

شناسایی و تحلیل موانع اجرای دورا پزشکی در ایران *

محسن شفیع نیکابادی^۱، گلابول صفوی جهرمی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: دورا پزشکی استفاده از فناوری اطلاعات برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و روش‌های درمان از راه دور در حوزه پزشکی می‌باشد، اما این فن‌آوری هنوز جایگاه مناسبی در ایران ندارد. هدف این تحقیق این بود که موانع موجود برای اجرای دورا پزشکی در ایران را مورد تحلیل قرار دهد. **روش بررسی:** این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و همچنین جزء پژوهش‌های توصیفی بود. جامعه آماری این تحقیق پزشکان سراسر ایران بودند که با برآورد انجام شده از نظام پزشکی حدود صد هزار نفر هستند و این تحقیق در اواخر سال ۱۳۹۲ خورشیدی و اوایل سال ۱۳۹۳ خورشیدی انجام گردید. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و قضاوتی انجام شد و تعداد اعضای نمونه ۳۸۴ نفر برآورد گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته و مبتنی بر طیف لیکرت بود که بین پزشکان دانشگاه‌های علوم پزشکی و بیمارستان‌های سراسر کشور توزیع گردید. روایی و پایایی این پرسش‌نامه به ترتیب توسط نظر خبرگان و ضریب Chronbach's alpha که در این تحقیق برابر با ۰/۸۶ است، تأیید شد. تحلیل‌های آماری این تحقیق تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم و همچنین ضریب کفایت نمونه‌گیری بودند که توسط نرم‌افزارهای LISREL و SPSS انجام شد.

یافته‌ها: بار عاملی همه شاخص‌ها بیش‌تر از ۰/۳ بودند و بنابراین همه شاخص‌ها به عنوان موانع اجرای دورا پزشکی در ایران تأیید شدند. ابعاد معرفی شده نیز در نتیجه تحلیل عاملی مرتبه دوم مورد تأیید قرار گرفتند.

نتیجه‌گیری: با وجود موانع ذکر شده اجرای این طرح در ایران بدون فراهم آمدن زیرساخت‌های لازم امکان‌پذیر نمی‌باشد و در این راستا محققین بعدی می‌توانند با به کارگیری موانع معرفی شده در این تحقیق، به رفع این موانع اهتمام ورزند.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات سلامت؛ ارتباطات از راه دور؛ مدیریت خدمات بهداشتی.

پذیرش مقاله: ۹۳/۱۰/۱۵

اصلاح نهایی: ۹۳/۹/۱۲

دریافت مقاله: ۹۳/۹/۳

ارجاع: شفیع نیکابادی محسن، صفوی جهرمی گلابول. شناسایی و تحلیل موانع اجرای دورا پزشکی در ایران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۴؛ ۱۲(۳): ۲۹۷-۳۰۵.

*- این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی سازمانی است.

۱- استادیار، مدیریت، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسؤول) Email: mohsenshnaj@yahoo.com

۲- کارشناسی ارشد، سیستم‌های اطلاعاتی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

مقدمه

با رشد فناوری در سال‌های اخیر، نقش آن در پزشکی نیز افزایش یافته است. دورپزشکی هم برای پزشکان و هم بیماران حائز اهمیت است. هدف اصلی دورپزشکی حذف مسافت غیرضروری بیمار و همراهان وی برای دسترسی به پزشکی با تخصصی منحصر به فرد می‌باشد. ذخیره، پردازش و ارسال تصویر، یکی از پایه‌های دورپزشکی است (۱). متأسفانه با وجود اهمیتی که این موضوع در پزشکی دارد، هنوز در ایران جایگاه خود را پیدا نکرده است و لذا این سؤال در ذهن پژوهش‌گران این تحقیق شکل گرفت که چرا دورپزشکی تا کنون در مراکز درمانی ایران متداول نشده و پزشکان هنوز از آن به عنوان روشی برای درمان استفاده نمی‌کنند. پرداختن به موانع اجرای دورپزشکی به دلیل تسریع رساندن خدمات درمانی به نقاط دوردست و همچنین بالا بردن کیفیت ارائه خدمات در زمانی کمتر حائز اهمیت می‌باشد.

Nickelson موانعی مانند کمبود پروتکل‌های کلینیکی، نبود شیوه‌ای مشخص برای پرداخت در دورپزشکی و همچنین نبود گواهی‌نامه و آیین‌نامه‌هایی لازم برای اجرای دورپزشکی را برشمرده است (۲). Moore نیز برخی موانع مانند پایین بودن سرعت و پهنای باند اینترنت، نبود انسجام فنی، موانع اجتماعی، مجوز، سیستم پرداخت و امنیت را معرفی کرده است (۳). Stanberry بیان می‌کند که موانع اجتماعی و فرهنگی نیز در میان موانع موجود برای اجرای دورپزشکی دیده می‌شوند. وی معتقد است که راهنما، استاندارد و قانون‌گذاری‌های لازم برای اطمینان از قانونی و اخلاقی بودن دورپزشکی، یا وجود ندارد و یا ناکافی است (۴). Stanberry معتقد است که نگرانی بیماران در مورد استفاده از دورپزشکی اغلب ناشی از ترس آن‌ها از افشای اطلاعات محرمانه آن‌ها می‌باشد (۵). Irvine مسائل اخلاقی را به عنوان مانع دورپزشکی ارائه کرده است (۶). Finch و همکارانش مسائلی را در رابطه با ارتباط بیمار و پزشک در پژوهش خود عنوان کرده‌اند و بر اهمیت این مسائل تأکید ورزیده‌اند (۷).

Fieleke و همکارانش، موانعی را به این ترتیب برشمرده‌اند: نبود احساس نیاز به دورپزشکی، مسائل مربوط به پرداخت و بازپرداخت، نگرانی‌های مربوط به مسائل قانونی پزشکی، نبود اعتماد بین بیماران به دقت این روش، نبود ارتباط کافی میان پزشک و بیمار، هزینه راه‌اندازی و محدودیت‌های زمانی (۸). در تحقیقات Norman، Moffat، Eley و Herbert، و همکارانش، Chopard و همکارانش، و Sharifi و همکارانش نیز موانعی همسو با تحقیق‌های ذکر شده معرفی شده‌اند (۹-۱۳).

همان‌طور که ذکر شد دورپزشکی از اهمیت به سزایی برخوردار است و بنابراین هدف اصلی این پژوهش این بوده است که یک چارچوب مفهومی برای موانع پیاده‌سازی دورپزشکی در ایران ارائه دهد. نکته متمایز این تحقیق این است که قلمرو مکانی این تحقیق کشور ایران بوده است و به این دلیل که ایران کشوری وسیع با فرهنگ‌ها و سبک‌های زندگی متفاوتی می‌باشد، می‌توان گفت که این تحقیق حداقل در بعد فرهنگی قابلیت تعمیم‌پذیری بالایی را داراست. سؤال اصلی تحقیق این بوده است که موانع کلیدی اجرای دورپزشکی در ایران کدامند.

روش بررسی

این تحقیق از نوع کاربردی و در دسته تحقیق‌های توصیفی و به لحاظ متغیر نیز کیفی بود. ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق پرسش‌نامه مبتنی بر طیف لیکرت و مصاحبه با پزشکان عمومی و متخصص بوده است. این تحقیق در اواخر سال ۱۳۹۲ خورشیدی و اوایل سال ۱۳۹۳ خورشیدی در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق پزشکان عمومی و متخصص شهرهای مختلف ایران بودند. به این دلیل که همه پزشکان با دورپزشکی آشنایی نداشته و تعدادی از پزشکان نیز که آشنایی دارند از وقت کافی برای همکاری با این پژوهش برخوردار نیستند، نمونه آماری به صورت هدفمند و قضاوتی انتخاب شد. با توجه به آمارهای نظام پزشکی، نزدیک به صد هزار پزشک در ایران وجود دارد. با توجه به این

۱- مرور ادبیات تحقیق و بررسی تواتر شاخص‌های استخراج شده

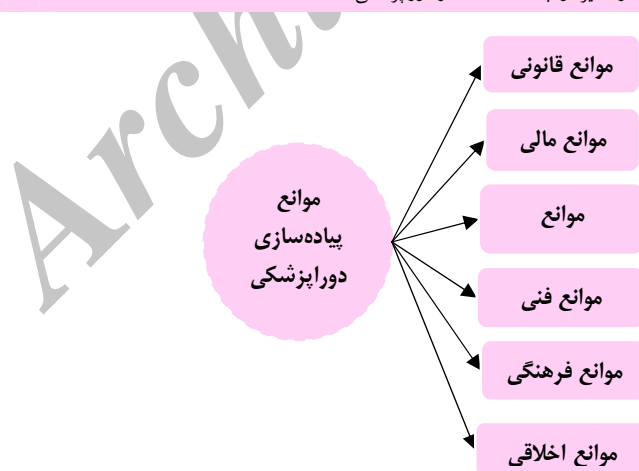
۲- استفاده از نظرات تعدادی پزشک عمومی و متخصص درمورد موانع برای جرح و تعدیل آن‌ها

۳- مشاوره با چند متخصص فناوری اطلاعات درمورد موانع استخراج شده از ادبیات تحقیق در رابطه با فناوری و تجهیزات ابتدا موانع از ادبیات تحقیق استخراج شدند. سپس محققان از شش پزشک خواستند که نظرات خود را در رابطه با موانع قانونی، فرهنگی، اخلاقی و مالی و قابل تعمیم بودن آن‌ها به شرایط ایران بیان کنند. علاوه بر این شش نفر، نظر سه دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات که با دورپزشکی تحت عنوان پروژه‌ای درسی آشنایی داشتند نیز درمورد موانع استخراج شده گرفته شد. این پزشکان و متخصصان فناوری اطلاعات، وجود اغلب موانع استخراج شده را تأیید و برخی از موانع را نیز با توجه به شرایط ایران جرح و تعدیل کردند. در نهایت این موانع با نظر آن‌ها در شش دسته‌بندی مطابق جدول ۱ قرار گرفتند. موانع مربوط به حوزه‌های مشابه در دسته‌بندی‌های جدا قرار گرفتند. سپس یک پرسش‌نامه مبتنی بر طیف پنج تایی لیکرت تدوین و در آن از پزشکان خواسته شد که عددی بین ۱ تا ۵ به هرکدام از موانع ذکر شده در جدول ۱ اختصاص دهند. تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل عاملی اساسی را برای ایجاد مجموعه جدیدی از متغیرها ایجاد می‌کند که ویژگی‌هایی مشابه با شاخص‌های اصلی دارند. شاخص‌هایی که بار عاملی کمتر از $0/3$ داشته باشند باید از مدل حذف شوند (۱۴). پیش از انجام تحلیل عاملی، ضریب KMO برای حصول اطمینان از کفایت نمونه‌گیری محاسبه شد و این عدد باید بیش‌تر از $0/6$ باشد (۱۵). تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS و LISREL نسخه ۸/۵ انجام شد. چارچوب مفهومی این تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.

تعداد پزشک و با استفاده از جدول مورگان و فرمول نمونه‌گیری، تعداد نمونه این پژوهش باید حداقل ۳۸۴ نفر بوده باشد. با توجه به این رقم و با توجه به این موضوع که پزشکان به اندازه کافی زمان برای پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه و سؤالات محققین نداشتند، محققین پرسش‌نامه را به ۸۰۰ پزشک ارسال کردند (تصور محققین این بود که در بدترین حالت حداقل نیمی از این پزشکان پرسش‌نامه را باز خواهند گرداند و نمونه آماری تکمیل خواهد شد). اما پس از تکمیل فرایند جمع‌آوری داده، فقط ۱۸۰ نفر از پزشکان پرسش‌نامه را بازگرداندند که شامل پزشکانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی و بیمارستان‌های شهرهای تهران، اصفهان، مشهد، رشت، کاشان، جهرم، سمنان، بندرعباس، کرمان، کرج، شیراز و همدان می‌شدند. تصور محققین در ابتدا بر این بود که این تعداد کافی و قابل اعتماد نیست اما پس از محاسبه ضریب Kaiser Meyer Olkin (KMO) که میزان کفایت نمونه‌گیری را به چالش می‌کشد، این عدد همان‌طور که در ادامه گفته خواهد شد بزرگ‌تر از $0/6$ و در نتیجه در بازه قابل قبول قرار گرفت. محققین این موضوع را این‌گونه توجیه کردند که به این دلیل که اکثر پزشکان دوره‌های طرح خود را در مناطق محروم می‌گذرانند و موانع مطرح شده بیش از همه نقاط ایران در نقاط روستایی نمود دارد، یک هماهنگی بین نظر پزشکان در این زمینه وجود دارد و بنابراین طبق آزمون KMO تعداد افراد نمونه اگر بیش‌تر هم بودند همین نتایج را تأیید می‌کردند. البته این به این معنا نیست که نتایج این تحقیق فقط برای مناطق روستایی قابل تعمیم است چرا که همه پزشکان شرکت‌کننده در این تحقیق تجربه طبابت در شهرهای بزرگ را داشته و بنابراین با ترکیب شناختی که از نقاط مختلف داشته‌اند نظر خود را بیان کرده‌اند. برای طراحی چارچوب ارائه شده و انجام تعدیلات لازم برای شاخص‌های تحقیق، گام‌های زیر پیموده شدند:

جدول ۱: موانع اجرای دورپزشکی در ایران

موانع قانونی	
۱	سختی صدور پروانه (مجوز)، اعتبارنامه، گواهی نامه مربوط به اقدامات دورپزشکی
۲	نبود استاندارد مراقبت از بیمار در دورپزشکی
۳	نبود آیین نامه‌های مربوط به ابزارهای دورپزشکی
موانع مالی	
۴	هزینه بالای فناوری‌های مورد استفاده در دورپزشکی
۵	عدم تمایل بخش خصوصی و دولتی برای انجام خدمات پرداخت و بازپرداخت در دورپزشکی در مقایسه با پزشکی سنتی
۶	نبود سرمایه‌گذاری کافی در دورپزشکی
موانع زیرساختاری	
۷	نبود تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مرتبط
۸	پیچیدگی‌های زیاد در تجهیزات اولیه
۹	سرعت پایین اتصال و دسترسی به اینترنت در مناطق مختلف جغرافیایی
موانع فنی	
۱۰	کمبود استانداردهای دورپزشکی
۱۱	نبود استانداردهای طراحی سیستم دورپزشکی
۱۲	مشکلات فنی در استفاده از نرم‌افزارها و سخت‌افزارهایی که لازمه اجرای این طرح هستند
مشکلات فرهنگی	
۱۳	نبود افراد پشتیبان برای ترویج دورپزشکی
۱۴	ترجیح پزشکی سنتی بین پزشکان و بیماران
۱۵	نگرانی از کیفیت ارائه خدمات مناسب در ارائه دورپزشکی
موانع اخلاقی	
۱۶	سخت بودن حفظ حریم محیط خصوصی افراد در دورپزشکی
۱۷	نبود آسایش خاطر و محرمانگی در ذخیره و تبادل اطلاعات در دورپزشکی



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

عامل‌هایی که بار عاملی آن‌ها بیش‌تر از $0/3$ است انجام شد. در تحلیل عاملی مرتبه اول، بارهای عاملی همه عوامل بیش‌تر از $0/3$ شد و بنابراین همه عوامل به عنوان شاخص‌های مدل تأیید شدند و وارد مرحله تحلیل عاملی مرتبه دوم گردیدند. تحلیل عاملی مرتبه دوم نیز انجام شد و همان‌گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است همه بارهای عاملی در این مرحله نیز بیش‌تر از $0/3$ شدند و همچنین بارهای عاملی مربوط به هر بعد که دسته‌بندی‌های موانع را شامل می‌شود نیز، بزرگ‌تر از $0/3$ شد و بنابراین ابعاد تحقیق نیز قابل قبول بودند. مدل در حالت اعداد معناداری نیز سنجیده شد و اعداد معناداری ابعاد مدل نیز خارج از بازه $(-2, +2)$ بودند و بنابراین می‌توان گفت که دسته‌بندی‌های معرفی شده در این تحقیق جزء موانع کلیدی در اجرای دورپزشکی می‌باشند. جدول ۳ شاخص‌های برازش مدل را نشان می‌دهد. شاخص‌ها تقریباً در بازه مناسب قرار دارند و بنابراین برازش مدل مورد تأیید است (۱۷، ۱۸).

برای تأیید پایایی پرسش‌نامه از ضریب Chronbach's alpha استفاده شد. وقتی که alpha بزرگ‌تر از $0/7$ است، پایایی آزمون تأیید می‌شود (۱۶). در این تحقیق alpha برابر با $0/86$ بود و بنابراین پایایی تأیید می‌شود. روایی این پرسش‌نامه نیز با استفاده از نظر خبرگان تأیید شده است.

یافته‌ها

پزشکانی که به سوالات پاسخ دادند اغلب پزشکان عمومی بودند و بقیه پزشکان شامل متخصص پوست، متخصص اطفال، متخصص زنان و زایمان، متخصص قلب، متخصص مغز و اعصاب و ارولژیست بودند. ۱۱۹ نفر از پزشکان مرد و ۶۱ نفر از آنان زن بودند. همه این پزشکان بیش از ۱۰ سال سابقه طبابت داشتند. یافته‌ها نشان داد که ضریب کفایت نمونه‌گیری این تحقیق برابر با $0/819$ بود که چون بیش‌تر از $0/7$ است به این معناست که تعداد اعضای نمونه از کفایت مناسبی برخوردار بوده است و برای ورود به تحلیل عاملی تأییدی مناسب است. تحلیل عاملی تأییدی برای انتخاب

جدول ۲: تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم

سؤالات پرسش‌نامه	تحلیل عاملی مرتبه اول	تحلیل عاملی مرتبه دوم	بار عاملی هر بعد	عدد معناداری هر بعد	قبول یا رد
مانع ۱	۰/۳۵	۰/۳۵			
مانع ۲	۰/۶۰	۰/۵۹	۰/۹۰	۳/۹۷	قبول
مانع ۳	۰/۶۶	۰/۶۸			
مانع ۴	۰/۶۰	۰/۵۴			
مانع ۵	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۷۷	۵/۶۵	قبول
مانع ۶	۰/۶۸	۰/۷۳			
مانع ۷	۰/۷۱	۰/۶۸			
مانع ۸	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۸۶	۷/۶۳	قبول
مانع ۹	۰/۵۰	۰/۵۴			
مانع ۱۰	۰/۷۶	۰/۷۶			
مانع ۱۱	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۹۰	۹/۴۷	قبول
مانع ۱۲	۰/۵۲	۰/۵۱			
مانع ۱۳	۰/۴۳	۰/۴۵			
مانع ۱۴	۰/۳۰	۰/۳۲	۰/۹۶	۵/۳۴	قبول
مانع ۱۵	۰/۶۰	۰/۵۸			
مانع ۱۶	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۵۴	۶/۳۷	

جدول ۳. برازش مدل

χ^2/df	SRMSR	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
۲/۴۹	۰/۰۶۹	۰/۸۶	۰/۸۱	۰/۰۷۹	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۹۳

حمایت‌گرانه دارند و می‌توانند دورپزشکی را ترویج کنند و متأسفانه طبق نظر پزشکان، تعداد چنین افرادی در جامعه پزشکی ایران کم می‌باشد.

دومین و سومین دسته از موانع، موانع فنی و قانونی با اهمیتی یکسان هستند. Moffat و Nickelson، Stanberry، Moore، Fieleke و همکاران، Eley، Norman، Herbert و همکارانش و Chopard و همکارانش از جمله کسانی هستند که در تحقیقات گذشته وجود این موانع را تأیید کرده و بر اهمیت آن تأکید داشته‌اند (۲، ۳، ۵، ۷ - ۱۱). پزشکان معتقدند که موانع فنی یکی از موانع قابل ملاحظه در اجرای دورپزشکی هستند. ایران هنوز در حوزه فن‌آوری‌های لازم برای اجرای این طرح مولد نیست و بنابراین در این حوزه کمبودهای زیادی وجود دارد. مشکل دیگر تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هستند. برای مثال سرعت اینترنت (که یکی از شاخص‌های این مدل است و در ادامه به طور مفصل توضیح داده خواهد شد)، به اندازه کافی برای ویدئوکنفرانس‌های طولانی و با کیفیت مناسب نیست.

دسته دیگری از موانع که اهمیت یکسانی با موانع فنی دارند، دسته موانع قانونی هستند. با توجه به تحقیقات گذشته، تاکنون قانون‌هایی یکپارچه برای اجرای دورپزشکی در ایران وجود نداشته است و این باعث به وجود آمدن مشکلاتی در اجرای دورپزشکی می‌باشد. برای مثال برخی از روش‌های مورد استفاده توسط تعدادی از پزشکان ممکن است به نظر آن‌ها مناسب باشد اما ممکن است این روش‌ها از نظر وزارت بهداشت از استانداردهای لازم برخوردار نباشند. کمیته عالی قانون‌گذاری برای فضای مجازی اصولی را تدوین کرده است که دادن گواهی برای خدمات بهداشتی در جوامع مجازی را کنترل می‌کند. این قوانین ارائه خدمات بهداشت الکترونیک از راه دور، بهداشت الکترونیک همراه و خدماتی مانند بیمه درمان و آموزش بهداشت الکترونیک در ایران را تسهیل می‌کنند.

بحث

شش دسته از موانع برای اجرای دورپزشکی در ایران در چارچوب مفهومی ارائه شده در این تحقیق گنجانده شده و شاخص‌های آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. با توجه به یافته‌ها می‌توان ادعا کرد که موانع اجرای دورپزشکی با توجه به اهمیتهای آن به ترتیب زیر هستند:

موانع فرهنگی، موانع قانونی و فنی (با اهمیتی یکسان به لحاظ بار عاملی)، موانع زیرساختاری، موانع مالی و موانع اخلاقی.

همان‌طور که پیش از این نیز گفته شد، موانع فرهنگی مهم‌ترین موانع برای اجرای دورپزشکی در ایران هستند. بر اهمیت این موانع در تحقیقات Fielck و همکارانش و Moffat و Elley نیز تأکید شده است (۷، ۹). برخی از پزشکان باور دارند که اجرای این طرح پیچیده در ایران بسیار مشکل است و افراد به سختی می‌پذیرند که درمان آن‌ها توسط دورپزشکی انجام شود و همچنین پزشکان نیز این روش درمان را زیاد قبول ندارند. این موضوع نشان می‌دهد که هم پزشکان و هم بیماران تمایل بیشتری به پزشکی سنتی دارند. این موضوع به دلیل نبود آمادگی الکترونیک کافی در میان ایرانیان است. دلیل دیگر این است که آن‌ها نگرانند که کیفیت خدمات دریافتی در این روش به اندازه روش درمان سنتی نباشد. برای اجرای این طرح نیاز به فراهم کردن زیرساختارهای فرهنگی در بین پزشکان و بیماران می‌باشد. بر اساس نظر برخی از پزشکان شرکت‌کننده در این تحقیق، مهم‌ترین مشکل اجرای فناوری‌های جدید در لایه‌های مختلف جامعه پدیده مقاومت به تغییر است. افراد و سیستم‌ها به روندهای گذشته زندگی خود عادت دارند و نمی‌خواهند حالت‌های جدید را تجربه و تحمل کنند. افرادی که می‌توانند ضد عادت‌ها عمل کنند افرادی هستند که انگیزه کافی دارند و می‌توانند مزایای سیستم‌های جدید را برای افرادی که تمایلی به آن ندارند توجیه کنند. این افراد روحیه

ترس مانع از پذیرش دورپزشکی توسط آن‌ها می‌شود. این موضوع می‌تواند به دلیل نبودن آمادگی الکترونیک و زیرساخت‌های فرهنگی لازم باشد. یکی از پزشکان معتقد بود که این موضوع به دلیل سوء استفاده‌هایی است که مردم در مورد فعالیت‌های مربوط به اینترنت می‌بینند و این موضوع باعث می‌شود که نسبت به قرار دادن اطلاعات خود در اینترنت بی‌میل باشند و این بی‌میلی در شهرهای کوچک شایع‌تر است.

در مقایسه این تحقیق با پژوهش‌های پیشین، می‌توان گفت که هیچ‌یک از تحقیقات پیشین موانع اجرای این طرح را به جامعیت این پژوهش بررسی نکرده‌اند و به ذکر موردی موانع بسنده کرده‌اند. دسته‌بندی موانع اجرای دورپزشکی به این شکل و در این سطح، در این تحقیق برای اولین بار صورت می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

انجام این تحقیق می‌تواند به محققین آتی کمک کند که هر یک از دسته‌بندی‌های ارائه شده در این تحقیق را به صورت جداگانه مورد بحث قرار دهند و چرایی وجود آن‌ها را ریشه‌یابی و در جهت رفع آن برآیند. همچنین فعالان حوزه فن‌آوری اطلاعات می‌توانند بر موانع فنی و زیرساختی تمرکز کنند و راه‌هایی را برای حل آن‌ها ارائه دهند. این تحقیق همچنین راهی را پیش روی حقوق‌دانان قرار می‌دهد تا موانع قانونی را پوشش داده و برای حل موانع قانونی این طرح به دولت و وزارت بهداشت پیشنهادهایی ارائه دهند. جامعه‌شناسان نیز می‌توانند به ریشه‌یابی موانع فرهنگی معرفی شده در این تحقیق بپردازند و در صدد ارائه نظریه‌هایی برای رفع آن‌ها برآیند.

پیشنهادها

پیشنهادهایی که این تحقیق با مشورت با پزشکان برای اقدامات پیش از اجرای این طرح ارائه می‌دهد شامل موارد زیر است:

- بهتر است بر روی آموزش این موضوع به دانشجویان پزشکی سرمایه‌گذاری شود تا از ابتدا با این پدیده آشنایی پیدا

چهارمین دسته‌بندی از موانع به لحاظ اهمیت موانع زیرساختی هستند. با توجه به نظر پزشکان، پایین بودن سرعت اینترنت یکی از مهم‌ترین موانع اجرای این طرح به خصوص در مناطق روستایی می‌باشد. برخی از پزشکان باور دارند که در مراحل ابتدایی اجرای دورپزشکی نیازی به تجهیزات پیچیده نیست و برخی باور دارند که در برخی عملکردهای حرفه‌ای‌تر در مراحل بعدی اجرای دورپزشکی به تجهیزات پیچیده‌تری نیاز است. لازم به ذکر است که پیش از این در تحقیقات Moffat و Elley و Chopard و همکارانش این موانع معرفی شده‌اند (۹، ۱۱). نکته قابل توجه دیگر این‌که در تحقیقات دیگر برخی از موانع فنی در قالب موانع زیرساختی معرفی شده‌اند که در این تحقیق با نظر پزشکان این دو دسته موانع از هم جدا شدند.

دسته بعدی از موانع، موانع مالی هستند. به این دلیل که حامیان مالی و ذی‌نفعانی مانند بیمه‌ها هنوز با دورپزشکی آشنا نیستند (که این موضوع به دسته موانع فرهنگی بازمی‌گردد)، برای پذیرش ریسک و سرمایه‌گذاری پول خود در این حوزه نیستند. در تحقیقات Norman و Moffat و Elley این موارد به عنوان موانع پیاده‌سازی دورپزشکی ذکر شده‌اند (۸، ۹). همچنین بیمه‌های درمان نیز زیاد به بازپرداخت هزینه‌های دورپزشکی مایل نیستند و این می‌تواند به دلیل نبود آیین‌نامه‌های جامع در این حوزه باشد (که در مورد آن در بخش موانع قانونی توضیح داده شد). از سوی دیگر هزینه‌های فراهم کردن فن‌آوری‌های لازم در این زمینه نیز بسیار بالا می‌باشد. باید این موضوع را مد نظر قرار دهیم که هزینه بالای فراهم کردن تجهیزات در دورپزشکی به این معنا نیست که دورپزشکی پرهزینه‌تر از پزشکی سنتی است. زیرا فن‌آوری‌های لازم برای اجرای دورپزشکی فقط یک بار در ابتدای راه‌اندازی این طرح خریداری می‌شوند و سپس سال‌ها می‌توان از همان تجهیزات برای ارائه خدمات درمانی استفاده کرد.

آخرین دسته از موانع، موانع اخلاقی هستند. مردم برای قرار دادن اطلاعات خود در اینترنت احساس امنیت نمی‌کنند و این

- بهتر است این طرح ابتدا در شهرهای بزرگ اجرا شود و سپس به شهرهای کوچک تعمیم داده شود.
 - پیش از اجرای این طرح بهتر است زیرساخت‌های لازم برای آن مانند فرهنگ جامعه، آموزش، خرید تجهیزات لازم و ایجاد اعتماد بین پزشک و بیمار فراهم شود.
- کنند و از آن‌ها خواسته شود که فرهنگ استفاده از این روش درمانی را در منطقه زندگی خود جا بیندازند. آموزش مزایای این طرح به پزشکان نیز می‌تواند مفید باشد.

References

1. Ganapathy K, Ravindra A. Telemedicine and neurosciences. *Stud Health Technol Inform* 2008; 131:149-69.
2. Nickelson D. Behavioral Telehealth: Emerging Practice, Research, and Policy Opportunities. *Behavioral Sciences and the Law* 1996; 14 (4): 443-57
3. Stanberry B. Telemedicine: barriers and opportunities in the 21st century. *J Intern Med* 2000;247(6):615-28.
4. Stanberry B. Legal ethical and risk issues in telemedicine. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 2001; 64: 225-33.
5. Moore M. The evolution of telemedicine. *Future generation computer systems* 1999; 15(2):245-54.
6. Finch T, Mort M, Mair F, May C. Future patients? Telehealthcare, roles and responsibilities. *Health and Social Care in the Community* 2008; 16(1): 86-95.
7. Fieleke D, Edison K, Dyer J. Pediatric Tele dermatology—A Survey of Current Use. *Pediatric Dermatology* 2008; 25(2): 158-162.
8. Norman S. The use of telemedicine in psychiatry. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 2006;13(6):771-7.
9. Moffatt J, Eley D. Barriers to the up-take of telemedicine in Australia – a view from providers. *Rural Remote Health* 2011;11(2):1581.
10. Herbert J, Rogove H, McArthur D, Demaerschalk B, Vespa, P. Barriers to Telemedicine: Survey of Current Users in Acute Care Units. *Telemed J E Health* 2012;18(1):48-53.
11. Chopard J, Hubert N, Moulin T, Bustos E. Legal, deontological and ethical issues applied to telemedicine. A few insights about telestroke. *European Research in Telemedicine* 2012; 1(2): 61-5.
12. Irvine R. Ethics in Medicine, Mediating telemedicine: ethics at a distance. *Intern Med J* 2005; 35(1):56-8.
13. Sharifi M, Ayat M, Jahanbakhsh M, Tavakoli N, Mokhtari H, Wan Ismail WK. E-health implementation challenges in Iranian medical centers: a qualitative study in Iran. *Telemedicine and e-Health* 2013, 19(2): 122-8.
14. Vizcaino V, Martinez M, Aguilar F, Martinez S, Gutierrez R, Lopez M. Validity of a Single-Factor Model Underlying the Metabolic Syndrome in Children. *Diabetes Care* 2010; 33(6):1370-2.
15. Momeni M. Statistical analysis with SPSS. Tehran: Moallem; 2010. [In Persian]
16. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education* 2011; 2: 53-5.
17. Segars A, Grover V. Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis. *MIS Quarterly* 1993; 17(4): 517-25.
18. Bentler P. Confirmative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin* 1990; 107(2): 238-46.

Identifying and Analyzing the Barriers of Telemedicine Implementation in Iran*

Mohsen Shafiei Nikabadi¹, Gelayol Safavi Jahromi²

Original Article

Abstract

Introduction: Telemedicine is defined as using telecommunication and information technology for sharing information and medical care from distant places in medical scopes. However, it seems that this technology does not have a strong position in Iran yet. Therefore, the main goal of this research is to identify and analyze barriers to implementation.

Methods: This research which is an applied research is in the category of descriptive researches. The population of this research is all doctors throughout Iran which is about 100,000 doctors. The research has been done in the end of 2013 and the beginning of 2014 in Iranian date. The sample has been chosen judgmental and the sample size has been estimated about 384. A Likert scale questionnaire asking for the views of doctors teaching in medical sciences universities and those who work in hospitals throughout Iran was the main research instrument in the study. Validity and reliability of this research has been confirmed by the idea of experts and Chronbach's alpha respectively ($\alpha=0.86$).

Results: Findings of this study showed that all of the indices were key barriers to implementing telemedicine in Iran because their loading factor was more than 0.3. The categories have also been confirmed by the second order factor analysis.

Conclusion: As long as these barriers exist, telemedicine can't be implemented effectively, so future studies should be focused on finding solutions for these barriers.

Keywords: Health Information Technology; Telecommunications; Health Services Administration.

Received: 24 Nov, 2014

Accepted: 5 Jan, 2015

Citation: Shafiei Nikabadi M, Safavi Jahromi G. **Identifying and Analyzing the Barriers of Telemedicine Implementation in Iran.** Health Inf Manage 2015; 12(3):305.

*- This article resulted from independent research.

1- Assistant Professor, Management, Semnan University, Semnan, Iran (Corresponding Author) Email: mohsenshnaj@yahoo.com

2- MSc, Information Systems, Semnan University, Semnan, Iran