

نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران*

محمد هیوا عبدخدا^۱، مریم احمدی^۲، علیرضا نوروزی^۳، محمودرضا گوهری^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مقاومت پزشکان در برابر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت (Electronic health care record) EHCR، هنوز جدی‌ترین چالش پیش روی پیاده‌سازی آن به شمار می‌رود. بنابراین، شناسایی عواملی که به این مسأله دامن می‌زند، دارای اهمیت خاصی است. مطالعه حاضر با هدف تعیین نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش EHCR انجام شد.

روش بررسی: روش پژوهش، کاربردی از نوع توصیفی-تحلیلی بود و جامعه آماری آن را پزشکان شاغل در ۲۶ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۳ تشکیل دادند. بر اساس فرمول نمونه‌گیری در مدل‌سازی معادلات ساختاری، ۲۷۰ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن به تأیید رسید ($\alpha = 0/90$). داده‌ها بعد از جمع‌آوری توسط روش تحلیل مسیر در نرم‌افزار AMOS (نسخه سوم) و در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: همبستگی معنی‌داری بین هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCR و متغیرهای درونی مدل پذیرش فن آوری، برداشت ذهنی از سهولت استفاده و برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، وجود نداشت. همچنین، هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان، تأثیر معنی‌داری را بر سهولت استفاده، سودمندی استفاده و میزان استفاده از EHCR نشان نداد.

نتیجه‌گیری: ویژگی‌های نهادی پزشکان، نقش قابل توجهی در پذیرش EHCR از سوی آنان ندارد. شایسته است که به جای تمرکز صرف بر ویژگی‌های نهادی پزشکان در پذیرش EHCR، سایر عوامل تأثیرگذار نیز مورد توجه قرار گیرد تا پیاده‌سازی EHCR با ضریب اطمینان بالاتری همراه شود.

واژه‌های کلیدی: پزشکان؛ پرونده الکترونیک سلامت؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۰۹/۲۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۳/۲۵

ارجاع: عبدخدا محمد هیوا، احمدی مریم، نوروزی علیرضا، گوهری محمودرضا. نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بر اساس مدل پذیرش فن آوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۱): ۳-۱۰

نیازمند مشارکت فعال کادر بهداشت و درمان و به خصوص پزشکان است (۴-۶). به بیان دیگر، پیاده‌سازی موفق پرونده الکترونیک سلامت بدون حمایت پزشکان امکان‌پذیر نخواهد بود (۸، ۷). بنابراین، شناسایی فاکتورهای مؤثر بر پذیرش این سیستم و آرایه مدل پذیرش EHCR از سوی آنان، ضروری به نظر می‌رسد.

مقدمه

به منظور بهبود مراقبت از بیمار و افزایش اثربخشی، گرایش صنعت بهداشت و درمان به استفاده از فن‌آوری‌های جدید از جمله پرونده الکترونیک سلامت، ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات نشان داده‌اند که پذیرش و به کارگیری فن‌آوری‌های جدید در بخش بهداشت و درمان، در حال پیشرفت است، اما به کندی صورت می‌پذیرد (۱). بخش بهداشت و درمان که یکی از زیرساخت‌های کلیدی در هر کشوری است، در مقایسه با سایر حوزه‌ها تاکنون از به کارگیری و پیاده‌سازی فن‌آوری‌های جدید به خوبی استقبال نکرده است (۲)؛ بدین معنی که هنوز بسیاری از آرایه دهندگان خدمات در حوزه مراقبت سلامت، بر سیستم‌های سنتی و کاغذی تکیه دارند و با محدودیت‌های عدم مدیریت صحیح و اثربخش اطلاعات، در دسترس نبودن سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و مواردی از این قبیل مواجه هستند (۳).

گرایش به کارگیری فن‌آوری اطلاعات از جمله سیستم پرونده الکترونیک مراقبت سلامت (Electronic health care record) EHCR به سرعت در حال رشد است، اما در حال حاضر پیاده‌سازی موفق آن مسأله مهم‌تری است. نتایج بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که پیاده‌سازی موفق EHCR بیش از هر چیزی

* این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی در مقطع دکتری می‌باشد.

۱- استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی و طب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: hiwaabdekhoda@gmail.com

۲- استاد، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴- دانشیار، آمار زیستی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

قرار گرفته است. مدل‌های بازبینی شده بر نقش متغیرهای بیرونی مدل، تأکید اساسی دارد. بر همین مبنا، در مطالعه حاضر ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، دانش کامپیوتری و دانش استفاده از EHCR، به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پذیرش فن‌آوری Davis اضافه شد تا در قالب تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری، تأثیر این ویژگی‌ها بر متغیرهای درونی مدل مورد آزمون قرار گیرد (شکل ۱). بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش EHCR از سوی آنان و بر مبنای مدل پذیرش فن‌آوری Davis در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

روش بررسی

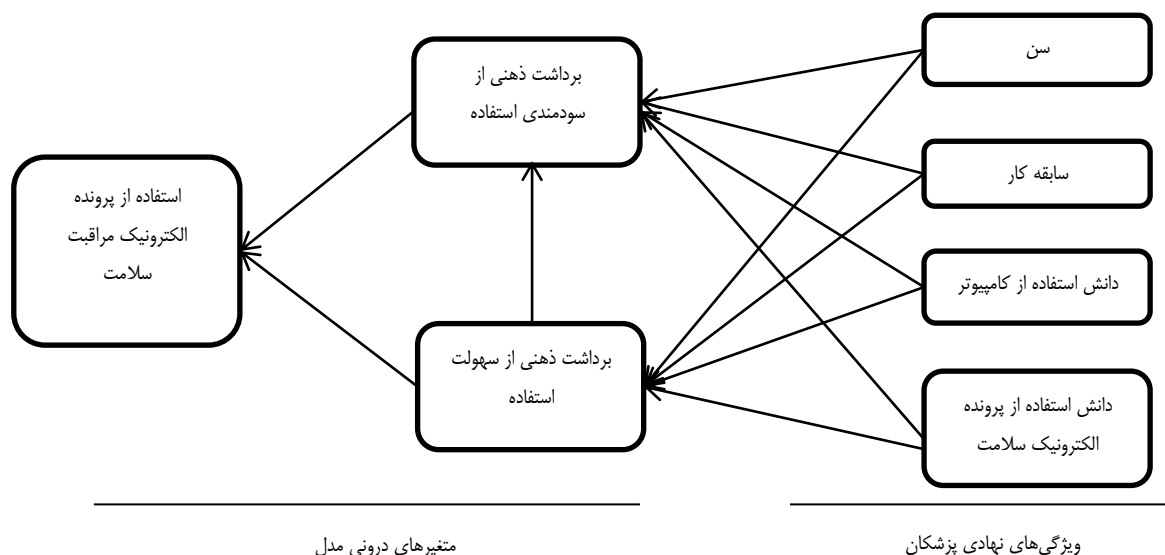
روش پژوهش، کاربردی از نوع توصیفی-تحلیلی بود. جامعه پژوهش، پزشکان شاغل در ۲۶ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران بودند. بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و بر اساس نرم‌افزار آماری R، ۲۷۰ نفر از پزشکان انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته بر اساس مطالعات میدانی و پرسش‌نامه مطالعات Nair (۱)، Alanazy (۱۴) و Melas و همکاران (۱۵) شامل ۳۵ سؤال بود. روایی پرسش‌نامه بر اساس نظرات ۵ نفر از اعضای هیأت علمی گروه مدیریت اطلاعات و فن‌آوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران و با استفاده از شاخص روایی محتوایی (Content validity ratio) سنجیده شد. با توجه به نظرات اعضای هیأت علمی، تغییرات جزئی در بخش‌هایی از پرسش‌نامه اعمال گردید. برای سنجش پایایی ابزار از روش آزمون-بازآزمون (Test and retest) استفاده شد، به این ترتیب که پرسش‌نامه در اختیار ۲۰ نفر از جامعه پژوهش خارج از نمونه قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد تا پرسش‌نامه را تکمیل کنند. بعد از مدت یک هفته، دوباره پرسش‌نامه در اختیار همان ۱۰ نفر قرار گرفت. نتایج به دست آمده در دو مرحله مقایسه شد و در آن میزان ضریب همبستگی Spearman، ۰/۹۳ به دست آمد.

یافته‌های مطالعه Loomis و همکاران نشان داد که تنها ۱۴/۴ درصد از پزشکان خانواده از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند (۹) Miller و Sim به این نتیجه رسیدند که کمتر از ۱۳ درصد از ۱۲۰۰ شرکت‌کننده مطالعه آن‌ها، از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند و ۳۲ درصد از آن‌ها به استفاده از این سیستم اظهار تمایل کردند (۱۰). یافته‌های مطالعه‌ای نشان داد که از ۱۲۸۱ نفر شرکت‌کننده، تنها ۲۳/۹ درصد از آن‌ها از سیستم پرونده پزشکی بیمار استفاده می‌کنند (۱۱).

سایر مطالعات نشان دادند که به کارگیری فن‌آوری‌های نوین از جمله EHCR از سوی پزشکان با اقبال روبه‌رو نیست. این مسأله می‌تواند دلایل عمده‌ای از جمله عدم وجود یک ساختار تعریف شده و مشخص، کمبود دانش در خصوص امنیت اطلاعات در فن‌آوری‌های جدید، هزینه بسیار بالای پیاده‌سازی سیستم EHCR و نگرانی پزشکان در خصوص موضوعات قانونی در رابطه با مراقبت بیمار داشته باشد و ممکن است که در آینده با آن مواجه شوند (۱۲).

عوامل زیادی بر پذیرش و به کارگیری EHCR تأثیرگذار است. شناسایی این عوامل و در نظر گرفتن آن‌ها در طول چرخه پیاده‌سازی EHCR، یکی از راهکارهای اصولی برای پیاده‌سازی موفق این سیستم است. ویژگی‌های نهادی (Characteristics) پزشکان از جمله سن، جنس، سابقه کار، میزان آشنایی با فن‌آوری اطلاعات و سیستم EHCR از جمله عواملی است که می‌تواند بر پذیرش EHCR از سوی پزشکان تأثیرگذار باشد (۸، ۹).

سال‌ها است که مدل پذیرش فن‌آوری Davis به عنوان مبنای بسیاری از مطالعات مطرح است و به بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش فن‌آوری‌های نوین می‌پردازد. مدل پذیرش فن‌آوری توضیح می‌دهد که چگونه کاربران، فن‌آوری را می‌پذیرند و آن را مورد استفاده قرار می‌دهند. این مدل بیان می‌کند که هنگامی بسته نرم‌افزاری جدید توسط کاربران مورد استفاده قرار می‌گیرد، دو فاکتور بر نحوه تصمیم‌گیری آن‌ها در استفاده از آن مؤثر است که عبارت از برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده می‌باشد (۱۳). مدل پذیرش فن‌آوری Davis تاکنون چندین مرتبه مورد بازبینی



شکل ۱: مدل پیش فرض مطالعه

جدول ۱: ماتریس همبستگی بین ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای وابسته مدل پذیرش فن‌آوری

ویژگی‌های نهادی پزشکان	متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری	
	برداشت ذهنی از سودمندی	برداشت ذهنی از سهولت استفاده از EHCR
سن	۰/۰۰۱	۰/۰۵۶
سابقه کاری	۰/۰۶۲	۰/۰۱۳
دانش کامپیوتری	۰/۰۲۹	۰/۱۱
دانش استفاده از EHCR	-۰/۰۷۴	۰/۵۵

EHCR: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

واحدهای مورد پژوهش را زنان تشکیل دادند، کمتر از یک سوم از آنان مردان بودند و ۴۱ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. بیش از ۳۵ درصد از جامعه مورد پژوهش در فاصله سنی ۳۵-۳۱ سال قرار داشتند و ۳۴ نفر به این سؤال پاسخ ندادند. در خصوص تحصیلات مشارکت کنندگان، یافته‌ها نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از آنان متخصص و ۴۳ درصد از آنان پزشک عمومی بودند و سه نفر به این سؤال پاسخ ندادند. در خصوص رشته تحصیلی، پزشک عمومی و پس از آن تخصص‌های داخلی و زنان بیشتری فراوانی را داشتند و ۷ نفر به سؤال فوق پاسخ ندادند. درباره سابقه کار، یافته‌ها نشان داد که در حدود ۴۵ درصد از جامعه مورد پژوهش بین ۵-۱ سال سابقه کار داشتند و ۸۷ نفر به این سؤال پاسخ ندادند بودند. جدول ۱ همبستگی بین ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای وابسته مدل پذیرش فن‌آوری را نشان می‌دهد.

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان با دو عنصر اصلی مدل پذیرش فن‌آوری (برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده) ارتباط معنی‌داری نداشت. نکته دیگر این که میزان همبستگی بین متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری با ویژگی‌های نهادی پزشکان ضعیف گزارش شد. دانش استفاده از EHCR با برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، همبستگی منفی را نشان داد؛ بدین معنی که هرچه دانش واحدهای مورد پژوهش در خصوص استفاده از EHCR بیشتر باشد، برداشت ذهنی آنان از سودمندی استفاده از EHCR منفی است و برعکس.

دانش کامپیوتری و دانش استفاده از EHCR با استفاده از آن ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. سابقه کاری با میزان استفاده از EHCR ارتباط منفی را نشان داد؛ بدین معنی که هرچه سابقه کاری واحدهای مورد پژوهش افزایش یابد، میزان استفاده آنان از سیستم EHCR کم می‌شود و برعکس. جدول ۲ تأثیر کلی استاندارد شده (Standardized total effects) متغیرهای مورد مطالعه را بر یکدیگر نشان می‌دهد.

پرسش‌نامه در پنج بخش (چهار بخش متغیرهای بیرونی مدل و یک بخش متغیرهای مدل Davis) تنظیم و در اختیار نمونه مورد پژوهش قرار گرفت. بخش اول به جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک اختصاص داشت. بخش دوم برداشت ذهنی پزشکان را از سودمندی استفاده از EHCR مورد بررسی قرار داد که شامل سؤالاتی در خصوص کارایی، اثربخشی و میزان مفید بودن آن بود. بخش سوم به سؤالاتی درباره برداشت ذهنی پزشکان از سهولت استفاده از EHCR اختصاص داشت. بخش چهارم و پنجم نیز به ترتیب به بررسی دانش کامپیوتری پزشکان، دانش استفاده از EHCR، نگرش پزشکان نسبت به EHCR و میزان استفاده آنان از این سیستم پرداخت.

در پژوهش حاضر، برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCR به عنوان متغیرهای درونی و وابسته مدل و متغیرهای سن، سابقه کار، میزان آشنایی با کامپیوتر و کار با آن و میزان آشنایی با EHCR به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پیش فرض اضافه شد (شکل ۱).

برای تبدیل مقادیر کیفی موجود در پرسش‌نامه به مقادیر کمی از طیف لیکرت استفاده شد. به این صورت که به گزاره‌های کاملاً موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم به ترتیب نمرات ۵-۱ داده شد. از میزان ۲۷۰ پرسش‌نامه توزیع شده، تعداد ۲۳۷ پرسش‌نامه تکمیل و برگردانده شد (ضریب پاسخ‌دهی ۸۷ درصد). داده‌ها پس از جمع‌آوری و ورود به کامپیوتر با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی مانند ضریب همبستگی Spearman و روش تحلیل مسیر مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و AMOS نسخه سوم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و در راستای پاسخگویی به سؤالات پژوهش استفاده گردید.

یافته‌ها

یافته‌های بخش جمعیت‌شناختی پژوهش نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از

جدول ۲: ضریب تأثیر کلی و استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCR	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰/۰۶۸	-۰/۰۰۵	۰/۱۲۱	-۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
-۰/۰۱۰	۰/۰۶۰	۰/۰۹۳	۰/۱۲۱	۰/۶۳۲*	۰/۰۰۰
۰/۰۲۴	۰/۰۱۷	۰/۰۷۸	۰/۰۴۳	۰/۶۰۲*	۰/۳۲۰*

EHCR: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

جدول ۳: ضریب تأثیر مستقیم استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCRC	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰/۶۸۰	-۰/۰۰۵	۰/۱۲۱	-۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
-۰/۰۵۳	۰/۰۶۳	۰/۰۱۷	۰/۱۱۵	۰/۶۳۲°	۰/۰۰۰
۰	۰	۰	۰	۰/۴۰۱°	۰/۳۲۰°

EHCRC: Electronic health care record

P = ۰/۰۱*

همان گونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، تأثیر کلی و استاندارد شده ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC بر متغیرهای درونی مدل، برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، معنی‌دار نبود. سایر یافته‌ها نیز حاکی از آن است که سن بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده تأثیر منفی داشته است. همچنین، تأثیر سابقه کار بر سهولت استفاده منفی بود. یافته‌های دیگر این جدول نشان می‌دهد که هرچه میزان آشنایی با EHCRC بیشتر شود، برداشت ذهنی از سهولت استفاده از آن منفی‌تر می‌گردد، اما با توجه به سایر یافته‌های جدول ۲، برداشت ذهنی از سهولت استفاده بر میزان استفاده از EHCRC تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است ($P = ۰/۰۱$).

همچنین، ضریب تأثیر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده بر میزان استفاده از EHCRC مثبت و معنی‌دار بود ($\beta = ۰/۳۲۰$, $P = ۰/۰۱$). در جدول ۳ تأثیر مستقیم استاندارد شده (Standardized direct effects) متغیرهای مورد مطالعه بر یکدیگر ارایه شده است.

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که ضریب تأثیر سن بر سهولت استفاده مستقیم بوده است، اما این مقدار معنی‌دار نبود ($\beta = ۰/۶۸$). همچنین، سن بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده تأثیر منفی داشت. سایر یافته‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC هیچ گونه تأثیر مستقیمی بر میزان استفاده از آن نداشته است. جدول ۴ تأثیر غیر مستقیم استاندارد شده (Standardized indirect effects) متغیرها بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۴، سابقه کار به طور غیر مستقیم بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده و سودمندی استفاده تأثیر منفی داشته است، هرچند این تأثیر معنی‌دار نبود. ضریب تأثیر غیر مستقیم متغیر آشنایی با EHCRC بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCRC منفی بود، اما آشنایی با EHCRC غیر مستقیم هیچ تأثیری بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده نداشته است. سایر یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان، سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCRC، بر استفاده از EHCRC تأثیر غیر

جدول ۴: ضریب تأثیر غیر مستقیم استاندارد شده متغیرهای مورد مطالعه بر همدیگر

سن	سابقه کار	آشنایی با کامپیوتر	آشنایی با EHCRC	برداشت ذهنی از سهولت	برداشت ذهنی از سودمندی
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰/۰۴۳	-۰/۰۰۳	۰/۰۷۶	-۰/۰۰۶	۰	۰
۰/۰۲۴	۰/۰۱۷	۰/۰۷۸	-۰/۰۴۳	۰/۲۰۲°°	۰

EHCRC: Electronic health care record

P = ۰/۰۵°°

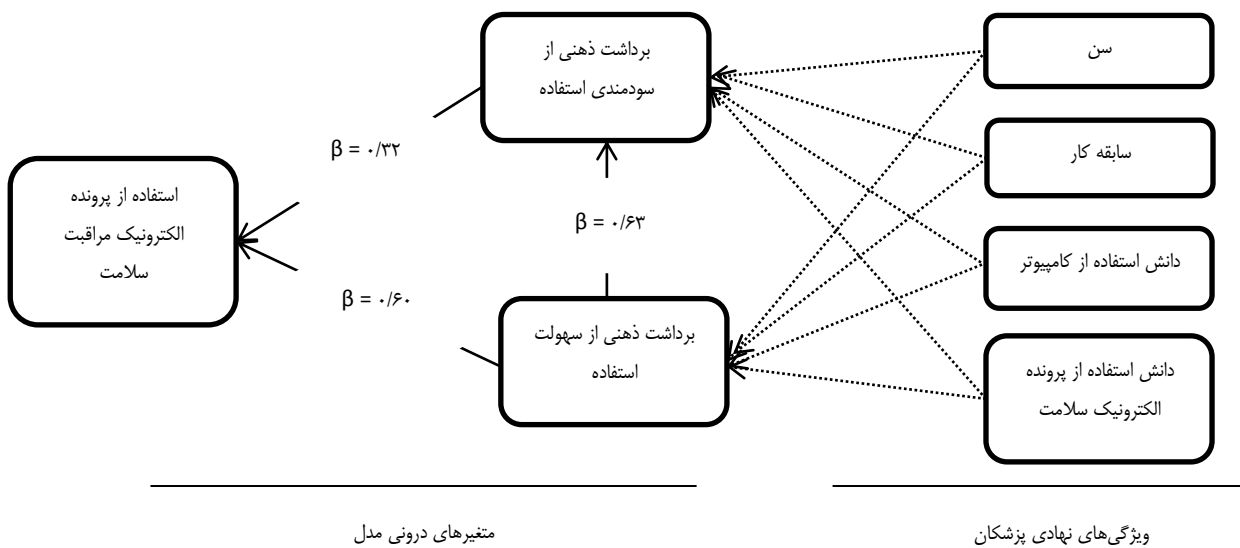
بحث

لازم است که عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم EHCRC از سوی پزشکان بررسی گردد و در قالب مطالعات علمی موانع جدی بر سر راه به کارگیری این سیستم از سوی آنان شناسایی و رفع شود. مطالعه حاضر به منظور تأثیر ویژگی‌های نهادی پزشکان بر پذیرش EHCRC انجام شد.

در خصوص تأثیر سن بر متغیرهای مدل پذیرش فن‌آوری، همبستگی بین سن و سودمندی، سن و سهولت استفاده و همچنین، سن و استفاده از EHCRC رابطه معنی‌داری گزارش نشد. بنابراین، سن را نمی‌توان به عنوان یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر میزان پذیرش EHCRC از سوی پزشکان به شمار آورد. همچنین، تأثیر سن بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده نیز معنی‌دار نبود.

یافته‌های مطالعه Melas و همکاران نشان داد که بین سن و سودمندی استفاده و سهولت استفاده همبستگی معنی‌داری وجود ندارد (۱۵). نتایج تحقیق Yu و همکاران نیز به نتایجی شبیه به مطالعه حاضر رسید. یافته‌های مطالعه آنان نشان داد که سن با هیچ کدام از سه متغیر مدل پذیرش فن‌آوری، سودمندی استفاده، سهولت استفاده و نگرش نسبت به استفاده همبستگی معنی‌داری ندارد (۱۶).

در خصوص تأثیر سابقه کار بر پذیرش EHCRC، یافته‌های مطالعه Yu و همکاران نشان داد که نوع شغل و سابقه کار تأثیر معنی‌داری بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده دارد (۱۶). Kowitlawakul نیز به این نتیجه رسید که بین سابقه کار و سودمندی، همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. همچنین، ضریب تأثیر سابقه کار بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده منفی و معنی‌دار است؛ بدین معنی که با افزایش سابقه کار، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده از پرونده پزشکی بیمار منفی می‌شود (۱۷).



شکل ۲: مدل تحلیل مسیر ویژگی‌های نهادی پزشکان و متغیرهای مدل پذیرش فن آوری

کامپیوتری و میزان استفاده از EHCR، همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. با توجه به این که همبستگی دانش کامپیوتری با دو متغیر درونی مدل، سودمندی استفاده و سهولت استفاده، معنی‌دار نبود، این فاکتور را نیز نمی‌توان به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر پذیرش EHCR از سوی پزشکان به شمار آورد. اگرچه یافته‌ها نشان می‌دهد که آشنایی با کامپیوتر، مستقیم و غیر مستقیم بر برداشت ذهنی پزشکان نسبت به سودمندی استفاده از EHCR تأثیرگذار است. هرچند این تأثیرها به نسبت ضعیف و غیر معنی‌دار است. تصور پزشکان بر این است که دانش کامپیوتری آنان در به کارگیری EHCR نقش قابل توجهی ندارد و یا این که مهارت استفاده از EHCR، مهارتی بسیار فراتر از به کارگیری کامپیوتر است.

در خصوص تأثیر دانش استفاده از EHCR بر میزان پذیرش آن، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین دانش استفاده از EHCR و دو متغیر درونی مدل (سودمندی استفاده و سهولت استفاده)، همبستگی معنی‌داری وجود ندارد. همبستگی بین دانش استفاده با سودمندی استفاده، منفی گزارش شده است. سایر یافته‌های نشان می‌دهد که دانش استفاده با میزان استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری دارد. همچنین، آشنایی با EHCR بر برداشت ذهنی از سهولت استفاده تأثیر منفی و مستقیمی می‌گذارد. این متغیر به صورت غیر مستقیم بر برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و میزان استفاده از EHCR، تأثیر منفی دارد، اما همچنان که مشخص است، هیچ کدام از این تأثیرها معنی‌دار نیست. به نظر می‌رسد که به کارگیری سیستم EHCR که پزشکان با آن سر و کار دارند، با بیشترین تلاش برای استفاده و کمترین میزان سودمندی برای آنان همراه بوده است؛ به نحوی که سطح دانش استفاده از این سیستم بر برداشت ذهنی آنان از سودمندی استفاده تأثیر منفی گذاشته است.

نتایج مطالعات Urowitz و همکاران (۲۱) و Johnson و Houser (۲۲) نشان داد که به ترتیب مدیران نظام سلامت و پزشکان، سطح پایین دانش استفاده از EHCR را یکی از موانع جدی بر سر راه پیاده‌سازی این نوع سیستم‌ها تلقی می‌کنند. به دلیل این که مدیران و پزشکان آشنایی کافی با مزایای

برخلاف نتایج مطالعات Yu و همکاران (۱۶) و Kowitlawakul (۱۷)، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بین سابقه کار و سودمندی استفاده ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. بین سابقه کار و سهولت استفاده نیز همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین، همبستگی منفی و ارتباط غیر معنی‌دار بین سابقه کار و میزان استفاده گزارش شد؛ یعنی با افزایش سابقه کار، تمایل پزشکان به استفاده از سیستم EHCR کاهش می‌یابد. دلیل این امر شاید ناشی از تأثیر منفی به کارگیری سیستم EHCR بر کارایی و اثربخشی کار پزشکان و یا مواجه شدن آنان با مشکلات فزاینده استفاده از این سیستم باشد. سایر یافته‌ها نشان داد که سابقه کاری پزشکان مستقیم و غیر مستقیم بر برداشت ذهنی آنان نسبت به سودمندی استفاده از EHCR تأثیر می‌گذارد. همچنین، سابقه کار تأثیر غیر مستقیمی بر میزان استفاده پزشکان دارد که این تأثیرات ضعیف و غیر معنی‌دار است.

در خصوص تأثیر سطح دانش کامپیوتری بر پذیرش EHCR، نتایج مطالعات Greenhalgh و همکاران (۱۸)، Alonso و همکاران (۱۹) و Jensen و Blegind و Aanestad (۲۰) نشان داد که پزشکان سطح دانش کامپیوتری را به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر استفاده خود از سیستم‌های اطلاعاتی برمی‌شمارند و کمبود آن را به عنوان مانعی جدی بر سر راه فراگیر شدن استفاده از پرونده پزشکی بیمار قلمداد می‌کنند. Melas و همکاران بیان کردند که بین سطح دانش کامپیوتری و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد (۱۵). همچنین، ارتباط بین دانش کامپیوتری و سهولت استفاده مستقیم و معنی‌دار است. Yu و همکاران ضریب تأثیر دانش کامپیوتری بر سهولت استفاده را معنی‌دار گزارش نمودند و بیان کردند که دانش کامپیوتری به همراه سایر فاکتورهای بیرونی مدل، تبیین کننده ۶۲ درصد از تغییرات برداشت ذهنی نسبت به سهولت استفاده هستند (۱۶). در مطالعه Alanazy، متخصصان مراقبت سلامت که دانش کمتری در استفاده از کامپیوتر دارند، تمایل کمتری به استفاده از EHCR نشان می‌دهند (۱۴).

در مطالعه حاضر، بین دانش کامپیوتری و سودمندی استفاده و بین دانش کامپیوتری با سهولت استفاده ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، اما بین دانش

پذیرش EHCR متمرکز کنند و تمرکز بیشتری را بر سایر عوامل معطوف نمایند.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود که در هنگام پیاده‌سازی EHCR و مراحل چرخه حیات این نوع از سیستم‌های اطلاعاتی، تمرکز لازم بر رفع سایر موانع پیاده‌سازی از جمله موانع انسانی، مالی و فن‌آوری قرار گیرد و با توجه به یافته‌های پژوهش، تأکید زیادی بر ویژگی‌های نهادی پزشکان صورت نگیرد؛ چرا که یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان تأثیر معنی‌داری بر پیاده‌سازی EHCR ندارند.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه دکتری تخصصی در رشته مدیریت اطلاعات سلامت می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

EHCR، نحوه استفاده و به کارگیری آن را ندارند، به استفاده از آن تمایلی نشان نمی‌دهند و بدیهی است که نسبت به سهولت استفاده از آن و سودمندی استفاده از آن نمی‌توانند تصویری داشته باشند.

نتیجه‌گیری

هیچ کدام از ویژگی‌های نهادی پزشکان شامل سن، سابقه کار، آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با EHCR، تأثیر معنی‌داری بر نگرش و میزان استفاده پزشکان از EHCR ندارد. اگرچه بررسی‌های دقیق نشان می‌دهد که ویژگی‌های نهادی پزشکان، مستقیم و غیر مستقیم بر متغیرهای برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از EHCR، تأثیر دارد، اما این تأثیرات اغلب ضعیف و غیر معنی‌دار گزارش شده است. از این‌رو، بر مبنای نتایج مطالعه حاضر، مطلوب است که سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در خصوص رفع موانع انسانی و مقاومت در برابر پذیرش EHCR، توجه خود را کمتر به تأثیر ویژگی‌های نهادی پزشکان بر

References

- Nair SV. Benefits and security of electronic health record (EHR) use by pediatric staff: A technology acceptance model (TAM)-based quantitative study. [Online]. [cited 2012]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4999797>
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academies Press; 2000.
- Carayon P, Smith P, Schoofs Hundt A, Kuruchittham V, Li Q. Implementation of an electronic health records system in a small clinic: The viewpoint of clinic staff. Behav Inf Technol 2009; 28(1): 5-20.
- Morton ME. Use and acceptance of an electronic health record: factors affecting physician attitudes. Philadelphia, PA: Drexel University; 2008.
- Abdekhoda M, Ahmadi M, Hossini AF, Prikhani E, Farhadi A. Factors affecting information technology acceptance by health information management (HIM) staff of Tehran University of Medical Sciences' hospitals based on the technology acceptance model (TAM) in 2011. Payavard 2013; 7(4): 278-98. [In Persian].
- Abdekhoda M, Ahmadi M, Dehnad A, Hosseini AF. Information technology acceptance in health information management. Methods Inf Med 2014; 53(1): 14-20. [In Persian].
- Ash JS, Anderson JG, Gorman PN, Zielstorff RD, Norcross N, Pettit J, et al. Managing change: analysis of a hypothetical case. J Am Med Inform Assoc 2000; 7(2): 125-34.
- Rogoski RR. Having it your way. Three physicians who were early adopters and who remain vocal EMR advocates share their insights about the utilization, challenges and benefits of EMRs. Health Manag Technol 2003; 24(5): 12-6.
- Loomis GA, Ries JS, Saywell RM, Thakker NR. If electronic medical records are so great, why aren't family physicians using them? J Fam Pract 2002; 51(7): 636-41.
- Miller RH, Sim I. Physicians' use of electronic medical records: barriers and solutions. Health Aff (Millwood) 2004; 23(2): 116-26.
- Almutairi B. A strategic roadmap for achieving the potential benefits of electronic health record system in the state of Kuwait. [Online]. [cited 2011]; Available from: URL: <http://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1332883>
- Burton LC, Anderson GF, Kues IW. Using electronic health records to help coordinate care. Milbank Q 2004; 82(3): 457-81, table.
- Conrad ED. Willingness to use IT innovations: A hybrid approach employing diffusion of innovations and technology acceptance models. [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4576209>
- Alanazy S. Factors associated with implementation of electronic health records in Saudi Arabias. [Online]. [cited 2006]; Available from: URL: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4737424>
- Melas CD, Zampetakis LA, Dimopoulou A, Moustakis V. Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: an extended TAM model. J Biomed Inform 2011; 44(4): 553-64.
- Yu P, Li H, Gagnon MP. Health IT acceptance factors in long-term care facilities: a cross-sectional survey. Int J Med Inform 2009; 78(4): 219-29.
- Kowitlawakul Y. The technology acceptance model: predicting nurses' intention to use telemedicine technology (eICU). Comput Inform Nurs 2011; 29(7): 411-8.
- Greenhalgh T, Stramer K, Bratan T, Byrne E, Mohammad Y, Russell J. Introduction of shared electronic records: multi-site

- case study using diffusion of innovation theory. *BMJ* 2008; 337: a1786.
19. Alonso A, Iraburu M, Saldana ML, de Pedro MT. Implantation of a computerised clinical history: survey on the degree of utilisation and satisfaction in a tertiary hospital. *An Sist Sanit Navar* 2004; 27(2): 233-9. [In Spanish].
 20. Blegind Jensen T, Aanestad M. How healthcare professionals "Make Sense" of an electronic patient record adoption. *Information systems management* 2006; 24(1): 29-42.
 21. Urowitz S, Wiljer D, Apatu E, Eysenbach G, Delenardo C, Harth T, et al. Is Canada ready for patient accessible electronic health records? A national scan. *BMC Med Inform Decis Mak* 2008; 8: 33.
 22. Houser SH, Johnson LA. Perceptions regarding electronic health record implementation among health information management professionals in Alabama: a statewide survey and analysis. *Perspect Health Inf Manag* 2008; 5: 6.

The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran*

Mohammadhiwa Abdekhoda¹, Maryam Ahmadi², Alireza Noruzi³, Mohmoudreza Gohari⁴

Original Article

Abstract

Introduction: Physicians' resistance to accepting and adopting Electronic Health Care Record (EHCR) is still a serious challenge to the nationwide adoption of EHCR. As a result, identification of the factors that contribute to this challenge is valuable. Thus, this study was performed to survey the effect of physicians' characteristics on adoption of EHCR.

Methods: A Descriptive-analytical survey was applied in this study. The study population consisted of physicians who worked in 26 hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences, Iran. From among them, 270 physicians were selected to participate in this research. The data gathering tool was a questionnaire the validity and reliability of which were confirmed. The data were collected, and then, analyzed using path analysis in structural equation modeling (SEM) in SPSS and AMOS software.

Results: The results showed that there is no significant correlation between physicians' characteristics, such as age, work experience, computer familiarity, and EHCR familiarity, and perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PEOU). In addition, no significant correlation was observed between physicians' characteristics and the technology acceptance model (TAM) variables.

Conclusion: Physicians' characteristics did not have any significant effect on accepting and adopting EHCR. Therefore, it is suggested that policymakers and managers focus on other factors that affect EHCR acceptance and implementation.

Keywords: Physicians; Electronic Health Records; Tehran University of Medical Sciences

Received: 15 June, 2015

Accepted: 7 Feb, 2016

Citation: Abdekhoda M, Ahmadi M, Noruzi A, Gohari M. **The Effect of Physicians' Characteristics on Adoption of Electronic Health Care Records Based on the Technology Acceptance Model in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran.** Health Inf Manage 2016; 13(1): 3-10

* This article resulted from PhD thesis.

1- Assistant Professor, Health Information Management, School of Management and Medical Informatics AND Iranian Center of Excellence in Health Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (Corresponding Author) Email: hiwaabdekhoda@gmail.com

2- Professor, Health Information Management, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Library and Information Science, Department of Library and Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran

4- Associate Professor, Medical Statistic, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran