تعریف تشخیص جدید بودن به‌عنوان عامل کلیدی معرفی شده است (رایس<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۷). اسمیت<sup>۱۵</sup> در سال ۲۰۰۰ نوآوری را ترکیبی موفق از سخت‌افزار، نرم‌افزار و سازمان‌افزار که از منظر تجمعی و یا اقتصادی به آن نگر بسته می‌شود دانسته است (شتر و اشنايدر<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۹). این رویکرد به نوآوری را می‌توان علاوه بر شرکت‌ها و صنایع، به سازمان‌ها و مراکز دولتی نیز تعمیم داد و انتظار نوآوری برای ارتقاء بهره‌وری با تعریف مذکور را از

نوآوری یکی از اجزای اصلی، اساسی و کارکردی در خلق، رشد و توسعه کسب و کارها<sup>۸</sup> و ارتقاء بهره‌وری سازمانی است. اهمیت بالای نوآوری در موفقیت و توسعه اقتصادی مستلزم شناخت و درک صحیح از مفهوم نوآوری است. از مشکلات اولیه در خصوص شناخت کامل نوآوری، نداشتن تعریفی دقیق از آن است. البته این موضوع در اکثر تعاریف نوآوری عمومیت دارد که نوآوری چیزی جدید یا نو می‌باشد، اما غیر از جدید بودن، تعاریف از لحاظ نگرش و دیدگاه و کاربرد دانشگاهی با هم متفاوت هستند. در همین راستا تعاریف متعددی برای توصیف نوآوری ارائه شده است و در نتیجه کماکان ابهام در تعریف این واژه وجود دارد (گارسیا و کالانتون<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲). در میان تعاریف مختلف، تعاریف فناوری محور نوآوری، رواج بیشتری در ادبیات مربوط به این حوزه پیدا کرده است، همان‌گونه که پیوند بین تحلیل نوآوری محیطی و تصمیمات سازمان‌ها در ادبیات موجود، تاثیر سیاست‌های محیطی بر فرایند نوآوری را مشخص می‌کند

فناوری اطلاعات راهبرد جدیدی است که تمام ابعاد زندگی بشر از جمله سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار داده است؛ به نحوی که تصور یک سازمان بدون فناوری اطلاعات و همگام بودن با فناوری‌های نوین، غیرممکن به نظر می‌رسد. به طور کلی سازمان‌ها با استفاده از فناوری اطلاعات نوآورانه و مدیریت موثر آن، در پی ایجاد ارزش افزوده بیشتر، جلب رضایت مشتریان و ارتقاء کارایی و بهره‌وری هستند (محمدی و امیری، ۲۰۱۳). نوآوری‌های فناوری اطلاعات منجر به تغییرات چشمگیر در بسیاری از صنایع و سازمان‌ها شده است. استقرار و بهره‌گیری از سیستم عامل‌های تجارت الکترونیک، سخت‌افزار و کتاب الکترونیک، نرم‌افزارها، سیستم‌های رزرو الکترونیک و سامانه‌های اداری و مدیریت فرایند، تاثیر معنی‌داری بر وضعیت رقابتی در سازمان‌های مربوطه داشته‌اند. شناخت و به‌کارگیری نوآوری‌های فناوری اطلاعات در جهت حفظ و توانمندسازی سازمان‌ها امری بنیادی در زمینه رقابت‌پذیری و ارتقاء بهره‌وری آنها تلقی می‌شود. فناوری اطلاعات نوآورانه فراتر از نقشی که به‌عنوان یک عامل کسب و کار دارد، در تلاش است تا در توسعه مدل‌های کسب و کار جدید و فرایندهای ارائه خدمات نقشی داشته باشد و یا حتی به‌طور فعال مدل‌های جدید خود را توسعه دهد (ابراهیم و گاماگ، ۲۰۱۸). منابع فناوری اطلاعات جزء مهمی برای رقابت‌پذیری سازمان‌ها هستند؛ در واقع فناوری اطلاعات موتوری است که به‌طور فزاینده نوآوری را هدایت کرده و می‌تواند از طریق روش‌های نوآورانه ارزش محصولات و خدمات را افزایش دهد (لین و لین، ۲۰۱۰). فراتر از جهت‌گیری خدمات، فناوری اطلاعات و نوآوری‌های بالقوه و نیز بالفعل آن به‌میزانی در حال افزایش است که می‌تواند به‌عنوان یک پیشران، کارآفرین و یا حتی به‌عنوان یک سلاح استراتژیک مورد استفاده قرار گیرد (چن، ۲۰۱۸). با توجه به این نکته که فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای دیدار با چالش‌های متعدد سازمان باشد، توان درک از چگونگی استفاده از آن در روش‌های نوآورانه و مزایای استفاده از آن می‌تواند برای مدیران سازمان‌ها بسیار مفید باشد.

با این مقدمه می‌توان گفت نوآوری یکی از عوامل اساسی در ایجاد رقابت بوده که سبب رشد و توسعه سازمان می‌شود

یک سازمان دولتی نیز داشت. در واقع یک ترکیب موفق از منابع سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و سازمان‌افزاری در سازمان دولتی می‌تواند منجر به بروز نوآوری و به دنبال آن ارتقاء بهره‌وری شود. با یک مطالعه عمیق می‌توان دریافت که تقریباً تمامی تعاریف نوآوری بر مفهوم تازگی و نوین بودن تاکید دارند و توجه به این جنبه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا وجه تمایز نوآوری و تغییر است (ایوب و همکاران<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۶).

سال‌ها تصور بر این بوده است که نوآوری هیچ‌گاه به‌گونه‌ای نظام‌مند<sup>۱۷</sup>، هدفمند و سازمان‌یافته ایجاد نمی‌شود و بیشتر نوآوری‌ها به دلیل تراوش‌های علمی ناگهانی ذهن‌های افراد خلاق و نه با یک برنامه هدفمند منسجم و همراه با سعی و تلاش حاصل می‌شود. در کنار این رویکرد و عقیده، دیدگاه دیگری وجود دارد که به این موضوع معتقد است که اگرچه افراد با استفاده از استعدادهای ذاتی و محیط مناسب مسیر نوآوری را طی نموده‌اند، اما ابزارها و روش‌هایی وجود دارد که با استفاده از آنها و پس از کسب اطلاعات و دانش<sup>۱۸</sup> لازم می‌توان مسیر توسعه را از طریق ایجاد مهارت‌های لازم، تحلیل و بررسی و تلاش مستمر طی نمود (گریلیش و همکاران<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۷). رویکرد نظام نوآوری، کمی بیشتر از دو دهه پیش با کارهای انجام گرفته توسط فریمن<sup>۲۰</sup>، لاندوال<sup>۲۱</sup> و نلسون<sup>۲۲</sup> به وجود آمده است. این رویکرد در مدت زمان بسیار کم، موفق به کسب جایگاهی قابل توجه در بین محققین شده است به طوری که امروزه در بسیاری از زمینه‌های تحقیقاتی و نیز به‌عنوان چارچوب و ساختاری برای سیاست‌گذاری نوآوری استفاده می‌شود (راجا پاتیرانا و هوی<sup>۲۳</sup>، ۲۰۱۸). یکی از رویکردهای مهم نظام نوآوری، نظام نوآوری فناورانه می‌باشد که با هدف بهبود تحلیل سبک سیستم‌های فرآیند نوآوری توسعه پیدا کرده است (میازاکی و نیشیدا<sup>۲۴</sup>، ۲۰۱۶). رویکرد ساختاری به نظام نوآوری فناورانه زمینه مطالعه عوامل این ساختار را فراهم می‌آورد. مولفه‌ها و اجزای تشکیل دهنده یک نظام نوآوری فناورانه، ساختار نامیده می‌شود (هیسالو و همکاران<sup>۲۵</sup>، ۲۰۱۷). از جمله مولفه‌های اصلی این ساختار؛ خدمات، فرآیندها، ارتباطات و تعاملات است که در ادامه هر یک از این مولفه‌های رویکردی مورد تحلیل قرار گرفته است.



اما به‌ویژه در زمینه مدیریت نوآوری، استفاده از فناوری در کل سازمان مورد نظر است. برای ایجاد پایه برای مدیریت نظام‌مند و پایدار فناوری اطلاعات نوآورانه، سازمان‌ها و شرکت‌ها باید ابتدا ممیزی کامل از وضعیت فعلی سازمان، از فرهنگ نوآوری و تقویت نوآوری در سازمان به فرایندها و ابزارهای خاص انجام دهند (باول و همکاران<sup>۳۱</sup>، ۲۰۱۶) در ادبیات کسب و کار، نوآوری سازمانی به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان کاربرد جدید دانش، روش‌ها و فناوری‌ها تعریف می‌شود که مزایای رقابتی یک شرکت را حداقل برای مدت مشخصی افزایش می‌دهد؛ اما در سازمان‌ها هدف نوآوری را می‌توان در افزایش بهره‌وری و چابکی سازمان جست. محتوا و جهت‌گیری تحقیقات پیشین در مورد نوآوری‌های فناوری اطلاعات همبستگی زیادی با نوآوری سازمانی دارد. یک فناوری اطلاعات نوآورانه را به‌عنوان ایده‌ها، شیوه‌ها یا اشیاء اداری یا عملیاتی تعریف می‌کنند که برای یک واحد سازمانی جدید در نظر گرفته می‌شود و مبنای اساسی آن فناوری اطلاعات است و البته ایجاد ارزش می‌کند. در یک عبارت ساده‌تر؛ نوآوری‌های سیستم‌های اطلاعاتی را «نوآوری‌های کاربردی سازمانی رایانه‌های دیجیتال و فناوری ارتباطات» که امروزه به‌عنوان فناوری اطلاعات شناخته می‌شود تعریف می‌کند (بوتون<sup>۳۲</sup>، ۲۰۱۷). مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه باید با خواسته‌های فعلی کاربران مواجه شود به‌نحوی که ضمن در نظر داشتن زیرساخت‌ها و فناوری‌ها با مدیریت نوآورانه فناوری، زمینه ارائه خدمات بهتر به مشتریان و افزایش کارایی، بهره‌وری و کیفیت زنجیره ارزش شود (وودساید<sup>۳۳</sup>، ۲۰۱۱)؛ بنابراین سه رویکرد اساسی برای فناوری اطلاعات نوآورانه، مدل خدمت، مدل ادغام فناوری اطلاعات در فرآیندها و مدل ارتباط محور با تغییر در ساختار و مدل سازمانی است.

#### رویکرد نوآوری در مدل ارائه خدمت

در پی رکود اقتصادی<sup>۳۴</sup> و مشکلات تامین منابع مالی سازمان‌ها، خدمات فناوری اطلاعات مدل‌های نیروی انسانی به‌طور فزاینده‌ای کاهش یافته است و موجب محدودیت در تمرکز بر نوآوری‌های بلندمدت شده و زمینه‌ساز باقی ماندن در ارائه خدمات و مدل‌های متمرکز بر نیازمندی‌ها و ضرورت‌های

و مانند موتور توسعه‌ای است که به سازمان اجازه می‌دهد از کارایی بالاتری برخوردار شود. انتظارات عمومی از سازمان، ارتقاء بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، شفاف‌سازی، تامین رضایت مشتریان، ارائه خدمات مطلوب و افزایش سرعت ارائه خدمات، اهمیت برخورداری از نوآوری‌های فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه را بیشتر می‌کند (محمدی و امیری، ۲۰۱۳)؛ بنابراین در این مقاله مولفه‌های رویکرد ساختاری نظام نوآوری نوآورانه در حوزه فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه مورد مطالعه و تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه رویکرد نوآورانه در مدل خدمات کارکنان؛ رویکرد فرآیند محور و ادغام مدیریت فناوری اطلاعات با فرآیندهای سازمان؛ و با توجه به رویکرد ارتباطات و تعاملات، مدل تغییر در ساختار سازمانی با افزایش ضریب تاثیر فناوری اطلاعات نوآورانه مورد بحث قرار می‌گیرد. در انتها جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادهایی برای مطالعات آتی ارائه می‌شود.

#### رویکردهای نوآورانه مدیریت فناوری اطلاعات

چنانکه پیش‌تر اشاره شد نوآوری در یک سازمان به معنای ایجاد و پذیرش ایده‌ها<sup>۲۹</sup> و رفتارهای بدیع است و انواع آن شامل نوآوری در محصول، نوآوری در فرایند، نوآوری در فناوری و نوآوری اداری است. بر این اساس و تعریفی که از نوآوری ارائه شد و توجه به رویکرد ساختاری، می‌توان فناوری اطلاعات نوآورانه را در قالب دو منظر تجدیدنظر کلی در ساختار فناوری اطلاعات مورد استفاده و همچنین استفاده نو از فناوری فعلی ارائه نمود (محمدی و امیری، ۲۰۱۳). فناوری اطلاعات فراتر از نقشی که به‌عنوان یک عامل کسب و کار<sup>۳۰</sup> دارد، در تلاش است تا در توسعه مدل‌های کسب و کار جدید و فرایندهای ارائه خدمات نقشی داشته باشد و یا حتی به‌طور فعال مدل‌های تجاری جدید خود را توسعه دهند. از اصطلاح نوآوری در فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات نوآورانه به معنای کلی استفاده می‌شود؛ یعنی ساختارها، فرایندها، افراد، داده‌ها و فناوری‌هایی که توسط پردازش اطلاعات تحت تاثیر قرار می‌گیرند را در بر می‌گیرد. در اغلب موارد اصطلاح فناوری اطلاعات نوآورانه به عملیات فناوری اطلاعات و فناوری و فرآیندهای مورد استفاده مدیران فناوری اطلاعات اشاره دارد؛

- منابع با ارزش، کلید موفقیت و مزیت رقابتی و افزایش بهره‌وری محسوب می‌شوند.
- قابلیت‌های پویا با استفاده از تغییر عوامل محیطی، دیدگاه مبتنی بر منابع را در شرکت گسترش می‌دهد.
- منابع پویا، برای حفظ مزیت رقابتی، اجازه تغییرات سریع و سازگاری سازمان‌ها با محیط را می‌دهد.
- منابع فناوری اطلاعات جزء مهمی برای رقابت‌پذیری<sup>۳۶</sup> و ارتقاء بهره‌وری سازمان‌ها هستند.

با توجه به اینکه بسیاری از شیوه‌های خدمات فناوری اطلاعات و منابع انسانی به علت رکود اقتصادی و تامین مالی به سرعت در حال تغییر بوده و نیاز به استراتژی‌هایی است که اجازه پایداری در کوتاه مدت و بلندمدت را در وضعیت سازمان بدهد این موضوع منجر به تغییرات گسترده و اساسی در مدل‌های سرویس جهت حرکت به سمت نوآوری در دوره رکود و ریاضت شده است. از طریق یک مدیریت نوآورانه در حوزه فناوری اطلاعات، بسیاری از مدل‌های خدمات و کارکنان در حال تغییر هستند که به سازمان‌های موفق اجازه می‌دهد به طور خاص با ایجاد یک کاتالوگ و فهرست خدمات، بهینه‌سازی نمونه کارهای خدماتی، هماهنگ‌سازی معماری خدمت‌گرا<sup>۳۷</sup>، بازنگری در تخصیص نیروی انسانی<sup>۳۸</sup>، شناسایی خدمات در حال ظهور و ایجاد پایداری در وضعیت به نوآوری بپردازند. به این ترتیب مدلی از وضعیت عملکردی سازمان در یک حالت نوآورانه در تقابل با وضعیت عمومی ترسیم شده و

کوتاه مدت می‌شود. با این وجود سازمان‌ها باید نوآور بوده و خدمات و انتظارات ذینفعان را به خوبی فراهم کنند. در این رویکرد، شیوه‌های مناسب و مشخص موجود در سازمان برای خدمات فناوری اطلاعات و مدل‌های نیروی انسانی، دارای قابلیت استفاده برای حصول اطمینان از تخصیص منابع کافی جهت دستیابی به نوآوری، مورد توجه قرار می‌گیرد. علاوه بر آن ظرفیت‌ها و توانایی‌هایی که تحت خدمات جدید فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی قرار می‌گیرند در قالب یک ماتریس نوآوری<sup>۳۵</sup> توسعه می‌یابد. این مدل، با توجه به کاهش ضروریات خدمات در طول دوره رکود اقتصادی و مشکلات مالی سازمان‌ها، نیازمندی‌ها و ضروریات فناوری اطلاعات را برای تمرکز بر زمینه‌های اصلی و کلیدی خدمات استراتژیک کاهش می‌دهد (وودساید، ۲۰۱۱).

با توجه به اینکه دوره رکود یک فرصت مناسب برای رشد تهاجمی است، شرکت‌ها و سازمان‌های پیشرو علی‌رغم رکود اقتصادی، منابع مالی قابل توجهی را برای نوآوری اختصاص می‌دهند و این نوآوری از طریق هماهنگی بودجه فناوری اطلاعات برای طرح‌های فناوری استراتژیک با اهداف کسب و کار و تبدیل فناوری اطلاعات از هزینه به سود و افزایش بهره‌وری صورت می‌گیرد؛ لذا در این مدل چارچوبی برای پشتیبانی از نوآوری از طریق بهبود و توسعه خدمات، منابع انسانی و ساختار سازمانی ارائه می‌شود. مبانی اصلی در این رویکرد بر محورهای زیر مبتنی است.

تمرکز کوتاه مدت	تمرکز بلندمدت	
<p><b>عملکرد سریع</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خدمات IT به شکل پویایی در سامانه جاری</li> <li>- مدیریتی سرمایه‌گذاران قرار گرفته است</li> <li>- تحویل خدمات به صورت کلی و به محض درخواست</li> <li>- سامانه‌های تمایزی در شرایط پیشامدهای کاری متغیر</li> <li>- سرویس خدماتی فوری که ضامن پایداری سهام باشد.</li> </ul>	<p><b>انتقال تجاری</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خدمات IT بهینه‌شده</li> <li>- خدمات مدیریت جابجایی سهام</li> <li>- خدمات تحویلی به محض درخواست</li> <li>- سامانه‌های انتقالی شرکت سرمایه‌گذاری با تخصیص زمان برای پروژه‌های نوآورانه</li> <li>- پیگیری خدمات مشخص شده</li> <li>- راهبرد جدید تجاری برای پایداری</li> </ul>	<p><b>پیگیری فرصت‌ها</b></p>
<p><b>مبادله‌ای</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خدمات IT که به حالت واکنشی ارائه می‌شود.</li> <li>- مدیریت پایه‌ای</li> <li>- سیستم نگهداری سامانه سرمایه‌گذاری</li> <li>- پیگیری خدمات مابعد</li> <li>- رسیدگی پایدار بر اساس مقررات</li> </ul>	<p><b>ساختار بنیادی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظیم کاتالوگ سرویس خدمات IT</li> <li>- مدیریت خدمات</li> <li>- سامانه‌های ثبت شرکتی</li> <li>- تعیین مسیر ارتقاء خدمات پس از فروش</li> <li>- کاهش هزینه پایدار</li> </ul>	<p><b>برآوردن نیازها</b></p>

شکل ۱: ماتریس تخصیص خدمات فناوری اطلاعات و کارکنان در حالت نوآورانه (وودساید، ۲۰۱۱)

از جهت گیری خدمات، فناوری اطلاعات تبدیل به یک سلاح استراتژیک شده است. در این میان انتظار از مدیریت فناوری اطلاعات گرایش به سمت نظام نوآورانه جهت بهره‌گیری از فناوری‌ها و مدل‌های نوآوری فناورانه و مزایای کسب و کار است. اصطلاح فناوری اطلاعات در این رویکرد، تمام ساختارها، فرآیندها، افراد، داده‌ها و فناوری‌های تحت تاثیر پردازش اطلاعات را شامل می‌شود. هدف این رویکرد تعیین مدل مناسب برای بهبود و ارتقاء سازمان‌دهی مدیریت نوآوری‌های فناوری اطلاعات است. این موضوع از طریق سه گام و مرحله اساسی مورد پیگیری قرار گرفته است (اولسزاک و کیسلنسکی<sup>۴۲</sup>، ۲۰۱۶).

۱. ارائه نتایج یک مدل تجربی<sup>۴۳</sup> کیفی در مورد ضرورت

استقرار مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه

۲. بحث و بررسی در مورد مفاهیم سه مدل برای حاکمیت

فناوری اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات کسب و کار

و مدیریت نوآوری‌های فناوری اطلاعات

۳. تهیه یک پیش نویس اولیه از مدل مفهومی برای ترکیب

مدیریت نوآوری فناوری اطلاعات در چارچوب مدیریت

کسب و کار

در پیش نویس تهیه شده از مدل مفهومی شده، پارامترهای

استراتژیک ارائه شده توسط چارچوب استراتژی و کاتالوگ

فناوری اطلاعات تاثیر زیادی بر مدیریت فناوری اطلاعات دارند

و پروژه‌ها ابزار ضروری برای اجرای نوآوری در سازمان هستند.

پتانسیل نوآورانه یک پروژه می‌تواند یک معیار مفید برای انتخاب و

اولویت بندی پروژه‌ها از نمونه کارها باشد و همچنین در طول توسعه

منجر به تهیه یک ماتریس شده است که می‌تواند برای شناسایی شکاف در استراتژی و راهبردهای اتخاذی سازمان‌ها از طریق خودارزیابی به کار گرفته شود. چنانکه در شکل ۱ مشاهده می‌شود این ماتریس با اجزای شناخته شده مطابق با بهترین شیوه‌های صنعت طراحی شده است و شامل تخصیص خدمات فناوری اطلاعات و کارکنان برای نوآوری در دوره‌های کوتاه مدت، بلندمدت و وضعیت پیگیری فرصت‌ها و برآوردن نیازها است (وودساید، ۲۰۱۱). جدول ۱ نیز مدلی از وضعیت عملکردی سازمان در یک حالت نوآورانه را در تقابل با وضعیت عمومی نمایش می‌دهد.

### رویکرد ادغام فناوری اطلاعات در فرآیندها

در این رویکرد بر شناخت و استفاده از نوآوری‌های فناوری

اطلاعات به عنوان فعالیت‌های ضروری<sup>۴۹</sup> بر حفظ و تقویت

رقابت پذیری شرکت‌ها تاکید شده است. فناوری اطلاعات با

تغییر نقش خود به یک عامل و پیشران و توانمندساز می‌تواند

به عنوان فرصتی<sup>۴۰</sup> در سازمان‌ها برای ایجاد و استقرار یک نظام

مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه محسوب می‌شود. مدل‌ها

و چارچوب‌های موجود برای مدیریت و حاکمیت فناوری

اطلاعات<sup>۴۱</sup> به اندازه کافی چگونگی ترکیب مدیریت فناوری

اطلاعات نوآورانه را با سایر وظایف و فرآیندهای سازمان‌ها

توصیف نکرده‌اند. این مدل و تابع جدید در دامنه نقش‌ها، وظایف

فرآیندها و روش‌ها و ترکیب و ادغام آن با سایر حوزه‌ها مانند

مدیریت معماری و ساختار سازمانی، استراتژی‌ها و راهبردهای

فناوری اطلاعات و مدیریت پروژه‌ها توصیف شده است. با توجه

به تغییر نقش دپارتمان‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و فراتر

جدول ۱: مدل وضعیت عملکردی سازمان نوآورانه در تقابل با مدل عادی (وودساید، ۲۰۱۱)

مدل عادی فناوری اطلاعات و کارکنان	مدل نوآورانه فناوری اطلاعات و کارکنان
تفاوت در خدمات و هزینه، غیر مستند و واکنش‌گرا	خدمات و هزینه‌ها فهرست شده، مستند و بهینه شده‌اند
مدیریت بر مبنای امور پایه‌ای	مدیریت بر مبنای خدمات و بهینه‌سازی تحول‌گرا
مالکیت زیرساخت‌ها، خدمات بر مبنای فرض	زیرساخت مشترک/برون‌سپاری و خدمات مبتنی بر تقاضا
صرف عمده زمان کارکنان و مدیران برای امور روزمره	صرف عمده زمان کارکنان و مدیران برای نوآوری و پروژه‌ها
فناوری اطلاعات متمرکز بر ذخیره سیستم‌های قبلی و حفظ حالت	فناوری اطلاعات متمرکز بر سیستم‌های تمایز و تحول و مبتنی بر خدمات نوظهور
حفظ پایداری مبتنی بر مقررات	استراتژی کسب و کار جدید برای پایداری
اندازه‌گیری ارزش بر مبنای رضایت مشتری	اندازه‌گیری ارزش بر مبنای رشد سازمانی و نوآوری



یک معماری سازمانی باید فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید را در نظر گرفت. در این مدل، نوآوری فناوری اطلاعات با اجزای دیگری مثل استراتژی، پروژه‌ها و معماری و ساختار از لحاظ فرآیندی ارتباط برقرار می‌کند. شکل ۲ رابطه‌های فرآیند از مدیریت نوآوری فناوری اطلاعات به فرایندهای دیگر را نشان می‌دهد. به عنوان گام اول و بر مبنای نظریات موجود، مدل مفهومی جدید طراحی می‌شود. این مدل مفهومی، سازمان‌دهی مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه را با تمرکز بر نقش مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات، وظایف و فرایندها و روش‌های انجام کارها و نیز ارتباط با سایر حوزه‌ها پوشش می‌دهد و در انتها از طریق استدلالی آگاهانه نتایج مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (دروس و همکاران<sup>۴۴</sup>، ۲۰۱۳).

### رویکرد تغییر در ساختار سازمانی

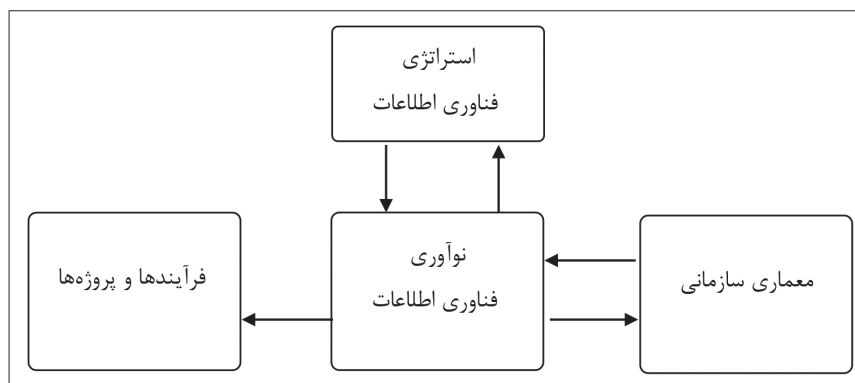
در این رویکرد، از سازمان‌ها و دپارتمان‌های فناوری اطلاعات به عنوان منبع فرصت‌های بی‌پایان نوآوری فناوری در کسب و کارها یاد می‌شود. بسیاری از آنها در سال‌های اخیر اثرگذاری<sup>۴۵</sup> خود را تا حد زیادی از دست داده‌اند. فناوری اطلاعات نوآورانه و در واقع نوآوری فناوری اطلاعات به عنوان ایجاد و پذیرش موجودیت، فرآیند، خدمت و یا محصولی جدید تعریف می‌شود که پایه اصلی آن فناوری اطلاعات بوده و از این طریق برای سازمان ایجاد ارزش<sup>۴۶</sup> می‌کند. وجود فرصت‌های گسترده برای شرکت‌های غیر فناوری اطلاعاتی و امکان کسب درآمدهای بیشتر از طریق نوآوری‌های فناوری اطلاعات به عنوان محصولات جدید و خدمات مربوط به محصولات جدید و یا مدل‌های تجاری جدید مورد تأکید قرار گرفته است. این رویکرد حاصل مطالعات تجربی بوده و مبنای

تحقیق در این مقاله با دو پرسش اصلی زیر صورت گرفته است (کیسلینگ و همکاران<sup>۴۷</sup>، ۲۰۱۱):

- ساختارهای سازمانی ایجاد شده یا تغییر داده شده توسط سازمان‌های غیر فناوری اطلاعاتی برای مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات کدام‌اند؟
- ویژگی‌ها و مشخصه‌های یک ساختار و مدل سازمانی برای مدیریت نوآوری فناوری اطلاعات کدام‌اند؟

استفاده از علم طراحی برای طراحی مدل و روشی ابداعی برای اجرا و پیاده‌سازی مدیریت نوآوری فناوری اطلاعات<sup>۴۸</sup> در ساختار سازمانی توسط گروه نوآوری فناوری اطلاعات، به نحوی که علاوه بر یک واحد مرکزی که مسئول نظارت و کنترل است، عناصر گروه نوآوری فناوری اطلاعات در همه بخش‌های مهم سازمان قرار داشته و فرایند نوآورانه حوزه‌ی فناوری اطلاعات توسط آن عناصر انجام گیرد.

مطالعات در این حوزه بیشتر ماهیت اکتشافی داشته و نیازمند آزمون کامل است. این دیدگاه جدید، درک مدیران از چگونگی ایجاد تسهیلات تجاری جدید با فناوری اطلاعات را گسترده‌تر می‌کند. چنانکه پیش‌تر گفته شد روش مطالعه در این حوزه عموماً موردی بوده و دلیل آن نیز عدم پشتیبانی مناسب این پدیده پژوهشی توسط یک پایه نظری قوی است. نتایج پیاده‌سازی این مدل در سازمان‌های مختلف، با توجه به متغیرهای گوناگون از جمله اندازه سازمان و میزان خدمات آنها متفاوت است. اساس این رویکرد، بهره‌گیری از دپارتمان فناوری اطلاعات و متخصصان فناوری اطلاعات در سطوح مختلف سازمان برای اعمال مدیریت نوآورانه است.



شکل ۲: ارتباطات و ادغام فرآیندها در مدیریت فناوری اطلاعات نوآورانه (دروس و همکاران، ۲۰۱۳)



## نتیجه گیری

9. Garcia And Calantone
10. Schwab
11. Joseph Schumpeter
12. Schetter And Schneider
13. Everett Rogers
14. Rice
15. R Smits
16. Ayob And etc.
17. systematic
18. Knowledge
19. Grillitsch And etc.
20. Freeman / 21. Lundvall
22. Nelson / 23. Rajapathirana And Hui
24. Miyazaki and Nishida
25. Hyysalo And etc.
26. Ibrahim And Gamage
27. Lin, L.-H. And Lin, W.-H.
28. Chen / 29. Ideas
30. Business agent
31. Böhl, D. And etc.
32. Bunton
33. Woodside
34. economic downturn
35. Innovation Matrix
36. Competitiveness
37. Service-oriented
38. human resources
39. Essential activities
40. opportunity
41. IT governance
42. Olszak, C. M. And Kisielnicki
43. Experimental model
44. Drews And etc

امروزه دستیابی به نوآوری نظام مند در قالب مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات به عنوان یکی از ابزارهای نظام نوآوری مورد تاکید بیشتر سازمان ها قرار گرفته است. رویکردهای مختلفی برای مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات و با هدف کسب مزیت رقابتی از طریق نوآوری ارائه شده است. سه رویکرد مورد مطالعه این مقاله، مدل خدمت، مدل ادغام فناوری اطلاعات در فرآیندها و مدل ارتباط محور با تغییر در ساختار سازمانی بوده که به ترتیب، دستیابی به مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات از طریق تخصیص منابع کافی و مناسب و بازبینی در ظرفیت ها و توانایی ها، تمرکز بر ساختارهای خدمت گرا و شناسایی خدمات در حال ظهور که تحت خدمات جدید فناوری اطلاعات قرار می گیرند، ترکیب مدیریت نوآورانه فناوری اطلاعات با سایر حوزه ها و فرآیندها در راستای تعیین مدلی مناسب برای تقویت پذیرش فناوری اطلاعات و بهبود هماهنگی و ارتقاء سازمان دهی و نوآوری و توجه به ساختارهای مناسب سازمانی، ویژگی ها و مشخصه های آن و بهره گیری از دپارتمان فناوری اطلاعات در سطوح مختلف سازمان مورد توجه است. با توجه به تفاوت در حوزه های مختلف صنعت و خدمات و اندازه سازمان ها و حجم فرآیندهای آنها نتایج متفاوتی در خصوص پیاده سازی این رویکردها در سازمان ها مورد انتظار است. مطالعات آتی می تواند به صورت جزئی تر و از طریق دسته بندی سازمان ها در گروه های مختلف و شناسایی معیارهای مختلف و موثر این رویکردها در میزان نوآوری و کسب مزیت رقابتی تعریف شود.

## پی نوشتها

1. Innovation
2. Innovation System
3. Information Technology
4. Service delivery model
5. Integration with processes
6. Organizational Structure
7. Innovative
8. Business

- tion of IT Projects. *Journal on Innovation and Sustainability*, 9(2), 78-93.
10. Kiessling, M., Wilke, H., & Kolbe, L. M. (2011). An organizational model for managing IT innovations in non-IT companies. Paper presented at the 2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences.
11. Lin, L.-H., & Lin, W.-H. (2010). Innovation and information technology in virtual organizations: an empirical study. Paper presented at the 2010 IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology.
12. Miyazaki, K., & Nishida, K. (2016). Technology and Standardization Strategies Related to The Diffusion of Smart Houses: The Case of ECHONET in Japan. *StI Policy and Management Journal*, 1(1).
13. Mohammadi, A., & Amiri, Y. (2013). A Survey on Identification & Explanation of Factors Affecting IT Innovation Adoption in Governmental Organizations Using SEM. *Journal of Information Technology Management*, 5(4), 195-218. doi:10.22059/jitm.2013.36060
14. Olszak, C. M., & Kisielnicki, J. (2016). Organizational Creativity and IT-based Support. *Informing Science*, 19.
15. Rajapathirana, R. J., & Hui, Y. (2018). Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3(1), 44-55.
16. Rice, R. E. (2017). Intermediality and the diffusion of innovations. *Human Communication Research*, 43(4), 531-544.
17. Schetter, U., & Schneider, M. T. (2019). Inequality, Openness, and Growth through Creative Destruction.
18. Schwab, K. (2004). *The global competitiveness report 2003-2004*: Oxford University Press, USA.
19. Woodside, J. M. (2011). Managing IT innovation: Recessionary service and staffing model perspectives. Paper presented at the First International Technology Management Conference.
45. Effectiveness
46. Creating Value
47. Kiessling And etc.
48. Implementation of Information Technology Innovation Management

#### منابع

1. Ayob, N., Teasdale, S., & Fagan, K. (2016). How social innovation 'came to be': Tracing the evolution of a contested concept. *Journal of Social Policy*, 45(4), 635-653.
2. Böhl, D., Hoffmann, D., & Ahlemann, F. (2016). The structural anchoring of IS/IT innovation management: Toward an organizational design theory.
3. Bunton, T. E. (2017). Agility Within Higher Education It Organizations: a Loosely Coupled Systems Perspective.
4. Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4), 567-575.
5. Drews, P., Morisse, M., & Zimmermann, K. (2013). Towards a concept for integrating IT innovation management into business IT management.
6. Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management: An international publication of the product development & management association*, 19(2), 110-132.
7. Grillitsch, M., Martin, R., & Srholec, M. (2017). Knowledge base combinations and innovation performance in Swedish regions. *Economic Geography*, 93(5), 458-479.
8. Hyysalo, S., Johnson, M., & Juntunen, J. K. (2017). The diffusion of consumer innovation in sustainable energy technologies. *Journal of Cleaner Production*, 162, S70-S82.
9. Ibrahim, T., & Gamage, C. (2018). The Impact of Contemporary Innovation Management Trends Towards the Organiza-