

شناسایی و اولویت‌بندی موانع آرایه‌ی خدمات پایدار سلامت همراه

مهدی کاظمی^۱، محمدعلی فرقانی^۲، نسترن میرحبیبی^{۳*}

(۱) دانشیار، دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. (۲) دانشیار، دکتری مهندسی صنایع، گروه مدیریت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. (۳) کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، گروه مدیریت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

*نویسنده‌ی مسئول: کرمان، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده مدیریت و اقتصاد، تلفن: ۰۹۱۳۵۸۴۹۷۰۹، پست الکترونیک: nmirhabibi92@gmail.com

دریافت: ۹۸/۹/۱ پذیرش: ۹۹/۱/۱۸

چکیده

مقدمه: قابلیت‌هایی چون امکان آرایه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی با هزینه‌ی مناسب در هر زمان و مکان، در چارچوب سلامت الکترونیک، منجر به توسعه‌ی مفهوم جدیدی با عنوان سلامت همراه شده‌است. مطالعه‌ی حاضر، با رویکرد ترکیبی کمی-کیفی، با هدف شناسایی و اولویت‌بندی موانع آرایه‌ی خدمات سلامت همراه و آرایه‌ی راهکارهایی برای کاهش این موانع، در دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ به انجام رسید.

روش کار: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و به‌صورت اکتشافی-تحلیلی انجام شد. ابتدا داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان حوزه‌ی سلامت الکترونیک گردآوری شد. سپس، پرسش‌نامه‌ی مقایسات زوجی تنظیم و توسط ۲۴ نفر خبره با تخصص در سلامت همراه تکمیل و موانع، با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و نرم‌افزار *Expert Choice*، اولویت‌بندی شدند.

یافته‌ها: در پژوهش حاضر، ۲۷ عامل به‌عنوان موانع موثر بر آرایه‌ی خدمات سلامت همراه شناسایی و براساس مدل *PESTEL* در قالب پنج گروه دسته‌بندی شدند. نتایج نشان داد موانع ساختاری-مدیریتی (۲۹۶/۰)، انسانی (۲۲۳/۰)، اقتصادی (۱۸۴/۰)، تکنولوژیک (۱۵۴/۰) و قانونی-حقوقی (۱۴۳/۰) به‌ترتیب دارای اهمیت بالاتری نسبت به هم هستند.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد فقدان حمایت مدیران ارشد از برنامه‌های سلامت همراه، مهم‌ترین مانع در تحقق سلامت همراه است. از این رو، پیش از هر چیز باید با جلب پشتیبانی سطوح عالی مدیریت از سلامت همراه، نسبت به برنامه‌ریزی برای رفع سایر موانع، با توجه به اولویت آن‌ها، اقدام کرد.

کلیدواژه‌گان: سلامت همراه، سلامت الکترونیک، مدل *PESTEL*

مقدمه

اخیر، تاثیر به‌سزایی در توسعه و بهبود خدمات پزشکی داشته‌است [۴]. استفاده از تلفن‌های همراه، بستر مناسبی را برای توسعه و مدیریت بهداشت و سلامت، از دسترسی به خدمات ضروری تا آموزش و خدمات عمومی، فراهم آورده‌است [۵].

سلامت الکترونیک، سیستم مراقبت‌های بهداشتی بهبودیافته مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در برگیرنده‌ی ابزار، دستگاه‌ها، کاربردها و روش‌های کاری متنوعی می‌باشد [۳]. سلامت الکترونیک، طیف گسترده‌ای از کاربردها، همچون فراهم کردن اطلاعات سلامت برای شهروندان از طریق اینترنت تا قراردادن دستگاه‌هایی خاص در بدن به‌منظور جذب داده‌های بیوسیگنال پیچیده و تنظیم کارکرد بدن، را شامل می‌شود. ابزار سلامت الکترونیک، نقش مهمی را در پیوستگی فعالیت‌های مرتبط به مراقبت‌های سلامت، از مدیریت و برنامه‌ریزی خدمات

از اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰، بحث پیرامون نحوه‌ی افزایش استفاده از رایانه‌ها در حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، به امید کاهش اشتباه‌های پزشکی و بهبود دسترسی به اطلاعات و نتایج بهداشتی، آغاز شد. در این زمان، صنعت داروسازی با استفاده از اتوماسیون با رایانه‌ها و سیستم‌های تلفنی، برای ایجاد معیارهای صرفه‌جویی در هزینه و کنترل موجودی با وسایل الکترونیکی پیش‌گام شد [۱]. تا دهه‌ی ۱۹۷۰، با تصویب بازپرداخت بیمه‌ی مراقبت‌های پزشکی، استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای برای اموری چون صدور صورت‌حساب پزشکی و مدیریت مطب پزشکان گسترش یافت [۲]. به تدریج این سیستم‌ها به‌عنوان بخشی از استانداردهای عملیاتی بیمارستان‌ها، داروخانه‌ها، بخش‌های رادیولوژی و آزمایشگاه‌ها شناخته‌شدند [۳].

گسترش شبکه‌های ارتباطی و رشد فزاینده‌ی کاربران تلفن همراه و نوآوری‌های مرتبط با آن در سال‌های

بهار ۹۹، دوره بیست‌وسوم، شماره اول، پیاپی ۸۸

بهداشت و سلامت است [۷،۱۰]. بنابر گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، سیستم‌های بهداشتی در سراسر دنیا، زیر فشار روزافزون چالش‌های بهداشتی ناشی از کمبود منابع مالی و انسانی قرار دارند و جبران این کمبود، نیاز به راه‌حل‌های جایگزین دارد [۱۱]. هم‌چنین، توجه به هزینه‌های سرانه‌ی بیمارستانی و جانبی (رفت و آمد بیماران و...)، تغییر در شیوه‌ی ارائه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی و آموزشی را می‌طلبد [۵].

طبق شواهد و گزارش‌های موجود، ایران جزو ۱۰ کشوری است که جمعیت آن به‌سمت کهن‌سالی پیش‌می‌رود. جمعیت کشور در ۳۰ سال آینده به نقطه سربه‌سر، یعنی برابری تعداد ولادت و فوت خواهد رسید. این موضوعی است که کارشناسان از آن به‌عنوان بحران کهن‌سالی ایران یاد می‌کنند. در نتیجه، تامین هزینه‌های مالی و نیروی انسانی جهت مراقبت از افراد مسن، چه در خانه‌های سالمندان و چه در بیمارستان‌ها، چالشی بزرگ است [۱۲].

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، سلامت همراه عبارت است از «اعمال و اقدامات پزشکی و سلامت عمومی که با استفاده از دستگاه‌های قابل حمل، مانند تلفن همراه، ابزارهای مانیتورینگ، دست‌یاز دیجیتال شخصی و دیگر دستگاه‌های بی‌سیم، انجام می‌شود» [۱۱].

سازمان جهانی بهداشت، خدمات قابل استفاده از طریق فناوری تلفن همراه در سیستم‌های مراقبت بهداشتی را دسته‌بندی نموده‌است. این دسته‌بندی شامل بیشترین و شناخته‌شده‌ترین موارد به‌کارگیری این فناوری در سیستم‌های بهداشتی است که دربرگیرنده‌ی آموزش و آگاهی‌دادن به بیماران، کارکنان و دانش‌جویان می‌باشد. با توجه به ضریب بالای نفوذ و همگانی‌شدن استفاده از تلفن همراه در ایران، امکان بهره‌مندی از خدمات این فناوری در هر یک از گروه‌های مطرح شده، به‌راحتی ممکن می‌باشد [۱۰].

بنابر گزارش سازمان جهانی بهداشت، استفاده از فناوری سلامت همراه و فناوری‌های بی‌سیم برای پشتیبانی از دستیابی به اهداف صنعت سلامت، چهره‌ی ارائه‌ی خدمات مراقبت سلامت را تغییر داده‌است. در مراکز بهداشتی-درمانی، از خدمات سلامت همراه به‌منظور ارائه‌ی اطلاعات بیماران به متخصصین، اندازه‌گیری فعالیت‌های بدنی، یادآوری داروها و پشتیبانی از تشخیص بیماری‌ها استفاده می‌شود. هم‌چنین، خدمات پایش سلامت همراه برای بیمارانی که به بیماری‌های مزمن مبتلا هستند، بسیار موثر است [۱۳].

در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، برخی اقدامات مربوط به سلامت همراه در حد ابتدایی انجام می‌شود؛ از جمله نوبت‌دهی اینترنتی، مشاوره‌های تلفنی، نرم‌افزارهای

سلامت تا اجرای رویه‌های جراحی، ایفا می‌کند. سلامت الکترونیک بستری است که پردازش، اشتراک‌گذاری و انتقال اطلاعات و داده‌ها را در کلیه‌ی گروه‌های کاربران حوزه‌ی سلامت تسهیل می‌کند [۶]. برخی از مهم‌ترین ابزارها و گرایش‌ها در این بستر عبارت‌اند از: مدیریت دانش سلامت، پرونده سلامت الکترونیک، سیستم‌های نوبت‌دهی الکترونیک، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، بیوسنسورهای پوشیدنی، خانه‌های هوشمند، پزشکی از راه‌دور، گروه‌های مراقبت سلامت مجازی، سلامت همراه^۱، پژوهش‌های پزشکی با استفاده از شبکه و سامانه‌های اطلاعات مراقبت سلامت، پرستاری از راه‌دور و مشاوره‌ی ویدیویی [۷].

از میان تمام این گزینه‌ها، امروزه سلامت همراه به‌دلیل محبوبیت روبه‌رشد میان بیماران و ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی-درمانی، جذابیت بیشتری یافته‌است [۳]. مفهوم سلامت همراه، به‌عنوان یکی از زیرشاخه‌های سلامت الکترونیک، در سال ۲۰۰۳ پدید آمد [۷]. سلامت همراه یکی از کلیدی‌ترین مولفه‌های نظام ملی سلامت الکترونیک است. این مولفه در نقشه‌ی راه پیاده‌سازی نظام ملی سلامت الکترونیک در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه لحاظ شده و به‌صورت پایلوت یا کامل، در حال بهره‌برداری است [۸].

از مهم‌ترین عوامل گسترش روزافزون تمایل به سلامت همراه مبتنی بر فناوری اطلاعات، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- افزایش چشم‌گیر خرید تلفن‌های همراه هوشمند در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه.
- ۲- تلفن همراه هوشمند مدرن، پلتفرمی قدرتمند است که در بسیاری از جهات، پیچیده‌تر و کارآمدتر از رایانه‌ی رومیزی می‌باشد. دارای قابلیت‌های ارتباطی، از جمله نسل‌های سوم و چهارم (3G و 4G)، وای‌فای و بلوتوث می‌باشد. هم‌چنین، با حس‌گرهایی چون شتاب‌سنج، GPS، میکروفن و ... مجهز شده‌است.

- ۳- تلفن همراه هوشمند، وسیله‌ای شخصی است که تقریباً همیشه همراه بیمار می‌باشد. این ویژگی به خصوص در جمع‌آوری خودکار داده‌ها، وقتی تلفن همراه هوشمند به‌عنوان یک پلتفرم با حس‌گر پوشیدنی بیمار در ارتباط است، کارآمد می‌باشد [۹]. از سوی دیگر، تامین خدمات بهداشتی نقاط دورازدسترس، از جمله روستاها، عشایر و بیمارانی که در راه دچار حادثه شده‌اند، یا در حال حرکت به خدمات درمانی فوری نیاز پیدا می‌کنند، همین‌طور بیمارانی که نیاز به پیگیری مداوم سلامت خود دارند (بیماران قلبی، دیابتی و...)، از چالش‌های مدیریتی پیش‌روی سازمان‌های

^۱ Mhealth

آمده از راند اول، پس از دسته‌بندی و یکسان‌سازی، در قالب پرسش‌نامه‌ای بسته با ۳۸ معیار تهیه و در راند دوم، در اختیار خبرگان قرار گرفت تا معیارهای به‌دست‌آمده مجدداً ویرایش شوند. در نهایت، برای غربالگری معیارها در راند سوم، از مشارکت‌کنندگان خواسته‌شد با توجه به طیف پنج‌تایی لیکرت، بر اساس اهمیت، به هر یک از معیارها امتیازی از ۱ تا ۵ دهند. پس از بررسی پرسش‌نامه‌های این مرحله، معیارهای با امتیاز بالای ۴ به‌عنوان موانع اصلی استخراج شدند.

برای رتبه‌بندی موانع شناسایی‌شده‌ی خدمات سلامت همراه، از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP^۳) استفاده شد. ابتدا درخت سلسله‌مراتبی با سه سطح هدف (آرایه‌ی خدمات سلامت همراه)، معیارها (در قالب پنج عامل) و زیرمعیارها (۲۷ مانع شناسایی‌شده از روش دلفی) طراحی و سپس، پرسش‌نامه‌ی مقایسات زوجی موانع، تهیه و در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این روش، از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود که نخست معیارها را به‌صورت دوجه‌دو با هم مقایسه و سپس در دامنه‌ی ۱ تا ۹ وزن‌دهی کنند. همین مقایسه‌ی دوجه‌دو برای تمامی زیرمعیارها نیز انجام می‌شود. به این ترتیب، معیارها اولویت‌بندی و اولویت زیرمعیارها نسبت به هم مشخص شده و همه‌ی معیارها و زیرمعیارها وزن‌دهی می‌شوند [۱۴]. در مقایسه‌ی زوجی معیارها، نرخ سازگاری به‌دست‌آمده از نرم‌افزار، ۰/۰۱ بود. از آنجایی که $IR^4 = 0/01$ کوچک‌تر از ۰/۱ است، سازگاری قابل‌قبولی در مقایسات زوجی وجود داشت. پرسش‌نامه‌ی تحقیق شامل دو بخش بود: بخش اول، مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و بخش بعدی، مقایسه‌ی زوجی برای بررسی معیارها و زیرمعیارها. سپس، داده‌های به‌دست‌آمده با نرم‌افزار Expert choice تحلیل و وزن و رتبه‌ی هر یک از معیارها و زیرمعیارها مشخص شد.

یافته‌ها

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که از ۲۴ نفر پاسخ‌دهنده به پرسش‌نامه‌ی مقایسه‌های زوجی، ۱۶ نفر مرد (۶۶/۷ درصد) و هشت نفر زن (۳۳/۳ درصد) بودند. همچنین، هفت نفر (۲۹/۲ درصد) دارای مدرک تحصیلی لیسانس، ۱۰ نفر (۴۱/۶ درصد) فوق‌لیسانس و هفت نفر (۲۹/۲ درصد) دکتری بودند. سابقه‌ی خدمت هفت نفر (۲۹/۲ درصد)، ۱۰-۴ سال، هفت نفر (۲۹/۲ درصد)، ۱۵-۱۰ سال، شش نفر (۲۵ درصد) ۲۰-۱۵ سال و چهار نفر (۱۶/۶ درصد) ۲۰ سال به بالا بود.

طبق نتایج حاصل از روش دلفی، از میان ۳۸ مانع عنوان‌شده از سوی خبرگان، ۲۷ مانع با میانگین امتیاز

کاربردی ارزیاب‌شده توسط افراد غیرسازمانی، سیستم مشاهده‌ی اطلاعات دارویی و مرکز پایش مراقبت‌های درمانی جهت اطلاعات و هماهنگی‌های اورژانسی. وضعیت موجود آرایه‌ی خدمات سلامت الکترونیک به‌طور اعم و سلامت همراه به‌طور اخص در این دانشگاه، حاکی از عدم هم‌گامی توسعه‌ی خدمات با توسعه‌ی چشم‌گیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح جهانی و حتی کشوری است. خصوصاً، با توجه به اهمیت آرایه‌ی دقیق و به‌موقع خدمات درمانی و اطلاعات سلامت بیماران و نقشی که سلامت همراه می‌تواند در این زمینه داشته باشد، آسیب‌شناسی موانع توسعه‌ی سلامت همراه در دانشگاه مزبور ضروری می‌نماید. از این‌رو، هدف اصلی پژوهش حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی موانع آرایه‌ی خدمات سلامت همراه در دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و به‌صورت اکتشافی-تحلیلی انجام شد. از آنجاکه سلامت همراه یکی از شاخه‌های خدمات سلامت الکترونیک است، جامعه‌ی آماری پژوهش به‌طور اعم متشکل از خبرگان حوزه‌ی سلامت الکترونیک در دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود. درواقع، جامعه‌ی پژوهش متشکل از افرادی بود که در زمینه‌ی ایجاد و به‌کارگیری سلامت الکترونیک، صاحب‌نظر بودند. نمونه‌ی مورد بررسی شامل ۲۴ خبره و متخصص در سلامت الکترونیک بود که دانش و تجارب مفیدی در زمینه‌ی سلامت همراه داشتند. برای دست‌یابی به نتایج دقیق‌تر، ۱۱ نفر از طریق بررسی رزومه و براساس میزان تخصص و سابقه‌ی کاری مرتبط با سلامت الکترونیک و سلامت همراه به‌صورت هدفمند انتخاب و مابقی از طریق پیشنهاد افراد خبره و به‌صورت گلوله‌برفی، شناسایی و وارد مطالعه شدند.

ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای وسیع، شامل بررسی پایان‌نامه‌ها و تحقیقات مرتبط با موضوع، بررسی مقالات داخلی و خارجی و سایت‌های معتبر علمی، مبانی نظری تحقیق تنظیم شد. با توجه به یافته‌های این بخش، مدل PESTEL (عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری و قانونی) مبنای شناسایی و دسته‌بندی موانع قرار گرفت.

مطالعه‌ی حاضر، با رویکرد ترکیبی کمی-کیفی انجام شد. در این پژوهش، به‌منظور شناسایی موانع خدمات سلامت همراه، از تکنیک دلفی استفاده شد. در راند اول دلفی، به‌منظور رسیدن به موانع آرایه‌ی خدمات سلامت همراه در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مصاحبه‌های عمیقی با پنج نفر از خبرگان صورت گرفت. نتایج به‌دست

² Political, Economic, Social, Technological, Environmental & Legal

³ Analytical Hierarchy process

⁴ Inconsistency rate



نمودار وزن معیارها

بالای ۴، براساس طیف پنج‌تایی لیکرت، به‌عنوان موانع موثر بر ارایه‌ی خدمات سلامت همراه شناسایی شدند. وزن و رتبه‌ی معیارهای پنج‌گانه و ۲۷ زیرمعیار آن‌ها، که حاصل تکنیک تحلیل سلسله مراتبی داده‌است، براساس ضریب و اولویت در جدول ۱ آورده شده‌است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، عامل ساختاری-مدیریتی با ضریب ۰/۲۹۶، مهم‌ترین مانع در ارایه‌ی خدمات پایدار سلامت همراه است و عوامل انسانی (۰/۲۳۳)، اقتصادی (۰/۱۸۴)، فناوری (۰/۱۵۴) و قانونی-حقوقی (۰/۱۴۳) به‌ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۱: وزن و رتبه‌بندی موانع ارایه‌ی خدمات سلامت همراه (به تفکیک معیارها و زیرمعیارها)

معیار	وزن	زیرمعیار	وزن	اولویت
ساختاری-مدیریتی	۰/۲۹۶	فقدان حمایت مدیران ارشد (M5)	۰/۱۴۴	۱
		وجود ضعف در طراحی فرآیندهای سازمانی و فعالیت‌های اجرایی (M8)	۰/۱۲۹	۲
		عدم جلب اعتماد مردم (M6)	۰/۱۲۴	۳
		کمبود منابع انسانی ماهر در زمینه‌ی سلامت همراه (M10)	۰/۱۱۷	۴
		نبود برنامه‌ی زمان‌بندی‌شده جهت ارایه‌ی خدمات سلامت همراه (M9)	۰/۱۱۱	۵
		عدم آگاهی از مشتری و نیازهای آن (M1)	۰/۰۸۵	۶
		کمبود سناریوهای تبلیغاتی (M7)	۰/۰۸۰	۷
		عدم کنترل و نظارت (M4)	۰/۰۷۴	۸
		عدم ارایه‌ی نتایج طرح‌های تحقیقاتی جدید (M2)	۰/۰۷۳	۹
انسانی	۰/۲۳۳	مقاومت در برابر تغییر (S5)	۰/۱۹۴	۱
		عدم آگاهی پرسنل (S2)	۰/۱۹۳	۲
		بی‌انگیزگی پرسنل (S4)	۰/۱۶۹	۳
		عدم آموزش پرسنل (S1)	۰/۱۵۷	۴
		عدم مسئولیت‌پذیری پرسنل (S6)	۰/۱۴۶	۵
		نبود سابقه‌ی عملکردی موثر در سلامت همراه (S3)	۰/۱۴۱	۶
اقتصادی	۰/۱۸۴	کمبود اعتبارات جهت ارایه و توسعه‌ی سلامت همراه (E4)	۰/۳۵۳	۱
		کمبود منابع مالی و سرمایه (E1)	۰/۳۰۲	۲
		هزینه‌ی بالای استقرار سیستم مورد نیاز جهت ارایه‌ی خدمات سلامت همراه (E2)	۰/۱۸۱	۳
		هزینه‌ی بالای نگهداری و سرویس‌های دوره‌ای سیستم‌های سلامت همراه (E3)	۰/۱۶۵	۴
فنی	۰/۱۵۴	کمبود زیرساخت و امکانات سازمان (T1)	۰/۳۶۶	۱
		عدم تطابق برنامه‌های سلامت همراه سازمان با پیشرفت‌های تکنولوژیک (T3)	۰/۳۲۲	۲
		کمبود شبکه‌های ارتباطی قوی (T2)	۰/۳۱۲	۳
قانونی-حقوقی	۰/۱۴۳	قوانین و مقررات بیمه‌های درمانی (L3)	۰/۲۹۸	۱
		فقدان سیستم نظارت بر اعمال صحیح قوانین مربوطه (L2)	۰/۲۸۶	۲
		امنیت اطلاعات و محرمانگی (L4)	۰/۲۲۲	۳
		فقدان قوانین و استاندارد (L1)	۰/۱۹۴	۴

بحث

شناسایی‌شده در پنج گروه ساختاری-مدیریتی، انسانی، اقتصادی، فناوری و قانونی-حقوقی دسته‌بندی شدند. با توجه به جدیدبودن موضوع سلامت همراه، مطالعه‌ی مشابه داخلی قابل‌مقایسه‌ای یافت نشد؛ اما از آنجایی که این موضوع در حوزه‌ی سلامت الکترونیک است، برای بهار ۹۹، دوره بیست‌وسوم، شماره اول، پیاپی ۸۸

پژوهش حاضر به بررسی موانع ارایه‌ی خدمات سلامت همراه در دانشگاه علوم پزشکی کرمان پرداخت. در این پژوهش به‌منظور شناسایی موانع خدمات سلامت همراه، از روش دلفی و به‌منظور اولویت‌بندی موانع شناسایی‌شده، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی داده‌ها استفاده شد. موانع

جنبه‌های مالی و دسترسی به منابع مالی، استوارت، محدودیت مالی در تامین زیرساخت‌ها و کاظمی و همکاران، عدم تخصیص بودجه‌ی خاص به حوزه‌ی سلامت الکترونیک و تامین آن از محل بودجه‌ی جاری را به‌عنوان موانع سلامت الکترونیک مطرح کرده‌اند؛ لذا سیاست‌گذاران و مدیران حوزه‌ی سلامت و درمان باید پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای تامین مالی پروژه‌های سلامت همراه را به‌طور جدی در دستور کار قرار دهند [۲۳-۲۵].

در پژوهش حاضر، مشکلات مربوط به فناوری به‌عنوان چهارمین مانع ارایه‌ی خدمات سلامت همراه معرفی شد. باوجود این که پیشرفت‌های قابل توجه در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور، بستر مناسبی برای ارایه‌ی خدمات الکترونیکی فراهم کرده، برای ارایه‌ی خدمات سلامت همراه که با سلامت افراد سروکار دارد، مسایل فنی و فناوری، همواره یکی از دغدغه‌های کارشناسان و حتی کاربران است. این نگرانی‌ها، خصوصاً پس از قطعی سراسری و طولانی‌مدت اخیر اینترنت در کشور، افزایش یافته‌است. ناتیسوا و همکاران نیز به‌روزی نبودن فناوری و فقدان زیرساخت فنی را از موانع خدمات در حوزه سلامت الکترونیک عنوان کرده‌اند [۱۹]. نتایج مطالعه‌ی کیرو و همکاران نشان داد که هماهنگی نامناسب و ارتباطات ضعیف، زیرساخت مخابراتی ضعیف، خاموشی‌های مداوم و قطع ارتباط اینترنتی، موانع سلامت الکترونیک هستند [۲۲]. در تحقیق استوارت، فقدان پهنای باند مناسب جهت استفاده از اینترنت در برخی مناطق و فقدان زیرساخت‌های مناسب جهت اجرای پورتال، از موانع پروژه‌های سلامت الکترونیک ذکر شده‌است؛ لذا ضروری است پیش از اجرای پروژه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، از جمله سلامت همراه، زیرساخت‌های فنی، تجهیزات و استانداردها، مورد ارزیابی قرار گیرند تا از شکست‌های احتمالی پیشگیری شود [۲۳].

در تحقیق حاضر، عوامل حقوقی-قانونی نیز مورد بررسی قرار گرفتند. قوانین و مقررات بیمه‌های درمانی و فقدان قوانین و استانداردها به‌عنوان موانع اصلی توسعه‌ی سلامت همراه در این گروه شناسایی شدند. در همین راستا، عباسی و همکاران نیز در مطالعه‌ی پیرامون موانع حقوقی-قانونی توسعه‌ی سلامت الکترونیک، بر فقدان قوانین و استانداردها، قوانین بیمه‌ای و امنیت اطلاعات، به‌عنوان موانع مهم تاکید کرده‌اند [۲۸].

کیرو و همکاران نیز نبود استانداردها و دستورالعمل ملی برای مدیریت ایمن اطلاعات و خدمات بهداشتی و استوارت، ناکافی بودن قوانین الکترونیک را به‌عنوان موانع سلامت الکترونیک معرفی کرده‌اند [۲۳، ۲۵]. یکی از موانع مورد بررسی در پژوهش حاضر، امنیت

بحث پیرامون یافته‌های آن، از یافته‌های سایر پژوهش‌ها در این حوزه استفاده شد.

از جمله، در پژوهش ریحانی، موانع فنی، سازمانی، فردی، هزینه‌ای، نگرشی و استانداردسازی در ارایه‌ی سامانه‌ی یک‌پارچه‌ی بهداشت، شناسایی شدند [۱۵]. در مطالعه‌ی دیگر، زره کافی مهم‌ترین چالش‌های پیاده‌سازی پرونده‌ی سلامت الکترونیک را مربوط به داده‌های بالینی، فناوری، مالی، استانداردسازی و حقوقی-قانونی عنوان کرد [۱۶].

در پژوهش حاضر، موانع ساختاری-مدیریتی به‌عنوان مهم‌ترین چالش ارایه‌ی خدمات سلامت همراه معرفی شدند و در میان موانع ساختاری-مدیریتی، فقدان حمایت مدیران ارشد، بیش‌ترین اهمیت را نشان داد. به‌طور مشابه، مطالعات متعددی بر نقش حمایتی مدیران ارشد، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موانع اثرگذار بر اجرای برنامه‌ی سلامت الکترونیک، تاکید کرده‌اند؛ از جمله مشکلات مهم در این زمینه، کمبود نیروی انسانی ماهر است که در برخی پژوهش‌ها نیز نشان داده شده‌است؛ در تحقیق حاضر نیز موانع انسانی در ارایه‌ی خدمات سلامت همراه در جایگاه دومین اولویت قرار گرفت [۲۲-۱۷]. ضمن این‌که، مقاومت کارکنان، بیماران و مدیران در برابر تغییر در زیرمجموعه‌ی موانع انسانی، بیش‌ترین اهمیت را نشان داد که با یافته‌های سایر پژوهش‌ها هم‌خوانی دارد [۲۲-۲۴]. از این رو می‌توان به‌طور قطع، ضرورت حمایت مدیران ارشد و تامین نیروی متخصص را عناصر ضروری در پیاده‌سازی موفق سلامت همراه خاطر نشان کرد.

هم‌راستا با یافته‌های پژوهش حاضر، کاظمی و همکاران، فقدان دانش و تجربه کافی در کشور را مانع جدی توسعه‌ی سلامت الکترونیک معرفی کردند [۲۴]. مطالعات متعدد دیگری نیز فقدان آموزش، نیاز به آموزش پیش از پیاده‌سازی مراقبت دیجیتال، فقدان دانش و مهارت و سطح پایین سواد دیجیتال را از جمله موانع اثرگذار در توسعه‌ی سلامت الکترونیک مطرح کرده‌اند [۲۰، ۲۲، ۲۳، ۲۵، ۲۶].

مشکلات تامین مالی پروژه‌های حوزه‌ی سلامت الکترونیک، از جمله مواردی هستند که در مطالعات مختلف معرفی شده‌اند؛ همچنان که نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز موانع اقتصادی ارایه‌ی خدمات سلامت همراه را در اولویت سوم نشان داده‌است [۲۰، ۲۱، ۱۸]. به‌طور مشابه و در سطحی کلی‌تر، اسدی و مستانه یکی از موانع به‌کارگیری فناوری اطلاعات را عوامل اقتصادی بیان کردند [۲۷]. مطالعه‌ی ناتیسوا و همکاران نیز فقدان بودجه را از عوامل تأثیرگذار در توسعه‌ی سلامت الکترونیک مطرح کرده‌است [۱۹]. خاتون و همکاران در مطالعه‌ی هزینه‌ی بالا را مانعی برای اجرای پروژه‌ی سلامت الکترونیک دانسته‌اند [۲۶]. هم‌چنین، آرینز و همکاران، هزینه و نگرانی‌ها پیرامون

کرمان است، با احتیاط قابل تعمیم به سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌باشد. برای کسب نتایج قطعی، انجام مطالعات مشابه در سایر نقاط کشور پیشنهاد می‌گردد.

کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاست‌گذاری در نظام سلامت

با وجود توسعه‌ی کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات در حوزه‌های مختلف بالینی، به‌خصوص آموزش، کنترل و تشخیص بیماری‌ها و مدیریت بیماران، هنوز این فناوری در کشور ما در زمینه‌های پزشکی و درمانی به‌طور کامل فراگیر نشده و چالش‌ها و موانع زیادی در پذیرش و به‌کارگیری آن وجود دارد. از آنجایی که استقرار و توسعه‌ی سلامت همراه، پیش از هر چیز مستلزم شناسایی و رفع موانع موجود در این زمینه است، مدیران و تصمیم‌گیران نظام سلامت می‌توانند به‌عنوان اولین گام، به رفع موانع شناسایی‌شده در پژوهش حاضر بپردازند. به بیان دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر نقش موثری در سرعت بخشیدن به استقرار و توسعه‌ی سلامت همراه در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور دارد و قطعاً راهنمای مفیدی برای سیاست‌گذاران است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حمایت‌های مادی و معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه شهید باهنر در انجام این تحقیق و همچنین، هم‌کاری آقای دکتر کامبیز بهاء‌الدین بیگی، عضو محترم هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، در تنظیم و اجرای برنامه‌های ملاقات و مصاحبه با همکاران ایشان در آن دانشگاه و نیز تسهیل فرآیند توزیع پرسش‌نامه‌ها، تشکر و قدردانی می‌شود.

اطلاعات و محرمانگی است. نتایج مطالعات متعددی، نگرانی از تجاوز به حریم خصوصی، ترس از فاش شدن اطلاعات در اثر هک شدن یا سایر موارد، امنیت و قابلیت‌اطمینان را به‌عنوان عوامل تأثیرگذار در پذیرش سلامت الکترونیک نشان داده‌اند [۱۹، ۲۳، ۲۵، ۲۹]. کویج و همکاران در مطالعه‌ی خود، عدم تضمین حریم خصوصی و امنیت (برای مثال، مقررات سخت‌گیرانه) را به‌عنوان موانع شناسایی کرده‌اند [۲۱]. به‌طور کلی در سلامت الکترونیک، تضمین امنیت اطلاعات بیماران، تعریف قوانین ملی و دقت در صدور مجوز W به اطلاعات، اهمیت زیادی در گرایش ذی‌نفعان به آن دارد.

نتیجه‌گیری

با وجود پیشرفت‌های چشم‌گیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح بین‌المللی و ملی و وجود زیرساخت‌های مناسب، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که سلامت همراه در دانشگاه علوم پزشکی کرمان تا کنون رشد قابل توجهی نداشته و فقط در حد برخی اقدامات ابتدایی اجرا می‌شود. از آن‌جا که توسعه‌ی سلامت همراه، مانند هر پروژه‌ی دیگر پیش از هر چیز مستلزم شناسایی موانع و چالش‌های پیش‌رو است، هدف مطالعه‌ی حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی موانع مزبور تعیین شده است. یافته‌های تحقیق، مهم‌ترین موانع توسعه‌ی سلامت همراه در این دانشگاه را به‌ترتیب ساختاری-مدیریتی، انسانی، اقتصادی، فناوری و قانونی-حقوقی شناسایی کرد. همچنین، در مجموع ۲۷ زیرمعیار برای پنج مانع فوق، شناسایی و اولویت‌بندی شد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر، که یک ارزیابی از موانع ارابه‌ی خدمات سلامت همراه در محدوده‌ی دانشگاه علوم پزشکی

References

- 1- Salmon JW, Jiang R. E-prescribing: history, issues, and potentials. *Online Journal of Public Health Informatics*. 2012; 4(3): 1-14.
- 2- Johnson R. Health care technology: A history of clinical care innovation. [cited 2003 June 30]. Available from: <https://mthink.com/health-care-technology-history-clinical-care-innovation/>
- 3- Andrews KM. Best practices to establish successful mobile health service in a healthcare setting. California: Pepperdine University; 2016: 1-150.
- 4- Naghizadeh M, Kazemi-Movahed M, Sabaghian S, Aghazadeh S. Quality Evaluation of Mobile Health Systems. *Health Inf Manage*. 2016; 13(2): 84-9. (in Persian)
- 5- Liravi MM, ShahBahrami A. Prioritization of mobile health applications and its communication infrastructures, IT Management. 2016; 7(2): 407-428. (in Persian)
- 6- Torabi M, Safdari R. *Electronic Health*. 1st ed. Tehran: Secretariat of the High Council of Informatics; 2008: 1-697.
- 7- Ahmadzad A, Varmaghani M, Varmaghani S. Mobile Health Services: Past, Present, Future. *Educ Strategy Med Sci*. 2017; 10 (3): 233-246. (in Persian)
- 8- Safdari R, Shams Abadi AR, Pahlevany Nejad Sh. Improve Health of the Elderly People With M-Health and Technology. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2018; 13(3): 288-299. (in Persian)
- 9- Gravenhorst F, Muaremi A, Bardram J, Grunerbl A, et al. Mobile phones as medical devices in mental disorder treatment: an overview. *Pers Ubiquit Comput*. 2015; 19: 335-353.
- 10- Ershad Sarabi R, Sadoughi F, Jamshidiorak R, Bahaadin beigy K. Role of Mobile Technology in Iran Healthcare System: A review study. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2018; 4(4): 313-326. (in Persian)
- 11- Moghaddasi H, Mehdizadeh H. Mobile Health for Diagnosis and Management of Skin Lesions. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2016; 3(2): 155-165. (in Persian)
- 12- Ajami S, Heidarinia Z. The Use of Mobile-health Technology

- for Monitoring the Health of the Elderly. *Health Inf Manag.* 2015; 12(4): 392-391. (in Persian)
- 13- Mehdipour Y, Khammarnia M, Karimi A, Alipour J, Seyedzaei F, Ebrahimi S. Effective Factors in Acceptance of Mobile Health from Physicians Point of View. *J Mod Med Info Sci.* 2017; 3(1): 29-36. (in Persian)
- 14- Ghodsi pour H. The process of hierarchical analysis. 5nd ed Tehran: amir kabir university publications. 2008:1-224.
- 15- Reyhani Y. Assessing the achievements and challenges of deploying a unified health system with a qualitative approach. Tehran: Islamic Azad University of Electronic ;2017.1-84. (dissertation)
- 16- ZerehKafi H. The Nursing Attitude Toward Electronic Health Records in Zahedan University of Medical Sciences .Zahedan: The University of Siŝtan & Baluchestan; 2015:1-183. (dissertation)
- 17- Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, et al. Barriers of Electronic Health Records Implementation. *Health Information Management* 2012; 8(6) : 814. (in Persian)
- 18- Mirani N, Ayatollahi H, Haghani H. A Survey on Barriers to the Development and Adoption of Electronic Health Records in Iran. *Health management.* 2012; 15(50) : 65-75. (in Persian)
- 19- Natsiavas P, Kakalou C, Votis K, Maglaveras N, et al. Identification of Barriers and Facilitators for eHealth Acceptance: The KONFIDO Study. *International Federation of Medical and Biological Engineering Proceedings*; Singapore. 2018: (66):81-85.
- 20- Nasiripour AA, Radfir R, Najaf Beigi R, Rahmani h. Investigating the Factors Affecting the Establishment of the E-Health System in Iran. *Journal of Hospital.* 2011 ;1: 53-62. (in Persian)
- 21- Kooij L, Groen WG, HartenWHv. Barriers and Facilitators Affecting Patient Portal Implementation from an Organizational Perspective: Qualitative Study. *J Med Internet Res.* 2018: 20(5) : e183.
- 22- Kiberu VM, Mars M, Scott RE. Barriers and opportunities to implementation of sustainable e-Health programmes in Uganda: A literature review. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine.* 2017; 9(1) : 1-10.
- 23- Stewart RL. Identifying Barriers that Affect Patients Access to their Patient Portals and MHealth Applications . Knoxville: University of Tennessee Health Science Center; 2018: 1-80. (dissertation)
- 24- Kazemi M, Javadi Beihaghi, Ghasemzadeh H. E-readiness Assessment of Oil Industry Health Care Organization to Enter E-health. *Hakim Health Sys Res* 2017; 19(4) : 211- 217.
- 25- AriensLFM, Schussler-Raymakers FML, Frima C, Flinterman A, et al. Barriers and Facilitators to eHealth Use in Daily Practice: Perspectives of Patients and Professionals in Dermatology. *J Med Internet Res.* 2017: 19 (9) : 1-10.
- 26- Khatun F, Heywood AE, Ray PK, Hanifi SMA, et al. Determinants of readiness to adopt mHealth in a rural community of Bangladesh. *International Journal of Medical Informatics* 2015; 84 (10): 847-856.
- 27- Asadi, F., Maŝtana, Z. Challenges of using information technology in hospitals affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2009. *Iranian Journal of Surgery.*2012; 20(1): 18-26. (in Persian)
- 28- Abbasi M, SalehiKia N, Rezaei R. Electronic health; from deterrent to regulatory process. *Medical Law Quarterly.*2013: 21 (7) :158-188. (in Persian)
- 29- Guo X, Zhang X, Sun Y. The Privacy-Personalization Paradox in mHealth Services Acceptance of Different Age Groups. *Electronic Commerce Research and Applications.* 2015; 16: 55-65.

Identifying and Prioritizing the Barriers to Providing m-health Sustainable Services

Mehdi Kazemi¹, Mohammad Ali Forghani², Nastaran Mirhabibi^{3*}

1- Associate Professor, PhD in Public Management, Department of Management, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

2- Associate Professor, PhD in Industrial Engineering, Department of Management, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

3- Master of Executive Management, Department of Management, Shahid Bahonar University Kerman, Iran.

Abstract

Introduction: Capabilities such as the possibility of providing health services with the appropriate cost at any time and place, within the framework of e-health have led to the development of a new concept called mobile health. This study was conducted with a quantitative-qualitative approach to identify and prioritize the barriers to the provision of mobile health services and provide solutions to reduce these barriers in Kerman University of Medical Sciences in 2018.

Methods: An applied research project was carried out in an analytical exploratory manner. First, data were gathered through library studies and deep interviews with experts in the field of electronic health. Then, a paired comparison questionnaire was calibrated and completed by 24 experts in mobile health and prioritized by AHP and Expert Choice software.

Results: In this study, 27 barriers to effective health service delivery were identified. They were categorized into five groups by the PESTEL model. The results showed that the structural-managerial barriers (0.296), human barriers (0.223), economic barriers (0.184), technological barriers (0.154), and legal-legal barriers (0.143), in sequence, were more important barriers than each other.

Conclusion: The research showed that the lack of support from senior managers of health programs is the most important obstacle to the realization of m-health. Hence, we should attract the support of high-level managers from m-health to overcome the obstacles concerning their priority.

Keywords: m-health, E-health, PESTEL Model

Please cite this article as follows:

Kazemi M, Forghani MA, Mirhabibi N. Identifying and prioritizing the barriers to providing m-health sustainable services. *Hakim Health Sys Res.* 2020; 23(1): 144-151.

*Corresponding Author: Department of Management, Shahid Bahonar University Kerman, Iran. Tel: (+98)9135849709. E-mail: nmirhabibi92@gmail.com