

## ارایه مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران: یک مطالعه کیفی

شراره میرسعیدی فراهانی<sup>۱</sup>، احمد ودادی<sup>۲\*</sup>، علی رضائیان<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** با عنایت به اهمیت و جایگاه بخش سلامت در جامعه و با توجه به این که این روزها در دوران انقلاب صنعتی چهارم، از یک سو با اشاعه فناوری‌های نوین (هوشمند) در حوزه‌های مختلف روبرو بوده و از سوی دیگر با ادغام مراقبت‌های بهداشتی-درمانی و فناوری به‌عنوان یک تحول بزرگ در این مسیر مواجه هستیم، استفاده از فناوری‌های هوشمند می‌تواند بسیاری از محدودیت‌های حوزه سلامت را برطرف سازد. هدف از انجام پژوهش حاضر، ارایه مدلی مناسب به منظور استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور ایران می‌باشد.

**روش بررسی:** این پژوهش از نوع مطالعات کیفی و مبتنی بر رویکرد تحلیل مضمون در سال ۱۳۹۹ انجام شد، و برای استخراج داده‌ها، از بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان استفاده گردید، که در آن ۱۵ نفر از خبرگان براساس نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و نمونه‌گیری تا اشباع کامل ادامه پیدا کرد. داده‌ها با استفاده از مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته جمع‌آوری شد. پیاده‌سازی مصاحبه‌ها در نرم افزار MAXQDA انجام شده و سپس تجزیه و تحلیل شد و در نهایت مدل کیفی ارایه گردید.

**یافته‌ها:** بر اساس یافته‌های این پژوهش، ۲۰۲ کد باز استخراج شد و ۲۳ مضمون پایه (ساب تم) برای طراحی مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران شناسایی گردید که به هفت مضمون سازمان دهنده (تم اصلی) شامل «برنامه ریزی استقرار»، «مدیریت اجرا»، «سازمان کار»، «آمادگی ملی»، «فراهم‌سازی زمینه‌ها»، «تمهیدات سازمانی» و «مدیریت مقاومت» دسته‌بندی شد. سپس با توجه به مضامین فوق مدل مضمونی ارایه گردید که از برازش مناسبی برخوردار است (IFI: ۰/۹۳۴؛ NFI: ۰/۹۵۹؛ RMSEA: ۰/۰۸۰).

**نتیجه‌گیری:** ارایه مدل استقرار سلامت هوشمند و به‌کارگیری فناوری‌های فوق به ارتقای کیفیت ارایه خدمات درمانی، بهبود دسترسی به این خدمات، کاهش هزینه‌ها و در نتیجه ارتقای سلامت جامعه کمک چشمگیری می‌نماید.

**واژه‌های کلیدی:** فناوری‌های نوین (هوشمند)، سلامت هوشمند/دیجیتال، تحول در مراقبت‌های بهداشتی درمانی، استراتژی استقرار، پژوهش کیفی، تحلیل مضمون، نرم افزار MAXQDA

دریافت مقاله: اسفند ۱۳۹۹

پذیرش مقاله: اردیبهشت ۱۴۰۰

\*نویسنده مسئول:

احمد ودادی؛

واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی

Email:

ahm.vedadi@iauctb.ac.ir

۱ دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲ دانشیار گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳ استاد گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## مقدمه

امروزه استفاده از فناوری‌های هوشمند و کاربرد آن در بازارهای الکترونیک در بسیاری از زمینه‌ها از جمله بخش‌های مالی، تجارت، سلامت، جهانگردی و سایر حوزه‌ها بسیار فراگیر شده است (۱).

پیشرفت جامعه و صنایع گوناگون، همراه با توسعه و گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، به تلاشی مهم در راستای کشف پتانسیل فناوری‌های هوشمند برای استراتژی‌های تجاری و رقابتی تبدیل شده است (۲) و با توسعه و رشد اخیر فناوری و استفاده از راه‌حل‌های موجود، دگرگونی‌هایی در روش‌های سنتی فعالیت‌ها و دستیابی به فرصت‌های جدید در خصوص نحوه‌ی چگونگی ارایه خدمات و حصول تجارب و رضایت مشتری ایجاد شده است. به‌علاوه انقلاب اینترنت در دهه‌های اخیر نشان داده است که انواع تازه‌ای از فناوری‌ها می‌توانند بر تمام ابعاد کسب و کارها تاثیر بگذارند. ظهور فناوری‌های هوشمند از قبیل اینترنت اشیا، فناوری‌های موبایل، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، فناوری‌های ابری و هوش مصنوعی باعث تحول تمام ابعاد کسب و کارها شده است. همچنین Thomas و Hagen در پژوهش خود بیان نموده‌اند که فناوری‌های فوق مزایای زیر را برای کسب‌وکارها و مشتریان به همراه داشته است: کاهش هزینه‌ها و زمان فعالیت‌ها، افزایش عملکرد و کاهش حجم کار، افزایش انعطاف‌پذیری، بهبود مستمر کیفیت محصولات و خدمات، افزایش ایمنی، بهبود ارایه اطلاعات، مزایای زیست محیطی، ارتقای نظارت و نگهداری، مشارکت در کارها و ارتقای رضایت مشتری (۳). صنعت پزشکی و سلامت هم از این قاعده مستثنی نبوده و نمی‌توان اثر فناوری‌های تحول‌آفرین بر زندگی طولانی‌تر و سالم‌تر را انکار نمود. ظهور بیمارستان‌های هوشمند، تجهیزات هوشمند و ربات‌های جراح تحولی بزرگ در مراقبت و تجربه بیمارمان به همراه داشته است (۴). خدمات هوشمند در مراقبت‌های بهداشتی درمانی می‌توانند به‌صورت زیر تعریف شوند:

«فرایند نظارت و اندازه‌گیری مداوم شرایط زندگی و وضعیت سلامت بیمارمان از راه‌دور، با استفاده از دستگاه‌های کوچک سنسجس جهت جمع‌آوری اطلاعات حیاتی آن‌ها در زندگی روزمره». این خدمات به افراد این امکان را می‌دهد تا درحالی‌که از مراقبت‌های بهداشتی-درمانی فراگیر، متناسب و بدون محدودیت زمان و مکان برخوردار هستند، زندگی خود را به‌طور عادی ادامه دهند. هدف اصلی آن‌ها ارایه داده‌های سلامتی به‌صورت

بلادرنگ است تا از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی-درمانی حمایت کنند. بنابراین، پزشکان با استفاده از این اطلاعات قادر به ارزیابی به موقع سلامت بیمار می‌باشند و می‌توانند مراقبت‌های فوری پزشکی را ارایه دهند. برای این منظور، فناوری‌های مختلف سنسجس که از اشیای هوشمند تشکیل شده‌اند (در هر مکان/ روی هر جسم/ یا بدن انسان) برای جمع‌آوری داده‌های پزشکی، فیزیکی و محیطی بیمار به‌کار می‌روند (۵).

برخی از مهم‌ترین مزایای فناوری هوشمند در بخش سلامت (به‌ویژه در بیمارستان‌ها) عبارتند از: بهبود ایمنی بیمار و کاهش میزان خطاهای پزشکی، کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، ساده‌سازی روند کار و استفاده‌ی مناسب از زمان، بهبود تصمیم‌گیری در زمینه‌ی مراقبت‌های بهداشتی-درمانی با داده‌های بیشتر، ارتباطات بهبود یافته و مراقبت‌های بهتر، کمک به توانایی بیمارمان در تعامل الکترونیکی با پزشکان و اطمینان از عملکرد موثر تجهیزات پزشکی (۶). همچنین عواملی مانند: پیشرفت فناوری، ساختار حرفه پزشکی، اقتصاد پزشکی، فرایندهای کاری، عوامل انسانی، دولت و قوانین دولتی، همگان بر روی به‌کارگیری این فناوری‌ها در حوزه‌ی سلامت نیز تاثیر گذاشته‌اند (۷). از سوی دیگر تغییرات امروزی درون نظام‌های سلامت و تحول دیدگاه بیماری‌نگر به سلامت‌نگر و فردنگر به جامعه‌نگر در کنار پیشرفت چشمگیر فناوری در جهان، فکر استفاده از فناوری در ارتقای کیفیت خدمات سلامت را هم به دنبال داشته است (۸). لکن علی‌رغم پیشرفت‌های چشم‌گیر حوزه‌ی سلامت در سال‌های اخیر، این حوزه با چالش‌های جدی نیز روبه‌روست که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

هزینه‌های بالا و فشار اقتصادی مراقبت‌های پزشکی، جمعیت سالمند، افزایش شیوع بیماری‌های مزمن و کمبود نیروهای متخصص. بدین‌منظور می‌توان گفت که اصلی‌ترین روند برای پاسخ‌گویی به چالش‌های فوق حرکت به سمت دیجیتال شدن است (۴) و استفاده از فناوری‌های هوشمند می‌تواند بسیاری از محدودیت‌های حوزه‌ی سلامت را برطرف ساخته و اتخاذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی به‌عنوان روشی برای برطرف کردن شکاف عرضه و گسترش تقاضای مراقبت‌های بهداشتی-درمانی قرار گیرد (۹) و براساس اهداف راهبردی خود که مبتنی بر: افزایش کارایی، ارتقای کیفیت خدمات، عدالت در دسترسی و مدیریت و نظارت بهینه است، تاثیرات مثبتی بر ارتقای

کشور صورت گرفته است، پرداختن به این موضوع در قالب طراحی و تبیین یک مدل در قالب تغییرات ساختاری و فرایندی در لایه‌های مختلف سیستم سلامت کشور، به‌عنوان کمبودی جدی در سطح جامعه کنونی تلقی می‌شود و پژوهش حاضر به دنبال پرکردن این خلأ با ارایه مدلی برای اولین بار در بخش سلامت ایران با توجه به شرایط بومی کشور می‌باشد.

## روش بررسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، توسعه‌ای است؛ زیرا ارایه مدل برای استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور ایران ماهیتی اکتشافی دارد؛ و از نظر نوع داده‌ها نیز در زمره پژوهش‌های کیفی است. در این نوع پژوهش‌ها برای کسب نتایج مفید و بامعنی، لازم است داده‌های موردنظر به‌صورت روش‌مند تحلیل شوند. یکی از فن‌های تحلیلی مناسب در پژوهش‌های کیفی تحلیل مضمون Thematic Analysis می‌باشد و در این پژوهش از روش فوق استفاده شده است. روش تحلیل مضمون، داده‌ها را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند (۱۳). همچنین از تحلیل مضمون می‌توان به‌خوبی برای تدوین و تحلیل شبکه‌های مضامین استفاده نمود (۱۴). در این تحقیق فرایند کدگذاری باز، محوری و گزینشی بر مبنای طبقه‌بندی مضامین دیدگاه Attride Stirling به سه صورت فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه صورت گرفت (۱۴). نظر به این‌که در پژوهش حاضر برای استخراج داده‌ها و مولفه‌ها، از مصاحبه با خبرگان و بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش استفاده شد، لذا در فاز نخست با هدف جمع‌آوری داده‌های کیفی، بررسی ادبیات و پیشینه موضوع با توجه به این‌که متداول‌ترین روش آن است که کلیدواژه‌های موضوع مورد بررسی را، استخراج کرده و آن‌ها را به بانک‌های اطلاعاتی بدهیم و با بهره‌گیری از این استراتژی و جستجوی کلیدواژه‌های اصلی و ترکیبی مانند: فناوری هوشمند Smart Technology، سلامت هوشمند Smart Health، سلامت دیجیتال Digital Health، پزشکی از راه دور Telemedicine، در پایگاه‌های اطلاعات علمی همانند: Scopus، Science Direct، Pub Med، Emerald، IEEE و همچنین سایت‌هایی از جمله: سازمان بهداشت جهانی؛ سازمان بهره‌وری آسیایی Asian Productivity Organization (APO)؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از سال ۲۰۰۰ تا کنون بررسی گردید.

شاخص‌های سلامت در جامعه به‌عنوان یکی از ارکان اساسی رشد و توسعه یافتگی داشته باشد. سازمان بهداشت جهانی WHO نیز در بیانیه سال ۲۰۱۸ خود اعلام داشته است که استفاده از راه‌حل‌های سلامت دیجیتال می‌تواند انقلابی در چگونگی دستیابی مردم به استانداردهای بهداشتی-درمانی بهتر و دسترسی به خدمات برای ارتقا و محافظت از سلامت و رفاه آنها ایجاد کند (۱۰)، به‌علاوه سازمان فوق هدف از راهبرد جهانی "سلامت دیجیتال" را در "استراتژی جهانی سلامت دیجیتال ۲۰۲۴-۲۰۲۰" این‌گونه بیان نموده است: ترویج زندگی سالم و رفاه برای همه، در همه‌جا و در هر سنی، به‌نحوی که تحقق طرح‌های ملی یا منطقه‌ای سلامت دیجیتال و استفاده از پتانسیل آن، باید با یک استراتژی قدرتمند که منابع مالی، سازمانی، انسانی و فناوری را در اختیار دارند، هدایت شوند (۱۰). در این راستا تحقیقات نیز نشان داده‌اند که در غالب موارد دولت‌ها نقش اصلی را در دستیابی به یک سیستم موفق در پیاده‌سازی فناوری هوشمند در بخش سلامت ایفا نموده‌اند. به‌عنوان مثال، کشور استرالیا استراتژی ملی سلامت دیجیتال را تدوین کرده است. کشور انگلستان نهادهای ملی مانند: سرویس سلامت همگانی دیجیتال National Digital Health Strategy را برای حمایت همگانی و مراقبت‌های اجتماعی تاسیس نموده است و دولت دانمارک سرمایه‌گذاری در یک بستر مبتنی بر برنامه معروف به "سرویس دیجیتال کلاس جهانی" World-Class Digital Service (WCDS) را اعلام کرده است (۱۱). بدین‌ترتیب با عنایت به مطالب پیشگفت و با توجه به این‌که استقرار فناوری فوق مزایای بسیاری را برای بخش سلامت کشور به ارمغان می‌آورد، توجه بدان در زمان حاضر و در سطح ملی ضروری به‌نظر می‌رسد؛ و از آنجایی که یکی از چالش‌های امروزه سازمان‌ها این است که چگونه بتوانند با استفاده از خدمات هوشمند، مدل‌های کاری جدید و سودمندی را به‌دست آورند، لازم است محققان و مدیران در شناسایی مدل‌ها و استراتژی‌های فوق همکاری نمایند (۱۲). علاوه بر آن به‌منظور بهره‌مندی از فناوری‌های روز و استقرار گسترده‌ی خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور و برای این‌که موضوع مذکور بتواند به‌عنوان فرایندی مهم و مورد توجه، به حرکت رو به جلوی خود ادامه دهد نیازمند الگویی مشخص جهت پیاده‌سازی هستیم، و در این راستا به منظور ایجاد یک تحول دیجیتالی در این بخش از کشور لازم است توجهی همه‌جانبه بر روی تمامی ابعاد سیستم فوق صورت پذیرد. با وجود تلاش‌های محدود و پراکنده‌ای که تاکنون در این راستا در سطح

پس از آن چارچوبی برای طرح پرسش‌های مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان تدوین شد. انتخاب افراد مورد مصاحبه به صورت نمونه‌گیری هدفمند و به روش زنجیره‌ای یا گلوله برفی انجام شد و تا اشیاع کامل ادامه پیدا کرد و تعداد ۱۵ نفر از مدیران و کارشناسان بخش سلامت و فناوری اطلاعات کشور که سوابق اجرایی داشتند، مورد مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته قرار گرفتند. انتخاب مصاحبه‌ساختاریافته، بدین دلیل انجام شد که در این روش علاوه بر امکان تبادل نظر، می‌توان بحث

درباره‌ی موضوع را در دست‌یابی به اهداف پژوهش هدایت نمود، و این نوع مصاحبه به دلیل انعطاف‌پذیری و عمیق بودن داده‌ها برای پژوهش‌های کیفی مناسب‌تر است (۱۵)، و به منظور تحلیل مضمون مصاحبه‌های پیاده‌شده نیز از نسخه ۲۰۲۰ نرم‌افزار MAXQDA بهره‌برداری گردید. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و توزیع فراوانی مصاحبه‌شوندگان در پژوهش در جدول (۱) ارایه شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و توزیع فراوانی مصاحبه‌شوندگان در پژوهش

متغیر	گروه	فراوانی	درصد
جنسیت	آقا	۱۱	۷۳/۳
	خانم	۴	۲۶/۷
میزان تحصیلات	دکتری	۸	۵۳/۳
	کارشناسی ارشد	۵	۳۳/۳
	کارشناسی	۲	۱۳/۳
سابقه خدمت	کمتر از ۱۰ سال	۲	۱۳/۳
	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۶	۴۰
	بیش از ۲۰ سال	۷	۴۶/۷
جایگاه سازمانی	مدیر	۸	۵۳/۳
	کارشناس	۷	۴۶/۷
جمع کل		۱۵	۱۰۰

سپس همزمان با گردآوری داده‌ها کار تجزیه و تحلیل نیز آغاز شد و تحلیل داده‌ها جریان رفت و برگشتی را در برداشت. بعد از انجام مصاحبه‌ها تمام آنها پیاده شده و نسخه نوشتاری به روش تحلیل مضمون تجزیه و تحلیل گردید. تجزیه و تحلیل در این روش مبتنی بر فرایند «کدگذاری» است. مضمون یا تم، بیانگر ویژگی مهمی در داده‌ها در رابطه با سوالات تحقیق است و تا حدی معنی و مفهوم الگوی موجود در مجموعه‌ای از داده‌ها را نشان می‌دهد (۱۳). در این روش از طریق یک طبقه‌بندی سیستماتیک، کدها و درون‌مایه‌ها شناسایی می‌شوند (۱۶)؛ کدها بر اساس واحدهای معنایی برگرفته از توصیفات مشارکت‌کنندگان استخراج شد و سپس بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌ها طبقه‌بندی گردیده و بعد از اخذ نظرات متخصصان و دریافت تایید در قالب پنل خبرگان، به منظور برقراری رابطه بین مفاهیم تولیدشده در مرحله کدگذاری، کدها و مولفه‌ها وارد محیط نرم‌افزار MAXQDA گردید که یک نرم‌افزار حرفه‌ای برای تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی و کیفی می‌باشد (۱۷).

نظر به این‌که تماس طولانی با محیط پژوهش، مشاهده‌ی مستمر، بررسی از زوایای مختلف، تبادل نظر با هم‌تایان، تحلیل موارد منفی، کفایت مراجع، کنترل از سوی اعضا و خودبازبینی پژوهش‌گر، از جمله روش‌های بررسی اعتبار یک پژوهش کیفی به‌شمار می‌آیند (۱۸)، همچنین سنجش اعتبار یک پژوهش کیفی، به واقعی بودن توصیف‌ها و یافته‌های پژوهش اشاره دارد، در این پژوهش برای افزایش قابل اعتماد بودن یافته‌ها، پروتکل مصاحبه شامل شیوه‌ی شروع مصاحبه، ورود به بحث و سیر پرسش‌ها تدوین شد و در طول مصاحبه‌ها راهنمای پژوهش‌گر در مصاحبه بود تا پراکنده‌گویی و نوسان زیاد در مصاحبه‌ها اتفاق نیفتد (۱۹). از سوی دیگر، با توجه به حضور یکی از پژوهش‌گران در بخش سلامت، موضوع مورد پژوهش از زوایای مختلف بررسی شده و با استفاده از پنل خبرگان (صاحب‌نظران در حوزه‌ی سلامت و فناوری اطلاعات)، از نظرات ایشان نیز بهره‌گیری شد. به علاوه با انجام بازبینی‌های متعدد توسط پژوهش‌گر در طی مراحل این فرایند، روایی پژوهش نیز حفظ شده است. همچنین برای افزایش اعتبارپذیری،

ملاحظات اخلاقی رعایت شده در این پژوهش عبارت بودند از: آزاد و اختیاری بودن مصاحبه‌شوندگان نسبت به شرکت در مصاحبه، کسب اجازه برای ضبط مصاحبه‌ها، احترام به استقلال مصاحبه‌شوندگان در هنگام پژوهش، حفظ محرمانه بودن اطلاعات و بی‌طرفی پژوهشگران.

### یافته‌ها

ابتدا بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش در حوزه ی هوشمند سازی انجام شد و جدول (۲) نمونه‌هایی از کدهای به‌دست آمده از ادبیات و پیشینه پژوهش را نشان می‌دهد.

پژوهشگر تمامی کدهای اولیه را پس از پایان کدگذاری هر مصاحبه، و نیز رسیدن به تم‌های اصلی، بازبینی نمود، و علاوه بر آن از ۳ نفر از دانشجویان دکتری رشته مدیریت دولتی که خود تجربه انجام پژوهش کیفی و کدگذاری داشتند، به‌عنوان همکار کدگذار درخواست شد به‌صورت تصادفی بعضی از کدها را بازبینی نمایند و با وجود مشابهت موجود، پایایی کدگذاری نیز تایید گردید. به‌علاوه دو متخصص در حوزه‌ی تحلیل محتوای کیفی (اعضای هیات علمی دانشگاه)، بر مراحل مختلف کدگذاری، مفهوم‌سازی و استخراج مقولات نظارت داشتند.

در خاتمه برای آزمون و تایید مدل کیفی پژوهش از تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری از نوع مدل تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد.

جدول ۲: نمونه‌هایی از کدهای مستخرج از ادبیات و پیشینه پژوهش

ردیف	کد	محقق
۱	جلب حمایت ذینفعان کلیدی	سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۸ (۱۰) - Dereyer و همکاران، ۲۰۱۸ (۲۰) - Iyawa و همکاران، ۲۰۱۷ (۲۱)
۲	تدوین قوانین جدید	سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۸ (۱۰) - جهانگیری و علوی، ۱۳۸۵ (۲۲) - Nishith Desai، ۲۰۲۰ (۲۳) - خداداده و همکاران، ۱۳۹۳ (۲۴)
۳	تهیه برنامه های ملی	شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۰ (۲۵)
۴	دسترسی به داده‌های انبوه مناسب در حوزه سلامت	Sundaravadivel و همکاران، ۲۰۱۸ (۵) - Yao و همکاران، ۱۳۹۹ (۲۶) - Harvard Business Review Institute، ۱۳۹۹ (۲۷)

محتوای مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون، داده‌ها براساس اهداف تحقیق مقوله‌بندی شد و مورد تفسیر قرار گرفت. در این مرحله با مطالعه دقیق مصاحبه‌های پیاده‌شده در ابتدا ۱۳۰ کد اولیه استخراج شد. سپس برای هر یک از متون، تمامی افکار مستقل مفاهیم و نکات کلیدی و مهم به‌عنوان مضمون‌های پایه (ساب تم) شناسایی گردید. جدول (۳) بخشی از مضامین (تم‌ها) استخراج شده از متن مصاحبه‌ها را نشان می‌دهد.

با توجه به بررسی مذکور در حوزه ی هوشمند سازی در بخش سلامت، ۷۲ کد باز استخراج شد. بعد از بررسی ادبیات و پیشینه‌ی موضوع و استخراج کدها، به‌منظور رسیدن به هدف اصلی تحقیق از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته خبرگان استفاده شد. مصاحبه‌ها ضبط‌شده، پیاده شده، دسته‌بندی و سازماندهی گردید. سپس متن پیاده‌شده در نرم‌افزار MAXQDA وارد شد و مورد تحلیل قرارگرفتند. پس از آماده‌سازی

جدول ۳: بخشی از مضامین (تم‌ها) استخراج‌شده از متن مصاحبه‌ها

شناسه مصاحبه شونده	متن مصاحبه پیاده شده	مضمون پایه (ساب تم)	مضمون سازمان‌دهنده (تم)
NM1	لازم است پس از آشنا نمودن مدیران و کارکنان با این سیستم، به گونه‌ای شرایط benchmark را برای آنها فراهم نمایم تا بتوانند از نزدیک با مراکزی که این برنامه‌ها را اجرا کردند و یا پروژه‌های مشابهی داشته‌اند، آشنا شوند تا بتوانند تمام ابعاد و زوایای این تغییرات را از نزدیک مشاهده نمایند.	بهینه کاوی	برنامه ریزی استقرار
DrM2	به منظور پیاده‌سازی موفق خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور، تهیه استراتژی و برنامه‌های ملی هوشمندسازی، تعیین ذی‌ربطان و مسئولیت‌های ایشان و تدوین برنامه‌های اجرایی تفصیلی مورد نیاز هستند.	تدوین استراتژی و طراحی اجرا	



مدیریت اجرا	اجرای آزمایش	از دیگر اقدامات مهم به منظور استقرار سیستم سلامت هوشمند اجرای آزمایشی این طرح می باشد که لازم است با طی نمودن مراحل زیر انجام شود: تهیه و تدوین نقشه اجرای آزمایشی، تعیین گروه های هدف انجام پایلوت، ارزیابی نتایج، درس های آموخته شده و اعمال درس ها.	EM1
	پایش و نظارت	به منظور انجام پایش و نظارت بر این سیستم، با طراحی و استقرار نظام پایش شاخص های کلیدی دیجیتال می توان نتایج مطلوب را بدست آورد.	AI3
سازمان کار	تشکیل تیم های تخصصی	لازم است در این راستا کلیه فعالیت ها در قالب تشکیل تیم های تخصصی انجام گیرند، از جمله مهم ترین این تیم ها عبارتند از: کمیته راهبری سلامت هوشمند، تیم های تخصصی در حوزه تکنولوژی هوشمند، حوزه پزشکی و پیراپزشکی و حوزه تخصصی میان رشته ای مورد نیاز.	NM1
	خواست و عزم مدیران عالی	برای اجرای نظام سلامت هوشمند مدیران عالی باید خود نگرش استراتژیک به این موضوع داشته و هدایت و حمایت آن را برعهده گیرند.	DrM2
آمادگی ملی	توسعه زیرساخت های ملی	سلامت هوشمند در محیطی می تواند موفق شود که زیرساخت های ملی توسعه یافته و از ثبات لازم برخوردار باشند و با یک برنامه ریزی جامع می توان به این مهم دست یافت.	DrM1 و AI2
	تهیه و تصویب قوانین	طرح سلامت هوشمند نیازمند تهیه و تصویب قوانین مرتبط و همچنین تدوین چارچوب حقوقی است.	E1
	آموزش و فرهنگ سازی عمومی	در این راستا فرهنگ سازی و آموزش مناسب توفیق همراهی شهروندان را به دنبال خواهد داشت.	Dr1 و E3
فراهم سازی زمین ها	فراهم سازی زیرساخت های ICT	توسعه زیرساخت های ICT یکی از لایه های توانمندساز استقرار سیستم هوشمند در بخش سلامت می باشد.	AI3
	برآورد منابع مورد نیاز	در اجرای سلامت هوشمند باید اطمینان حاصل شود که منابع مورد نیاز برای استقرار و نگهداشت آن پیش بینی شده است.	DrM4
	جلب مشارکت بخش خصوصی	در حوزه فناوری اطلاعات، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی از مهم ترین اولویت ها در سامانه های دیجیتالی مرتبط با نظام سلامت است و لازم است از ظرفیت های بالایی که در بخش خصوصی وجود دارد برای پیشبرد این طرح ها استفاده نمود.	AI3 و AI2
تمهیدات سازمانی	تمهیدات ساختاری و فرآیندی	یکی دیگر از راهبردهای اصلی استقرار سلامت هوشمند اصلاح ساختار و بهبود رویه ها جهت تسهیل بهره برداری از فناوری های تحول آفرین خواهد بود.	AI2 و Dr1
	تدوین پروتکل های اجرایی	به منظور آماده سازی سازمان و استقرار بهینه این سیستم، باید تهیه و تدوین آیین نامه ها و دستورالعمل های مورد نیاز به عنوان یکی از اولویت ها در دستور کار قرار گیرند.	DrM3
مدیریت مقاومت	مقاومت مدیران	برای تدوین و اجرای این طرح لازم است مدیران نگرش خود را تغییر داده و نقش مسلطی در هدایت طرح بر عهده گیرند.	DrM2 و NM1
	مقاومت کارکنان	امور روزانه مربوط به این طرح بر عهده کارکنان است، بنابراین باید با آموزش مناسب و استفاده از اهرم های انگیزشی بر مقاومت ایشان فایده آموخته و ایشان را همراه نمود.	EM1
	مقاومت بیماران	عدم شناخت و ناآگاهی نسبت به نتایج و همچنین نبود تسهیلات و زیر ساخت های مناسب از مهم ترین دلایل مقاومت بیماران می باشد.	E2

تلخیص مضمون‌های پایه (ساب تم)، تعدادی مضمون سازمان‌دهنده (تم) که می‌توانست گویای ویژگی‌های گروهی از مضمون‌های پایه (ساب تم) باشد، ظهور یافت.

در ادامه پس از تلفیق و ادغام مفاهیم مشترک از طریق کدگذاری محوری و انتخابی و بر مبنای طبقه‌بندی مضامین انجام‌شده مقوله‌هایی که بار معنایی مشابهی داشت و مفهومی یکسان را به ذهن متبادر می‌کرد ذیل یک مقوله انتزاعی و کلی‌تر قرار گرفت؛ به عبارتی دیگر با دسته‌بندی، ترکیب و

**جدول ۴: مضامین سازمان‌دهنده (تم) به همراه مضامین پایه (ساب تم)**

مضامین پایه (ساب تم)	مضامین سازمان‌دهنده (تم)
بهینه‌کاوی	برنامه‌ریزی استقرار
تدوین استراتژی و طراحی اجرا	
نگاشت نهادی وظیفه‌ای	
اطلاع‌رسانی	مدیریت اجرا
بازخورد	
اجرای آزمایشی	
پایش و نظارت	
مکانیسم‌های هماهنگی و رفع تعارضات و مشکلات	سازمان کار
تشکیل تیم های تخصصی	
خواست و عزم مدیران عالی	
توسعه زیرساخت‌های ملی	آمادگی ملی
جلب حمایت ذینفعان کلیدی	
تهیه و تصویب قوانین	
مدیریت کلان داده‌ها	
آموزش و فرهنگ‌سازی عمومی	
فراهم‌سازی زیرساخت‌های ICT	فراهم سازی زمینه‌ها
برآورد منابع مورد نیاز	
جلب مشارکت بخش خصوصی	
تمهیدات ساختاری و فرایندی	تمهیدات سازمانی
تامین و تخصیص منابع مورد نیاز	
تدوین پروتکل‌های اجرایی	
مقاومت مدیران	مدیریت مقاومت
مقاومت کارکنان	
مقاومت بیماران	

پس از انجام مراحل کدگذاری با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA، نقشه یا مدل حاصل از این فرایند نیز توسط نرم‌افزار استخراج شد. سپس مدل استخراج‌شده با روش تحلیل عامل تاییدی با کمک نرم‌افزار AMOS ۲۳ تجزیه و تحلیل گردید. نتایج حاصل به شرح جدول ۵ می‌باشد:

همان‌طور که در جدول (۴) نیز ملاحظه می‌گردد ۷ مضمون سازمان‌دهنده (تم) با عناوین: برنامه‌ریزی استقرار، مدیریت اجرا، سازمان کار، آمادگی ملی، فراهم‌سازی زمینه‌ها، تمهیدات سازمانی و مدیریت مقاومت به همراه ۲۳ مضمون پایه (ساب تم) شناسایی شدند.

**جدول ۵: نتایج شاخص‌های برازش مدل استقرار فدمات هوشمند در بخش سلامت ایران**

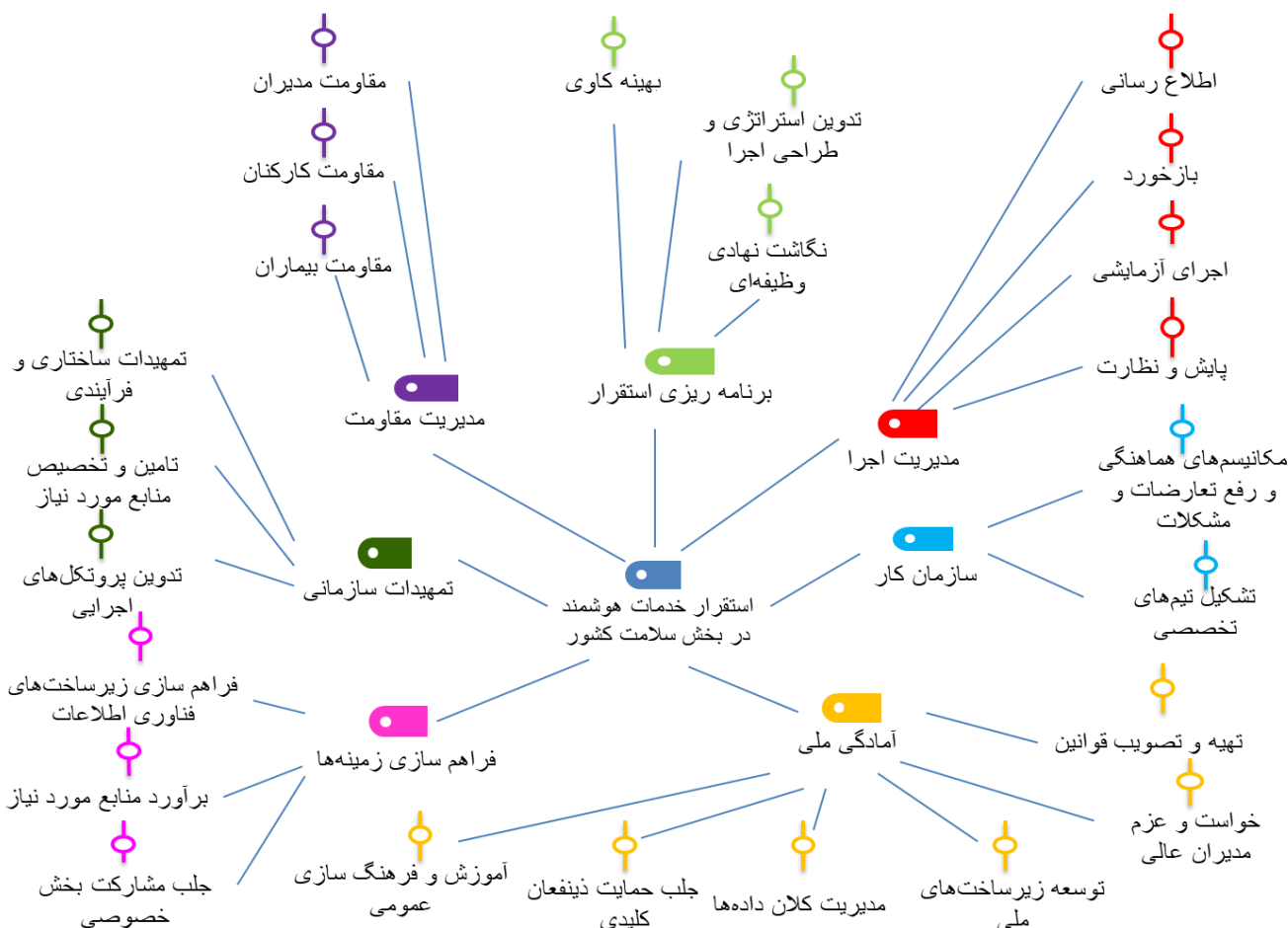
نام شاخص	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	نتیجه‌گیری
$X^2/df$	کمتر از ۵	۲/۶۸۶	برازش مدل مناسب است

IF1	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۳۴	برازش مدل مناسب است
NFI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۵۹	برازش مدل مناسب است
TLI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۱۵	برازش مدل مناسب است
CFI	بیشتر و یا نزدیک ۰/۹	۰/۹۳۲	برازش مدل مناسب است
RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۸۰	برازش مدل مناسب است

برازش، مدل ساختاری برازش خوبی با جامعه آماری دارد.

برازش مدل نشان می‌دهد که چه میزان یک مدل نظری با یک مدل

تجربی سازگاری دارد. بر اساس یافته‌های جدول بالا از نظر همه معیارهای



شکل ۱: مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران

مضمون سازمان‌دهنده (تم) و ۲۳ مضمون پایه (ساب تم) قابل تبیین است، و در ادامه به بحث در مورد آنها پرداخته می‌شود:

#### ۱- برنامه ریزی استقرار

یکی از ابعاد استقرار و پیاده‌سازی خدمات هوشمند در بخش سلامت از منظر مصاحبه‌شوندگان، برنامه‌ریزی استقرار است و با توجه به مضامین به دست آمده مشخص گردید که این بعد شامل سه مضمون: بهینه‌سازی، تدوین استراتژی و طراحی اجرا و نگاشت نهادی و وظیفه‌ای است. صاحب‌نظران نیز معتقدند بهینه‌سازی به شما کمک می‌کند تا بفهمید

لذا مدل تحقیق دارای برازندگی لازم بوده و مورد تایید است.

بنابراین مدل نهایی استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران در شکل ۱ ارایه شد.

#### بحث

پژوهش حاضر به ارایه مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور ایران پرداخته است. مطالعه ادبیات و پیشینه‌ی تحقیق و مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان نشان می‌دهد که مدل فوق بر مبنای ۷

توانمندی‌های نیروهای انسانی ارگان‌های مربوط به همراه یکپارچه‌سازی بانک‌های اطلاعاتی و رشد متوازن و هماهنگ در سیستم‌ها و ذهنیت‌ها به‌منظور دستیابی به سطح مناسبی از دانش و آگاهی در سراسر کشور موردنیاز است. همچنین تشکیل تیم‌های تخصصی شامل: کمیته راهبری سلامت هوشمند، تیم‌های تخصصی در حوزه تکنولوژی هوشمند، حوزه پزشکی و پیراپزشکی و حوزه تخصصی میان رشته‌ای موردتاکید خبرگان بود و علاوه بر آن Yao و همکاران نیز بر این باور هستند که باید تیم هوشمندسازی چندبخشی و چندرشته‌ای، متشکل از ذی‌نفعان در بخش‌های مختلف، با نقش‌های مختلف کارکردی و در سطوح مختلف سلسله مراتبی داشته باشید (۲۶).

#### ۴- آمادگی ملی

آمادگی ملی از دیگر ابعاد استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت و دارای ۶ مولفه به شرح زیر است: خواست و عزم مدیران عالی، توسعه‌ی زیرساخت‌های ملی، جلب حمایت ذی‌نفعان کلیدی، تهیه و تصویب قوانین، مدیریت کلان داده‌ها و آموزش و فرهنگ‌سازی عمومی. در این راستا سازمان بهره‌وری آسیایی در پژوهشی با عنوان دیجیتال نمودن رایجه خدمات عمومی در آسیا بیان داشته است که رهبری دیجیتال، انتقال روان برای دیجیتالی‌سازی نمودن دولت‌ها و خدمات عمومی در سطح جامعه را تضمین می‌کند. پیشرفت نسبی در میان کشورها حاکی از آن است که دستور کار دیجیتال باید از سوی مقامات بالا (رهبران و مدیران عالی) تعیین شود. موفقیت‌های کشورهای استونی و مالزی هم در این زمینه عمدتاً به تعهدات سیاسی دولت‌هایشان در قبال دستور کار دیجیتالی کشورشان منسوب شده است (۲۹). همچنین شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در نقشه تحول نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران این‌گونه نوشته‌اند: برای تحقق سیاست‌های تحولی سلامت، برنامه‌های ملی تحول، طراحی شوند (۲۵). سازمان بهداشت جهانی نیز در سند «استراتژی جهانی در سلامت دیجیتال» که به‌عنوان راهنما و به‌منظور اجرای برنامه‌های هماهنگ در تمامی کشورهای جهان برای استفاده از سلامت دیجیتال در سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ منتشر کرده است، اذعان دارد که موفقیت در اجرای سلامت دیجیتال، نیاز به حمایت‌طلبی یک استراتژی هماهنگ میان ذی‌نفعان سلامت دیجیتال است و روند تصویب و اجرای سلامت دیجیتال در یک کشور، بر اساس تصمیم ذی‌نفعان سلامت دیجیتال در آن کشور می‌باشد و

کجا هستید و کجا می‌خواهید باشید و لازم است خود را محدود به داده‌های مربوط به صنعت خود نکنید (۲۶). Guven در مقاله‌ی خود با عنوان «بهینه‌کاوی؛ در خدمات بهداشتی درمانی» به نقش ۳ دسته عوامل پرداخته است که عبارتند از: عوامل سازمانی مانند: استراتژی و دستورالعمل بهینه‌کاوی؛ عوامل خارجی مانند: فشارهای محیطی برای بهینه‌کاوی و عوامل شخصی مانند: بهینه‌کاوی در گروه‌های تخصصی (۲۸). به‌علاوه استراتژی دیجیتال خوب تعریف شده با یک نقشه راه دقیق یکی از عوامل مهم و حیاتی در تضمین تحول دیجیتال و هوشمند که باید تحولی ریشه‌ای در سیستم‌ها، فرایندها و ساختارهای سازمانی را هدف قرار دهد (۲۹). از سویی دیگر خبرگان بیان داشتند که به‌منظور پیاده‌سازی موفق خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور، تهیه برنامه‌های ملی هوشمندسازی، تعیین ذی‌ربطان و مسئولیت‌های ایشان و تدوین برنامه‌های اجرایی تفصیلی مورد نیاز است.

#### ۲- مدیریت اجرا

بعد موثر دیگر در استقرار این سیستم، مدیریت اجراست که با ۴ مولفه‌ی اطلاع‌رسانی، بازخورد، اجرای آزمایشی و پایش و نظارت مشخص شده است. مصاحبه‌شوندگان بر نقش اطلاع‌رسانی و تبلیغات در موفقیت استقرار سیستم مذکور بسیار تاکید داشتند. همچنین در نقشه‌ی تحول نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران نیز به مولفه اطلاع‌رسانی و بازخورد در قالب رایجه گزارش‌های عملکرد و بازخورد به سیاست‌گذاران، مدیران ارشد و جامعه پرداخته شده است (۲۵). علاوه بر موارد پیشین، خبرگان بر اجرای آزمایشی استقرار سیستم هوشمند با طی نمودن مراحل زیر تاکید نمودند: تهیه و تدوین نقشه اجرای آزمایشی، تعیین گروه‌های هدف انجام پایلوت، ارزیابی نتایج، درس‌های آموخته‌شده و اعمال درس‌ها. آخرین مولفه این بعد پایش و نظارت می‌باشد. سازمان بهداشت جهانی نیز در بیانیه خود در خصوص سلامت دیجیتال در سال ۲۰۱۸، یکی از اهداف استراتژیک برنامه پیشنهادی خود به کشورهای ذینفع را بهبود نظارت، ارزیابی، پژوهش و اجرا در سلامت دیجیتال اعلام نموده است (۱۰).

#### ۳- سازمان کار

سازمان کار سومین بعدی بود که با ۲ مولفه‌ی مکانیسم‌های هماهنگی و رفع تعارضات و مشکلات و تشکیل تیم‌های تخصصی مشخص گردید. مصاحبه‌شوندگان در خصوص مولفه‌ی اول اظهار داشتند که به‌منظور استقرار سلامت هوشمند در کشور انسجام و هماهنگی بین بخشی و هم‌تراز نمودن

هیچ سازمان ملی یا بین‌المللی نمی‌تواند روند اجرای آن را به تنهایی تغییر دهد (۱۰). همچنین در سند دیگر که «ابزار تهیه استراتژی ملی برای خدمات الکترونیک سلامت» نام دارد و توسط سازمان بهداشت جهانی و اتحادیه بین‌المللی ارتباطات مخابراتی در سال ۲۰۱۲ منتشر شده است، توصیه گردیده برای اجرای موفقیت آمیز سلامت دیجیتال نیاز به فراهم آوردن و مشخص کردن مواردی است که از جمله این موارد می‌توان به فراهم‌آوری سیاست، قوانین و مقررات مربوط به سلامت دیجیتال اشاره نمود. صاحب‌نظران هم بیان داشته‌اند که پیاده‌سازی یک سیستم تله‌مدیسن (به‌عنوان قسمتی از سلامت هوشمند) نیاز به ایجاد زیرساخت‌های لازم در این زمینه دارد، و یکی از مهم‌ترین آنها زیر ساخت حقوقی و قانونی است (۲۴). در ادامه صاحب‌نظران نشریه‌ی کسب‌وکار هاروارد در خصوص مولفه مدیریت کلان داده‌ها، توضیح دادند که به‌منظور دستیابی به هدف پیاده‌سازی خدمات هوشمند موارد ایجاد زیرساخت‌های پایگاه داده، تدوین پروتکل تولید و پردازش داده‌ها، شناسایی و گردآوری داده‌های مناسب، پالایش و سازگاری داده‌ها، و تجزیه و تحلیل آنها مورد نیاز است (۲۷). همچنین مصاحبه‌شوندگان بیان داشتند که با توجه به این‌که پیاده‌سازی سیستم سلامت هوشمند با حمایت جامعه می‌تواند با توفیق همراه شود، فرهنگ‌سازی، آموزش و ارتقای آگاهی جامعه نسبت به مزایای این خدمات به منظور پذیرش و به‌کارگیری هرچه بهتر آن توسط کاربران، نقش مهمی خواهد داشت. Biesdorf و همکاران نیز به گفته‌ی رهبرانی که در یک میزگرد اروپایی شرکت داشته‌اند، بیان نمود که برای انجام یک تحول دیجیتال واقعی، تمرکز بر فرهنگ و طرز فکرها بسیار مهم بوده و سرمایه‌گذاری بر آنها و تغییر ذهنیت‌ها تاثیر قابل توجهی خواهد داشت (۳۰).

#### ۵- فراهم‌سازی زمینه‌ها

یکی دیگر از ابعاد تاثیرگذار در پیاده‌سازی سلامت هوشمند، فراهم‌سازی زمینه‌هاست. این بعد با ۳ مولفه فراهم‌سازی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT، برآورد منابع مورد نیاز و جلب مشارکت بخش خصوصی مشخص گردید. مصاحبه‌شوندگان بر این باورند که زیرساخت‌های فناوری، مخابراتی و ارتباطی از الزامات استقرار سلامت هوشمند می‌باشند. علاوه بر آن Willis نیز در پژوهش خود بیان کرده است که مشخصه‌ی یک سیستم بهداشتی درمانی نوین و موفق توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT به روشی معنی‌دار برای کاهش هزینه‌ها،

دسترسی به اطلاعات و ایجاد ارزش افزوده در ارایه خدمات درمانی است. وی بیان می‌دارد که مجموعه‌ی این سیستم‌های نوین زیرساخت‌های جدید سلامت دیجیتال را ایجاد می‌کنند. همچنین این پژوهش به معرفی و مقایسه‌ی زیرساخت‌های سلامت دیجیتال در کشورهای استونی و انگلستان می‌پردازد و در نتیجه‌ی پژوهش فوق آمده است که عوامل کلیدی زیرساخت‌های سلامت دیجیتال به توانایی سیستم در اثبات آینده و استفاده از فناوری‌های جدیدتر وابسته است و در اینجا با توجه به زیرساخت‌های جدید، ماهیت کار برای کارکنان و برای بیماران تغییر خواهد کرد و قابلیت‌های نوآوری و همکاری در زیرساخت‌های دیجیتال در قالب یکپارچگی با توانایی توسعه‌ی فناوری‌های جدید، تبادل داده‌ها و آموزش‌های ساده و کوتاه‌مدت تعریف می‌شود (۳۱). همچنین مصاحبه‌شوندگان اظهار داشتند که به‌منظور پیاده‌سازی سلامت هوشمند، بررسی، تحلیل و اولویت‌بندی نیازهای منابع اعم از منابع انسانی، مالی، تکنولوژیکی و اطلاعاتی ضرورت دارد. علاوه بر آن خبرگان معتقدند افزایش حمایت دولت از بخش خصوصی، ایجاد انگیزه و مشوق‌های مناسب برای این بخش و کاهش موانع و مخاطرات جهت حضور ایشان از مهم‌ترین اولویت‌های پیاده‌سازی سلامت هوشمند است و توجه به ظرفیت‌های بالایی که در بخش خصوصی وجود دارد برای پیشبرد و موفقیت این طرح حایز اهمیت است. Webster هم در مقاله‌ای با عنوان فناوری‌های سلامت دیجیتال و خصوصی سازی در بهداشت و درمان به اظهارات مشاور سیستم بهداشتی درمانی انگلستان National Health System (NHS) از فشار دولت برای مشارکت با بخش خصوصی به‌عنوان یک فرصت به‌منظور استفاده بیشتر از فناوری‌های سلامت دیجیتال پرداخته است. همانند انگلستان دولت کانادا هم فرصت‌های غنی را در این راستا ایجاد نموده است (۳۲).

#### ۶- تمهیدات سازمانی

نتایج این پژوهش نشان داد که تمهیدات سازمانی به‌عنوان عاملی تاثیرگذار در استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت می‌باشد. برای این بعد هم ۳ مولفه تمهیدات ساختاری و فرایندی، تامین و تخصیص منابع مورد نیاز و تدوین پروتکل‌های اجرایی شناسایی شد. در این راستا مصاحبه‌شوندگان بر طراحی موثر ساختار سازمانی منطبق با هوشمندسازی و همچنین آماده‌سازی فرایندهای سازمان بدین منظور و تهیه و تدوین آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی تاکید داشتند. لحیم‌گزراده نیز در مقاله‌ی

عوامل سبک زندگی مصرف‌کننده (تحرك فردی و تطابق تصویر از خود) مقاومت مصرف‌کننده در برابر خدمات هوشمند را کاهش می‌دهد. برعکس، عوامل مرتبط با نوآوری (امنیت و پیچیدگی درک شده) و عوامل مرتبط با اکوسیستم (نظارت دولت و شک و تردید عمومی نسبت به خدمات هوشمند مانند اینترنت اشیا) مقاومت مصرف‌کننده در برابر خدمات هوشمند را ارتقا می‌دهند (۳۵). Kante و Ndayizigamiye نیز در مقاله‌ای که استراتژی ملی سلامت دیجیتال آفریقای جنوبی از سال‌های ۲۰۱۹ لغایت ۲۰۲۴ را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند، بیان داشتند که بخش عمده‌ای از جمعیت آفریقای جنوبی ترجیح می‌دهند که با پزشکان معالج سنتی مشورت کنند و از این رو جهت غلبه بر مقاومت عمومی، نقش و تاثیر اقدامات فرهنگی را مهم دانسته‌اند (۳۶).

مهم‌ترین محدودیت پژوهش حاضر بروز پاندمی کرونا در زمان انجام این پژوهش بود. بدین سبب امکان حضور مستمر پژوهش‌گر در فضای پژوهش و سایر مکان‌های علمی مانند کتابخانه‌ها و همچنین ارتباط با جامعه آماری در قالب جلسات مصاحبه حضوری و برگزاری پنل‌های خبرگان به سهولت میسر نبود و زمان بیشتری را طلب می‌کرد که نهایتاً با صبر و پیگیری و همچنین با استفاده از امکانات فضای مجازی مشکل فوق حل گردید.

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شده است تا الگوی نهایی جهت پیاده‌سازی مطلوب خدمات هوشمند در بخش سلامت کشور ارایه شود و همان‌گونه که مطالعات نیز نشان می‌دهند در دنیای امروز خدمات هوشمند در بخش سلامت با عنایت به رشد جمعیت و افزایش تعداد سالمندان، افزایش شیوع بیماری‌های مزمن، فشار اقتصادی مراقبت‌های پزشکی و کمبود نیروی‌های تخصصی‌اهمیتی روزافزون پیدا کرده است و صاحب‌نظران اصلی‌ترین روند برای پاسخ‌گویی به چالش‌های مذکور را حرکت به سمت هوشمندسازی می‌دانند. از این رو در راستای بهره‌گیری از مزایای غیرقابل انکار این تکنولوژی در بخش سلامت کشور و برای گذر از موانع، لزوم توجه همه‌جانبه‌ی دولت، بخش سلامت کشور و سایر ذی‌نفعان این صنعت مورد نیاز بوده و بهره‌گیری از یک مدل به جهت استقرار آن در بستر فعالیت‌های فوق بسیار حایز اهمیت است. لذا این تحقیق پس از بررسی ادبیات و

خود در خصوص هوشمندسازی فرایندهای بیمارستانی بیان نموده است که یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در هوشمندسازی فرایندهای عملیاتی و مدیریتی در سطح بیمارستان است. مدیریت بیمارستانی می‌کوشد تا ضمن ارایه بهترین خدمات به بیماران، پاسخگوی بیشترین تعداد بیمار ممکن در طول روز باشد. برای این کار لازم است تا تمام فرایندهای اداری بیمارستان با بهترین کیفیت در کوتاه‌ترین زمان ممکن پیاده‌سازی شوند (۳۳). همچنین در نقشه تحول نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران هم در مرحله آماده‌سازی به برآورد و تصویب منابع مورد نیاز و سپس در مرحله بعد به تخصیص منابع و تهیه جزییات اجرایی برنامه پرداخته شده است (۲۵).

## ۷- مدیریت مقاومت

آخرین یافته‌ی پژوهش نشان داد که مدیریت مقاومت نیز بر پیاده‌سازی خدمات هوشمند سلامت تاثیر دارد. این یافته هم با سه مولفه‌ی مقاومت مدیران، مقاومت کارکنان و مقاومت بیماران مشخص شده است. طبق اظهارات، مصاحبه‌شوندگان به مقاومت مدیران و پذیرفتن تکنولوژی جدید از سوی کارکنان و بیماران اشاره داشتند. ایشان آگاه‌سازی و توجیه مدیران، تغییر دیدگاه مدیریتی و تغییر ساختار ذهنی آنها را در این راستا ضروری می‌دانستند. همچنین آموزش و افزایش مهارت کارکنان و استفاده از مشارکت ایشان و ترغیب و جلب اعتماد بیماران را از دیگر نکات ضروری استقرار موفق سلامت هوشمند برشمردند. همچنین صاحب‌نظران از جمله مهم‌ترین علل مقاومت در برابر تغییر را موارد زیر می‌دانند: توجه و ادراک انتخابی، عادت، علل امنیتی، علل اقتصادی، علل روانی، انگیزه‌ی پایین برای تغییر، علل فردی، نداشتن زمان کافی جهت تمرکز کارکنان بر تغییر، سهم‌نبودن کارکنان در ارزش‌های حاکم بر تغییر، موانع فرهنگی و مدیریتی، بی‌اعتمادی و در ادامه راه‌کارهای غلبه بر این مقاومت را بدین شرح توضیح می‌دهند: شناسایی انواع مقاومت و دلایل آن توسط مدیران، جلب حمایت صمیمانه مدیران رده بالا در شروع هر برنامه، استفاده از وسایل و روش‌های آموزشی مناسب، از بین بردن ترس کارکنان از به خطر افتادن موقعیت ایشان، در نظر گرفتن تسهیلات، توجه به شرایط اجتماعی اقتصادی و فرهنگی، ایفای نقش حمایتی دولت، ایجاد اعتماد عمومی، توافق بر ارزش‌های مشترک و سایر موارد (۳۴). همچنین Chouk و Mani در مقاله‌ی خود با عنوان «عوامل موافق و مخالف مقاومت در برابر خدمات هوشمند نقش سبک زندگی مصرف‌کننده و متغیرهای مربوط به اکوسیستم»، نیز نشان دادند که



پیشینه‌ی موضوع و با استفاده از روش تحلیل مضمون، ۲۰۲ کد باز، ۲۳ مضمون پایه (ساب تم) و ۷ مضمون سازمان‌دهنده (تم) شناسایی نموده و در نهایت به طراحی مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران پرداخته است. این مدل می‌تواند به‌عنوان یک بسته‌ی کاربردی که در آن جزئیات مربوط به استقرار هوشمندسازی در بخش سلامت، توأم با مفاهیم کلی دیده شده است، برای بخش سلامت کشور پیشنهاد گردد و سیاست‌گذاران و مدیران ارشد بخش سلامت می‌توانند از مدل رایج شده به‌عنوان چارچوبی برای رشد، ارتقا و بهبود مستمر در این بخش استفاده نمایند. همچنین مولفه‌های هفت‌گانه شناسایی شده در مدل شامل: برنامه‌ریزی استقرار- مدیریت اجرا- سازمان کار- آمادگی ملی- فراهم‌سازی زمینه‌ها- تمهیدات سازمانی و مدیریت مقاومت می‌توانند تعیین‌کننده‌ی راهبرد بخش سلامت برای استقرار و کاربست موثر خدمات یادشده باشند، و در صورت تحقق این مهم می‌توان شاهد دگرگونی بزرگی در ارایه خدمات بهداشتی درمانی در کشور بود.

بدین ترتیب پیشنهاد می‌گردد با توجه به نقش بسیار مهم دولت در ایجاد این تحول دیجیتال، تلاشی هماهنگ میان کلیه ذی‌نفعان در این حوزه با بهره‌گیری از یک مدل یکپارچه برنامه‌ریزی و اجرا گردد، و ذی‌نفعان می‌توانند با سرمایه‌گذاری بر روی مهارت‌های مورد نیاز فناوری فوق، در تسریع و پایداری این تحول بزرگ به‌صورت طولانی مدت اثرگذار باشند. همچنین به منظور تسریع در توسعه ارایه خدمات فوق مهم است که محققان و مدیران در راستای پیاده‌سازی این سیستم با یکدیگر همکاری

نمایند.

در ادامه بر اساس مولفه‌های مدل پیشنهاد می‌گردد، فعالیت‌های پیش‌گفت ابتدا در بخشی کوچک و محدود و همراه با ابتکارات کوتاه‌مدت تعریف شوند و سپس به سطوحی بزرگتر تعمیم داده شوند. علاوه بر آن، زمینه‌سازی فرهنگی از جمله مواردی است که می‌تواند پیشرفت روند استقرار این فناوری را تسریع نماید و آموزش‌های عمومی گسترده و آموزش‌های اختصاصی ویژه‌ی گروه‌ها و لایه‌های مختلف کاربران هم مورد نیاز است. در خاتمه یک سرمایه‌گذاری بلندمدت بر روی فناوری‌هایی که مراقبت را در کل چرخه سلامت برعهده دارند بسیار مقرون به صرفه خواهد بود و پیامدهای ارزنده‌ای را در سطح جامعه به‌دنبال خواهد داشت.

## تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری تخصصی مدیریت دولتی با عنوان «طراحی و تبیین مدل استقرار خدمات هوشمند در بخش سلامت ایران» مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز با کد ۱۳۵۸۴۴ می‌باشد. بدین وسیله از کلیه مشارکت‌کنندگان محترم اعم از مدیران و کارشناسان بخش سلامت کشور، استادان و دانشجویانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند قدردانی می‌گردد. این پژوهش از هیچ‌گونه حمایت مالی از طرف نهاد خاص برخوردار نبوده و هیچ‌یک از نویسندگان نیز تعارض منافی برای انتشار این مقاله ندارند.

## References

1. Alt R & Klein S. Twenty years of electronic markets research-looking backwards towards the future. *Electronic Markets: The International Journal on Networked Business* 2011; 21(1): 41-51.
2. Neuhofer B, Buhalis D & Ladkin A. Smart technologies for personalized experiences: A case study in the hospitality domain. *Electronic Markets: The International Journal on Networked Business* 2015; 25(3): 243-54.
3. Hagen S & Thomas O. Expectations vs. Reality – Benefits of smart services in the field of tension between industry and science. Available at: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1225&context=wi2019>. 2019.
4. Nabiee F. Digital transformation in the health and medical industry. Available at: <https://dtgroup.ir/%d8%af%db%8c%d8%ac%db%8c%d8%aa%d8%a7%d9%84%e2%80%8c%d9%86%d8%a7%d9%85%d9%87-%d8%b4%d9%85%d8%a7%d8%b1%d9%87-3/>. 2018.
5. Sundaravadivel P, Koungianos E, Mohanty SP & Ganapathiraju M. Everything you wanted to know about smart healthcare. *IEEE Consumer Electronics Magazine* 2018; 7(1): 18-28.
6. Das S. Smart healthcare-The many benefits for patients. Available at: <https://www.sdglobaltech.com/blog/smart-healthcare-the-many-benefits-for-patients>. 2018.

7. Koch LJ & Kim C. Business objectives, hospital characteristics, and the uses of advanced information technology, USA: Proceedings Pacific Medical Technology Symposium-PACMEDTek. Transcending Time, Distance and Structural Barriers (Cat. No.98EX211), 1998.
8. Dargahi H, Safdari R, Mahmoudi M & Mohammadzadeh N. Mechanisms of health care information technology development. *Journal of Payavard Salamat* 2007; 1(1): 32-8[Article in Persian].
9. Opazo Basaez M, Ghulam Muhammad S, Arias Aranda D & Molina Moreno V. A road map towards smart services in health care. *Dyna (Bilbao)* 2017; 92(1): 22-7.
10. World Health Organization (WHO). Digital health. Available at: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA71/A71\\_R7-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf). 2018.
11. Gareth LJ, Zinaida P, Rutter KA & Somauroo A. Promoting an overdue digital transformation in healthcare. Available at: <https://healthcare.mckinsey.com/wp-content/uploads/2020/02/Promoting-an-overdue-digital-transformation-in-healthcare.pdf>. 2019.
12. Wunderlich N, Heinonen K, Ostrom AL, Patritio L, Sousa R, Voss C, et al. "Futurizing" smart service: Implications for service researchers and managers. *Journal of Service Management* 2015; 29(6): 442-7.
13. Braun V & Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 2006; 3(2): 77-101.
14. Attride Stirling J. Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research* 2001; 1(3): 385-405.
15. Delavar A. Qualitative methodology. *Rahbord* 2010; 19(54): 307-29[Article in Persian].
16. Radiker S & Kuckartz U. Focused analysis of qualitative interviews with MAXQDA: Step by step. Berlin: MAXQDA Press; 2020: 54-63.
17. Godau R. Qualitative data analysis software: MAXQDA. *Qualitative Research Journal* 2004; 4(1): 66-72.
18. Abbaszadeh M. Validity and reliability in qualitative researches. *Journal of Applied Sociology* 2012; 23(1): 19-34[Article in Persian].
19. Danaeifard H & Mozaffari Z. Promoting validity and reliability in qualitative management research: A reflection on research auditing strategies. *Public Management Researches* 2008; 1(1): 131-62[Article in Persian].
20. Dereyer S, Zeren J, Lebek B & Breitner M. Critical success factors for introducing smart services: A supplier's perspective. Germany: Multikonferenz Wirtschaftsinformatik; 2018: 410- 21.
21. Iyawa EG, Herselman M & Adele B. Potential stakeholders and perceived benefits of a digital health innovation ecosystem for the Namibian context. *Procedia Computer Science* 2017; 121(1): 431-8.
22. Jahangiri A & Alavi N. Creating the groundwork for an electronic government. *Management and Development Process* 2006; 20(3,4): 42-53[Article in Persian].
23. Nishith Desai Associates. Digital health in India-legal, regulatory and tax overview. Available at: [https://www.nishithdesai.com/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Research\\_Papers/Digital\\_Health\\_in\\_India.pdf](https://www.nishithdesai.com/fileadmin/user_upload/pdfs/Research_Papers/Digital_Health_in_India.pdf). 2020.
24. Khodadadeh M, Keshvari H, Minagar M & Pournik O. Investigate the legal requirements and challenges needed in the implementation of telemedicine systems. *Journal of Hospital* 2014; 12(4): 23-33[Article in Persian].
25. Policy Council for Ministry of Health and Medical Education. Transformation plan of the health system of the Islamic republic of Iran based on the Iranian Islamic model of progress. Available at: [https://farhangi.tums.ac.ir/my\\_doc/vsca/attachments/97/kargrouh%20salamat%20va%20amniyat%20ghazaei/AeinName%20va%20Ghavanin/naghshe%20tahavolat%20nezam%20salamat.pdf](https://farhangi.tums.ac.ir/my_doc/vsca/attachments/97/kargrouh%20salamat%20va%20amniyat%20ghazaei/AeinName%20va%20Ghavanin/naghshe%20tahavolat%20nezam%20salamat.pdf). 2012.
26. Yao M, Zhou A & Jia M. Raeesi MH, Pishva N & Nikseresht A, "Editor". Applied artificial intelligence: For business leaders. Tehran: Marketing Publication; 2020: 101-8[Book in Persian].
27. Nikseresht A, Raeesi H & Raeesi MH, "Editor". Harvard business review institute. Tehran: Marketing Publication; 2020: 99-106[Book in Persian].



28. Guven P. Benchmarking in health services. *Benchmarking: An International Journal* 2005; 12(4): 293-309.
29. Asian Productivity Organization. Digitalization of public service delivery in Asia. Available at: <https://www.apo-tokyo.org/publications/wp-content/uploads/sites/5/Digitalization-of-Public-Service-Delivery-in-Asia-final.pdf>. 2021.
30. Biesdorf S, Moller M & Franziska T. Barriers to digital@ Scale: Shifting the focus from tech to culture. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/barriers-to-digital-at-scale-shifting-the-focus-from-tech-to-culture>. 2018.
31. Willis M. National digital infrastructures for healthcare: A comparative case of Estonian and British healthcare infrastructure. Available at: [https://www.ctga.ox.ac.uk/sites/default/files/ctga/documents/media/wp8\\_willis.pdf](https://www.ctga.ox.ac.uk/sites/default/files/ctga/documents/media/wp8_willis.pdf). 2018.
32. Webster P. Digital health technologies and health-care privatization. *The Lancet Digital Health* 2019; 1(4): 161-2.
33. Lahimgarzadeh N. The evolution of hospitals in the age of digital health. Available at: <https://medleanmag.ir/digital-health-renovation-in-future-hospitals>. 2020.
34. Rezaei H & Haghani F. The causes of resistance to change and solutions to overcome it: A review of literature. *Iranian Journal of Medical Education* 2016; 16(49): 440-53[Article in Persian].
35. Chouk I & Mani Z. Factors for and against resistance to smart services: Role of consumer lifestyle and ecosystem related variables. *Journal of Services Marketing* 2019; 33(4): 449-62.
36. Kante M & Ndayizigamiye P. Internet of medical things, policies and geriatrics: An analysis of the national digital health strategy for South Africa 2019–2024 from the policy triangle framework perspective. *Science African* 2021; 12(1): e00759.

# Providing the Model of Deployment of Smart Services in Iranian Health Sector: A Qualitative Study

Sharareh Mirsaedi Farahani<sup>1</sup> (M.S.), Ahmad Vedadi<sup>2\*</sup> (Ph.D.), Ali Rezaeian<sup>3</sup> (Ph.D.)

1 Ph.D. Candidate in Governmental Management, Department of Governmental Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2 Associate Professor, Department of Governmental Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3 Professor, Department of Governmental Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

## Abstract

Received: Feb 2021  
Accepted: Apr 2021

**Background and Aim:** Due to the importance and position of the health sector in society and consideration of industry 4.0 during these days, we witness an increase in the spread of state-of-the-art (smart) technologies in various fields, on one hand, and an evolutionary development by integrating healthcare and technology, on the other hand. Thus, the application of smart technologies can help to overcome many of the healthcare sector limitations. This study aimed to propose an appropriate model for deploying smart services in the Iranian healthcare system.

**Material and Methods:** This was a qualitative research study based on thematic analysis in 2020. The required data were extracted by literature review and expert interviews. A sample of 15 experts were selected using purposive sampling. Sampling was continued until full data saturation was reached. The data were collected using semi-structured interviews. The interviews were implemented and analyzed in MAXQDA. Finally, a qualitative method was developed.

**Results:** Based on the findings of this research, 202 open codes were extracted and 23 basic themes (sub- themes) were identified to design the model of deployment smart services in the Iranian health sector which categorized in seven organizing themes (main themes) consist deployment planning, execution management, task organization framework, national preparedness, stage-setting, organizational interventions, and resistance management. Then, according to the above themes, the thematic model was provided which has a suitable model fitness (IFI: 0.934, NFI: 0.959, RMSEA: 0.080).

**Conclusion:** Providing the model for deploying smart health care and use of these technologies help to significantly improve the quality of health services, improve access to these services, reduce costs and thus improve health of society.

**Keywords:** Modern Technologies (Smart), Digital/ Smart Health, Transformation in Health Care, Deployment Strategy, Qualitative Research, Thematic Analysis, MAXQDA Software

\*Corresponding Author:

Vedadi A

Email:

ahm.vedadi@iauctb.ac.ir