

# عوامل مؤثر بر پذیرش سلامت همراه از دیدگاه پزشکان مراکز آموزشی درمانی

یوسف مهدی پور<sup>۱</sup> محمد خمرنیا<sup>۲</sup> افسانه کریمی<sup>۳</sup> جهان پور علی پور<sup>۴</sup> فرزانه سیدزایی<sup>۴</sup> سعید ابراهیمی<sup>۵\*</sup>

۱. استادیار، انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۲. استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۴. کارشناس ارشد، مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
۵. مربی، فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره سوم؛ شماره اول؛ بهار و تابستان ۱۳۹۶؛ صفحات ۳۸-۳۱

## چکیده

**مقدمه:** بنا بر گزارش سازمان جهانی بهداشت استفاده از فناوری سلامت همراه و فناوری‌های بی‌سیم برای پشتیبانی و دستیابی به اهداف صنعت سلامت، چهره‌ی ارائه خدمات مراقبت سلامت در دنیا را تغییر داده است. هدف مطالعه حاضر تعیین میزان شناخت پزشکان و بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش سلامت همراه از دیدگاه آنان بود.

**روش‌ها:** این مطالعه مقطعی با روش توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۵ در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد. نمونه پژوهش شامل ۱۵۰ نفر از پزشکان شاغل در ۵ بیمارستان آموزشی این دانشگاه بود. به‌منظور گردآوری داده‌ها و آزمون فرضیات پژوهش از پرسش‌نامه محقق ساخته بر اساس متغیرهای مدل پذیرش تکنولوژی استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی، تحلیل عاملی تأییدی و تحلیلی (رگرسیون خطی و چندگانه) استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین متغیرهای سودمندی درک شده، قصد رفتاری، لذت درک شده، هنجار ذهنی، سهولت استفاده درک شده تصویر، داوطلبانه بودن و قابلیت استفاده از اهداف بالاتر از میانگین مینا (۳) بود و نشان‌دهنده پذیرش سلامت همراه توسط آن‌ها بود. ارتباط بین تمام متغیرها با یکدیگر و در جهت اهداف نگرشی و رفتاری پذیرش سلامت همراه، معنی‌دار بود، اما متغیر قابلیت نمایش تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده نداشت.

**بحث و نتیجه‌گیری:** می‌توان در برنامه‌ریزی‌ها با لحاظ کردن فاکتورهایی مانند تمایل رفتاری برای استفاده از خدمات سلامت همراه و سایر فاکتورهای مؤثر نسبت به ارتقای میزان پذیرش آن، اقدام کرد. نتایج این مطالعه اطلاعات سودمندی را در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران سلامت قرار می‌دهد تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های نوین در جهت بهبود کیفیت خدمات گام بردارند.

**کلیدواژه‌ها:** سلامت همراه، تلفن همراه، پزشک، پذیرش.

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۹۶/۰۴/۱۵ اصلاح نهایی: ۹۶/۰۶/۰۷ پذیرش مقاله: ۹۶/۰۶/۰۵

ارجاع: مهدی پور یوسف، خمرنیا محمد، کریمی افسانه، علی‌پور جهان‌پور، سیدزایی فرزانه، ابراهیمی سعید. بررسی پذیرش خدمات سلامت همراه از دیدگاه پزشکان مراکز آموزشی درمانی. اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۱۳۹۶؛ ۳(۱): ۳۸-۳۱.

مقدمه:

پزشکی به مدل مدیریت سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها می‌باشد. پس از این تغییر، پزشکی از راه دور در زمینه‌های مختلف در حال توسعه است.

بیش از همه، خدمات سلامت همراه (Mobile Health) بسیاری از متخصصان را به خود جذب کرده و پتانسیل بسیار زیادی

دسترسی نابرابر به خدمات سلامت و دخالت کم افراد در مدیریت سلامت خود، تهدید بزرگی برای پایداری سیستم مراقبت سلامت به شمار می‌رود [۱]. همراه با اقتباس از تکنولوژی‌های اطلاعاتی مانند محاسبات ابری و فراگیر، خدمات سلامت در حال تغییر از مراقبت

نویسنده مسؤول:

سعید ابراهیمی

کارشناس ارشد، فناوری اطلاعات سلامت

دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

تلفن: +۹۸۹۱۵۸۲۹۰۳۹۹ پست الکترونیکی: saeidebrahimi9@gmail.com

انجام شده است. جامعه پژوهش را پزشکان عمومی و متخصص (چشم، قلب، جراحی عمومی و زنان زایمان) شاغل در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان (بیمارستان امام علی (ع)، خاتم، چشم پزشکی، بهاران، علی‌اصغر (ع) و بوعلی) تشکیل دادند. بر اساس مدل مفهومی پژوهش، تعداد ۱۸۰ نفر بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی به‌عنوان نمونه نهایی انتخاب شد که از این میان ۱۵۰ نفر در مطالعه شرکت کردند. به‌منظور گردآوری داده‌ها و آزمون فرضیات پژوهش از پرسش‌نامه محقق‌ساخته بر اساس متغیرهای نسخه‌های ۲ و ۳ مدل پذیرش فناوری (Technology Acceptance Model TAM) استفاده شد. این پرسش‌نامه از دو بخش تشکیل شده بود. بخش اول شامل سؤالات دموگرافیک (پنج سؤال) و بخش دوم در مورد ابعاد پژوهش (۵۲ سؤال) بود. همچنین در این پرسش‌نامه از مقیاس اندازه‌گیری پنج‌قسمتی لیکرت (خیلی مخالفم = ۱، مخالفم = ۲، نظری ندارم = ۳، موافقم = ۴ و خیلی موافقم = ۵) بهره گرفته شد. به‌منظور تأیید روایی پرسش‌نامه از روایی صوری و محتوی استفاده شد. به‌طوری‌که پرسش‌نامه در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی قرار داده و روایی آن تأیید شد. همچنین پایایی آن با استفاده از آزمون مجدد با ضریب همبستگی ۸۰ درصد تأیید گردید. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و تحلیلی (رگرسیون خطی و چندگانه) در نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

با توجه به حجم نمونه در این مطالعه، از تحلیل عاملی تأییدی با نسخه ۳-۲ نرم‌افزار Smart-PLS برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری استفاده گردید. علاوه بر این به‌منظور اندازه‌گیری قدرت انعکاس مدل اندازه‌گیری، روایی و پایایی هر متغیر با استفاده شاخص پایایی ترکیبی (composite reliability) و روایی همگرا (میانگین واریانس استخراج شده AVE) و آلفای کرونباخ محاسبه شد (جدول ۱). همچنین در این مطالعه ملاحظات اخلاقی مانند داوطلبانه بودن، محرمانه بودن و حذف افراد و جایگزین کردن با نمونه‌های مشابه رعایت گردید. قابل ذکر است که در این مطالعه پژوهشگر با محدودیت‌هایی از نظر روش‌شناسی در پژوهش، مانند محدود بودن جامعه پژوهش و یکسان نبودن سطح دانش تخصصی آن‌ها نسبت به فناوری و همچنین عدم امکان اجرای آزمایشی مدل پژوهش در محیط واقعی روبرو بوده است.

برای رشد و توسعه دارد [۲]. از سوی دیگر، استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه (خدمات سلامت همراه) به‌وسیله بسیاری از متخصصان مراقبت سلامت HCPs (health care professionals) بسیاری از جنبه‌های اقدامات بالینی را دگرگون ساخته است [۳].

بنا بر گزارش سازمان جهانی بهداشت، استفاده از فناوری سلامت همراه و تکنولوژی‌های بی‌سیم، برای پشتیبانی از دستیابی به اهداف صنعت سلامت، چهره‌ی ارائه‌ی خدمات مراقبت سلامت در دنیا را تغییر داده است [۴]. همچنین بر اساس گزارش اتحادیه بین‌المللی مخابرات، در حال حاضر بیش از ۵ میلیارد مشترک تلفن همراه در دنیا وجود دارد و بیش از ۸۵ درصد از جمعیت جهان توسط سیگنال‌های بی‌سیم تجاری پوشش داده می‌شوند [۵]. در مراکز بهداشتی درمانی از خدمات سلامت همراه به‌منظور ارائه اطلاعات بیماران به متخصصین، اندازه‌گیری فعالیت‌های بدنی، یادآوری داروها و پشتیبانی از تشخیص بیماری‌ها استفاده می‌شود [۶]. همچنین خدمات پایش سلامت همراه برای بیمارانی که به بیماری‌های مزمن مبتلا هستند، بسیار مؤثر است [۷]. از این‌رو سلامت همراه به‌عنوان ترکیبی از محاسبات تلفن همراه، حس‌گرهای پزشکی و تکنولوژی‌های ارتباطی برای مراقبت سلامت تعریف می‌شود [۸]. بنابراین برای استفاده از خدمات سلامت همراه در جهت ارائه مراقبت‌های پزشکی جامع، نیاز است بسیاری از موانع همچون موانع ساختاری، مالی و نگرشی قبل از اینکه خدمات سلامت همراه به مرحله اجرا برسد، رفع گردند [۹]. همچنین به‌منظور ارائه خدمات مطلوب از طریق سلامت همراه، سیستم باید بر اساس ادراک و فاکتورهای مؤثر بر پذیرش این سیستم، طراحی گردد. در این راستا باید مطالعات مناسبی انجام شود. باین‌حال در زمینه دیدگاه کاربران نسبت به خدمات سلامت همراه در کشور ایران مطالعات بسیار محدودی انجام شده است. مطالعه حاضر به درک کاربران از خدمات سلامت همراه و همچنین تعیین اهمیت استفاده و نگرانی‌های آنان پرداخته است. همچنین این مطالعه برداشت‌های مختلف از عوامل مؤثر بر پذیرش سلامت همراه را از دیدگاه کاربران کشف نموده و می‌تواند توسط فراهم‌کنندگان و سیاست‌گذاران عرصه سلامت، به‌عنوان یک راهنمای کاربردی برای طراحی و توسعه خدمات سلامت همراه مورد استفاده بهینه قرار گیرد.

## روش‌ها:

این پژوهش کاربردی از نوع مطالعات مقطعی می‌باشد که به‌صورت توصیفی-تحلیلی و در سال ۱۳۹۵ در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

ضرایب آلفای کرونباخ در تمام سازه‌ها از مقدار استاندارد ۰/۷ بیشتر بوده که نمایانگر پایایی مدل اندازه‌گیری می‌باشد. همچنین مقادیر روایی و اگر (CR) و ضرایب AVE برای این مدل به ترتیب از مقادیر استاندارد ۰/۷ و ۰/۵ بیشتر بوده و روایی آن مورد تأیید قرار گرفت.

از سوی دیگر اطلاعات توصیفی در این پژوهش نشان داد که اکثر پاسخ‌دهندگان مایل به استفاده و پذیرش سلامت همراه هستند. به طوری که اکثر میانگین‌های به دست آمده در سازه‌های سودمندی درک شده، قصد رفتاری، لذت درک شده، هنجار ذهنی، سهولت استفاده درک شده تصویر، داوطلبانه بودن و قابلیت استفاده از اهداف، بالاتر از ۳ بود؛ که نمایانگر حد خوب می‌باشد. همچنین میانگین سازه‌های قابلیت نمایش و استفاده، کمتر از ۳ بود که حاکی از میزان متوسط پذیرش این فناوری در ابعاد مذکور می‌باشد (جدول ۱).

نتایج تحلیل داده‌های مطالعه در جدول ۲ و شکل ۱ نشان داده شده است.

به منظور تعیین مدل ساختاری از رگرسیون خطی و چندگانه و همچنین از مقادیر Tvalue برای تعیین ارتباط و همبستگی سازه‌ها بر اساس مدل‌های تعیین شده استفاده شد.

طراحی مدل حاضر بر اساس مرور مطالعات و تئوری‌های رفتاری انجام شده است و نسخه‌های ۲ و ۳ مدل TAM، مدل‌های پایه مطالعه هستند. از سوی دیگر، در حوزه مراقبت سلامت مطالعات بسیاری از انواع مدل TAM استفاده کرده‌اند [۱۰]. بر این اساس در مطالعه حاضر، از نسخه ۲ مدل TAM، سازه‌های سودمندی درک شده، قابلیت نمایش، تصویر، هنجار ذهنی، تجربه و داوطلبانه بودن و از نسخه ۳ مدل TAM، سازه‌های سهولت استفاده درک شده، قابلیت استفاده از اهداف، لذت درک شده، قصد رفتاری و سازه استفاده، انتخاب و بر اساس آن‌ها مدل مفهومی پژوهش طراحی گردید.

#### یافته‌ها:

اکثر پاسخ‌دهندگان (۱۱۲ نفر، ۷۴/۴ درصد) در این مطالعه را زنان و ۸۴ نفر (۵۶ درصد) آن‌ها کمتر از ۳۰ سال سن داشتند و تمام افراد مورد مطالعه از گوشی‌های هوشمند استفاده می‌کردند. ۱۳۳ نفر (۸۲ درصد) پزشک عمومی بودند.

میانگین و انحراف معیار و همچنین شاخص‌های مدل اندازه‌گیری در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات این جدول مقدار

جدول ۱- آزمون ضریب همبستگی پیرسون در رابطه با عوامل فردی و اشتراک دانش برون‌سازمانی

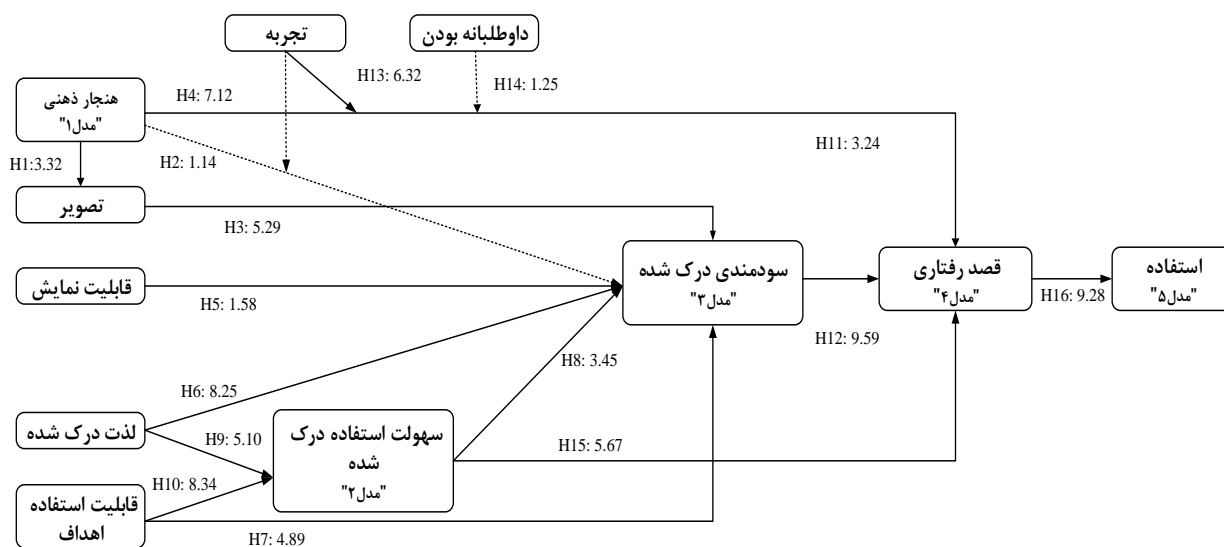
متغیر	Mean±S.D	CR	AVE	Cronbach alpha
سودمندی درک شده	۳/۰۷±۰/۷۰	۰/۹۵	۰/۶۴	۰/۸۹
قصد رفتاری	۳/۵۰±۰/۷۸	۰/۷۱	۰/۵۵	۰/۸۲
تصویر	۳/۵۴±۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۵۹	۰/۷۲
قابلیت نمایش	۲/۵۰±۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۵۷	۰/۸۵
لذت درک شده	۳/۰۶±۰/۷۶	۰/۹۱	۰/۶۱	۰/۸۹
قابلیت استفاده از اهداف	۲/۰۹±۰/۹۸	۰/۸۹	۰/۷۲	۰/۸۱
هنجار ذهنی	۳/۴۴±۰/۷۰	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۸۷
سهولت استفاده درک شده	۳/۸۰±۰/۷۰	۰/۹۰	۰/۵۲	۰/۸۲
داوطلبانه بودن	۳/۶۰±۰/۷۱	۰/۸۸	۰/۵۳	۰/۹۱
استفاده	۲/۹۶±۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۶۱	۰/۷۹

رابطه بین سازه‌ها با یکدیگر و متغیرهای وابسته در شکل ۱ نشان داده شده است. نتایج فرضیه چهارم حاکی از این است که سازه‌ی تجربه تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و سودمندی درک شده دارد ( $Pvalue < 0/05$ ,  $Tvalue > 1/96$ ). علاوه بر این نتایج نشان داد که سازه‌ی قابلیت استفاده از اهداف تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده دارد ( $Pvalue < 0/05$ ,  $Tvalue > 1/96$ ).

رابطه بین سازه‌ها با یکدیگر و متغیرهای وابسته در شکل ۱ نشان داده شده است. نتایج فرضیه چهارم حاکی از این است که سازه‌ی تجربه تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و سودمندی درک شده دارد ( $Pvalue < 0/05$ ,  $Tvalue > 1/96$ ). همچنین سازه‌ی قابلیت نمایش تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده ندارد

جدول ۲- آزمون ضریب همبستگی پیرسون در رابطه با عوامل سازمانی و اشتراک دانش برون سازمانی

مدل ۱ (تصویر)		مدل ۲ (سودمندی درک شده)		مدل ۳ (سهولت استفاده درک شده)		مدل ۴ (قصد رفتاری)		مدل ۵ (استفاده)	
متغیر مستقل	Pvalue	متغیر مستقل	Pvalue	متغیر مستقل	Pvalue	متغیر مستقل	Pvalue	متغیر مستقل	P
SN	<0/001	SN	>0/05	ENJ	<0/001	SN	<0/001	BI	<0/001
		IM	<0/05	OU	<0/05	PU	<0/001		
		DM	>0/05			PEOU	<0/05		
		ENJ	<0/05						
		OU	<0/05						
		PEOU	<0/05						
تناخل		SN×EX	<0/05			SN×EX	<0/001		
						SN×VT	>0/05		
R <sup>2</sup>	0/89		0/68		0/79		0/83		0/89
Adjusted R <sup>2</sup>	0/66		0/56		0/60		0/65		0/69



شکل ۱- الگوی پیشنهادی تجربی نهایی

رابطه بین سازه‌ها با یکدیگر و متغیرهای وابسته در شکل ۱ نشان داده شده است. نتایج فرضیه چهارم حاکی از این است که سازه‌ی تجربه تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و سودمندی درک شده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). همچنین سازه‌ی قابلیت نمایش تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده ندارد ( $Tvalue < 1/96$ ,  $Pvalue > 0/05$ ). از سوی دیگر نتایج نشان داد که سازه‌ی لذت درک شده تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). علاوه بر این نتایج نشان داد که سازه‌ی قابلیت استفاده اهداف از اهداف تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). همچنین بر اساس فرضیه هشتم سازه‌ی سهولت استفاده درک شده تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده داشت ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). در فرضیه نهم نتایج حاکی از این بود که سازه‌ی لذت درک شده، تأثیر منفی بر روی سهولت استفاده درک شده دارد

رابطه بین سازه‌ها با یکدیگر و متغیرهای وابسته در شکل ۱ نشان داده شده است. نتایج فرضیه چهارم حاکی از این است که سازه‌ی تجربه تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و سودمندی درک شده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). همچنین سازه‌ی قابلیت نمایش تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده ندارد ( $Tvalue < 1/96$ ,  $Pvalue > 0/05$ ). از سوی دیگر نتایج نشان داد که سازه‌ی لذت درک شده تأثیر مثبتی بر روی سودمندی درک شده دارد

مطالعه Hsiao و Chen نیز یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید می‌کند [۱۳]. همچنین Basak و همکاران بیان می‌کند که پذیرش استفاده از تکنولوژی در بین پزشکان کشور ترکیه بیش از ۷۰ درصد می‌باشد و آن‌ها سهولت استفاده درک شده را از مهم‌ترین عوامل در این موضوع می‌دانند [۱۴].

نکته قابل‌ذکر دیگر آن است که خزاعی در مطالعه خود بیان کرده است که بین هوش هیجانی با وابستگی به تلفن همراه ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد بنابراین با افزایش هوش هیجانی پزشکان و سایر ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌توان میزان استفاده از این فناوری را افزایش داد [۱۵]. همچنین Frühauf در مطالعه خود بیان کرد که میزان پذیرش تلفن همراه توسط متخصصین پوست ۷۴ درصد بوده است. وی بیان کرده است که این دستگاه وسیله‌ای راحت و مطمئن برای پایش بیماران می‌باشد [۱۶].

با توجه به این موضوع پیشنهاد می‌شود تا مدیران نظام سلامت نگاه ویژه‌ای به این فناوری جهت تسهیل ارائه خدمات بهداشتی درمانی به‌خصوص در مناطق روستایی و دورافتاده و حاشیه شهرها داشته باشند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سازه‌های مدل بررسی‌شده در این پژوهش تأثیر مثبتی بر روی استفاده از تلفن همراه در میان پزشکان دارد. لذا تقویت هر چه بیشتر این سازه‌ها موجب افزایش مقبولیت استفاده از این فناوری در راستای ارائه خدمات می‌شود. زمانی و همکاران در این زمینه بیان می‌کنند که متغیرهای برداشت ذهنی از آسانی استفاده، برداشت ذهنی از مفید بودن، نگرش دانشجویان نسبت به استفاده و تصمیم به استفاده به‌عنوان عوامل نگرشی مؤثر، دارای اثرات مثبت بر پذیرش و استفاده از تلفن همراه جهت یادگیری دارد [۱۷].

با توجه به این‌که امروزه استفاده از تلفن همراه یکی از روش‌های مؤثر یادگیری به‌خصوص در بین دانشجویان می‌باشد [۱۸] به‌خصوص اینکه این ابزارهای یادگیری دارای این قابلیت هستند که همراه با یادگیرنده جابه‌جا شوند، به‌عبارت‌دیگر فناوری تلفن همراه محدودیت مکان یادگیری را با ایجاد انعطاف در آن کاهش می‌دهد؛ بنابراین از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که در هر مکان، امکان دسترسی به مواد یادگیری وجود دارد. از سوی دیگر امروزه نظام‌های آموزش پزشکی در سراسر جهان نیاز شدیدی به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور فراهم کردن شرایط یادگیری برای دانشجویان دارند [۱۹]. لذا به‌کارگیری این دستگاه می‌تواند

همچنین در فرضیه دهم سازه‌ی قابلیت استفاده از اهداف تأثیر منفی بر روی سهولت استفاده درک شده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). در فرضیه یازدهم نتایج نشان داد که سازه‌ی هنجار ذهنی، تأثیر مثبتی بر روی قصد رفتاری دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/01$ ). همچنین نتایج نشان داد که سازه‌ی سودمندی درک شده تأثیر مثبتی بر روی قصد رفتاری دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/01$ ). در فرضیه سیزدهم نتایج حاکی از این بود که سازه‌ی تجربه تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و قصد رفتاری دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/01$ ).

از سوی دیگر در فرضیه چهاردهم سازه‌ی داوطلبانه بودن تأثیر منفی بر روی ارتباط هنجار ذهنی و قصد رفتاری نداشت ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue > 0/05$ ). همچنین در فرضیه پانزدهم سازه‌ی سهولت استفاده درک شده ارتباط مثبت و معنی‌داری بر روی قصد رفتاری دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/05$ ). در نهایت در فرضیه نهایی نتایج نشان داد که سازه‌ی قصد رفتاری تأثیر مثبتی بر روی استفاده دارد ( $Tvalue > 1/96$ ,  $Pvalue < 0/01$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری:

هدف اصلی از پژوهش حاضر بررسی نگرش پزشکان نسبت به فاکتورهای مثبت و منفی سلامت همراه و پذیرش این فناوری توسط آن‌ها بود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، پذیرش فناوری سلامت همراه در میان جامعه موردمطالعه، بر اساس ابعاد نسخه ۳ مدل TAM در حد متوسط ارزیابی شد؛ و اینکه اکثر پزشکان مایل به استفاده از تلفن همراه جهت ارائه خدمات بهداشتی درمانی بودند. این موضوع بیانگر آن است که این فناوری می‌تواند ابزار بسیار مهمی در جهت بهبود ارائه خدمات بهداشتی و درمانی باشد.

در این زمینه عبد خدا و همکاران بیان کرده است که میزان پذیرش پرونده الکترونیک سلامت در بین پزشکان بر اساس مدل پذیرش فناوری در حد متوسط می‌باشد و عواملی همچون استفاده درک شده، سهولت استفاده درک شده و تطابق عوامل مهم در شکل‌گیری نگرش مثبت پزشکان نسبت به این فناوری می‌باشد [۱۱]. همچنین در مطالعه دیگری پذیرش فناوری‌های نوین توسط پزشکان خوب ارزیابی شده و میزان استفاده از آن در بین این گروه، رو به افزایش بیان شده است [۱۲].

کرد [۲۵]. همچنین نتایج مطالعه Bidmon و همکاران نیز یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید کرده است [۲۶].

از محدودیت‌های این پژوهش آن است که این تحقیق فقط بر روی پزشکان دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام گرفت، بنابراین به‌طور کامل قابل‌تعمیم به پزشکان شاغل در سایر بیمارستان‌های کشور نمی‌باشد. پیشنهاد می‌گردد که مطالعات دیگری در سایر دانشگاه‌ها نیز انجام شود. پذیرش فناوری سلامت همراه، در میان پزشکان در حد متوسط بود. متغیرهای مهم تأثیرگذار بر پذیرش تلفن همراه توسط پزشکان مورد شناسایی قرار گرفت. نتایج این مطالعه اطلاعات سودمندی را در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران سلامت قرار می‌دهد تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های نوین در جهت بهبود کیفیت خدمات گام بردارند.

### تشکر و قدردانی:

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه پزشکان مشارکت‌کننده و مسؤولین بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که در انجام این مطالعه ما را یاری رساندند، کمال تشکر را داشته باشند.

اثرات مفیدی در کیفیت خدمات بهداشت درمانی ارایه شده به بیماران داشته باشد. زمانی بیان می‌کند که مدل ساختاری پذیرش فناوری یادگیری از طریق تلفن همراه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قابلیت کاربرد در جامعه را دارا است [۱۸]. همچنین در این زمینه مطالعات متعددی رابطه بین متغیرهای پژوهش به‌عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات به‌خصوص تلفن همراه را نشان داده‌اند [۲۴-۲۰].

با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان این‌گونه بیان کرد که قابلیت‌های فنی موجود در تلفن همراه، قابلیت دسترسی و حمل‌ونقل آسان آن، باعث ترغیب پزشکان به استفاده از این فناوری خواهد شد؛ بنابراین می‌توان گفت که هر چه برداشت شکل‌گرفته در ذهن پزشکان از مفید بودن یادگیری از طریق تلفن همراه بیشتر باشد، آن‌ها در تصمیم خود برای استفاده از تلفن همراه، جهت یادگیری مصمم‌تر هستند.

Hung و همکاران بیان می‌کند که عوامل مختلفی در پذیرش فناوری تلفن همراه در بین پزشکان وجود دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به استفاده درک شده، درک سهولت استفاده، اعتماد، تعامل، تأثیرات بیرونی، تأثیرات بین فردی، خودکارآمدی و تسهیل شرایط اشاره

## References

- Kellermann AL, Jones SS. What It Will Take to Achieve the As-Yet-Unfulfilled Promises of Health Information Technology. *Health Affairs* 2013; 32(1): 63-8.
- Istepanian RS, Sungeor A, Earle KA. Technical and Compliance Considerations for Mobile Health Self-monitoring of Glucose and Blood Pressure for Patients with Diabetes. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*; 2009 Sept 3-6; USA, Minneapolis 2009: 5130-3.
- Aungst TD. Medical Applications for Pharmacists Using Mobile Devices. *Annals of Pharmacotherapy* 2013; 47(7-8): 1088-95.
- World Health Organization, m Health new Horizons for Health through Mobile Technologies. *Global Observatory for eHealth series*; 3: 1-21. [On Line]. Available from: [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf)
- Measuring the information society – the ICT Development Index. Geneva, International Telecommunications Union, 2009. (<http://www.itu.int/ITU/ict/publications/idi/2009/index.html>, accessed 15 May 2016).
- Tran K, Morra D, Lo V, Quan SD, Abrams H, Wu RC. Medical Students and Personal Smartphones in the Clinical Environment: The Impact on Confidentiality of Personal Health Information and Professionalism. *J Med Internet Res* 2014; 16(5):e132.
- Ozidalga E, Ozidalga A, Ahuja N. The Smartphone in Medicine: A Review of Current and Potential Use Among Physicians and Students. *J Med Internet Res* 2012; 14(5):e128.
- Nundy S, Dick JJ, Goddu AP, Hogan P, Lu CY, Solomon MC, et al. Using Mobile Health to Support the Chronic Care Model: Developing an Institutional Initiative. *Int J Telemed Appl* 2012; 2012(18):871925.
- Xi Tong G, Jin Qiao Y, Xiong Fei C, Xiao Dong Ch. Understanding the Acceptance of Mobile Health Services: A Service Participants Analysis. *International Conference on Management Science and Engineering 19th Annual Conference Proceedings*. 2012. USA; Dallas, TX; 2012. p. 1868-73.
- Venkatesh V, Davis FD, Morris MG. Dead or Alive? The Development, Trajectory and Future of Technology Adoption Research. *Journal of the Association for Information Systems* 2007; 8(4): 267-86.
- Abdekhoda M, Ahmadi M, Dehnad A, Noruzi A, Gohari M. Applying Electronic Medical Records in

- Health Care: Physicians' Perspective. *Appl Clin Inform* 2016; 7(2): 341-54.
12. Azami M, Khajouei R, Rakhshani S. Postgraduate Medical Students' Acceptance and Understanding of Scientific Information Databases and Electronic Resources. *Electron Physician* 2016; 8(3): 2066-72.
  13. Hsiao JL, Chen R. Critical Factors Influencing Physicians' Intention to Use Computerized Clinical Practice Guidelines: An Integrative Model of Activity Theory and the Technology Acceptance Model. *BMC Med Inform Decis Mak* 2016; 16:3.
  14. Basak E, Gumussoy CA, Calisir F. Examining the Factors Affecting PDA Acceptance among Physicians: An Extended Technology Acceptance Model. *J Healthc Eng* 2015; 6(3): 399-418.
  15. Khazaie T, Sharifzadeh G, Jahed Sarawani M, Khazaie T, Hedayati H. The Relationship between Emotional Intelligence and Mobile Dependency of Students in Birjand Azad University, 2012. *Mod Care J* 2014; 10(4): 279-87. [In Persian].
  16. Frühauf J, Schwantzer G, Ambros-Rudolph CM, Weger W, Ahlgrimm-Siess V, Salmhofer W, et al. Pilot Study on the Acceptance of Mobile Tele dermatology for the Home Monitoring of High-Need Patients with Psoriasis. *Aust J Dermatol* 2012; 53(1): 41-6.
  17. Zamani BE, Babri H, Mousavi S. The Factors Affecting Students' Attitudes toward Learning via Cellular Phone: A Study on Students of Isfahan University of Medical Sciences Using Technology Acceptance Model. *Strides Dev Med Educ* 2013, 9(2): 110-7. [In Persian].
  18. Yu P, Li H, Gagnon MP. Health ITS Acceptance Factors in Long-Term Care Facilities: A Cross-Sectional Survey. *Int J Med Inform* 2009; 78(4): 219-29.
  19. Gharibi F, Mohammadi A. Mobile Learning and Formal and Informal Training. International Conference on E-Learning & Teaching. Iran, University of Science & Technology; 2009. [Online]. Available From: [https://www.civilica.com/Paper-SELEARNING01-SELEARNING01\\_024.html](https://www.civilica.com/Paper-SELEARNING01-SELEARNING01_024.html). [In Persian].
  20. Burton JA, Hubona GS. The Mediation of External Variables in the Technology Acceptance Model. *Information and Management* 2006; 43(6): 706-17.
  21. Soleimani A, Zarafshani k. Factors Determining Adoption Information Technology by Vocational Agricultural Teachers Using Technology Acceptance Model (TAM) In Kermanshah Province. *Journal of Information Processing and Management* 2011; 26(4): 885-902. [In Persian].
  22. Khorasani A, Abdolmaleki J, Zahedi H. Factors Affecting E-Learning Acceptance among Students of Tehran University of Medical Sciences Based on Technology Acceptance Model (TAM). *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 11(6): 664-73. [In Persian].
  23. Mooghali AR, Talebi S, Seif MH. Contributing Factors to the Attitudes toward Using Information and Communication Technology (ICT) Among Students of Shiraz University of Medical Sciences, School of Management. *Strides in Development of Medical Education* 2011; 8(1): 33-40. [In Persian].
  24. Teo T, Lee CB, Chai CS, Wong SL. Assessing the Intention to Use Technology among Pre-Service Teachers in Singapore and Malaysia: A Multigroup Invariance Analysis of the Technology Acceptance Model (TAM). *Comput Educ* 2009; 53(3): 1000-9.
  25. Hung SY, Chang CM, Kuo SR. User Acceptance of Mobile E-Government Services: An Empirical Study. *Gov Inf Q* 2013; 30(1): 33-44.
  26. Bidmon S, Terlutter R, Röttl J. What Explains Usage of Mobile Physician-Rating Apps? Results from a Web-Based Questionnaire. *J Med Internet Res* 2014; 16(6): e148.

## Effective Factors in Acceptance of Mobile Health from Physicians Point of View

Yousef Mehdipour<sup>1</sup> Mohammad Khammarnia<sup>2</sup> Afsaneh Karimi<sup>3</sup> Jahanpour Alipour<sup>3</sup>  
Farzaneh Seyedzaei<sup>4</sup> Saeid Ebrahimi<sup>5\*</sup>

1. Assistant Professor, Medical Informatics, Paramedical School, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

2. Assistant Professor, Health Services Management, Health School, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

3. Assistant Professor, Health Information Management, Paramedical School, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

4. MSc Student, Midwifery, Nursing & Midwifery School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

5. MSc, Health Information Technology, Paramedical School, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

(Received 06 Jul, 2017)

Accepted 27 Aug, 2017)

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** World Health Organization reports<sup>7</sup> indicated that the image of health care service delivery has changed by application of mobile health and wireless technologies for supporting and achieving the objectives of health industry. The present study aimed at determining the level of physicians' familiarity and investigating the factors affecting the acceptance of mobile health from the viewpoint of physicians.

**Methods:** A cross-sectional study was carried out at Zahedan University of Medical Sciences in southeast of Iran, 2016. The study population includes all physicians working in five University Teaching Hospitals (n=150). A validated questionnaire, developed based on the variables of Technology Acceptance Model 2 and models, was used for data collection. The reliability of the given questionnaire was confirmed with the correlation coefficient of 0.8. Moreover, SmartPLS 3.2 and SPSS software were used for data analysis.

**Results:** The score of perceived usefulness, behavioral intention, perceived enjoyment, and subjective norm, perceived ease of use, image, volunteering and objective usability constructs were higher than average baseline, representing their acceptance of mobile phone. The relations of all constructs with one another towards the attitudinal and behavioral objectives of the mobile health services acceptance were significant. However, demonstrability construct did not indicate any correlation with perceived usefulness.

**Conclusion:** The most significant factors affecting the mobile phone acceptance by the physicians were identified. The results of this study may provide useful information the health care managers and policy makers to take step toward improving the service quality using the new technologies.

**Key words:** Health Services, Cell Phone, Physician, Acceptance.

**Citation:** Mehdipour Y, Khammarnia M, Karimi A, Alipour J, Seyedzaei F, Ebrahimi S. Effective Factors in Acceptance of Mobile Health from Physicians Point of View. Journal of Modern Medical Information Sciences. 2017; 3(1): 31-38.

Correspondence:

Saeid Ebrahimi

MSc, Health Information Technology

Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Tel: +989158390399

Email: saeidebrahimi9@gmail.com