

اعتبارسنجی و اولویت‌بندی ابعاد مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری

آصفه حدادپور^{۱*}، ایرج سلطانی^۲، اکبر نبی‌اللهی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مدیریت اثربخش فناوری اطلاعات در نظام سلامت مستلزم بهره‌گیری از مدل‌های سرآمدی بومی و اعتبارسنجی شده است که ابعاد کلیدی این حوزه را به درستی شناسایی و اولویت‌بندی کنند. این پژوهش با هدف اعتبارسنجی مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات و تعیین اولویت ابعاد آن از دیدگاه ذی‌نفعان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر کاربردی، توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی، با رویکرد کمی و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری شامل ۱۵۷۵ نفر از مدیران و کارشناسان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۳۰۹ نفر انتخاب شدند. داده‌ها با پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر ۱۴۰ گویه در قالب ۱۴ بعد گردآوری و با نرم‌افزار SmartPLS تحلیل شدند. اعتبارسنجی مدل با تحلیل عاملی تأییدی و اولویت‌بندی ابعاد با ترکیب شاخص‌های ضرایب مسیر، بارهای عاملی و اندازه اثر (f^2) انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل و روایی و پایایی مناسب سازه‌ها بود. همچنین، ابعاد «مدیریت سبد خدمات فناوری اطلاعات»، «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی»، «مدیریت داده‌های سلامت» و «امنیت و محرمانگی» بالاترین اولویت را داشتند، در حالی که بعد «منابع انسانی و کارکنان» کمترین اولویت را به خود اختصاص داد.

نتیجه‌گیری: مدل پژوهش از اعتبار آماری قابل‌قبولی برخوردار است و اولویت‌بندی ابعاد آن می‌تواند مبنای برنامه‌ریزی اثربخش مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه‌های علوم پزشکی (به‌ویژه در شرایط مشابه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) قرار گیرد. با این حال، تعمیم نتایج به سایر دانشگاه‌ها نیازمند انجام مطالعات تکمیلی در محیط‌های متفاوت است.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات؛ مدل سرآمدی؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری؛ اولویت‌بندی

پیام کلیدی: در این مطالعه، مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در نظام سلامت اعتبارسنجی شده و ابعاد آن بر اساس نظر خبرگان و تحلیل آماری اولویت‌بندی شده است.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۴/۱۰

پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۳/۶

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۱/۲۵

ارجاع: حدادپور آصفه، سلطانی ایرج، نبی‌اللهی اکبر. اعتبارسنجی و اولویت‌بندی ابعاد مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۲: ۱۴۰۴-۱۳۳ (۲۰۲۳): ۶۳-۶۳.

مقدمه

فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از کاربردی‌ترین فناوری‌های معاصر، تغییرات اساسی در فعالیت‌ها و فرآیندها ایجاد کرده است. سازمان‌های سلامت نیز با به‌کارگیری آن به دنبال بهبود فرآیندها و ارتقای کیفیت خدمات هستند، به‌طوری که استفاده از فناوری‌ها می‌تواند خطاهای بالینی را کاهش داده، تصمیم‌گیری پزشکان را حمایت و مدیریت اطلاعات را بهبود بخشد (۱). مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان طیفی از وظایف مدیریتی مانند برنامه‌ریزی، سازماندهی، کنترل، بودجه‌ریزی، مدیریت نیروی انسانی، مدیریت پروژه تا فعالیت‌های فنی مانند طراحی نرم‌افزار و پشتیبانی شبکه را شامل می‌شود (۲).

سازمان‌های سلامت برای استفاده از فناوری اطلاعات با چالش‌هایی خاص‌تر از سایر حوزه‌ها مواجه‌اند از جمله: پیاده‌سازی پرونده الکترونیک، مدیریت تغییر، کاهش خطاهای پزشکی، و امنیت و محرمانگی داده‌ها (۳). وجود این چالش‌ها لزوم برنامه‌ریزی منسجم بر اساس اولویت‌بندی مشکلات و منطبق بر الگوهای مدیریتی معتبر را نشان می‌دهد. علوه بر آن، ارتقای کارآمدی خدمات نظام سلامت وابسته به استفاده از راهکارهای فناورانه و مدیریت هدفمند فناوری اطلاعات است، مطالعات

نشان داده‌اند استفاده نظام‌مند از فناوری اطلاعات می‌تواند موجب بهبود کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و رضایت بیماران شود (۴،۵). برخی مشکلات مرتبط که در مطالعات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان گزارش شده، نشان‌دهنده کاستی‌های این حوزه است، از جمله فقدان راهبرد مشخص، کمبود دانش فناوری اطلاعات کارکنان، تغییرات سازمانی، نقص در آموزش‌ها و عملکرد نامطلوب کارکنان به‌عنوان چالش‌های مدیریت سبد پروژه‌های فناوری اطلاعات (۶)، محدودیت منابع، مقاومت کارکنان مقابل تغییر، تغییرات مدیریتی، عدم تداوم اعتبارات پزشکی از راه دور (۷)، وضعیت نامطلوب امنیت و محرمانگی داده‌ها بر اساس استانداردهای بین‌المللی (۸).

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

۲. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان، اصفهان، ایران

۳. استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: ایرج سلطانی، استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد

اسلامی واحد اصفهان، اصفهان، ایران

Email: ase.haddadpoor@gmail.com

صورت است که می‌توان با اولویت‌بندی منابع، تمرکز مدیریتی را به سمت مولفه‌هایی سوق داد که بیشترین تاثیر را بر سرآمدی فناوری اطلاعات، ارتقای کیفیت و کارآمدی و اثربخشی خدمات نظام سلامت خواهند داشت.

لذا پژوهش حاضر با هدف اعتبارسنجی مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات و تعیین اولویت ابعاد آن بر اساس نظرات کارشناسان، مدیران، و ذینفعان خدمات فناوری اطلاعات انجام شده است. این پژوهش در ادامه مدل طراحی شده در مطالعات قبلی با عنوان «شاخص‌های الگوی سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات» (۲۰) و با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) مدل مذکور را مورد آزمون و اعتبارسنجی قرار داده است.

روش بررسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی و با رویکرد کمی بود. هدف، اعتبارسنجی و اولویت‌بندی ابعاد مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات با مدل‌سازی معادلات ساختاری بود.

جامعه آماری مدیران و کارشناسان معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (با حداقل ۱۵ سال سابقه و مدرک کارشناسی یا بالاتر) بود. تعداد افراد جامعه آماری ۱۵۷۵ نفر بود. حجم نمونه با جدول مورگان و روش نمونه‌گیری طبقه‌ای ۳۰۹ نفر تعیین گردید (جدول ۱) و تخصیص نمونه‌ها به‌نسبت جمعیت واحدها صورت گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته بر اساس مدل مفهومی سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات بود. هر یک از ۱۴۰ مؤلفه در ۱۴ بعد مدل، به‌صورت یک گویه در پرسشنامه فرموله شد. این ابعاد شامل منابع انسانی و کارکنان، زیرساخت‌ها و منابع، حاکمیت فناوری اطلاعات، توسعه دسترسی جامعه به خدمات سلامت، رهبری، سیاست و استراتژی، امنیت و محرمانگی، مدیریت داده‌های سلامت، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، فرآیندها، مدیریت سید خدمات، نتایج سازمان (دستاوردها و بهبودهایی که در عملکرد داخلی سازمان حاصل می‌شود)، نتایج جامعه (اثاری که خدمات فناوری اطلاعات بر جامعه دارد) و نتایج ذی‌نفعان سازمانی (پیامدهای فناوری اطلاعات برای ذی‌نفعان داخلی دانشگاه) بود. سوالات با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت طراحی شدند. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط ۶ نفر از متخصصان فناوری اطلاعات با سابقه بیش از ۱۵ سال تایید شد. پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ تایید شد.

جدول ۱: جامعه آماری و حجم نمونه

سازمان	جامعه آماری	حجم نمونه
معاونت بهداشت	۱۸۰	۳۲
معاونت درمان	۱۴۵	۲۵
معاونت غذا و دارو	۱۴۰	۲۹
معاونت پژوهش و فناوری	۱۹۰	۳۹
معاونت دانشجویی	۲۰۰	۳۹
معاونت آموزش	۱۳۵	۲۵
معاونت پشتیبانی	۵۸۵	۱۲۳
تعداد کل	۱۵۷۵	۳۰۹

عدم توجه به آموزش استفاده از فناوری‌های نوین در سیستم آموزشی دانشگاه (۹)، کیفیت نامناسب خدمات کتابخانه‌های دیجیتال (۱۰)، نارسایی زیرساخت‌های آموزش آنلاین (۱۱)، نبود چشم‌انداز برای نرم‌افزارهای مدیریتی و فقدان جامع‌نگری در حوزه فناوری اطلاعات (۱۲). این چالش‌ها محدود به یک دانشگاه نیست و در سایر سازمان‌های سلامت نیز مشاهده می‌شود. (۱۳، ۱۲) افزون بر این، حوزه سلامت با مسائلی مانند ریسک‌های امنیت و محرمانگی داده‌های بالینی، مقاومت پزشکان و پرستاران در برابر تغییر و دشواری هم‌راستاسازی فرایندهای بالینی با سامانه‌های جدید مواجه است. (۱۴) همچنین توسعه پزشکی از راه دور علاوه بر زیرساخت فنی، به چارچوب‌های قانونی، و آمادگی جامعه بالینی وابسته است (۱۵-۱۷).

این شواهد بیانگر ضرورت طراحی و اعتبارسنجی یک مدل بومی برای مدیریت فناوری اطلاعات است. مدلی که بتواند با رویکرد سیستمی و جامع‌نگر (دردوسطح خرد و کلان) به حل مشکلات فوق بپردازد. از جمله مفاهیمی که امروزه جایگاه قابل توجهی در مدیریت پیدا کرده، مدل‌های سرآمدی کسب و کار و جوایز ملی کیفیت است که به سازمان‌ها برای اولویت‌بندی نقاط نیازمند بهبود و رسیدن به بالاترین سطح کارایی و اثربخشی، کمک می‌کند (۱۸). این مدل‌ها الگوهای مسئله‌یابی و حل مسئله در علم مدیریت هستند که مبتنی بر معیارهای مشخص، به ایجاد ساز و کاری برای برپایی، اجرا، ارزیابی عملکرد و برنامه‌ریزی بهبود سازمان به‌صورت متوازن کمک می‌کنند (۱۹).

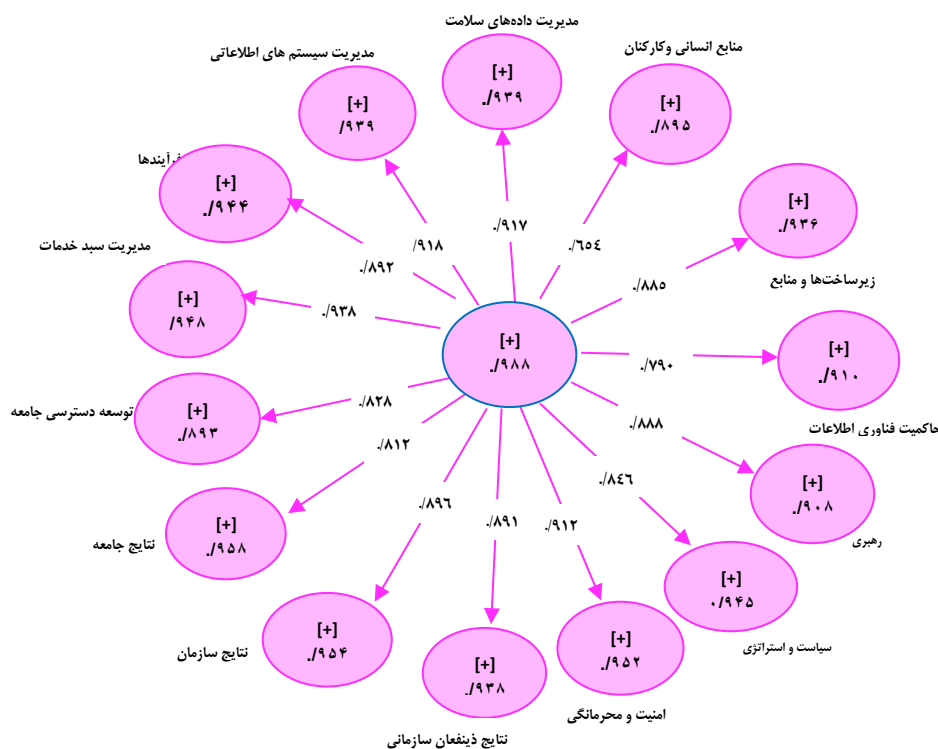
استفاده از این مدل‌ها با توجه به منطق حاکم بر آنها نقش موثری در بهره‌وری دارد. لیکن باتوجه به مشکلات، محدودیت‌ها و کمبود منابع مالی، زیرساختی و انسانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی که در پژوهش‌های قبلی به آن اشاره شده و لزوم مدیریت فناوری اطلاعات براساس اولویت‌ها و تمرکز بر حیطه‌هایی که اهمیت بیشتری در استقرار موفق نظام مدیریت فناوری اطلاعات دارند، لازم است علاوه بر تدوین مدل خاص این حوزه، اولویت و میزان تاثیر ابعاد مدل، در سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات، با استفاده از نظرات خبرگان، اساتید، مدیران، کارشناسان و ذی‌نفعان خدمات فناوری اطلاعات تعیین گردد. لذا علاوه بر لزوم طراحی یک مدل بومی، محدودیت‌های موجود ایجاب می‌کند که تنها به طراحی مدل مفهومی اکتفا نشود، بلکه ابعاد آن از نظر تجربی اعتبارسنجی شده و اهمیت نسبی آن‌ها از دیدگاه ذینفعان واقعی تحلیل شود. تنها در این

شاخص پیش‌بینی (Q^2) بود. در نهایت، بار عاملی، ضرایب مسیر و اندازه اثر (f^2) هر بعد مدل برای تعیین میزان اهمیت و اولویت آنها استفاده شدند. این پژوهش بخشی از رساله دکتری پژوهش‌محور رشته مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی بود. و کلیه اصول اخلاق پژوهش شامل کسب رضایت آگاهانه، حفظ محرمانگی اطلاعات و استفاده پژوهشی از داده‌ها رعایت گردید.

یافته‌ها

مطالعه حاضر با هدف اعتبارسنجی مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات و اولویت‌بندی ابعاد آن انجام شد، داده‌ها با نرم‌افزار PLS و تحلیل عاملی تاییدی بررسی و مدل مفهومی پژوهش به‌صورت شکل ۱ طراحی شد.

تحلیل داده‌ها با مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار SmartPLS انجام شد. برای تعیین برازش مدل از تحلیل عاملی تاییدی (CFA) Confirmatory Factor Analysis استفاده شد زیرا ساختار مفهومی مدل، از پیش بر اساس یافته‌های پژوهش کیفی پیشین (۲۰) تدوین شده بود. تحلیل عاملی تاییدی زمانی به‌کار می‌رود که پژوهشگر یک مدل نظری یا مفهومی معین دارد و می‌خواهد میزان برازش داده‌های گردآوری شده با آن مدل را ارزیابی کند (۲۱،۲۲). شاخص‌های ارزیابی برازش مدل شامل بارهای عاملی، پایایی ترکیبی Composite Reliability (CR)، آلفای کرونباخ، روایی همگرا Average Variance Extracted (AVE)، روایی واگرا (فورنل لارکر)، ضریب تبیین (R^2)، اندازه اثر (f^2) و



شکل ۱- مدل مفهومی سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات

۳- **بارهای عاملی:** با محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه اندازه‌گیری می‌شود. بر اساس شکل ۱، همه ضرایب بارهای عاملی (اعداد اعشاری روی خطوط مدل) بیشتر از ۰.۴ بوده و برازش مدل تایید شد.

۴- **آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی:** CR: نتایج این دو شاخص برای تمامی عوامل بیشتر از ۰.۷ بود و نشان‌دهنده پایایی مناسب سازه‌ها است (جدول ۲).

۵- **روایی همگرا:** AVE: نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته بین هر سازه با شاخص‌های خود است (جدول ۲).

برازش مدل، با شاخص‌های زیر ارزیابی شد:

۱- **ضریب تبیین:** مقدار این شاخص برای ۱۲ متغیر، بالاتر از ۰.۶۷ (قوی) بوده و برای ۲ متغیر در سطح متوسط قرار دارد که می‌توان نتیجه گرفت متغیرهای ۱۴ گانه دارای برازش قوی هستند.

۲- **اندازه اثر:** (f^2) نتایج محاسبه شدت رابطه میان متغیرهای مستقل (ابعاد مدل سرآمدی) با متغیر وابسته (سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات) نشان می‌دهد که اندازه تاثیر سازه‌ها بر سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در بالاترین سطح قرار دارد (جدول ۲)

مقادیر بالای ۰/۵ برای ابعاد، روایی همگرایی قابل قبولی را نشان می‌دهد. با توجه به مقادیر مناسب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE، مناسب بودن پایایی و روایی همگرایی ابعاد مدل مورد تایید قرار می‌گیرد.

۶- معیار Q2: این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد (جدول ۲). نتایج شاخص Q2، که مقدار آن برای ۱۳ سازه از ۱۴ سازه مدل بالاتر از ۰/۳۵ است، نشان می‌دهد که مدل قدرت پیش‌بینی بالایی در قبال شاخص‌های خود دارد.

جدول ۲: شاخص‌های برازش مدل

عوامل	ضریب تبیین (R Square)	شدت تاثیر (F2)	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	روایی همگرایی (AVE)	Q2
مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۰/۸۴۳	۵/۳۸۰	۰/۹۴۰	۰/۹۳۹	۰/۶۹۵	۰/۵۴۲
سیاست و ستراتیژی	۰/۷۱۵	۲/۵۱۲	۰/۹۵۷	۰/۹۴۵	۰/۷۸۷	۰/۵۱۹
امنیت و محرمانگی	۰/۸۳۳	۴/۹۷۳	۰/۹۶۱	۰/۹۵۲	۰/۸۰۴	۰/۶۲۴
منابع انسانی و کارکنان	۰/۴۲۸	۰/۷۴۷	۰/۹۱۵	۰/۸۹۵	۰/۵۷۸	۰/۲۱۶
نتایج جامعه	۰/۶۵۹	۱/۹۳۰	۰/۹۶۰	۰/۹۵۸	۰/۷۴۹	۰/۴۵۶
حاکمیت فناوری اطلاعات	۰/۶۲۳	۱/۶۵۶	۰/۹۳۱	۰/۹۱۰	۰/۷۳۱	۰/۴۱۸
مدیریت داده‌های سلامت	۰/۸۴۱	۵/۳۰۹	۰/۹۴۹	۰/۹۳۹	۰/۷۲۸	۰/۵۶۳
توسعه دسترسی جامعه به خدمات سلامت	۰/۶۸۶	۲/۱۸۸	۰/۹۱۳	۰/۸۹۳	۰/۶۷۸	۰/۴۲۹
نتایج ذی‌نفعان سازمانی	۰/۷۹۳	۳/۸۴۳	۰/۹۴۶	۰/۹۳۸	۰/۶۶۲	۰/۴۸۴
رهبری	۰/۷۸۹	۳/۷۴۹	۰/۹۳۷	۰/۹۰۸	۰/۶۴۴	۰/۴۶۵
زیرساخت‌ها و منابع	۰/۷۸۴	۳/۶۳۰	۰/۹۴۳	۰/۹۳۶	۰/۶۷۴	۰/۴۸۶
فرآیندها	۰/۷۹۵	۳/۸۸۶	۰/۹۵۶	۰/۹۴۴	۰/۷۸۷	۰/۵۷۳
نتایج سازمان	۰/۸۰۲	۴/۰۵۴	۰/۹۶۰	۰/۹۵۴	۰/۷۳۰	۰/۵۳۵
مدیریت سبک‌خدمات و سرویس‌ها	۰/۸۷۹	۷/۲۶۱	۰/۹۵۲	۰/۹۴۸	۰/۶۹۱	۰/۵۶۰

۷- شاخص Fornell-Larcker:

سازه و سازه‌های دیگر باشد. به این گونه که باید اعداد روی قطر اصلی از اعداد زیرین آن بیشتر باشد. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد سازه‌ها در مدل، تعامل بیشتر با شاخص‌های خود دارند تا با شاخص‌های سازه‌های دیگر و روایی واگرایی مدل در حد مناسبی است.

این شاخص میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها را بررسی کرده و بیان می‌کند روایی واگرایی زمانی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن

جدول ۳. روایی و اگر (شاخص فورنل لارکر) عوامل مدل مفهومی

مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، سیاست‌استراتژی امنیت و محرمانگی منابع انسانی و کارکنان نتایج جامعه حاکمیت فناوری اطلاعات مدیریت داده‌های سلامت توسعه دسترسی جامعه به خدمات سلامت نتایج ذی‌نفعان-سازمانی رهبری زیرساخت‌ها و منابع فرآیندها نتایج سازمان مدیریت سید خدمات و سرویس‌ها	مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۰/۸۳۴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
---	---------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

مجموعه شاخص‌های مورد بررسی نشان می‌دهند مدل از برازش مناسبی برخوردار است بنابراین می‌توان به بررسی سطح معنی‌داری ضرایب مسیر پرداخت (جدول ۴). بر اساس نتایج، سطح معنی‌داری تمام عوامل کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین کلیه متغیرها بر سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات تأثیر دارند. در بین عوامل، بیشترین تأثیر را متغیر

«مدیریت سید خدمات و سرویس‌ها» با ضریب ۰/۹۶۸ و کمترین تأثیر را متغیر «منابع انسانی و کارکنان» با ضریب ۰/۶۹۵ دارد (جدول ۴). ضرایب مسیر نشان دهنده میزان تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته بوده و بین ۰ تا ۱ قرار دارند، مقادیر بالاتر نشان دهنده تأثیر قوی‌تر است.

جدول ۴- ضریب مسیر و سطح معنی‌داری سازه‌های مدل مفهومی

عوامل	ضریب مسیر	T آماره	سطح معنی‌داری
مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۰/۹۵۳	۷۹/۳۹۴	۰/۰۰۰
سیاست و استراتژی	۰/۸۷۵	۳۵/۷۰۹	۰/۰۰۰
امنیت و محرمانگی	۰/۹۴۱	۹۷/۸۴۲	۰/۰۰۰
منابع انسانی و کارکنان	۰/۶۹۵	۱۸/۷۸۲	۰/۰۰۰
نتایج جامعه	۰/۸۳۴	۳۹/۰۴۴	۰/۰۰۰
حاکمیت فناوری اطلاعات	۰/۸۳۲	۲۵/۰۸۲	۰/۰۰۰
مدیریت داده‌های سلامت	۰/۹۵۲	۹۹/۶۹۷	۰/۰۰۰
توسعه دسترسی جامعه به خدمات سلامت	۰/۸۸۲	۴۰/۶۸۰	۰/۰۰۰
نتایج ذی‌نفعان سازمانی	۰/۹۲۵	۶۳/۹۷۱	۰/۰۰۰
رهبری	۰/۹۳۸	۸۹/۴۰۸	۰/۰۰۰
زیرساخت‌ها و منابع	۰/۹۲۱	۶۵/۰۴۶	۰/۰۰۰
فرآیندها	۰/۹۲۳	۵۵/۱۵۷	۰/۰۰۰
نتایج سازمان	۰/۹۲۲	۷۷/۹۹۹	۰/۰۰۰
مدیریت سید خدمات و سرویس‌ها	۰/۹۶۸	۱۶۲/۳۳۳	۰/۰۰۰

اولویت‌بندی ابعاد مدل: به منظور اولویت‌بندی ابعاد مدل، ترکیبی از سه شاخص شامل ضریب مسیر، بارعاملی و اندازه اثر (F^2) استفاده شد. ترکیب سه شاخص ضریب مسیر، بارعاملی و اندازه اثر (F^2) به منظور اولویت‌بندی ابعاد مدل، مبتنی بر اصول تحلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری است. بارعاملی نشان می‌دهد که هر بعد تا چه میزان به درستی توسط گویه‌هایش اندازه‌گیری شده است (روایی همگرا)، ضریب مسیر میزان اثر هر بعد بر سازه اصلی را نمایش می‌دهد، و اندازه اثر، قدرت و سهم واقعی هر بعد در تبیین واریانس سازه وابسته را مشخص می‌سازد. ترکیب این سه شاخص، یک ارزیابی چندوجهی و دقیق از اهمیت نسبی ابعاد مدل فراهم می‌کند (۱۵).

جدول ۵ نشان می‌دهد ابعاد «مدیریت سید خدمات و سرویس‌ها»، «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی» و «مدیریت داده‌های سلامت» بالاترین بارعاملی، ضریب مسیر و اندازه اثر را داشته‌اند و در اولویت بالاتری برای ارتقای سرآمدی فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی قرار دارند. در مقابل، بعد «منابع انسانی و کارکنان» با کمترین بارعاملی، ضریب مسیر و اندازه اثر، از کمترین اولویت برخوردار بوده است. نتایج این تحلیل (جدول ۵) می‌تواند مبنایی برای اولویت‌بندی حوزه‌های مداخله در ارتقای مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی باشد.

جدول ۵: اولویت‌بندی ابعاد مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات

ردیف	نام بعد	ضریب مسیر	بارعاملی	اندازه اثر (۴)
۱	مدیریت سیدخدمات و سرویس‌ها	۰/۹۶۸	۰/۹۳۸	۷/۲۶۱
۲	مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	۰/۹۵۳	۰/۹۱۸	۵/۳۸۰
۳	مدیریت داده‌های سلامت	۰/۹۵۲	۰/۹۱۷	۵/۳۰۹
۴	امنیت و محرمانگی	۰/۹۴۱	۰/۹۱۲	۴/۹۷۳
۵	رهبری	۰/۹۳۸	۰/۸۸۸	۳/۷۴۹
۶	نتایج ذی‌نفعان سازمانی	۰/۹۲۵	۰/۸۹۱	۳/۸۴۳
۷	فرآیندها	۰/۹۲۳	۰/۸۹۲	۳/۸۸۶
۸	نتایج سازمان	۰/۹۲۲	۰/۸۹۶	۴/۰۵۴
۹	زیرساخت‌ها و منابع	۰/۹۲۱	۰/۸۸۵	۳/۶۳۰
۱۰	توسعه دسترسی جامعه به خدمات سلامت	۰/۸۸۲	۰/۸۲۸	۲/۱۸۸
۱۱	سیاست و استراتژی	۰/۸۷۵	۰/۸۴۶	۲/۵۱۲
۱۲	نتایج جامعه	۰/۸۳۴	۰/۸۱۲	۱/۹۳۰
۱۳	حاکمیت فناوری اطلاعات	۰/۸۳۲	۰/۷۹۰	۱/۶۵۶
۱۴	منابع انسانی و کارکنان	۰/۶۹۵	۰/۶۵۴	۰/۷۴۷

بحث

یافته‌ها نشان‌داد مدل پیشنهادی سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات، مشتمل بر ۱۴ بعد اصلی، از برآزش آماری مناسب و اعتبار ساختاری مطلوب برخوردار است. تحلیل داده‌ها نشان‌داد ابعاد «مدیریت سید خدمات و سرویس‌ها»، «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی»، «مدیریت داده‌های سلامت» و «امنیت و محرمانگی» بیشترین وزن و اثر را در مدل دارند. در مقابل، بعد «منابع انسانی و کارکنان» کمترین وزن را به خود اختصاص داد. این نتایج نشان می‌دهد در بستر دانشگاه علوم پزشکی، اولویت سیاست‌گذاری در فناوری اطلاعات عمدتاً بر تقویت زیرساخت‌ها، سامانه‌ها و امنیت داده متمرکز بوده و منابع انسانی در جایگاه پایین‌تری قرار گرفته است. این امر ضمن تایید اعتبار مدل پیشنهادی، تصویری روشن از اولویت‌های واقعی و شکاف‌های مدیریتی در نظام سلامت ایران ارائه می‌دهد.

نتایج به‌دست آمده با مطالعات شعاری و امام جمعه‌زاده (۲۳)، درخشان و همکاران (۶) و (24) Roberts&Edwards هم‌راستا است که نقش کلیدی مدیریت خدمات و سید پروژه‌های فناوری اطلاعات را در بلوغ و موفقیت سازمان‌های سلامت‌محور برجسته کرده‌اند. این محققین تاکید کرده‌اند مدیریت سید خدمات

به‌ویژه زمانی که با برنامه‌ریزی استراتژیک همراه شود بیشترین تاثیر را در خلق ارزش برای سازمان‌های عمومی دارد. یافته‌های حاضر، این دیدگاه را در سطح دانشگاه علوم پزشکی تایید می‌کند.

جایگاه بالای ابعاد «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی»، «مدیریت داده‌های سلامت» و «امنیت و محرمانگی» در مدل حاضر با یافته‌های شاه منصوری و همکاران (۲۵) و صدر و همکاران (۲۶) هم‌راستا است که بیان می‌کنند زیرساخت‌های سیستم‌های اطلاعاتی با موفقیت برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات رابطه مستقیم داشته و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و مدیریت داده‌های سلامت لازمه بهبود کیفیت خدمات سلامت است.

استیری (۲۷) نیز امنیت و محرمانگی را یکی از عوامل کلیدی موثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های نوین مانند رایانش ابری دانسته است. حضور پررنگ بعد امنیت و محرمانگی، با مدل‌های بین‌المللی مانند مدل بلوغ شبکه اطلاعات سلامت (۱۳)، مدل بلوغ پزشکی از راه دور (۱۵) و مدل بلوغ زیرساخت سلامت ملی (۲۸) سازگار است و نشان می‌دهد امنیت داده نه‌تنها در ادبیات جهانی بلکه در شرایط بومی ایران نیز عاملی حیاتی است.

مطالعات Ofosu (۲۹) و سرمدی (۳۰) نقش رهبری را در موفقیت پروژه‌های فناوری اطلاعات و تحقق سرآمدی سازمانی برجسته کرده‌اند. یافته‌های مطالعه، با قرار گرفتن بعد «رهبری» در جایگاه متوسط به بالا، اهمیت این عامل را در نظام سلامت تایید می‌کند. مشابهت‌هایی نیز میان نتایج این مطالعه و مدل‌های ارائه شده بر مبنای ITIL (Information Technology Infrastructure Library) دیده می‌شود. به‌طور مثال حاجی‌علی‌عسگری (۱۳) در مدل بلوغ نظام مدیریت خدمات فناوری اطلاعات، عواملی مانند مدیریت دسترسی، مدیریت مالی، استمرار خدمات، مدیریت سطح خدمات و مدیریت پیکربندی را به عنوان متغیرهای کلیدی معرفی کرده که در مدل حاضر با ابعاد «زیرساخت‌ها و منابع»، «امنیت و محرمانگی اطلاعات» و «مدیریت سبک خدمات و سرویس‌ها» همخوانی دارند.

فناوری اطلاعات از طریق الکترونیکی نمودن فرآیندهای سازمانی، ارایه خدمات سلامت دیجیتال، اتوماسیون اداری و ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی، نقش اساسی در بهبود فرآیندها در سازمان‌های سلامت محور دارد. این امر می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی کمک نماید، موضوعی که در مطالعات فرهمندیان (۳۱) و میرزایی (۴) نیز هم‌جهت با نتایج این تحقیق مورد تاکید قرار گرفته است.

نتایج مطلوب عملکرد بخش فناوری اطلاعات در سازمانهای سلامت برای ذی‌نفعان داخلی، ذی‌نفعان خارجی، سازمان و جامعه می‌تواند شامل مواردی چون دسترسی سریع و دقیق به اطلاعات بیماران، بهبود تصمیم‌گیری‌های بالینی، امکان استفاده مدیران از داده‌های تحلیلی، افزایش رضایت بیماران، توسعه دسترسی به خدمات سلامت، ارتقای ارتباطات بین‌سازمانی و بهبود کارایی عملیاتی باشد. ارتباط مستقیم این نتایج با سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در مطالعات ملائی (۳۲)، میرزایی (۴)، فرهمندیان (۳۱) و سلطانی (۳۳) گزارش شده است.

بعلاوه ابراهیمی‌جوزانی (۳۴) و معنوی امین (۳۵) نشان داده‌اند سیاست‌ها و راهبردهای مدیریت فناوری اطلاعات، در صورت همسویی با استراتژی‌های کلان سازمان نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت و تحقق اهداف فناوری اطلاعات دارند.

یکی از یافته‌های قابل تامل پژوهش حاضر، وزن پایین بعد «منابع انسانی و کارکنان» است. این در حالی است که برخی مطالعات بین‌المللی، منابع انسانی را رکن اصلی مدیریت فناوری اطلاعات و عامل کلیدی موفقیت آن دانسته‌اند. این مورد در مطالعات Her Wu و همکاران (۳۶) و Jose و همکاران (۳۷) تاکید شده است. اختلاف مشاهده شده می‌تواند ناشی از دو دسته عوامل باشد: نخست، تمرکز سیاست‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی بر توسعه زیرساخت‌ها و سامانه‌ها و غفلت نسبی از سرمایه انسانی، دوم، برخی مسائل فردی نظیر سطح مسئولیت‌پذیری، انگیزه و مهارت‌های کارکنان. بنابراین، این نتیجه نه به معنای کم اهمیت بودن منابع انسانی، بلکه بازتاب دهنده یک شکاف مدیریتی و فردی است که باید مورد توجه قرار گیرد.

تقویت این بعد می‌تواند به عنوان یک حوزه مغفول، نقشی کلیدی در افزایش اثربخشی سایر ابعاد فناوری اطلاعات ایفا کند.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت سازمان‌های سلامت به‌ویژه دانشگاه‌های علوم پزشکی، در مسیر ارتقای عملکرد فناوری اطلاعات خود، باید بیشترین تمرکز و سرمایه‌گذاری را بر مدیریت یکپارچه خدمات، داده‌ها، سیستم‌های اطلاعاتی، و امنیت اطلاعات قرار دهند. در عین حال، ابعادی همچون رهبری، سیاست‌گذاری، نتایج سازمانی و نتایج ذی‌نفعان نیز از اهمیت بالایی برخوردارند و در جایگاه متوسط تا بالای جدول اولویت‌بندی قرار دارند، که تقویت آن‌ها به پایداری عملکرد کل سیستم فناوری اطلاعات کمک می‌کند.

از منظر نوآوری، این پژوهش با رویکرد اعتبارسنجی مبتنی بر داده و اولویت‌بندی ساختاری ابعاد مدل، امکان تصمیم‌سازی دقیق‌تر را برای مدیران فراهم کرده و ابزاری کاربردی برای مدیریت هدفمند منابع فناوری اطلاعات در شرایط محدود منابع دانشگاهی در اختیار می‌گذارد. این مدل، برخلاف برخی مدل‌های موجود در ادبیات، با نگاهی جامع، بومی‌سازی شده و مبتنی بر نیازها و چالش‌های واقعی نظام سلامت ایران تدوین شده و اعتبار آن با داده‌های میدانی در سطح دانشگاه علوم پزشکی بررسی شده است.

نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان‌داد مدل سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی از اعتبار ساختاری مناسبی برخوردار بوده و تمامی ابعاد مدل به‌طور معنادار بر سازه اصلی سرآمدی مدیریت فناوری اطلاعات اثرگذارند. اگر چه ابعاد «مدیریت سبک خدمات و سرویس‌ها»، «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی»، «مدیریت داده‌های سلامت» و «امنیت و محرمانگی» در رتبه‌های بالاتر اولویت قرار گرفتند، سایر ابعاد همچون «رهبری»، «سیاست و استراتژی»، «نتایج سازمان»، «نتایج جامعه»، «حاکمیت فناوری اطلاعات»، «نتایج ذی‌نفعان سازمانی»، «منابع انسانی و کارکنان»، «زیرساخت‌ها و منابع»، «فرآیندها» و «توسعه دسترسی جامعه» نیز در مدل نقش مهمی دارند و در مجموع ساختاری جامع را برای ارزیابی و ارتقای مدیریت فناوری اطلاعات در نظام سلامت فراهم می‌آورند. چند اقدام کلیدی می‌تواند مسیر اجرای مدل در دانشگاه علوم پزشکی را تسهیل نماید: نخست، تمرکز بر ابعاد دارای اولویت بالا، دوم، طراحی یک نقشه راه مرحله‌ای برای تقویت تدریجی سایر ابعاد، سوم، ایجاد ساز و کار پایش مستمر و تخصیص منابع متناسب با وزن هر بعد، و چهارم، هم‌راستا کردن سیاست‌ها و راهبردهای فناوری اطلاعات با اهداف کلان دانشگاه.

برای اجرای موثر مدل، ایجاد دفتر مدیریت پروژه فناوری اطلاعات پیشنهاد می‌شود تا مدیریت پروژه‌های مرتبط را برعهده بگیرد. همچنین، تشکیل کمیته راهبری فناوری اطلاعات با مشارکت نمایندگان حوزه‌های کلیدی می‌تواند به ارزیابی مستمر ابعاد مدل و ارائه بازخورد به مدیران کمک کند. استقرار داشبوردهای مدیریتی برای رصد شاخص‌های کلیدی و گنجاندن این شاخص‌ها در ارزیابی عملکرد سالانه واحدهای فناوری اطلاعات، می‌تواند اجرای مدل را از سطح نظری فراتر ببرد. علاوه بر این، تدوین برنامه‌های آموزشی هدفمند برای ارتقای مهارت‌ها و توانمندی‌های کارکنان فناوری اطلاعات و اختصاص بودجه مشخص به ابعاد دارای اولویت بالا می‌تواند نقش مهمی در موفقیت پیاده‌سازی مدل ایفا کند.

برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات از آن بهره برداری گردد. علاوه بر این می‌توان با ایجاد زیرساخت سازمانی جهت پایش شاخص‌های کلیدی مدل و بهره‌برداری از آن در ارزیابی عملکرد سالانه واحدهای IT در بهبود مستمر عملکرد فناوری اطلاعات از آن بهره جست.

انجام پژوهش‌های تکمیلی مانند بررسی نقش متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر همچون «فرهنگ سازمانی»، «رهبری تحول‌گرا» و «سطح بلوغ دیجیتال» در رابطه بین ابعاد مدل سرآمدی و اثربخشی مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌های سلامت، گسترش دامنه تحقیق در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی یا نهادهای متولی سلامت (مانند بیمارستان‌های آموزشی، سازمان‌های بیمه‌گر و وزارت بهداشت) جهت ارزیابی میزان تمیم‌پذیری مدل و یا توسعه مدل با رویکرد آینده‌نگر، با توجه به روندهای نوین فناوری اطلاعات از جمله هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء سلامت، داده‌های کلان (Big Data) و پزشکی از راه دور، پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترا در رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد می‌باشد و بدینوسیله از مدیران، کارشناسان و خبرگان حوزه فناوری اطلاعات در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در انجام این تحقیق همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

باید توجه داشت که این پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اجرا شده و ممکن است نتایج آن در سایر دانشگاه‌ها متفاوت باشد. با این حال، به دلیل جامعیت و بومی‌سازی مدل، می‌توان آن را به عنوان چارچوبی قابل انطباق در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی و حتی نهادهای ملی حوزه سلامت به کار گرفت. تمیم این مدل در سطح کشور نیازمند آزمون‌های تکمیلی در سازمان‌های مختلف سلامت است تا ضمن تقویت اعتبار خارجی، امکان مقایسه بین سازمانی فراهم آید.

با وجود تلاش برای انجام پژوهشی جامع و دقیق، این مطالعه با برخی محدودیت‌ها روبرو بوده که توجه به آن‌ها در تحلیل نتایج ضروری است: این پژوهش صرفاً در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده و ممکن است یافته‌ها به سایر دانشگاه‌ها به ویژه دانشگاه‌های کوچک‌تر یا سایر سازمان‌های سلامت به راحتی قابل تمیم نباشد.

پرسشنامه طراحی شده بر مبنای مولفه‌های مدل، اگرچه از روایی و پایایی بالایی برخوردار است، اما ممکن است برخی جنبه‌های کیفی عملکرد فناوری اطلاعات را به طور کامل پوشش نداده باشد.

عواملی مانند فرهنگ سازمانی، سبک رهبری، سطح بلوغ دیجیتال یا ساختار تصمیم‌گیری که ممکن است بر اثربخشی مدل موثر باشند، در مطالعه وارد نشده‌اند.

پیشنهادهای

این مدل می‌تواند به عنوان الگوی اعتبارسنجی شده برای ارزیابی بلوغ مدیریت فناوری اطلاعات و شناسایی شکاف‌های عملکردی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد استفاده قرار گیرد و یا با تمرکز راهبردی بر ابعاد دارای اولویت بالا، در

References

- Sligo J, Gauld R, Roberts V, Villa L. A literature review of large-scale health information system project planning, implementation and evaluation. *International journal of medical informatics*. (2017); 97(2017): 86-97.
- Mustafa MM, Goyal KK. Diversity of Information Technology Management Sophistication in Financial Service Industry. *International Journal of Advanced Networking and Applications*. 2020; 12(1):4532-6.
- Palvia P, Lowe K, Nemati H, Jacks T. Information technology issues in healthcare: hospital CEO and CIO perspectives. *Communications of the Association for Information Systems*. 2012;30(1):19.
- Mirzaee A, Hoseini F. Investigating the impact of information technology on the health system and health information management. The 7th International Conference on Research in Management, Economics and Development. <https://civilica.com/doc/1041639>. [in persian]
- Mimbi L, Bankole F.O. (2015). ICT and health system performance in Africa: A multi-method approach.
- Derakhshan S, Dalvi M, Dehghan M. Management of project investment portfolio and IT projects. *Journal of Health Information Management*. (2016);12(2):150-161. [in persian]
- Keshvari H, Hadadpour A, Aghdak P, Taheri B, Nasri M. Feasibility of implementing telemedicine according to the elements of strategic planning in Isfahan University of Medical Sciences. *Health Inf Manage*. 2015;12(5):635. [in persian]
- Sheikhabumasoudi R, Koohibabibi S, Ataee M, Esmaeeli N. Evaluation of Isfahan University of Medical Sciences' Information Management Systems Using ISO/IEC 27001 Standard. *Journal of Health Information Management*. (2015);12(3):306-316. [in persian]
- Abarghooian M, Hashemian M, Hodhodinezhad N, Fotoohi Z, Noroozi A. *Journal of Health Information Management*. (2018);14(2):65-70. [in persian]
- Rahimi A, Soleymani M, Hashemian A. Evaluating the quality of Isfahan University of Medical Sciences digital library services from the users' perspective using the DigiQual model. *Journal of Health Information Management*. (2019);15(1):46-49. [in persian]
- Shahzeydi A, Hadian Z, Farzi S, Babaei S. Nursing Students' Experiences of the Advantages and Disadvantages of Virtual Education: A Qualitative Content Analysis Study. *Education and Ethics In Nursing* ISSN: 2322-5300. 2024;13(3-4):49-64. [in persian]
- Ehsanifarid E, Gheitani A, Ebrahimzade R, Hadipeykani M. Investigating discourses and analyzing the situation of human resource management information systems in Isfahan University of Medical Sciences: a qualitative study. *Health Information Management*. 2023;20(2):100-7. [in persian]
- Hajialiagari F, Tabatabaeian SH, Taghva MR, Abolhasani F. Policies for developing an information technology maturity model in healthcare organizations based on ITIL. *Public policymaking*. (2017); 3(4): 29-50. [in persian]

14. Borges do Nascimento IJ, Abdulazeem H, Vasanthan LT, Martinez EZ, Zucoloto ML, Østengaard L, Azzopardi-Muscat N, Zapata T, Novillo-Ortiz D. Barriers and facilitators to utilizing digital health technologies by healthcare professionals. *NPJ digital medicine*. 2023 Sep 18;6(1):161.
15. Otto L, Whitehouse D, Schlieter H. On the road to telemedicine maturity: a systematic review and classification of telemedicine maturity models.
16. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021. Contract No.: Licence: CC BY-NC-SA. 2023;3.
17. Otto L, Schlieter H, Harst L, Whitehouse D, Maeder A. The telemedicine community readiness model—successful telemedicine implementation and scale-up. *Frontiers in Digital Health*. 2023 Feb 23;5:1057347.
18. García Aranda JR, García Márquez FP. Use of excellence models as a Management Maturity Model (3M). In *Advanced Business Analytics 2014* Dec 6 (pp. 165-179). Cham: Springer International Publishing.
19. Hoseini MH, Akbari M. Designing an organizational knowledge management excellence model with an interpretive-structural modeling approach. *Information Technology Management Journal* (2014);6(3): 351-374. [in persian]
20. Haddadpoor A, Soltani I, Nabi-alahi A. Compilation of key components and indicators of information technology management excellence model in the University of Medical Sciences. *Health Information Management*. 2023;20(1):4-13.[in persin]
21. Tavakol M, Wetzel A. Factor Analysis: a means for theory and instrument development in support of construct validity. *International journal of medical education*. 2020 Nov 6;11:245.
22. Hair JF. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). sage; 2014.
23. Shoari MR, Emamjomezadeh MH. What is a Project Portfolio Management (PPM) system and why?. 2009; Available from: <https://sid.ir/paper/809579/fa>. [in persian]
24. Roberts P, Hamilton Edwards L. Portfolio management: A new direction in public sector strategic management research and practice. *Public Administration Review*. 2023 Jul;83(4):947-59. <https://doi.org/10.1111/puar.13633>
25. Shahmansoori M, Nabilahi A, Khani N. Identification of factors affecting success of IT strategic planning (ITSP);(case study: in National Iranian Oil Company). *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2018 Feb 20;33(2):517-48.[in persian]
26. Sadr SSH, Zahedi E, Sadr SR. Managing Transformation in the Health System: Challenges and Solutions. *Culture and health promotion* (2023); 7(4): 562-57 [in persian]
27. Stiri M. Identifying key factors affecting the use of cloud computing (Case study: Mashhad University of Medical Sciences). 2018; Available from: <https://civilica.com/doc/763404>
28. Gomes J, Romão M. Information system maturity models in healthcare. *Journal of medical systems*. 2018 Dec;42(12):235.
29. Ofosu D, Owusu A, Boateng R. Examining the factors influencing the achievement of IT-business alignment in a developing economy: Evidence from Ghanaian Public Universities. *The African Journal of Information Systems*. 2021;13(2):4.
30. Sarmadi A, Hasanazadeh M, Hariri N. Critical success factors for knowledge management in the banking industry using meta-synthesis. 2024; 10(1): 31-60. [in persian]
31. Farahmandian V, Farahmandian M, Mehrabanfar E, Afkhami M. The role of information and communication technology in Iranian health management with a look to the future. *Smart Business Management Studies*. (2014); 3(10): 21-38. [in persian]
32. Molaee B. The role of information technology in improving healthcare services management. 16th International Conference on Health, Treatment and Health Promotion. Available from <https://civilica.com/doc/2009763>. [in persian]
33. Soltani Z, Raoofi S, Yoosefi Y, Hasanazadeh E. The impact of information technology use on patient safety and healthcare delivery in Iran: A review study. *The First Conference on Information Technology and Health Promotion*. Available from <https://civilica.com/doc/76152>. [in persian]
34. Ebrahimihojani M. Investigating the impact of alignment between business and project strategy on the success of information and communication technology projects. *Management Science Research* (2023); 15(5): 137-148. [in persian]
35. Manaviamin MR, Mikaeeli F, Taghavifard MT. Explaining the strategic alignment of information technology with the organization's strategy in social security hospitals in Zanjan province. *Scientific Journal of Modern Research Approaches in Management and Accounting*. (2023); 7(26): 35-5. [in persian]
36. Wu JH, Chen YC, Greenes RA. Healthcare technology management competency and its impacts on IT–healthcare partnerships development. *International journal of medical informatics*. 2009 Feb 1;78(2):71-82.
37. Jose A, Tortorella GL, Vassolo R, Kumar M, Mac Cawley AF. Professional competence and its effect on the implementation of healthcare 4.0 technologies: scoping review and future research directions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022 Dec 28;20(1):478.

Validation and Prioritization of Dimensions of the IT Management Excellence Model at Isfahan University of Medical Sciences Using a Structural Equation Modeling Approach

Asefeh Haddadpoor ¹, Iraj Soltani ², Nabiollahi, Akbar ¹

Original Article

Abstract

Introduction: Effective management of information technology in the health system requires the use of indigenous and validated excellence models that correctly identify and prioritize key dimensions of this area. This study was conducted with the aim of validating the excellence model of information technology management and determining the priority of its dimensions from the perspective of stakeholders of Isfahan University of Medical Sciences.

Methods: The present study was an applied, descriptive-survey study of correlation type, with a quantitative approach and structural equation modeling. The statistical population consisted of 1575 managers and experts of Isfahan University of Medical Sciences, of whom 309 were selected using simple random sampling. Data were collected with a researcher-made questionnaire consisting of 140 items in a 14-dimensional format and analyzed with SmartPLS software. Model validation was performed with confirmatory factor analysis and prioritization of dimensions by combining path coefficients, factor loadings, and effect size (f^2).

Results: The results indicated a good fit of the model and appropriate validity and reliability of the constructs. Also, the dimensions of “IT service portfolio management”, “IT systems management”, “health data management” and “security and confidentiality” had the highest priority, while the dimension of “human resources and employees” had the lowest priority.

Conclusion: The research model has acceptable statistical validity and prioritizing its dimensions can be the basis for effective planning of IT management in medical universities (especially in conditions similar to Isfahan University of Medical Sciences). However, generalizing the results to other universities requires conducting additional studies in different environments.

Keywords: Information Technology; Excellence Model; Validation

Received: 14 Apr; 2025

Accepted: 27 May; 2025

Published: 1 Jul; 2025

Citation: Haddadpoor A, Soltani I, Nabiollahi A. **Validation and Prioritization of Dimensions of the IT Management Excellence Model at Isfahan University of Medical Sciences Using a Structural Equation Modeling Approach.** Health Inf Manage 2025; 22(2): 63-73.

Article resulted from a PhD thesis

1 Ph.D. Student, Department of Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

2 .Assistant Professor, Educational Management Department, Isfahan Islamic Azad University, Isfahan , Iran

3 .Assistant Professor ,Computer Department, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Corresponding Author: Iraj Soltani, Assistant Professor, Educational Management Department, Isfahan Islamic Azad University, Isfahan , Iran

Email: ase.haddadpoor@gmail.com