

ارزیابی کیفیت سیستم‌های خدمات سلامت همراه

محمد نقی‌زاده^۱، مه‌سیما کاظمی موحد^۲، سمانه صباغیان^۳، سهراب آقازاده^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با وجود اهمیت فراوان ارزیابی جامع سیستم‌های سلامت همراه به عنوان بخشی از خدمات نوین حوزه سلامت، بیشتر تحقیقات صورت گرفته بر ابعاد فنی ارزیابی این سیستم‌ها تمرکز داشته و سایر ابعاد را نادیده گرفته‌اند. هدف از انجام مطالعه حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌های ارزیابی کیفیت خدمات سلامت همراه با در نظر گرفتن تمامی وجوه کلیدی مرتبط همچون ابعاد فنی، اطلاعاتی و تعاملی بود.

روش بررسی: این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی بود. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شد که روایی آن به تأیید خبرگان و استادان دانشگاه رسید. جامعه آماری تحقیق شامل متخصصان و فعالان حوزه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت با تأکید بر سلامت همراه با بیش از سه سال سابقه فعالیت در این حوزه بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری قضاوتی (غیر احتمالی هدفدار)، نمونه آماری به حجم ۲۸ نفر، تعیین و پرسش‌نامه‌ها میان آن‌ها توزیع شد. روایی محتوا با نظر پانل خبرگان و پایایی آن با محاسبه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ مورد تأیید قرار گرفت. داده‌های آماری با استفاده از روش مقایسه زوجی در نرم‌افزار Expert Choice تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق نشان داد که بعد کیفیت تعامل، بیشترین اهمیت را در میان ابعاد ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه داشت. همچنین، شاخص‌های محرمانگی، مشتری‌محوری، پاسخگویی و خدمات پس از فروش، ثمربخشی، ایمنی و به موقع بودن به ترتیب دارای بیشترین اهمیت در میان شاخص‌ها بود.

نتیجه‌گیری: خدمات سلامت همراه را در بستری جدا از خدمات سلامت، تنها به عنوان یک نرم‌افزار و ابزار فن‌آوری اطلاعات نباید مورد توجه قرار داد. موفقیت یک خدمت مبتنی بر سلامت همراه، در ابتدا وابسته به کیفیت شاخص‌های عمومی خدمات سلامت مانند محرمانگی، مشتری‌محوری و پاسخگویی است و سپس کیفیت شاخص‌های مربوط به سیستم نرم‌افزاری، مورد نظر قرار می‌گیرد. از این‌رو، در توسعه خدمات سلامت همراه باید گروه‌های مختلف ذی‌نفع حضور فعال داشته باشند تا همه ملاحظات به صورت جامع در نظر گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: سلامت همراه؛ تحلیل سلسله مراتبی؛ ارزیابی کیفیت

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۳/۴

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱/۱۹

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۹/۲۸

ارجاع: نقی‌زاده محمد، کاظمی موحد مه‌سیما، صباغیان سمانه، آقازاده سهراب. **ارزیابی کیفیت سیستم‌های خدمات سلامت همراه.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۲): ۸۹-۸۴

با توجه به این که اطلاعات نادرست و ناکافی می‌تواند سبب بروز صدمات قابل توجهی در بیماران و مصرف‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی شود (۸)، موضوع کیفیت این سیستم‌ها و لزوم وجود استانداردهای ملی و بین‌المللی در این زمینه در کانون توجه محققان و سیاست‌گذاران قرار گرفته است (۹). در کشور ما نیز با افزایش دسترسی به سیستم‌ها و نرم‌افزارهای همراه ارایه‌کننده خدمات سلامت، ضرورت توجه به ساختار و محتوای چنین خدماتی از اهمیت بیشتری برخوردار شده است (۱۰). نکته قابل ذکر این است که عمده تحقیقات مرتبط با ارزیابی سیستم‌های سلامت همراه، تمرکز خود را بر بخشی از ابعاد (اغلب ابعاد فنی) این سیستم‌ها معطوف نموده و توجه زیادی به سایر جنبه‌ها نداشته‌اند. به عنوان مثال،

مقدمه

گسترش شبکه‌های ارتباطی، رشد فزاینده کاربران تلفن همراه و نوآوری‌های مرتبط با آن، در توسعه و بهبود خدمات پزشکی تأثیر بسزایی داشته‌اند (۱). قابلیت‌های منحصر به فردی همچون امکان ارایه خدمات بهداشتی و درمانی با هزینه مناسب در هر مکان و زمان، منجر به توسعه مفهوم جدیدی با عنوان سلامت همراه شده است (۳، ۲). سلامت همراه، با افزایش سهم دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی در کشورهای در حال توسعه، موجب بهبود کارایی و کاهش هزینه‌های مربوط می‌گردد (۴). سلامت همراه با ارایه سرویس‌های هدفمند، بدون توقف، به موقع و تعاملی (۲)، موجب ارتقای سطح خودمراقبتی و کاهش تعداد مراجعہ‌کنندگان به پزشک می‌شود (۵). مهم‌ترین حوزه‌های کاربرد سلامت همراه شامل ارتقای مدیریت و تصمیم‌گیری توسط متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، جمع‌آوری داده‌های بدون توقف و مبتنی بر مکان، تأمین مراقبت‌های بهداشتی برای مناطق دور افتاده، تبادل دانش میان متخصصان، ترویج بهداشت عمومی، بهبود پاسخگویی و خودمراقبتی بیماران می‌باشد (۶). با وجود فواید فراوان این سیستم‌ها، مقوله کیفیت و ارزیابی آن مانند سایر خدمات بهداشتی از اهمیت بسیاری برخوردار است. عدم توجه به ارزیابی کیفیت خدمات سلامت همراه، موجب نارضایتی کاربران، کاهش سودمندی این سیستم‌ها و افزایش هزینه‌های ناشی از خطاهای احتمالی خواهد شد (۷).

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- استادیار، مدیریت تکنولوژی، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: m.naghizadeh@atu.ac.ir

۲- کارشناس ارشد، مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد، مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

نامطلوب ناشی از عدم درمان در زمان مناسب)، در نظر می‌گیرد (۱۴). O'Kane نیز ارزیابی کیفیت مراقبت‌های بهداشتی را در سه بعد فرایندهای درمان، نتایج درمان و تجربه بیمار از درمان طبقه‌بندی کرده است (۱۵). با توجه به موارد بیان شده و لزوم توجه به همه ابعاد مؤثر در ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه (اعم از ابعاد عمومی مرتبط با خدمات سلامت و بعد فنی)، این مطالعه به صورت جامع و نظام‌مند به شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه در ایران پرداخت.

روش بررسی

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی بود که به صورت مقطعی و با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی انجام شد. مراحل انجام تحقیق به این صورت بود که در ابتدا جهت درک کامل از مفهوم کیفیت خدمات سلامت همراه، مطالعات کتابخانه‌ای، جستجوی گسترده اینترنتی و مصاحبه‌های اکتشافی با ۳ نفر از خبرگان حوزه خدمات سلامت انجام شد. این مصاحبه‌ها به صورت نیمه ساختار یافته شامل سوالات باز و بسته بود و هدف از این مصاحبه‌ها، شناخت کامل‌تر تیم تحقیق از مکانیزم‌ها، شاخص‌های ارزیابی خدمات سلامت و به طور خاص سلامت همراه و ملاحظات آن بود (۱۶). تمام مصاحبه‌ها ضبط و پیاده‌سازی شد و دوباره در اختیار مصاحبه‌شوندگان جهت تأیید قرار گرفت. تعداد سه مصاحبه انجام شد که دو مصاحبه با خبرگان فعال در حوزه سیاست‌گذاری ارزیابی خدمات سلامت و به طور خاص سلامت همراه در سازمان نظام پزشکی، وزارت بهداشت و یک مصاحبه با یکی از توسعه‌دهندگان سیستم‌های سلامت همراه صورت گرفت. در مرحله دوم، بر اساس مطالعات صورت گرفته، مجموعه‌ای از سنجش‌ها در قالب سه بعد توسعه داده شد که در پایان بر پایه آن، پرسش‌نامه مورد نظر مطابق با هدف تحقیق استخراج گردید (جدول ۱).

Brown و همکاران با تمرکز بر ابعاد فن‌آوری اطلاعات، به ارایه مدل ارزیابی قابلیت استفاده فن‌آوری اطلاعات در حوزه سلامت پرداختند که بر دو گروه مفاهیم عینی (سودمندی و کارایی) و ذهنی (میزان آسانی و سودمندی درک شده) تأکید دارد (۷). همچنین، Akter و همکاران ابعاد کیفیت سلامت همراه را در سه بعد کیفیت سیستم، کیفیت تعامل و کیفیت اطلاعات طبقه‌بندی نمودند و شاخص‌هایی نظیر اعتبار سیستم، اعتماد و سودمندی سیستم را نام بردند (۲). در رویکردی مشابه، Delone و Mclean ابعاد کیفیت خدمت سلامت همراه را در سه بعد کیفیت سیستم (شامل آسانی در استفاده و یادگیری، امنیت، زمان پاسخگویی، سودمندی، پردازش داده، پشتیبانی فنی و قابلیت ارتباط)، کیفیت اطلاعات (شامل درستی، ضرورت، مرتبط و به روز بودن) و خدمات (شامل قابلیت اطمینان، پشتیبانی سیستم، پاسخگویی سریع، پشتیبانی فنی و آموزشی، خدمات مستمر) طبقه‌بندی کردند (۱۱).

نکته قابل ملاحظه در بیشتر این تحقیقات، عدم توجه به شاخص‌های عمومی کیفیت خدمات سلامت است. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، ابعاد اصلی کیفیت خدمات سلامت شامل ایمنی، اثربخشی، مشتری‌محوری، به موقع بودن، کارایی و منصفانه بودن است (۱۲). Hurst و Kelley رایج‌ترین شاخص‌های ارزیابی کیفیت مراقبت‌های بهداشتی را شامل کارایی، عدم خطا، حداکثر استفاده از منابع، پاسخگویی، بیمار محوری، رضایت بیمار از درمان و تعاملات، استفاده آسان و انصاف به منظور آرایه و توزیع خدمات به صورت عادلانه دانسته‌اند (۱۳). همچنین، Mainz شاخص‌های ارزیابی کیفیت خدمات درمانی را در سه بعد ساختار (شامل نوع و مقدار منابع استفاده شده، تعداد کارکنان، بودجه و تجهیزات مورد نیاز)، فرایند (شامل اقدامات لازم جهت دستیابی به اهداف درمانی و ارزیابی اقدامات صورت گرفته) و نتیجه (شامل پیامدهای درمان و اثر فرایند درمانی بر سلامت بیمار، رضایت بیمار و نتایج

جدول ۱: شاخص‌های به کار رفته در ابعاد پرسش‌نامه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت همراه

بعد کیفیت نتایج	
میزان عدم آسیب و عوارض جانبی ناشی از آرایه خدمت	ایمنی (۱۲)
میزان سودمندی خدمت مورد نظر و آرایه بر اساس بهترین گواهی و مدارک علمی	اثربخشی (۱۲)
آرایه خدمت در زمان مورد نیاز و عدم تأخیر	به موقع بودن (۱۲)
میزان تعادل بین هزینه و خدمت آرایه شده، بی‌فایده و تکراری نبودن	کارایی (۱۲)
میزان حس مثبت و محرک ایجاد شده جهت استفاده از خدمت	مزایای هیجان‌انگیز و محرک (۲)
بعد کیفیت تعامل	
تمایل به کمک و آرایه خدمات پیشرفته به مشتری، توجه به نیازها، انعطاف‌پذیری و بررسی شکایات و آرایه خدمات سریع	پاسخگویی و خدمات پس از فروش (۱۷)
قابلیت اعتماد به سیستم در حفظ اطلاعات شخصی دریافت‌کننده خدمت	حفظ محرمانگی اطلاعات دریافت‌کننده خدمت - محرمانگی (۲)
آرایه خدمات درمانی با کیفیت ثابت برای گروه‌های مختلف با قومیت‌ها، جنسیت و وضعیت درآمدی متفاوت	منصفانه بودن (۱۲)
در نظر گرفتن ترجیحات شخصی و ارزش‌های فردی دریافت‌کنندگان خدمت در تصمیم‌ها و در مرکز توجه بودن نیازهای آن‌ها	مشتری‌محوری - بیمار محوری (۱۲)
بعد کیفیت سیستم	
حفاظت از اطلاعات و کنترل حریم خصوصی بیمار، امنیت استفاده از منابع شبکه در مورد اطلاعاتی که در اختیار سیستم قرار داده می‌شود و جلوگیری از مخدوش یا گم شدن اطلاعات	امنیت اطلاعات (۱۱)
تعهد و اعتماد به سیستم جهت آرایه خدمات به صورت مستمر و پیوسته	قابلیت اطمینان (۱۷)
آسانی استفاده از خدمت از منظر کاربران	آسانی در استفاده (۱۸)
حسن شهرت و اعتبار آرایه دهنده خدمت	اعتبار (۱۷)
کیفیت فنی و پشتیبانی سیستم نرم‌افزاری مورد استفاده	کیفیت فنی (۱۸)
هم‌راستایی خدمت مورد نظر با خط‌مشی‌ها، قوانین و مقررات حاکم بر جامعه	همگرایی با قوانین و خط‌مشی‌های حکومتی (۱۱)

جدول ۲: نتایج حاصل از مقایسات زوجی میان ابعاد

ابعاد	بعد کیفیت نتایج	بعد کیفیت تعامل	بعد کیفیت سیستم	وزن نرمال سازی شده	رتبه نهایی
کیفیت نتایج	۱	۱/۱۱۶۰۱	۲/۸۱۲۴۸	۰/۴۱۲	۲
کیفیت تعامل		۱	۲/۶۰۴۰۰	۰/۴۳۲	۱
کیفیت سیستم			۱	۰/۱۵۶	۳

نرخ ناسازگاری در پرسش‌نامه‌های مخصوص مقایسه‌های زوجی، مشابه سازگاری درونی است که اغلب با استفاده از ضریب Cronbach's alpha در پرسش‌نامه‌های با طیف لیکرت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۲۰). لازم به ذکر است که برای انجام تحلیل سلسله مراتبی، از نرم‌افزار Expert Choice نسخه ۱۱/۱ استفاده شد.

یافته‌ها

در چارچوب پیشنهاد شده، سه بعد اصلی کیفیت نتایج، کیفیت تعامل و کیفیت سیستم وجود داشت که بعد کیفیت نتایج دارای ۵ شاخص، بعد کیفیت تعامل دارای ۴ شاخص و بعد کیفیت سیستم دارای ۶ شاخص بود. تحلیل سلسله مراتبی فوق در دو سطح ابعاد (سطح ۱) و شاخص‌های زیرمجموعه هر بعد (سطح ۲) صورت پذیرفت. در سطح اول نتایج به دست آمده از مقایسه‌های زوجی میان ابعاد، وزن نرمال سازی شده و رتبه هر یک از ابعاد در جدول ۲ نمایش داده شده است. نرخ ناسازگاری در این سطح ۰/۰۰۵ بود.

در میان ابعاد سه‌گانه، بعد کیفیت تعامل بالاترین اهمیت و بعدهای کیفیت نتایج و کیفیت سیستم رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص دادند. نتایج مربوط به مقایسه شاخص‌های هر بعد در سطح دوم در جداول ۳-۵ ارائه شده است. لازم به ذکر است که نرخ ناسازگاری در بعد کیفیت خروجی، کیفیت تعامل و کیفیت سیستم به ترتیب ۰/۰۳، ۰/۰۲ و ۰/۰۳ بود.

در بعد کیفیت تعامل، مهم‌ترین شاخص محرمانگی و سپس منصفانه بودن تشخیص داده شد.

در بعد کیفیت، سه شاخص ثمربخشی، ایمنی و به موقع بودن نسبت به سایر شاخص‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار بود. در بعد کیفیت سیستم نیز ابعاد اعتبار، آسانی در استفاده و قابلیت اطمینان اهمیت بالاتری داشت.

سپس، بر اساس وزن‌های به دست آمده برای ابعاد و همچنین، شاخص‌های زیرمجموعه هر بعد، اولویت شاخص‌ها جهت ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه در جدول ۶ ارائه شده است.

جامعه آماری تحقیق شامل متخصصان و فعالان حوزه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت با تأکید بر سلامت همراه با بیش از سه سال سابقه فعال در این حوزه بود. این افراد دارای سابقه فعالیت سیاست‌گذاری، اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت در مراکز خدمات بهداشتی و درمانی بودند و از سه مجموعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان نظام پزشکی و تأمین کنندگان خدمات سلامت الکترونیک و همراه انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری مطالعه از نوع قضاوتی (غیر احتمالی هدفدار) بود. در این نوع نمونه‌گیری، افرادی برای نمونه انتخاب شدند که برای ارائه اطلاعات مورد نیاز در بهترین موقعیت قرار داشتند. با توجه به تخصصی بودن حوزه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت، نمونه انتخاب شده، جمعی از متخصصان حوزه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت (۲۸ نفر) بودند که به صورت گلوله برفی انتخاب شدند. دلیل انتخاب این نمونه‌ها به عنوان نمونه تحقیق، سابقه و تجربه به نسبت قابل قبول این افراد در مباحث مربوط بود (۱۹).

پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها به صورت حضوری، ۲۶ پرسش‌نامه جهت تحلیل مورد تأیید قرار گرفت. جهت تحلیل داده‌ها از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده گردید. به کارگیری این روش مستلزم چهار گام مدل‌سازی، قضاوت ترجیحی (مقایسات زوجی)، محاسبات وزن‌های نسبی و ادغام وزن‌های نسبی بود (۲۰). برای ارزیابی روایی محتوا سعی شد که پس از انجام مطالعه مقدماتی پیرامون موضوع مورد بررسی با مشورت و مصاحبه با متخصصان، پرسش‌نامه‌هایی طراحی گردد که از روایی کافی برخوردار باشد و این پرسش‌نامه به تأیید پانل خبرگان تحقیق (شامل یک عضو هیأت علمی دانشگاه در حوزه مدیریت فن‌آوری، یک مدیر فعال در حوزه سیاست‌گذاری توسعه و ارزیابی خدمات سلامت، یکی از خبرگان توسعه سیستم‌های سلامت و یک خبره در زمینه روش تحقیق و طراحی پرسش‌نامه) رسید.

جهت محاسبه پایایی در مقایسه‌های زوجی از نرخ ناسازگاری استفاده می‌شود. نرخ ناسازگاری نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های حاصل از مقایسه‌ها اعتماد کرد. اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد، سازگاری مقایسه‌ها قابل قبول است و در غیر این صورت مقایسه‌ها باید تجدید نظر شود.

جدول ۳: نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی بعد کیفیت تعامل

شاخص‌های بعد کیفیت تعامل	پاسخگویی و خدمات پس از فروش	محرمانگی	منصفانه بودن	مشتري محوري	وزن نرمال سازی شده	رتبه نهایی
پاسخگویی و خدمات پس از فروش	۱	۱/۰۶۰۳۸	۰/۶۸۵۰۰	۱/۵۵۶۶۰	۰/۲۵۰	۳
محرمانگی		۱	۱/۳۳۲۲۹	۱/۸۷۹۲۲	۰/۳۰۱	۱
منصفانه بودن			۱	۱/۹۶۶۱۳	۰/۲۹۴	۲
مشتري محوري				۱	۰/۱۵۵	۴

جدول ۴: نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی بعد کیفیت نتایج

شاخص‌های بعد کیفیت نتایج	ایمنی	ثمربخشی	به موقع بودن	کارایی	مزایای هیجان انگیز	وزن نرمال سازی شده	رتبه نهایی
ایمنی	۱	۱/۰۲۶۲۲	۱/۳۹۳۹۱	۰/۹۶۱۰	۳/۰۴۱۴	۰/۲۴۶	۲
ثمربخشی		۱	۱/۲۳۱۶۰	۱/۶۲۸۶	۲/۹۴۷۹	۰/۲۵۷	۱
به موقع بودن			۱	۲/۳۷۵۱	۲/۴۷۵۳	۰/۲۴۲	۳
کارایی				۱	۲/۴۵۵۷	۰/۱۷۲	۴
مزایای هیجان انگیز و محرک					۱	۰/۰۸۲	۵

جدول ۵: نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی بعد کیفیت سیستم

شاخص‌های بعد کیفیت سیستم	امنیت اطلاعات	قابلیت اطمینان	آسانی در استفاده	اعتبار	کیفیت فنی	همگرایی با قوانین	وزن نرمال سازی شده	رتبه نهایی
امنیت اطلاعات	۱	۰/۶۳۰۱	۰/۷۹۱۰۰۰	۰/۵۹۰۳	۱/۸۰۶۸۱	۲/۱۸۲۶۰	۰/۱۶۴	۴
قابلیت اطمینان		۱	۱/۰۶۶۷۳۵	۰/۷۵۶۰	۱/۸۶۸۱۲	۱/۴۳۴۶۰	۰/۱۹۶	۳
آسانی در استفاده			۱	۰/۷۶۰۰	۲/۰۴۴۹۳	۲/۰۳۲۸۶	۰/۱۹۶	۲
اعتبار				۱	۱/۳۴۰۲۰	۱/۹۱۷۱۱	۰/۲۲۲	۱
کیفیت فنی					۱	۲/۲۳۹۸۸	۰/۱۲۹	۵
همگرایی با قوانین و خط‌مشی‌های حکومتی						۱	۰/۰۹۳	۶

جدول ۶: اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی کیفیت سیستم‌های

سلامت همراه

شاخص‌ها	وزن	اولویت‌بندی
محرمانگی	۰/۱۳۰۰۳۲	۱
مشتری محوری (بیمار محوری)	۰/۱۲۷۰۰۸	۲
پاسخگویی و خدمات پس از فروش	۰/۱۰۸۰۰۰	۳
ثمربخشی	۰/۱۰۵۸۸۴	۴
ایمنی	۰/۱۰۱۳۵۲	۵
به موقع بودن	۰/۰۹۹۷۰۴	۶
کارایی	۰/۰۷۱۲۷۶	۷
منصفانه بودن	۰/۰۶۶۹۶۰	۸
اعتبار	۰/۰۳۴۶۳۲	۹
مزایای هیجان انگیز و محرک	۰/۰۳۳۷۸۴	۱۰
قابلیت اطمینان	۰/۰۳۰۵۷۶	۱۱
آسانی در استفاده	۰/۰۳۰۵۷۶	۱۲
امنیت اطلاعات	۰/۰۲۵۵۸۴	۱۳
کیفیت فنی	۰/۰۲۰۱۲۴	۱۴
همگرایی با قوانین و خط‌مشی‌های حکومتی	۰/۰۱۴۵۰۸	۱۵

بحث

در خصوص ارزیابی سیستم‌های سلامت همراه، تحقیقات دیگری نیز انجام شده است. اهمیت بالایی بعد کیفیت تعامل در گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان بهداشت جهانی نیز مورد توجه است که نشان دهنده اهمیت تعامل

میان ارایه دهندگان و دریافت کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در ارزیابی کیفیت خدمات سلامت همراه است (۱۲). Akter و همکاران نیز در تحقیقی بر اهمیت بالای این بعد تأکید کردند (۲). در تحقیقی که بر روی ۱۵۰۰ نرم‌افزار سلامت همراه انجام گردید، بر نقش کلیدی ابعاد تعامل، کارکرد، زیبایی‌شناسی و اطلاعات تأکید شد (۲۱). Brown و همکاران نیز عواملی همچون سرعت عملکرد و نیازهای اطلاعاتی را به عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها معرفی کردند (۷). نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بعد کیفیت تعامل مهم‌ترین بعد و شاخص‌های محرمانگی، مشتری محوری، پاسخگویی و خدمات پس از فروش، ثمربخشی، ایمنی و به موقع بودن به ترتیب مهم‌ترین شاخص‌ها جهت ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه هستند. اهمیت بالایی کیفیت تعامل در همگرایی با یافته‌های تحقیقات مختلفی (۲۱، ۱۲، ۲) است، اما اهمیت بالایی شاخص محرمانگی با یافته‌های سایر تحقیقات متفاوت است که شاید منعکس کننده نگرانی‌های موجود در زمینه رعایت اخلاق حرفه‌ای و نشر اطلاعات در ایران است. چهار شاخص دیگر دارای اولویت در تحقیق حاضر شامل مشتری‌مداری، ثمربخشی، ایمنی و به موقع بودن است که همگرا با گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی حوزه سلامت می‌باشد (۱۲). این شاخص‌ها در تحقیقاتی که تنها با رویکرد فنی به مقوله ارزیابی سیستم‌های سلامت همراه نگریسته، مورد توجه کامل قرار نگرفته‌اند. یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که شاخص‌های کلیدی در ارزیابی کیفیت خدمات سلامت همراه دارای همپوشانی زیادی با شاخص‌های کلیدی ارزیابی سایر خدمات سلامت می‌باشد.

نتیجه‌گیری

اهمیت بالاتر بعد کیفیت تعامل و کیفیت نتایج در برابر بعد کیفیت سیستم نشان می‌دهد که نمی‌توان خدمات سلامت همراه را در بستری جدا از سایر خدمات

و ایمنی داشته باشند. ترغیب نهادهای معتبر ارایه دهنده خدمات سلامت جهت ورود به توسعه سیستم‌های سلامت همراه و یا مشارکت آن‌ها با ارایه دهندگان خدمات فن‌آوری اطلاعات، می‌تواند بخشی از چالش‌های مربوط به کیفیت خدمات سلامت همراه در کشور را مرتفع سازد. همچنین، توسعه بسترهای آموزشی میان رشته‌ای با تأکید بر همگرایی و تسهیم دانش میان بازیگران مختلف در حوزه خدمات سلامت، فن‌آوری اطلاعات و حوزه‌های اقتصادی، می‌تواند سبب ارتقای کیفیت سیستم‌های سلامت همراه در ایران شود.

تشکر و قدردانی

از کلیه مدیران و کارکنان محترم وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان نظام پزشکی، تأمین کنندگان خدمات سلامت همراه و متخصصان حوزه ارزیابی کیفیت خدمات سلامت که در توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، همکاری و مساعدت لازم را با محققان داشته‌اند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

سلامت و تنها به عنوان یک ابزار فن‌آوری اطلاعات مورد ارزیابی قرار داد. از این‌رو، ضروری است تا برای ارزیابی کیفیت این سیستم‌ها، مجموعه‌ای از شاخص‌ها اعم از شاخص‌های فن‌آوری اطلاعات و شاخص‌های عمومی ارایه خدمات سلامت مورد توجه قرار گیرد. لازم است تا رویکرد جامعی در ارزیابی کیفیت سیستم‌های سلامت همراه اتخاذ شود؛ به طوری که ویژگی‌هایی همچون محرمانگی، مشتری محوری، پاسخگویی و خدمات پس از فروش، ثمربخشی، ایمنی و به موقع بودن محقق ارتقا یابد تا با توجه به نتایج تحقیق حاضر، کیفیت سیستم‌های سلامت همراه در ایران بهبود یابد.

پیشنهادات

جهت ارتقای کیفیت سیستم‌های سلامت همراه پیشنهاد می‌شود تا ارایه دهندگان این سیستم‌ها، توجه بیشتری به شاخص‌های عمومی ارایه خدمات سلامت مانند ایجاد اعتماد نسبت به محرمانگی اطلاعات کاربران، بیمار محوری

References

- Lemaire J. Scaling up Mobile Health: Elements necessary for the successful scale up of mHealth in developing countries [Online]. [cited 2011 Dec]; Available from: URL: https://www.k4health.org/sites/default/files/ADA_mHealth%20White%20Paper.pdf
- Akter S, D'Ambra J, Ray P. Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of mHealth. *Information & Management* 2013; 50(4): 181-95.
- Liravi M, Shahbahrami A. Priority of mobile health applications and its infrastructures. *Journal of Information Technology Management* 2015; 7(23): 407-28. [In Persian].
- The Boston Consulting Group. The socio-economic impact of mobile health [Online]. [cited 2012 Apr]; Available from: URL: <https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2012/05/BCG-Telenor-Mobile-Health-Report-May-20121.pdf>
- Kumar S, Nilsen WJ, Abernethy A, Atienza A, Patrick K, Pavel M, et al. Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. *Am J Prev Med* 2013; 45(2): 228-36.
- Kamsu-Foguem B, Foguem C. Telemedicine and mobile health with integrative medicine in developing countries. *Health Policy and Technology* 2014; 3(4): 264-71.
- Brown W, Yen PY, Rojas M, Schnall R. Assessment of the health IT usability evaluation model (Health-ITUEM) for evaluating mobile health (mHealth) technology. *J Biomed Inform* 2013; 46(6): 1080-7.
- Herrick DM, Gorman L, Goodman JC. Health information technology: benefits and problems [Online]. [cited 2010 Apr]; Available from: URL: <http://www.ncpa.org/pdfs/st327.pdf>
- Anderson J, McKemmish S, Manaszewicz R. Quality criteria models used to evaluate health websites. *Proceedings of the 10th Asia Pacific Special Health and Law Librarians Conference*, 2003 Aug 24-27; Clayton, VIC.
- Rigby M, Forsstrom J, Roberts R, Wyatt J. Verifying quality and safety in health informatics services. *BMJ* 2001; 323(7312): 552-6.
- DeLone WH, McLean ER. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems* 2003; 19(4): 9-30.
- World Health Organization. *Quality of care: a process for making strategic choices in health systems*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2006.
- Kelley E, Hurst J. Health care quality indicators project [Online]. [cited 2006 Mar]; Available from: URL: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-care-quality-indicators-project_440134737301
- Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care* 2003; 15(6): 523-30.
- O'Kane ME. The essential guide to health care quality [Online]. [cited 2007]. Available from: URL: http://www.ncqa.org/portals/0/publications/resource%20library/ncqa_primer_web.pdf
- Raymond Q, van Campenhoudt L. *Research methods in the social sciences*. Trans. Nikgozar A. Tehran, Iran: Totia Publications; 2005. [In Persian].
- Zeithaml VA. *Delivering quality service*. New York, NY: Simon and Schuster; 2010.
- Meigounpoory M, Sajadi S, Danehzan I. Conceptualization of the factors affecting the quality of mobile health services of active SMEs in healthcare system. *International Journal of Management, Accounting & Economics* 2014; 1(4): 311.
- Sekaran U, Bougie R. *Research methods for business: a skill building approach*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2010.
- Saaty TL. *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation*. New York, NY: McGraw-Hill; 1980.
- Eysenbach G. Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR Mhealth Uhealth* 2015; 3(1): e27.

Quality Evaluation of Mobile Health Systems

Mohammad Naghizadeh¹, Mahsima Kazemi-Movahed², Samaneh Sabaghian², Sohrab Aghazadeh³

Original Article

Abstract

Introduction: Despite the great importance of comprehensive evaluation of mobile health services, as a part of novel health services, most researches have only focused on the evaluation of the technical aspects and have neglected other aspects of these services. The main objective of this study was the identification and prioritization of the indicators and dimensions of mobile health systems' quality by considering all critical aspects including technical, information, and interactive dimensions.

Methods: This applied and descriptive study was conducted through survey method. A questionnaire was used to collect data the validity of which was confirmed by academic experts. The statistical population of the study included experts of health services quality evaluation with emphasis on mobile health with more than 3 years of experience in this field. Using judgmental sampling (non-probability purposive sampling), 28 subjects were selected and questionnaires were distributed among them. The content validity of the scale was confirmed by experts and its reliability was approved through calculation of inconsistency rate for all pairwise comparison matrixes (less than 0.1). The collected data were analyzed using the analytic hierarchy process in Expert Choice Software.

Results: The interaction quality dimension was the most important among the dimensions of quality assessment of mobile health services. In addition, the indicators of privacy, effectiveness, safety, real-time performance, accountability, after-sales service, and patient-centered services were respectively, the most important quality indicators.

Conclusion: It is necessary to study mobile health services in the context of other health services and not just simply as software. The success of a mobile health system is based, first, on the quality of general health service indicators such as accountability, patient-centered services, and privacy, and then, on the quality of software system indicators. Therefore, it is necessary for all stakeholders to be involved in the process of designing a mobile health service in order to improve the chances of success.

Keywords: Mobile Health; Analytic Hierarchy Process; Quality Evaluation

Received: 19 Dec, 2015

Accepted: 24 May, 2016

Citation: Naghizadeh M, Kazemi-Movahed M, Sabaghian S, Aghazadeh S. **Quality Evaluation of Mobile Health Systems.** Health Inf Manage 2016; 13(2): 84-9

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Technology Management, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: m.naghizadeh@atu.ac.ir

2- MSc, Information Technology Management, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

3- MSc, Technology Management, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran