مقاله پژوهشی

بررسی تاثیر عوامل روانی و فنی پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند بر تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت ایران

اعظم احمدی[۱]، علی اصغر سالارنژاد[۲*]

۱-کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، گرایش مدیریت منابع اطلاعاتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی ، تهران، ایران.
۲- استادیار مدیریت فناوری اطلاعات، گرایش کسب و کار هوشمند، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم نظامی، دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران.

***نویسنده مسئول:** تهران، میدان حر، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم نظامی، دانشگاه افسری امام علی، پست الکترونیک :alisalarnejad@gmail.com، کدپستی :۱۶۷۸۹۱۴۸۸۴ ، تلفن : ۰۹۱۲۷۶۰۸۴۷۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۵ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۶**

چکیده

مقدمه: *در راستای اهمیت تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت، به‌ویژه در دوره‌های پاندمی و فشار مضاعف کاری و روانی بر کارکنان این سازمان‌ها، هدف از این تحقیق«بررسی تاثیرعوامل روانی و فنی پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند بر تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت ایران» است.*

روش کار: *این تحقیق از حیث هدف، کاربردی از نوع پژوهش‌های توصیفی- پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه با ۲۸ سوال از نمونه آماری ۲۰۰ نفره از کارکنان دانشگاه علوم پزشکی البرز با روش نمونه‌گیری ساده تصادفی بوده است. پرسشنامه تاب‌آوری دیجیتال برگرفته از گارسیا پرز و همکاران (۲۰۲۲) است. قابل ذکر است که برای آزمون فرضیات از مدل‌یابی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار پی ال اس بهره برده شده است.*

یافته‌ها: *بارهای عاملی برای رفتار نوآوری فردی کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال به میزان ۰/۲۱۱، خودکارآمدی کارکنان به میزان ۰/۳۶۷، مزایای درک شده سیستم به میزان ۰/۳۰۲، سطح دانش حرفه‌ای کارکنان به میزان ۰/۳۶۹ و سطح محافظه‌کاری کارکنان بهداشتی و درمانی به میزان ۰/۳۲۹ بر تاب‌آوری دیجیتال آنان تاثیر مثبت دارد، اما انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی، پیچیدگی سیستم و دانش استفاده از فناوری بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر ندارد.*

نتیجه‌گیری: *بهبود رویه‌های شناسایی و جذب استعدادها و همچنین بالا بردن سطح دانش حرفه‌ای کارکنان با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی حین خدمت با تمرکز بر دانش تخصصی، در کنار اشاعه فرهنگ نوآوری و خودکارآمدی در بخش سلامت می‌تواند تاب‌آوری دیجیتال را تحت تاثیر قرار دهد و الزامی است مدّنظر مدیران مربوطه باشد.*

واژگان کلیدی: *عوامل روانی، عوامل فنی، پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند، تاب‌آوری دیجیتال، بخش سلامت*

مقدمه

فعالان حوزه سلامت الکترونیکی در ایران معتقدند باوجود پتانسیل بسیار بالای بازار خدمات آنلاین سلامت، سیاست‌مداران و سرمایه‌گذاران توجه زیادی به این بازار نداشته‌اند و اگرچه ظرفیت بازار حوزه سلامت دیجیتال ایران طی یک سال گذشته ۳ برابر شده، فقط ۵۰ میلیارد تومان در آن سرمایه‌گذاری شده است [۱]. در عصر حاضر، فناوری اطلاعات هوشمند زندگی روزمره مردم را تحت تأثیر قرار داده است. در حوزه سلامت، تفکر سلامت دیجیتال در حال تغییر اساسی ساختار اجتماعی است [۲]. سلامت دیجیتال با تحول مدل‌های کسب‌وکار و همکاری در ارائه خدمات سلامت، می‌تواند نظام‌های سلامت را دگرگون کند و کیفیت خدمات، دسترسی، برابری، و کارایی آنها را بهبود بخشد [۳]. فناوری اطلاعات هوشمند شکل پیشرفته‌ای از فناوری اطلاعات و ارتباطات موجود است که

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

از هوش مصنوعی و فناوری شبکه استفاده می‌کند. در عصر انقلاب صنعتی چهارم، فناوری اطلاعات می‌تواند خدمات و محصولات خودکار، بدون سرنشین و بلادرنگ را به مردم ارائه دهد. تفکر فناوری اطلاعات تأثیرات شگرفی بر زندگی روزمره مردم دارد و نه‌تنها بین زمان و مکان، بلکه بین افراد، جامعه و کشور نیز مستقیماً بر تغییرات تأثیر می‌گذارد [۴].

برای پاسخ به فناوری جدید، همه کشورها در حال حاضر برنامه‌هایی برای راه‌اندازی ابتکارات صنعتی برای فناوری‌های نوظهور دارند و استراتژی‌های فناوری هوشمند را همراه با بازیگران کلیدی مانند مشاغل، دانشگاهیان و همتایان دولتی در بخش پزشکی و سلامت راه‌اندازی کرده‌اند[۵]. با این حال، این فناوری اطلاعات هوشمند قادر است آگاهی از بحران و ترس نسبت به فناوری جدید را افزایش دهد و می‌تواند منجر به پاسخ روانی منفی عمومی به پیشرفت‌های فنی شود[۶].

در همین راستا سازمان‌ها و شرکت‌های بخش سلامت با فشار برای افزایش بهره‌وری از طریق خودکار کردن مشاغل خاص یا جایگزینی آنها با فناوری اطلاعات هوشمند به دلیل بحران‌های همه‌گیری و تغییرات پس از آن مواجه بوده‌اند و سیستمهای اطلاعاتی یکپارچه بالاترین اهمیت را در طرح‌های بهبود خدمات عمومی از جمله تحول نظام سلامت دارند [۷]. تحقیقاتی درمورد پذیرش فناوری در سطح سازمان و همچنین در سطح فردی به دلیل شیوع همه‌گیری کرونا[1] مجدداً منتشر می‌شود. به دلیل همه‌گیری کرونا و سیاست‌های فاصله‌گذاری اجتماعی، کار از راه دور افزایش یافته است. کارکنان از راه دور، از رسانه‌های اجتماعی برای اشتراک‌گذاری کار و برگزاری جلسات استفاده می‌کنند. با این حال، پس از شیوع کووید-۱۹، واحد تجزیه و تحلیل به جای سازمان به سمت فرد تغییر کرده است. از آنجا که واحد تحلیل«فرد» است، در کنار عوامل فنی و کاربری اجرایی سیستم‌های اطلاعاتی، باید عوامل روان‌شناختی مختلف فردی به عنوان متغیرهای مهم در پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند در بخش سلامت در نظر گرفته شوند. این مسئله، بر تاب‌آوری دیجیتال و سازگاری بیشتر با آن برای بهبود فناوری‌های کاری و فرآیندهای بخش سلامت موثر است [۵]. عواملی چون رفتار نوآوری فردی کارکنان، انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی، خودکارآمدی کارکنان و سطح محافظه‌کاری کارکنان، باید در کنار عوامل فنی و اجرایی مانند مزایای درک شده سیستم، پیچیدگی سیستم، دانش استفاده از فناوری و سطح دانش حرف‌های کارکنان مدنظر قرار داده شوند [۵].

در بخش‌های بهداشت عمومی و سلامت، با نوآوری‌های فناوری رو به رشد، خدمات مراقبت‌های بهداشتی شخصی و پزشکی دقیق با سرعت زیاد در حال رشد است [۸]. همچنین پیشرفت‌های اخیر در فناوری هوشمند به متخصصان و فعالان بخش سلامت این امکان را داده که پایگاه‌های اطلاعاتی بیولوژیکی در مقیاس وسیع را افزایش دهند، روش‌های مؤثری را برای رسیدگی به خدمات درمانی راه‌اندازی کنند و تکنیک‌های تحلیلی برای پردازش، تشخیص و جمع‌آوری شواهد در زمان واقعی در زمینه پزشکی و سلامت ایجاد کنند. انتظار می‌رود دیجیتالی شدن محصولات، خدمات و فرآیندها [۹]، تحول دیجیتالی بخش مراقبت‌های بهداشتی را به همان اندازه که در سایر صنایع دیده شده، تسریع کند [۱۰]. این امر نیاز فوری به استراتژی‌هایی درمورد پیشگیری، تشخیص و مراقبت بهینه را برجسته می‌کند [۱۱]. مراقبت سلامت و مقررات و الزامات انطباق، نقش بزرگی در توسعه و درمان ایفا می‌کنند. با این حال، این الزامات، هزینه‌ها و تلاش‌های اضافی را نیز به همراه دارد که به طور بالقوه سرعت روند دیجیتالی شدن در صنعت مراقبت‌های بهداشتی را مختل می‌کند [۱۲].

مجمع جهانی اقتصاد در گزارش ریسک‌های جهانی ۲۰۱۹ خود که کمتر از یک سال قبل از همه‌گیری کووید-۱۹ منتشر شد، بیان کرد هر حادثه‌ای که چنین سیستم‌هایی را تحت تأثیر قرار دهد، می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر استراتژی و عملکرد سازمان بهداشت و درمان و ذی‌نفعان آن داشته باشد [۱۳]. از دیگر سو تاب‌آوری دیجیتال به عنوان افزایش انعطاف‌پذیری دیجیتال در بخش‌های مختلف از جمله بهداشت و سلامت برای مواجهه با تغییرات و بحران‌ها و موفقیت در کنترل ریسک آنها مطرح می‌شود، این مهم برای خط‌مشی‌گذاران و مدیران بخش سلامت و صنعت مراقبت‌های بهداشتی بسیار حائز

1. COVID-19

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

اهمیت است.

باتوجه به پذیرش فناوری در بخش سلامت عمومی، لازم است به قابلیت همکاری داده‌ها، حفظ حریم خصوصی، امنیت و اخلاقیات توجه شود. همچنین شناخت و درک عوامل فردی در متخصصان و کارکنان بخش پزشکی و سلامت که پذیرش فناوری‌های اطلاعات هوشمند را افزایش می‌دهد، مهم است [۱۴]. همه این موارد ضرورت توجه به عوامل موثر بر پذیرش فناوریهای اطلاعاتی هوشمند در بخش سلامت و پزشکی و از آن مهم‌تر، افزایش تاب‌آوری و سازگاری دیجیتال و ارتقای کاربرد این فناوری‌ها در این بخش را نشان می‌دهند. با توجه به این موارد، سوال اصلی این پژوهش آن است که تاثیر عوامل روانی و فنی پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند بر تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت ایران چگونه است؟

در این زمینه، توسعه فرضیه‌هایی برای تحقیق لازم است. راجرز[۱۵] در نظریه انتشار نوآوری معتقد است چگونگی گسترش نوآوریها از طریق مکانیسم پذیرش مصرف‌کننده است. او رفتار نوآورانه را پذیرش سریع ایده‌های نسبتا جدید توصیف کرده است. تحقیقات تجربی بعدی تاثیر نوآوری فردی بر اجرا و پذیرش فناوری‌های نوظهور را تایید کرده است. از آنجا که رفتار نوآورانه فردی دارای درجه بالایی از نوآوری است، مطالعات به طور فعال نقش نوآوری فردی و پذیرش رفتارهای نوآورانه برای افزایش انطباق دیجیتال را تایید کرده‌اند [۵]. نوآوری شخصی تأثیر مثبتی بر پذیرش دستگاه‌های هوشمند مجهز به هوش مصنوعی برای افزایش توان کاری دارد [۱۶]. بنابراین:

رفتار نوآوری فردی کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

انگیزه به طور کلی به انگیزه بیرونی و درونی تقسیم می‌شود. انگیزه بیرونی به عنوان درک مزیت استفاده از فناوری مشخص می‌شود، در حالی که انگیزه درونی به عنوان رضایت شخصی مرتبط با استفاده از فناوری تعریف می‌شود[۱۷]. انگیزه‌های بیرونی و درونی هر دو تأثیر مثبتی بر پذیرش فناوری و انطباق با فناوری و حوزه دیجیتال دارند، اما انگیزه‌های بیرونی تأثیر قابل توجه بیشتری داشتند. مطالعات اخیر نشان داده که استفاده فردی از سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند و تاب‌آوری دیجیتال بیشتر تحت تأثیر انگیزه‌های درونی مانند لذت و رضایت است. در بررسی‌ها مشخص شده انگیزه بیرونی برای پذیرش سیستم‌های اطلاعات هوشمند و تاب‌آوری دیجیتال، معنادار بوده، اما در انگیزه درونی معنادار نبوده است [۵]. بنابراین:

انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی کارکنان بهداشتی و درمانی برتاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

خودکارآمدی به اعتماد فرد به توانایی خود برای تکمیل یک کار اشاره دارد [۱۸]. از نظر پذیرش فناوری، خودکارآمدی به عنوان یک متغیر مرتبط با نوآوری در مدل پذیرش نوآوری راجرز]۱۵[مورد مطالعه قرار می‌گیرد. مشخص شده که هر چه خودکارآمدی فرد بالاتر باشد، پذیرش فناوری اطلاعات آسان‌تر و مثبت‌تر است و رضایت فردی او نیز بیشتر می‌شود [۱۹]. خودکارآمدی به عنوان یک متغیر معنادار که بر متغیرهای تاب‌آوری دیجیتال تأثیر می‌گذارد توسط دیویس و همکاران تأیید شده است. به دلیل اینکه خودکارآمدی ایجادکننده ظرفیت پایداری و تاب‌آوری در رفتار انسان است [۲۰] با برانگیختن علاقه به استفاده از فناوری اطلاعات و تأثیر بر انتخاب و سازگاری رفتار، بر پذیرش فناوری و تاب‌آوری دیجیتال تاثیر می‌گذارد [۵]. بنابراین:

خودکارآمدی کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

مزیت نسبی به عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که فناوری‌های نوآورانه بهتر از فناوری‌های موجود درک می‌شوند. مزیت نسبی، سازگاری، سهولت استفاده، دید، تصویر، قابلیت نمایش نتایج و داوطلبانه بودن در پذیرش یک سیستم اطلاعاتی هوشمند مرتبط هستند که تاثیرگذاری بر پذیرش نوآوری از جنس فناورانه و سازگاری با آن دارند[۱۹]. بنابراین:

مزایای درک شده از سیستم توسط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

پیچیدگی به عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که درک

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

و اســتفاده از فناوری تا چه حد دشــوار اســت. عــلاوه بر این، پیچیدگی با جنبه انسانی فناوری همراه است. بر اساس نظریه رفتار انســان، باورها انسان را به کنش وا میدارند و تحت تأثیر عوامــل اجتماعی قرار می‌گیرند. عامــل اجتماعی بر باورها در زمینه‌های بیرونی انســان تأثیر می‌گذارد و در بافت سیســتم اطلاعاتی، پیچیدگی عاملی است که بر استفاده از سیستم‌های اطلاعاتــی تأثیر میگذارد. پیچیدگــی را می‌توان به عنوان یک عامــل اجتماعی در نظریه رفتار انســان در نظــر گرفت[۱۹]. بنابراین:

پیچیدگی سیســتم توسط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاباوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر منفی دارد.

دانــش به عنوان یک پاســخ تعاملی به محرک یک شــی موجود تعریف می‌شــود. گــرت [۲۱،۲۲] اعلام کــرده تجربه دانشی را نه صرفاً بعد از استفاده از یک محصول، بلکه به عنوان تماس بیــن یک فرد و یک محصول می‌تــوان مورد بحث قرار داد. اگــر محصولات دارای فناوری اطلاعات هوشــمند به طور فزاینده‌ای در زندگی روزمره نفوذ کنند و دانش با افزایش تعداد افــرادی که از چنین فناوری اســتفاده می‌کننــد افزایش یابد، آشــنایی با این فناوری و نقش آن در انطباق و تاب‌آوری با آن فناوری در زندگی کاری نیز افزایش خواهد یافت[۵]. بنابراین:

دانــش اســتفاده از فناوری توســط کارکنان بهداشــتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

در مقابــل، دانــش تخصصــی مرحله‌ای اســت که در آن وظایف با استفاده از دانش انجام می‌شود. این بدان معناست که حتی اگر کســی در سطح دانش حرفه‌ای نباشد، درصورتی که درمورد فناوری اطلاعات داشــته باشد، پس از آن آشنایی خود را با آن افزایش خواهد داد. لو و همکاران معتقدند سطح دانش حرفه‌ای افراد بر استفاده از سیستم‌های فناورانه تاثیرگذار است و دانش کاربران تا حدود زیادی بر پذیرش مستمر سیستم‌های اطلاعاتی و تــاب‌آوری و انطباق با آنها تأثیــر می‌گذارد [۱۹]. بنابراین:

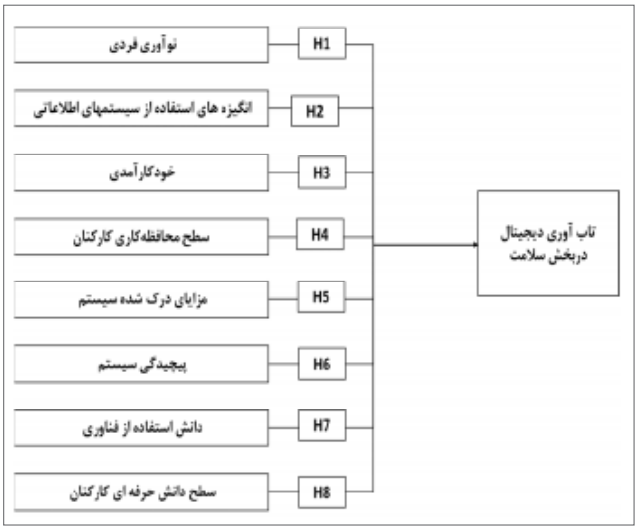
ســطح دانش حرفه‌ای کارکنــان بهداشــتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

ســطح محافظه کاری بــه میزان ریســک‌گریزی افراد در اســتفاده از سیستم‌های اطلاعاتی یا درک خطر در به مخاطره افتــادن اطلاعــات کاری در این سیســتم‌ها اشــاره دارد [۵]. پیش‌بینی می‌شود که پذیرش و تاب‌آوری انطباق با سیستم‌های فناوری هوشمند با سطح ریسک پذیری یا محافظه کاری افراد رابطه معنادار داشته باشد[۱۹]. بنابراین:

ســطح محافظــه‌کاری کارکنــان بهداشــتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر منفی دارد.

روش کار

ایــن پژوهش از حیــث هدف، یک تحقیــق کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی- پیمایشــی اســت. جامعه آمــاری شــامل تمامــی مدیــران و کارکنان بخش ســلامت در اســتان البرز اســت که در اســتعلام صورت گرفته حدود ۴۰۰ نفر بودند. براســاس فرمول کوکــران تعداد نمونه برای ایــن تعداد جامعه ۱۹۶ نفر اســت که در نهایت به عدد ۲۰۰ گرد شــد. برای نمونه‌گیری از روش تصادفی خوشــه‌ای (به دلیل تعدد مراکز و ســازمان‌های دولتی و خصوصی سلامت و درمان اســتان البرز اعم از بیمارستان ها، کلینیک‌ها، مراکز تجهیزات پزشــکی و ...) استفاده شد. استان البرز به ۴ خوشه شــمالی، جنوبی، شرقی و غربی تقســیم شده و از هر خوشه ۵۰ نفر (توزیع مســاوی عدد ۲۰۰ که حجم نمونه اســت در



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق (برگرفته از[۵])

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

خوشه‌بندی جغرافیایی ۴ بخشی) از مدیران و کارکنان بخش سلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی انتخاب شدند (برای شرکت در نظرسنجی، قبل از تکمیل پرسشنامه نسبت به اخذ رضایت برای شرکت در مطالعه از افراد نمونه پرسش شد). ابزار گردآوری پرسشنامه استاندارد با ۲۸ سوال بوده و جمع‌آوری داده در پاییز ۱۴۰۱ انجام شده است. روایی پرسشنامه با روایی سازه با تحلیل عاملی تاییدی و برای پایایی از آلفای کرونباخ بهره‌برده شد (جدول ۱).

یافته‌ها

در جدول ۲ مشاهده می‌شود بیشترین افراد نمونه آماری این تحقیق تحصیلات کارشناسی (۴۹/۶ درصد)، مرد (۷۰ درصد) و دارای سابقه شغلی بین ۶ تا ۱۰ سال (۳۳/۶ درصد) بوده‌اند.

جدول ۱- گویه‌ها و پایایی پرسشنامه

متغیر	نوع متغیر	تعداد سوالات	شماره سوالات	ارزش معیارها	مقیاس	منابع اقتباس	آلفای کرونباخ	نتیجه
سوالات جمعیت شناختی	-	۳	۱-۳	گزینه بندی	اسمی	-	-	-
نوآوری فردی	مستقل	۳	۱-۳	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۶۸	تایید
انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی	مستقل	۳	۴-۶	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۷۷۰	تایید
خودکارآمدی	مستقل	۳	۷-۹	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۸۶	تایید
مزایای درک شده سیستم	مستقل	۳	۱۰-۱۲	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۹۰۴	تایید
پیچیدگی سیستم	مستقل	۳	۱۳-۱۵	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۵۸	تایید
دانش استفاده از فناوری	مستقل	۳	۱۶-۱۸	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۷۶	تایید
سطح دانش حرفه‌ای کارکنان	مستقل	۳	۱۹-۲۱	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۹۱۴	تایید
سطح محافظه‌کاری کارکنان	مستقل	۳	۲۲-۲۴	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	پارک و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۱۲	تایید
تاب‌آوری دیجیتال	وابسته	۴	۲۵-۲۸	۱و۲و۳و۴و۵	رتبه‌ای	گارسیا پرز و همکاران(۲۰۲۲)	۰/۸۲۱	تایید

جدول ۲- آمار توصیفی

متغیر	ابعاد	فراوانی	درصد
تحصیلات	دیپلم و فوق دیپلم	۳۱	۱۶/۴
	کارشناسی	۱۰۵	۴۹/۶
	کارشناسی ارشد	۵۳	۲۹/۶
	دکتری	۱۱	۴/۴
سابقه شغلی	کمتر از ۲ سال	۲۰	۹/۶
	۲تا ۵ سال	۵۲	۲۸/۸
	۶تا ۱۰ سال	۶۴	۳۳/۶
	بالای ۱۰ سال	۶۴	۲۸/۰
جنسیت	مرد	۱۴۰	۷۰/۰
	زن	۶۰	۳۰/۰

جدول ۳- روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری

شاخص	cr	AVE	α
نوآوری فردی	۰/۹۱۱	۰/۷۷۳	۰/۸۵۴
انگیزه‌های استفاده	۰/۹۱۹	۰/۷۹۱	۰/۸۶۷
خودکارآمدی	۰/۸۷۸	۰/۶۸۵	۰/۷۷۲
مزایای درک شده سیستم	۰/۹۳۱	۰/۸۱۸	۰/۸۸۹
پیچیدگی سیستم	۰/۹۴۰	۰/۸۴۰	۰/۹۰۴
دانش استفاده از فناوری	۰/۹۱۴	۰/۷۷۹	۰/۸۵۸
سطح دانش حرفه‌ای کارکنان	۰/۹۲۳	۰/۸۰۱	۰/۸۷۶
سطح محافظه‌کاری کارکنان	۰/۹۴۷	۰/۸۵۶	۰/۹۱۶
تاب‌آوری دیجیتال	۰/۸۸۹	۰/۷۲۸	۰/۸۱۳

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری

در جدول شماره ۳، پایایی ترکیبی، ای وی ای[2] و ضریب آلفـای هر یک از سـازه‌ها در سـنجش روایی واگـرا و پایایی شـاخص مدل اندازه‌گیری ارائه شـده‌اند. مقادیر این جدول‌ها نشان دهنده قابلیت اعتمادکافی و مناسب سازه‌هاست.

قابل ذکر است که در جدول ۳ Composite reliability (CR) یا پایایی ترکیبی یک معیار ارزیابی برازش درونی مدل اسـت و براساس میزان سـازگاری سوالات مربوط به سنجش هر عامل قابل محاسـبه است. این نوع پایایی شـباهت زیادی به روایی همگرا دارد و از همان پارامترهای روایی همگرا برای محاسـبه پایایی مرکب اسـتفاده می‌شود. روایی همگرا زمانی وجود دارد که CR از ۰/۷ بزرگ‌تر باشد. همچنین CR باید از AVE بزرگ‌تر باشد. در این صورت هر شرط روایی همگرا وجود خواهد داشت. به طور خلاصه داریم:

$CR > 0.7$
$CR > AVE$
$AVE > 0.5$

از سوی دیگر در جدول ۳ میانگین واریانس استخراج شده یا AVE مخفف Average Variance Extracted اسـت. این شاخص توسـط فورنل و لارکر به سـال ۱۹۸۱ معرفی شده است. اعتبار همگـرا براسـاس مدل بیرونی و با محاسـبه میانگیـن واریانس اسـتخراج (AVE) بررسـی می‌شـود. معیار AVE نشـان دهنده میانگین واریانس به اشـتراک گذاشـته شـده بین هر سـازه با شاخص‌های خود اسـت. به بیان ساده‌تر AVE میزان همبستگی یک سـازه با شـاخص‌های خود را نشـان می‌دهد که هرچه این همبسـتگی بیشتر باشـد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر معتقدند روایی همگرا زمانی وجود دارد که AVE از ۰/۵ بزرگ‌تر باشد.

و در انتها α یا آلفای کرونباخ (Cronbach alpha) روشی برای محاسبه پایائی پرسشنامه براساس میزان هماهنگی درونی سوالات اسـت. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشـنامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، به کار می‌رود. به‌طور مرسوم اگر ضریب آلفا از ۰/۷ بیشتر باشد پایایی ابزار اندازه‌گیری مناسب است.

در جـدول ۴، آزمـون تحلیل عاملی تاییـدی و بار مقطعی گویه‌ها بر سازه‌های پژوهش گزارش شده‌اند و همگی در محدوده ملاک بالای ۰/۷ قرار دارند:

قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسـیله بار عاملی نشان داده می‌شود. به شکل تحلیل عامـلی تاییدی مرتبه اول توجه کنید. بار عاملی در این شکل با λ نشان داده شـده است. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰.۳ باشد رابطه ضعیف درنظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بارعاملی بین ۰.۳ تا ۰.۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰.۶ باشد خیلی مطلوب است.

آزمون الگوی ساختاری

در شـکل شـماره ۲، مدل آزمـون رابطه بیـن متغیرهای پژوهش بر اسـاس دو حالت معناداری و اسـتاندارد نشـان داده شده است.

در جدول ۵ نتایج آزمون فرضیات آورده شده است:

جدول ۴- تحلیل عاملی تاییدی

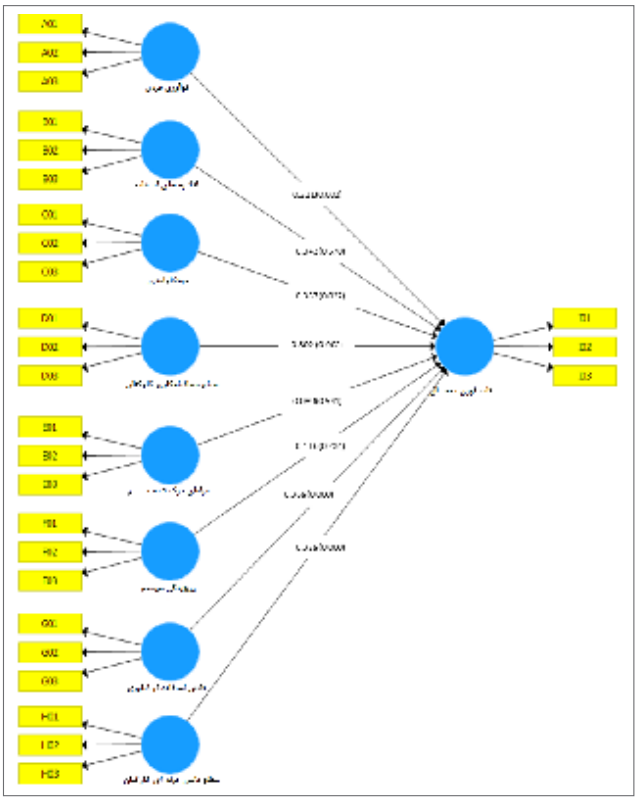
	بار عاملی	نتیجه		بار عاملی	نتیجه
۱	۰/۸۵۹	تایید	۱۵	۰/۹۰۶	تایید
۲	۰/۹۲۰		۱۶	۰/۸۸۹	
۳	۰/۸۵۷		۱۷	۰/۸۹۷	
۴	۰/۹۰۵		۱۸	۰/۸۶۲	
۵	۰/۹۲۸		۱۹	۰/۸۹۵	
۶	۰/۸۳۳		۲۰	۰/۸۹۰	
۷	۰/۸۴۸		۲۱	۰/۹۰۰	
۸	۰/۸۲۷		۲۲	۰/۹۱۰	
۹	۰/۸۰۷		۲۳	۰/۹۲۹	
۱۰	۰/۸۹۸		۲۴	۰/۹۳۶	
۱۱	۰/۹۱۴		۲۵	۰/۸۷۴	
۱۲	۰/۹۰۳		۲۶	۰/۸۵۱	
۱۳	۰/۸۹۸		۲۷	۰/۸۳۴	
۱۴	۰/۹۴۵		۲۸	۰/۷۸۰	

2. AVE

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

جدول ۵- ضرایب مسیر و آزمون t برای تاثیرات متغیرها در فرضیه‌های تحقیق

شماره فرضیه	متن فرضیه	آماره تی	ضریب مسیر	آماره معناداری	نتیجه
۱-۱	رفتار نوآوری فردی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۲/۳۶۴	۰/۲۱۱	۰/۰۰۳	تایید
۲-۱	انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۰/۵۶۸	۰/۰۴۳	۰/۵۷۰	عدم تایید
۳-۱	خودکارآمدی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۲/۲۰۸	۰/۳۶۷	۰/۰۲۷	تایید
۴-۱	مزایای درک شده سیستم توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۲/۰۳۸	۰/۳۰۲	۰/۰۰۲	تایید
۱-۲	پیچیدگی سیستم توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر منفی دارد.	۰/۶۴۰	۰/۰۸۹	۰/۵۴۱	عدم تایید
۲-۲	دانش استفاده از فناوری توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۱/۱۹۳	۰/۱۱۶	۰/۲۳۴	عدم تایید
۳-۲	سطح دانش حرفه‌ای کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد.	۳/۶۷۳	۰/۳۶۹	۰>/۰۰۱	تایید
۴-۲	سطح محافظه‌کاری کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر منفی دارد.	۲/۳۱۹	۰/۳۲۹	۰>/۰۰۱	تایید



شکل ۲- ضرایب مسیر و آزمون t برای تاثیرات متغیرها در فرضیه‌های تحقیق

جدول ۶- ضرایب تعیین

سازه‌ها	ضریب تعیین (R^2)
تاب‌آوری دیجیتال	۰/۳۷۱

برازش مدل

مقادیر نزدیک به ۰,۶۷ مطلوب، نزدیک به ۰,۳۳، معمولی و مقادیر نزدیک به ۰,۱۹، ضعیف محسوب می‌شوند (چن، ۱۹۹۸). ضرایب تعیین و مقادیر ، در جدول شماره ۷ نشان داده شده است.

۰/۳۷۱ از تغییرات سازه تاب‌آوری دیجیتال، توسط سازه‌های وارد شونده به آن، یعنی متغیرهای مستقل مدل تبیین میشود. شاخص جی او اف[3] نیز بالای ۰/۳ است و قابل قبول است.

$$GOF=\sqrt{(Communalities\times R^2)} = 0.432$$

بحث

این مقاله به بررسی تاثیر عوامل روانی و فنی پذیرش فناوری اطلاعات هوشمند بر تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت ایران پرداخت. این تحقیق از حیث هدف، کاربردی از نوع پژوهش‌های توصیفی- پیمایشی بوده است. همچنین گردآوری اطلاعات به صورت پرسشنامه و با طرح ۲۸ سوال از یک نمونه آماری ۲۰۰ نفره از کارکنان در دانشگاه‌های علوم پزشکی البرز با روش نمونه‌گیری ساده تصادفی انجام پذیرفت. نتایج پژوهش نشان داد رفتار نوآوری فردی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال به میزان ۰/۲۱۱، انگیزه‌های استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی

3. GOF

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

کارکنان برتاب‌آوری دیجیتال تاثیــر مثبت ندارد. خودکارآمدی کارکنــان بر تــاب‌آوری دیجیتال بــه میــزان ۰/۳۶۷ تاثیر دارد. مزایای درک شده سیستم توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال به میزان ۰/۳۰۲ تاثیر دارد. پیچیدگی سیستم توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر ندارد. دانش اســتفاده از فناوری توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر ندارد. ســطح دانش حرفه‌ای بر تــاب‌آوری دیجیتال به میزان ۰/۳۶۹ و ســطح محافظه‌کاری کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال به میزان ۰/۳۲۹ تاثیرمثبت دارد. شــایان ذکر است که صحت نتایج حاصل شــده در این مقاله را می‌توان با نتایج تحقیقات انجام شده به وسیله سیفی و جمشیدی (۱۴۰۰)، حاجــی زاده اصل و همکاران (۱۳۹۹)، گارســیا پرز و همکاران (۲۰۲۲) و پارک و همکاران (۲۰۲۲) اعتبارسنجی کرد.

رفتار نوآوری فردی کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

رفتــار نــوآوری فــردی کارکنــان بهداشــتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت به میزان ۰/۲۱۱ تاثیر دارد. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد نمونه آماری معتقدند عوامل «من این توانایی را دارم که از سیســتم‌های هوشمند برای انجام کارم استفاده کنم، من می‌توانم سیســتم‌های هوشمند را در سطحی که برای کارم نیاز است، پیاده‌سازی کنم. من راحت‌تر از دیگران می‌توانم از سیســتم‌های هوشــمند در کارم اســتفاده کنم»، به میزانی بوده که اذعان کنند «مدیران این ســازمان درک کافی از تهدیداتــی که فناوری‌های دیجیتال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سازمان ما اقدامات موثری برای شناسایی، کاهش و پاسخ به امنیت سایبری دارد، سازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، ســازمان ما درگیر یک برنامه یا مشــارکت خارجی برای به اشــتراک‌گذاری امنیت ســایبری اطلاعــات در بخش درمان و ســلامت با اقدامات امنیتی سایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و سلامت است».

مقایسه با نتایج مقاله کلیدی: این نتیجه با نتایج مقاله گارسیا پرز و همــکاران[۴] (۲۰۲۲) با عنوان «تاب‌آوری در سیســتم‌های بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحول دیجیتال» از حیث این که تایید کردند رفتار نوآوری فردی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی دارد.

انگیزه‌هــای اســتفاده از سیســتم‌های اطلاعاتــی کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

انگیزه‌هــای اســتفاده از سیســتم‌های اطلاعاتــی کارکنان بهداشــتی و درمانــی بر تــاب‌آوری دیجیتال در بخش ســلامت تاثیر مثبت ندارد. نتایج این فرضیه نشــان می‌دهد نمونه آماری معتقدند عوامل «من کنجکاوم بدانم کاربرد سیستم‌های هوشمند در کارم چگونه اســت، من می‌خواهم از سیســتم‌های هوشمند برای انجام کارهایم حتما استفاده کنم، اگر بتوانم از سیستم‌های هوشــمند برای امور کاریم استفاده کنم، بسیار قدردان و خشنود خواهــم بود»، بــه میزانی بوده کــه اذعان کننــد «مدیران این ســازمان درک کافــی از تهدیداتی که فناوری‌هــای دیجیتال در حــال حاضر برای مــا ایجاد می‌کنند دارند، ســازمان ما اقدامات موثری برای شناســایی، کاهش و پاســخ به امنیت سایبری دارد، ســازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سازمان ما درگیر یک برنامه یا مشــارکت خارجی برای به اشــتراک‌گذاری امنیت ســایبری اطلاعات در بخش درمان و سلامت با اقدامات امنیتی ســایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشــتی و سلامت است».

مقایســه با نتایج مقالــه کلیدی: این نتیجه بــا نتایج مقاله گارســیا پــرز و همــکاران[۵] (۲۰۲۲) بــا عنوان «تــاب‌آوری در سیســتم‌های بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحول دیجیتال» از حیــث این که تایید کردند انگیزه‌های اســتفاده از سیســتم‌های اطلاعاتی بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی ندارد.

خودکارآمدی کارکنان بهداشــتی و درمانــی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش ســلامت تاثیر مثبت بــه میزان ۰/۳۶۷ دارد. نتایــج این فرضیه نشــان می‌دهد نمونه آمــاری معتقدند عوامل «فکــر می‌کنم راحت‌تر از افــراد دیگر می‌توانم از سیســتم‌های هوشــمند اســتفاده کنم، فکــر می‌کنم می‌توانــم دانش درمورد سیســتم‌های هوشمند را در یک دوره نسبتاً کوتاه افزایش بدهم،

4.1 Garcia perez et al.

5.1 Garcia perez et al.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

فکر می‌کنم در اســتفاده از سیستم‌های هوشمند در کارم سریع متبحر می‌شــوم»، به میزانی بوده کــه اذعان کنند «مدیران این ســازمان درک کافــی از تهدیداتی که فناوری‌هــای دیجیتال در حــال حاضر برای مــا ایجاد می‌کنند دارند، ســازمان ما اقدامات موثری برای شناســایی، کاهش و پاســخ به امنیت سایبری دارد، ســازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سازمان ما درگیر یک برنامه یا مشــارکت خارجی برای به اشــتراک‌گذاری امنیت ســایبری اطلاعات در بخش درمان و سلامت با اقدامات امنیتی ســایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشــتی و سلامت است».

مقایســه با نتایج مقالــه کلیدی: این نتیجه بــا نتایج مقاله گارســیا پــرز و همــکاران[6] (۲۰۲۲) با عنــوان «تــاب‌آوری در سیســتم‌های بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحول دیجیتال» از حیــث این که تایید کردند خودکارآمــدی کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی دارد.

مزایای درک شــده سیســتم توســط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

مزایای درک شــده سیســتم توســط کارکنان بهداشتی و درمانــی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش ســلامت تاثیر مثبت به میزان ۰/۳۰۲ دارد. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد نمونه آماری معتقدند عوامل «سیســتم‌های هوشمند حتما ارزش استفاده در شــغل و حرفه من را دارند، اســتفاده از سیستم‌های هوشمند در کار من بسیار ارزشمند است، اســتفاده از سیستم‌های هوشمند در کار من بسیار کاربردی است»، به میزانی بوده که اذعان کنند «مدیران این ســازمان درک کافــی از تهدیداتی که فناوری‌های دیجیتال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سازمان ما اقدامات موثری برای شناسایی، کاهش و پاسخ به امنیت سایبری دارد، ســازمان ما درک کافــی از دارایی‌ها و خدمــات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سازمان ما درگیر یک برنامه یا مشــارکت خارجی برای به اشتراک‌گذاری امنیت ســایبری اطلاعات در بخش درمان و ســلامت با اقدامات امنیتی ســایبری بــا تامین‌کننــدگان و ارائه‌دهنــدگان خدمات بهداشتی و سلامت است».

مقایســه با نتایج مقالــه کلیدی: این نتیجه بــا نتایج مقاله گارســیا پــرز و همــکاران[7] (۲۰۲۲) بــا عنوان «تــاب‌آوری در سیســتم‌های بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحــول دیجیتال» از حیــث این که تایید کردند مزایای درک شــده سیســتم‌های اطلاعاتی بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی دارد.

پیچیدگی درک شده سیســتم توسط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر منفی دارد.

پیچیدگی درک شده سیســتم توسط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر ندارد. نتایج این فرضیه نشــان می‌دهد نمونه آماری معتقدند عوامل «به نظر می‌رسد استفاده از سیستم‌های هوشمند در کارم، کمی پیچیده باشــد، برای من استفاده از سیستم‌های هوشــمند در کار کمی سخت اســت، کارکردهای متنوع سیســتم‌های هوشمند در کار من، اســتفاده از آنها را کمی پیچیــده می‌کند»، به میزانی نبوده کــه اذعان کنند «مدیران این ســازمان درک کافی از تهدیداتی که فناوری‌های دیجیتــال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سازمان ما اقدامات موثری برای شناسایی، کاهش و پاسخ به امنیت ســایبری دارد، ســازمان ما درک کافــی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابســتگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، ســازمان ما درگیر یک برنامه یا مشــارکت خارجی برای بــه اشــتراک‌گذاری امنیت ســایبری اطلاعــات در بخش درمان و ســلامت با اقدامات امنیتی سایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و سلامت است».

مقایســه با نتایج مقالــه کلیدی: این نتیجه بــا نتایج مقاله گارســیا پــرز و همــکاران[8] (۲۰۲۲) بــا عنوان «تــاب‌آوری در سیســتم‌های بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحول دیجیتال» از حیــث این که تایید کردند پیچیدگی درک شــده سیســتم‌های اطلاعاتی از سوی کارکنان بر تابآوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی ندارد.

دانش استفاده از فناوری توسط کارکنان بهداشتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

6.2 Garcia perez et al.

7.3 Garcia perez et al.

8.1 Garcia perez et al.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

دانـش اسـتفاده از فناوری توسـط کارکنان بهداشـتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر ندارد. نتایج این فرضیه نشـان می‌دهد نمونه آمـاری معتقدند میزان عوامل «اسـتفاده از سیسـتم‌های هوشـمند در کار ما مزیت هزینه‌ای دارد، به نظر می‌رسـد که سیسـتم‌های هوشمند تلاش کمتری برای انجام کارها می‌طلبد، کارکرد کاری با سیستم‌های هوشمند بیشـتر خواهد شـد.»، به میزانی نبوده که اذعان کنند «مدیران این سـازمان درک کافی از تهدیداتی کـه فناوری‌های دیجیتال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سـازمان ما اقدامات موثری برای شناسـایی، کاهش و پاسـخ به امنیت سایبری دارد، سـازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سازمان ما درگیر یک برنامه یا مشـارکت خارجی برای به اشـتراک‌گذاری امنیت سـایبری اطلاعات در بخش درمان و سلامت با اقدامات امنیتی سـایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشـتی و سلامت است».

مقایسه با نتایج مقاله کلیدی: این نتیجه با نتایج مقاله گارسیا پرز و همـکاران[9] (۲۰۲۲) با عنوان «تاب‌آوری در سیسـتم‌های بهداشـتی، امنیت سـایبری و تحول دیجیتال» از حیث این کـه تایید کردند دانش استفاده از فناوری اطلاعات توسط کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی ندارد.

سـطح دانش حرفـه‌ای کارکنـان بهداشـتی و درمانی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر مثبت دارد.

سـطح دانش حرفـه‌ای کارکنـان بهداشـتی و درمانی بر تـاب‌آوری دیجیتـال در بخش سـلامت تاثیر مثبـت به میزان ۰/۳۶۹ دارد. نتایـج ایـن فرضیه نشـان می‌دهـد نمونه آماری معتقدنـد میزان «عوامل سـطح بالایی از دانـش حرفه‌ای برای اسـتفاده از سیستم‌های اطلاعاتی هوشـمند نیاز است، استفاده از سیسـتم‌های هوشـمند انجام حرفه ما را بسیار ساده می‌کند، سیسـتم‌های هوشـمند عملکردهای مثبت زیادی را به عملکرد مـا اضافه می‌کننـد.»، به میزانی بوده که اذعـان کنند «مدیران این سـازمان درک کافی از تهدیداتی کـه فناوری‌های دیجیتال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سـازمان ما اقدامات موثری برای شناسـایی، کاهش و پاسـخ به امنیت سایبری دارد، سـازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سازمان ما درگیر یک برنامه یا مشـارکت خارجی برای به اشـتراک‌گذاری امنیت سـایبری اطلاعات در بخش درمان و سلامت با اقدامات امنیتی سـایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشـتی و سلامت است».

مقایسـه با نتایج مقالـه کلیدی: این نتیجه بـا نتایج مقاله گارسـیا پـرز و همـکاران[10] (۲۰۲۲) بـا عنوان «تـاب‌آوری در سیسـتم‌های بهداشـتی، امنیت سـایبری و تحول دیجیتال» از حیـث این کـه تایید کردند سـطح دانش حرفـه‌ای کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی دارد.

سـطح محافظـه‌کاری کارکنـان بهداشـتی و درمانـی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر منفی دارد.

سـطح محافظـه کاری کارکنـان بهداشـتی و درمانـی بر تاب‌آوری دیجیتال در بخش سلامت تاثیر به میزان ۰/۳۲۹ دارد. نتایج این فرضیه نشـان می‌دهد نمونه آمـاری معتقدند «میزان عوامل تغییراتی که سیسـتم‌های هوشـمند در شـغل ما ایجاد می‌کند، در من باعث ایجاد ترس می‌شـود، وقتی به تغییراتی که سیستم‌های هوشمند به کارم می‌دهند می‌اندیشم، نگران می‌شوم. سیسـتم‌های کاری هوشـمند هنوز برای شغل ما زود است»، به میزانی بوده که اذعان کنند «مدیران این سـازمان درک کافی از تهدیداتـی که فناوری‌های دیجیتال در حال حاضر برای ما ایجاد می‌کنند دارند، سازمان ما اقدامات موثری برای شناسایی، کاهش و پاسخ به امنیت سایبری دارد، سازمان ما درک کافی از دارایی‌ها و خدمات دیجیتال کلیدی و وابستگی‌های متقابل فرآیندهای ما به آنها دارد، سـازمان ما درگیر یک برنامه یا مشـارکت خارجی برای بـه اشـتراک‌گذاری امنیت سـایبری اطلاعـات در بخش درمان و سـلامت با اقدامات امنیتی سایبری با تامین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و سلامت است».

مقایسه با نتایج مقاله کلیدی: این نتیجه با نتایج مقاله گارسیا پـرز و همکاران[11] (۲۰۲۲) با عنوان «تاب‌آوری در سیسـتم‌های

9.2 Garcia perez et al.

10.1 Garcia perez et al.

11.2 Garcia perez et al.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

بهداشــتی، امنیت ســایبری و تحول دیجیتال» از حیث این که تایید کردند سطح محافظه کاری کارکنان بر تاب‌آوری دیجیتال تاثیر مثبت دارد، همخوانی دارد.

نتیجه‌گیری

بررســی و نتایج این تحقیق نشــان داد که بهبود رویه‌های شناسایی و جذب اســتعدادها و همچنین بالا بردن سطح دانش حرفه‌ای کارکنان با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی حین خدمــت بــا تمرکز بر دانــش تخصصی، در کنار اشــاعه فرهنگ نــوآوری و خودکارآمــدی در بخش ســلامت می‌تواند تاب‌آوری دیجیتــال را تحت تاثیر قرار دهد و الزامی اســت مدنظر مدیران مربوطه باشد. از طرفی پیشنهاد می‌شود که توسط محققان آتی، این تحقیق به صورت طولی و مدت‌دار انجام شود تا نتایج قابلیت تعمیم بیشــتری یابنــد. همچنین در آینــده متغیرهای متفاوت دیگری به عنــوان متغیرهای میانجی در «تاثیــر عوامل روانی و فنی بر تاب‌آوری دیجیتال» مانند وضعیت نیروی انســانی، اندازه شــرکت‌ها و بخش‌ها، نــوع فناوری‌های غالب و... مورد بررســی قرار گرفته و نتایج آنها با نتایج این تحقیق مقایســه شود و انواع دیگــری از «عوامل روانی و فنی» در زمینــه تاثیر بر «تاب‌آوری دیجیتال» مانند عوامل مالی، عوامل ســازمانی و... مورد بررســی قرار گرفته و نتایج آنها با نتایج این تحقیق مقایســه شود. از آنجا که طرح تحقیق مقطعی اســت و نپرداختن بــه همه متغیرهای میانجــی در تاثیرات «عوامل روانی و فنی بر تاب‌آوری دیجیتال» مانند وضعیت نیروی انســانی، اندازه شرکت ها، نوع فناوری‌های غالــب و... نتایج تحقیق را دچار محدودیت‌هایی برای تعمیم‌های بیشتر می‌کند، اما نتایج تحقیق قابل اعتماد و دارای روایی است.

در این راستا پیشــنهادهای کاربردی تحقیق به صورت زیر ارائه شده است:

با توجه به نتایج آزمون فرضیه مربوط به بخش ســلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی استان البرز توصیه می‌شود:

* کنجکاوی کارکنان درمورد کاربرد سیســتم‌های هوشــمند در کار را با برگزاری کارگاه‌های آموزشی برطرف کنند.
* کارکنان را برای اســتفاده از سیستم‌های هوشمند در راستای انجام بهتر وظایف، مورد تشویق و انگیزش قرار دهند.
* عملکرد مثبت کارکنان در اســتفاده از سیســتم‌های هوشمند برای امور کاری مورد قدردانی قرار گیرد.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه مربوط به بخش ســلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی استان البرز توصیه می‌شود:

* کارکنان مستعد برای کار با سیستم‌های اطلاعاتی را نسبت به بقیه شناسایی و مورد آموزش‌های تخصصی‌تر قرار دهند.
* ســرعت و کیفیت ورود سیســتم‌های هوشــمند کاری در کار کارکنان را با مطالعه و برنامه‌ریزی هماهنگ کنند.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه مربوط به بخش ســلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی استان البرز توصیه می‌شود:

* برای شناســایی و جذب اســتعدادها و نیــروی کار برتر با متد علمی مدیریت استعدادها و منابع انسانی روز اقدام کنند.
* برای بهبود کیفیت منابع انسانی خود، از آموزش‌ها و روش‌های توانمندسازی نوین بهره ببرند.
* بر نگهداشت و رفاه کارکنان خود در بازار رقابتی توجه بیشتری کنند.
* ارزش کار با اســتفاده از سیستم‌های هوشمند برای حرفه‌های مختلف در کارکنان سازمان‌های خود را نهادینه کنند.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه مربوط به بخش ســلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی استان البرز توصیه می‌شود:

* کارکنان را برای مجهز شــدن بــه دانش حرفه‌ای مورد نیاز در استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند مورد آموزش دوره‌ای و نیز در بدو خدمت قرار دهند.
* سهولت کار با استفاده از سیستم‌های هوشمند برای حرفه‌های مختلف در کارکنان سازمان‌های خود را جا بیندازند.
* ســودمندی کار با اســتفاده از سیســتم‌های هوشــمند برای حرفه‌های مختلف در کارکنان سازمان‌های خود را نهادینه کنند.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه مربوط به بخش ســلامت در سازمان‌های دولتی و خصوصی استان البرز توصیه می‌شود:

* برای پیاده‌سازی و ایجاد تغییرات در سیستم‌های هوشمند در مشاغل خود، ابتدا شاغلان را مورد آموزش قرار دهند.
* تغییرات سیســتم‌های هوشمند در مشاغل مدنظر را به صورت دوره‌ای اطلاع‌رســانی کننــد تا کارکنان با تغییرات آنها ســازگار شوند.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

* سیســتم‌های کاری هوشمند را با شناخت دقیق از اثربخشی و به موقع بودن و آمادگی و دانش کارکنان وارد مشاغل آنها کنند.

کاربــرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاســت‌گذاری در نظام سلامت

سیاســت‌گذاری در نظام ســلامت نقش بســیار مهمی در تصمیم‌گیری‌هــای مرتبط با بهبود ســلامت جامعه ایفا می‌کند. در این حوزه، تصمیم‌گیران سیاست‌گذار از تحقیقات و اطلاعات علمی به روز استفاده می‌کنند تا راهبردها و اهداف سیاست‌های بهینه برای بهبود سیســتم ســلامت را تعیین کنند. همچنین از تحلیل‌های اقتصادی و اجتماعی نیز اســتفاده می‌شود تا تأثیرات مالی و اجتماعی احتمالی اقدامات سیاســتی بر سلامت جامعه را بررســی کنند [۲۳]. یکی از کاربردهای سیاست‌گذاری در نظام ســلامت، تعیین الگوها و اســتانداردهای بهداشت عمومی است. سیاست‌گذاران سلامت با توجه به مطالعات و پژوهش‌های به‌روز، بهداشــت عمومی را با تعیین استانداردهایی برای بهبود و حفظ ســلامت جامعه تعریف می‌کنند. این اســتانداردها برای کنترل بیماری‌ها، ارتقای ســلامت روانی، بهبود محیط زیســت و ایجاد شرایط بهداشتی مناســب در جامعه به کار می‌روند [۲۴]. علاوه بر این، سیاســت‌گذاری در نظام ســلامت نقش مهمی در توزیع منابع و تأمین اعتبار برای ســلامت جامعــه دارد. تصمیم‌گیران سیاست‌گذار با بررسی نیازها، اولویت‌ها و موارد اساسی در حوزه ســلامت، منابع مالی را به‌طور مناســب تخصیص می‌دهند. این اقدامات باعث تســهیل در دسترســی جامعه به خدمات سلامت، بهبود سیســتم بهداشت و درمان و کاهش نابرابری‌های سلامتی می‌شــوند[۲۵]. در نهایت سیاســت‌گذاری در نظام ســلامت به طور کلی برای بهبود سیســتم سلامت جامعه تلاش می‌کند. این تلاش شــامل تعیین سیاســت‌ها و برنامه‌هایی برای پیشگیری از بیماری‌ها، ارتقای سطح بهداشت عمومی، توسعه زیرساخت‌های بهداشــتی و تامین خدمات بهداشــت و درمان جامعه می‌شــود. به‌عــلاوه سیاســت‌گذاری در نظام ســلامت تأثیــرات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی اقدامات سلامت را نیز در نظر می‌گیرد[۲۶].

تصمیم‌گیری در حوزه سیاســت‌گذاری در نظام سلامت به منظور بررسی تأثیر عوامل روانی و فنی پذیرش فناوری اطلاعات هوشــمند بر تاب‌آوری دیجیتال بخش سلامت ایران بسیار حائز اهمیت اســت. در این زمینه، بررســی نحوه پذیرش و اعتماد به فناوری اطلاعات هوشــمند در بخش سلامت، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار اســت. ارتقای تــاب‌آوری دیجیتال در ســلامت ایران نیازمنــد توجه بــه جوانب روانی مرتبط با اعتمــاد و راضی بودن کاربران از فناوری‌های جدید و همچنین عوامل فنی و مهندســی در ســاختار و پذیــرش این فناوری‌هاســت [۲۷]. بــرای تحقق تاب‌آوری دیجیتال در بخش ســلامت، لازم است سیاست‌گذاران در نظام ســلامت ایران به روزرسانی زیرســاخت‌ها و فرآیندهای مرتبــط با فناوری اطلاعات هوشــمند را در نظر بگیرند. به‌عنوان مثال، ایجاد سیســتم‌های الکترونیکی پرونده پزشــکی، پایش و نظارت از راه دور بر روی بیماران، ایجاد پلتفرم‌های تله‌مدیســین و راه‌اندازی سیســتم‌های هوشمند برای ثبت و پیگیری اطلاعات بهداشــتی و درمانی به صورت الکترونیکــی می‌تواند بهبود قابل توجهــی در تــاب‌آوری دیجیتال بخش ســلامت داشــته باشــد [۲۸]. علاوه بر آن، آموزش و آگاهی‌بخشــی به کارکنان و جامعه درخصوص اســتفاده بهینه از فناوری‌های اطلاعات هوشمند نیز از اهمیــت ویژه‌ای برخوردار اســت. افزایش آگاهــی درباره مزایا و ریســک‌های مرتبط با فناوری‌های اطلاعات هوشــمند و ترویج استفاده صحیح از آنها می‌تواند نقش مهمی در پذیرش و استفاده موثر از این فناوری‌ها داشته باشد. برای مثال، برگزاری دوره‌های آموزشی و آشــنایی با استفاده از سیستم‌های الکترونیکی، ایجاد راهنماها و راهبردهایی برای اســتفاده امن و حفاظت از اطلاعات حســاس بیماران و ارائه اطلاعات شفاف و قابل فهم درباره اثرات مثبت و منفی اســتفاده از فناوری‌های هوشــمند می‌تواند کمک کنــد تا پذیرش ایــن فناوری‌ها در بخش ســلامت ایران افزایش یابد و تاب‌آوری دیجیتال بیشتری را برای سیستم سلامت فراهم کند [۲۹].

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویســندگان از داوران محترم که با انتقادات و پیشنهادات ســازنده خود به ارتقای کیفیت مقاله کمک کردند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

References

1. Nematollahi. L. telemedicine and electronic health. [Cited December 2018]. Available from: https://www.irantelemed.ir/NewsDetails.aspx?id=3291
2. Mirsaeidi Farahani. S, Vedadi. Ali Rezaeian. A. Providing the Model of Deployment of Smart Services in Iranian Health Sector: A Qualitative Study. Journal of Payavard Salamat; 2021: Vol. 15, No. 2, 127-141. (in Persian)
3. Malekifar, Farkhandeh, Eliasi, Mehdi, Sufi, Bammad. Formation pattern of digital health innovation ecosystem in Iran. Dissertation: Tehran, Allameh Tabatabai University; 2019; P41 (in Persian).
4. Schwab K. The fourth industrial revolution. Currency; 2017 Jan 3.
5. Park I, Kim D, Moon J, Kim S, Kang Y, Bae S. Searching for new technology acceptance model under social context: analyzing the determinants of acceptance of intelligent information technology in digital transformation and implications for the requisites of digital sustainability. Sustainability. 2022 Jan 5;14(1):579.
6. Sinkovics RR, Alfoldi EA. Progressive focusing and trustworthiness in qualitative research: The enabling role of computer-assisted qualitative data analysis software (CAQDAS). Management International Review. 2012 Dec;52:817-45.
7. Kurdshami, Hassan, Mir Mohammadi, Seyyed Mohammad, Eidi, Fatemeh. Evaluation of new information technologies on the success of the health system reform plan (case study of Chahar Mahal and Bakhtiari hospitals). Dissertation: Tehran, Payam Noor University; 2013: P52 (in persian).
8. Shaban-Nejad A, Michalowski M, Buckeridge DL. Health intelligence: how artificial intelligence transforms population and personalized health. NPJ digital medicine. 2018 Oct 2;1(1):53.
9. Loucks J, Macaulay J, Norohna A, Wade M. Digital Vortex: How Today's Market Leaders Can Beat Disruptive Competitorsat Their Own Game. Plano: DBT Center Press; 2016: 56-236
10. Herrmann M, Boehme P, Mondritzki T, Ehlers JP, Kavadias S, Truebel H. Digital transformation and disruption of the health care sector: Internet-based observational study. Journal of medical internet research. 2018 Mar 27;20(3):e104.
11. Burton-Jones A, Akhlaghpour S, Ayre S, Barde P, Staib A, Sullivan C. Changing the conversation on evaluating digital transformation in healthcare: Insights from an institutional analysis. Information and Organization. 2020 Mar 1;30(1):100255.
12. Pohl M. 325,000 mobile health apps available in 2017 – Android now the leading mHealth platform. [Cited November 2017]. available from https://research2guidance.com/325000-mobile-health-apps-available-in-2017/.
13. Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Johnston D, Salvatier J, Gavenčiak T, Stephenson AB, Leech G, Altman G, Mikulik V, Norman AJ. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. Science. 2021 Feb 19;371(6531):eabd9338.
14. Ahmadi A, Salarnezhad A. Investigating the impact of psychological and technical factors of adoption of smart information technology on the digital resilience of Iran's health sector. Hakim Health Sys; 2022: (49): 146-159
15. Turan A, Tunç AÖ, Zehir C. A theoretical model proposal: Personal innovativeness and user involvement as antecedents of unified theory of acceptance and use of technology. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2015 Dec 2;210:43-51.
16. Yu X, Xu S, Ashton M. Antecedents and outcomes of artificial intelligence adoption and application in the workplace: the socio-technical system theory perspective. Information Technology & People. 2023 Jan 13;36(1):454-74.
17. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace 1. Journal of applied social psychology. 1992 Jul;22(14):1111-32.
18. Solberg VS, O'Brien K, Villareal P, Kennel R, Davis B. Self-efficacy and Hispanic college students: Validation of the college self-efficacy instrument. Hispanic journal of behavioral sciences. 1993 Feb;15(1):80-95.
19. Park C, Lee TM. Antecedents of online reviews' usage and purchase influence: an empirical comparison of US and Korean consumers. Journal of Interactive Marketing. 2009 Nov;23(4):332-40.
20. Lopez SJ, Prosser EC, Edwards LM, Magyar-Moe JL, Neufeld JE, Rasmussen HN. Putting positive psychology in a multicultural context. Handbook of positive psychology. 2002:700-14.
21. YOUNG, Michael F.; BARAB, Sasha A.; GARRETT, Steve. Agent as detector: An ecological psychology perspective on learning by perceiving-acting systems. Theoretical foundations of learning environments; USA. 2000: 147-173.
22. Garrett PB, Baquedano-López P. Language socialization: Reproduction and continuity, transformation and change. Annual review of anthropology. 2002 Oct;31(1):339-61.
23. World Health Organization. (2019). Health Policy. Retrieved from https://www.who.int/topics/health_policy/en/

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

24.World Health Organization. (2020). Public health. Retrieved from https://www.who.int/westernpacific/health-topics/public-health
25.Ghebreyesus, T. A. The importance of health financing in improving access to health services: a global perspective. Iranian journal of public health; 2019: 48(Suppl 1), 15-16.
26.Kickbusch I, Buckett K. Implementing health in all policies: Adelaide 2010. Adelaide: Health in All Policies Unit, SA Department of Health; 2010 Apr 25.
27.Aghazadeh, S. The impact of psychological and technical factors on the acceptance of smart information technology on the digital resilience of Iran's health sector. Health Information Management; 2021: 18(4), 1-9.
28.Ahmadi, M., & Dehnad, A. Digital health and the necessity of using electronic health records. Health Information Management; 2019: 16(2), 89-92.
29.Keshvardoost, S. & Abhari, S. Challenges and strategies of digital health technology adoption in Iran. Journal of Health Administration; 2018: 21(74), 81-94.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]

Investigating the impact of psychological and technical factors of adoption of smart information technology on the digital resilience of Iran's health sector

Azam Ahmadi[1], Ali Asghar Salarnezhad[2*]

1- Master`s degree in information technology management, information resource management. Faculty of Management, Islamic Azad University Electronic Department, Tehran, Iran.
2- Assistant professor in information technology management, Business intelligent (BI), Department of Management, Faculty of Management and Military Sciences, Imam Ali University, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: In line with the importance of digital resilience in the health sector, especially during pandemic periods, and the double work and psychological pressure on the employees of such organizations, the purpose of this research is to investigate the impact of psychological and technical factors of adopting smart information technology on resilience" Digital is Iran's health sector.

Methods: In terms of purpose, this research is an applied descriptive survey. Data were collected using a questionnaire with 28 questions performed on a statistical sample of 200 Alborz University of Medical Sciences employees. Participants were selected using a simple random sampling technique. The digital resilience questionnaire developed by García Perez et al. was employed. Structural equation modeling, which was administered using PLS software, was used to test the hypotheses.

Results: Individual innovation behavior of healthcare workers on digital resilience (by a variable of 0.211); Self-efficacy of employees (0.367); Perceived benefits of the system (0.302); the level of professional knowledge of employees (0.369); and the level of conservatism of healthcare workers (0.329), presented a positive effect on digital resilience. However, the motives for using information systems, the complexity of the system, and the knowledge of using technology do not affect digital resilience in the health sector.

Conclusions: Improving the procedures for identifying talents, raising the level of professional knowledge of employees by holding on-the-job training courses and workshops with a focus on Professional knowledge, and spreading the culture of innovation and self-efficacy in the health sector can increase Digital resilience, indicating the need for more attention of managers.

Keywords: psychological factors, technical factors, adoption of smart information technology, digital resilience, health sector

Please cite this article as follows:

Ahmadi A, Salarnezhad AA. Investigating the impact of psychological and technical factors of adoption of smart information technology on the digital resilience of Iran's health sector. Hakim Health Sys. 2022; 25(1): 63-77

***Corresponding Author:** Tehran,Horr square, Department of Management, Faculty of Management and Military Sciences, Imam Ali University, Email: alisalarnejad@gmail.com, Postal code: 1678914884, Tel: 09127608475

Copyright © 2022 Tehran University of Medical Sciences. Published by National Institute of Health research(NIHR). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-01-26]