

## بررسی تاثیر ویژگی‌های سازمانی بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از دیدگاه پزشکان

دکتر محمدهیوا عبدخدا<sup>۱</sup>، دکتر مریم احمدی<sup>۲</sup>، دکتر محمود رضا گوهری<sup>۳</sup>، دکتر علیرضا نوروزی<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان، جدی‌ترین مانع پیش‌روی پیاده‌سازی فراگیر آن بشمار می‌آید. بنابراین، شناسایی عواملی که بر پذیرش این سیستم موثرند، از اهمیت خاصی برخوردارست. هدف از پژوهش حاضر، تعیین تاثیر ویژگی‌های سازمانی بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان بر مبنای مدل پذیرش فناوری، در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۲ (زمان ادغام دو دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایران) بود.

روش بررسی: این پژوهش بصورت پیمایشی و از نوع توصیفی تحلیلی بود. جامعه پژوهش شامل پزشکان شاغل در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران بود. براساس فرمول نمونه‌گیری در مدل‌سازی معادلات ساختاری، ۲۷۰ نفر از آنان بعنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن به تایید رسید. داده‌ها بعد از گردآوری و ورود به نرم افزار SPSS، توسط روش تحلیل مسیر در نرم افزار AMOS تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که مدل ارائه شده توانایی تبیین ۵۶ درصد از تغییرات تاثیر ویژگی‌های سازمانی بر پذیرش پرونده الکترونیک سلامت از سوی پزشکان را دارد. ویژگی‌های سازمانی شامل: حمایت مدیریتی، مشارکت دادن پزشکان، خودمختاری پزشکان و ارتباط پزشک بیمار با استفاده پزشکان از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، همبستگی مستقیم و معنی‌داری داشت. همچنین آموزش پزشکان با هیچ‌کدام از متغیرهای مدل پذیرش فناوری و استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، همبستگی معنی‌داری را نشان نداد.

نتیجه‌گیری: ویژگی‌های سازمانی نقش قابل توجهی در پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان دارند. لذا ضروریست تا سیاست‌گذاری‌های انجام شده به سمت پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز پرونده الکترونیک مراقبت سلامت معطوف شود.

واژه‌های کلیدی: پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، ویژگی‌های سازمانی، مدل پذیرش فناوری، پزشکان، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دریافت مقاله: بهمن ۱۳۹۴  
پذیرش مقاله: اردیبهشت ۱۳۹۵

\* نویسنده مسئول:

دکتر مریم احمدی:

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

Email:

Ahmadi.m@iums.ac.ir

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، قطب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی - درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه

علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار گروه آمار و ریاضی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

## مقدمه

پرونده الکترونیک سلامت در نهایت منجر به ارائه سناریوی کاملی از چگونگی به کارگیری موفق این سیستم خواهد شد، شناسایی این عوامل و بررسی نحوه ی ارتباط آن‌ها در استفاده از پرونده الکترونیک سلامت، جدی‌ترین راهکار برای از میان برداشتن موانع انسانی- اجتماعی به خصوص مقاومت کارکنان است (۷-۲ و ۵).

حمایت مدیریتی، آموزش، خودمختاری، مشارکت دادن پزشکان، و ارتباط پزشک - بیمار از جمله ویژگی‌های سازمانی هستند که بر مبنای بسیاری از مطالعات انجام شده، ممکن است بر میزان پذیرش و به کارگیری پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان تاثیرگذار باشند (۱۰-۸). از سوی دیگر، متداولترین مدل بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری از جمله پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، مدل پذیرش فناوری است که اساس آن را چهار مفهوم: «برداشت ذهنی از سودمندی»، «برداشت ذهنی از سهولت استفاده»، «نیات رفتاری» و «استفاده» تشکیل می‌دهند. عوامل بیرونی موثر نیز بعدها به این مدل اضافه شد. این عوامل می‌توانند شامل: عوامل مدیریتی در پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت، عوامل نهادی کاربران نهایی و عوامل امنیتی هستند (۱۱ و ۵).

بنابراین با عنایت به این مساله که ویژگی‌های سازمانی از جمله: حمایت مدیریتی، آموزش، خودمختاری پزشکان، مشارکت دادن پزشکان، و ارتباط پزشک- بیمار از عوامل موثر بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان به شمار می‌روند و با توجه به این مساله که رایج‌ترین مدل پذیرش فناوری، مدل Davis است، پژوهش حاضر بر مبنای این مدل و با هدف تعیین تاثیر ویژگی‌های سازمانی بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از

در طول یک دهه ی گذشته تاکنون، بسیاری از دولت‌ها به دنبال سیاست‌های تشویقی به منظور اجرا و پیاده‌سازی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت (EHCR: Electronic Healthcare Record) هستند (۱). در کشور ما نیز به این مهم توجه شده و در بخشی از ماده ۳۵ قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران بر استقرار «سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان» تاکید شده است (۲). اما با وجود وضع قوانین در خصوص اجرای پرونده الکترونیک سلامت، از جمله قوانین هایتک (Hi Tech Act) و قانون حمایت از انتقال بیمه‌های سلامت (HIPPA) هنوز بسیاری از ارائه‌دهندگان خدمات در صنعت بهداشت و درمان در مقابل پیاده‌سازی آن مقاومت می‌کنند (۳). این مقاومت باعث کندی روند حرکت از سوی پرونده کاغذی بیمار به سمت پرونده الکترونیک مراقبت سلامت شده است.

یک بررسی در ۳۷۵ سازمان در سراسر جهان نشان داد که مقاومت کاربر در برابر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی از جمله سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، اولین دلیل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در این سازمان‌ها است. مقاومت کاربر در برابر پذیرش فناوری جدید، عامل بسیار مهمی است؛ زیرا وابسته به فاکتورهای اجتماعی و هنجارهای فردی است و در هر حال تداوم سیستم‌های اطلاعاتی را با مخاطره مواجه می‌کند. در پاسخ به تغییر، کاربر ممکن است مقاومت کند که در نتیجه باعث شکست پروژه خواهد شد (۴).

عوامل متعددی در پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت دخیل هستند. با این استدلال که بررسی و شناسایی عوامل موثر بر پذیرش



سوی پزشکان در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۲ انجام شد.

## روش بررسی

روش پژوهش به صورت پیمایشی از نوع توصیفی-تحلیلی بود. جامعه پژوهش پزشکان شاغل در ۲۶ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران (در زمان ادغام دو دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایران) در سال ۱۳۹۲ بودند. بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری ۲۷۰ نفر از پزشکان انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مطالعات میدانی و با استفاده از پژوهش‌های Nair (۲۰۰۱)، Wilkins (۲۰۰۹)، و Wilkins (۲۰۰۶) بود (۱۱ و ۲). روایی پرسشنامه بر اساس نظرات ۵ نفر از اعضای هیات علمی گروه مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران و با استفاده از شاخص روایی محتوای (Content Validity Ratio) سنجیده شد. برای سنجش پایایی ابزار، از روش آزمون-باز آزمون (Test - retest) استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامه در اختیار ۲۰ نفر از افراد جامعه پژوهش خارج از نمونه قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد پرسشنامه را تکمیل کنند. بعد از مدت یک هفته مجدداً پرسشنامه در اختیار همان ۲۰ نفر قرار گرفت. نتایج به دست آمده در دو مرحله مقایسه شد و در آن، میزان ضریب همبستگی اسپیرمن برابر  $R=0/93$  به دست آمد.

پرسشنامه در پنج بخش تنظیم و در اختیار پاسخ دهندگان قرار گرفت. بخش اول به گردآوری اطلاعات دموگرافیک اختصاص داشت. بخش دوم، برداشت ذهنی پزشکان از سودمندی استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت را مورد بررسی قرار داد

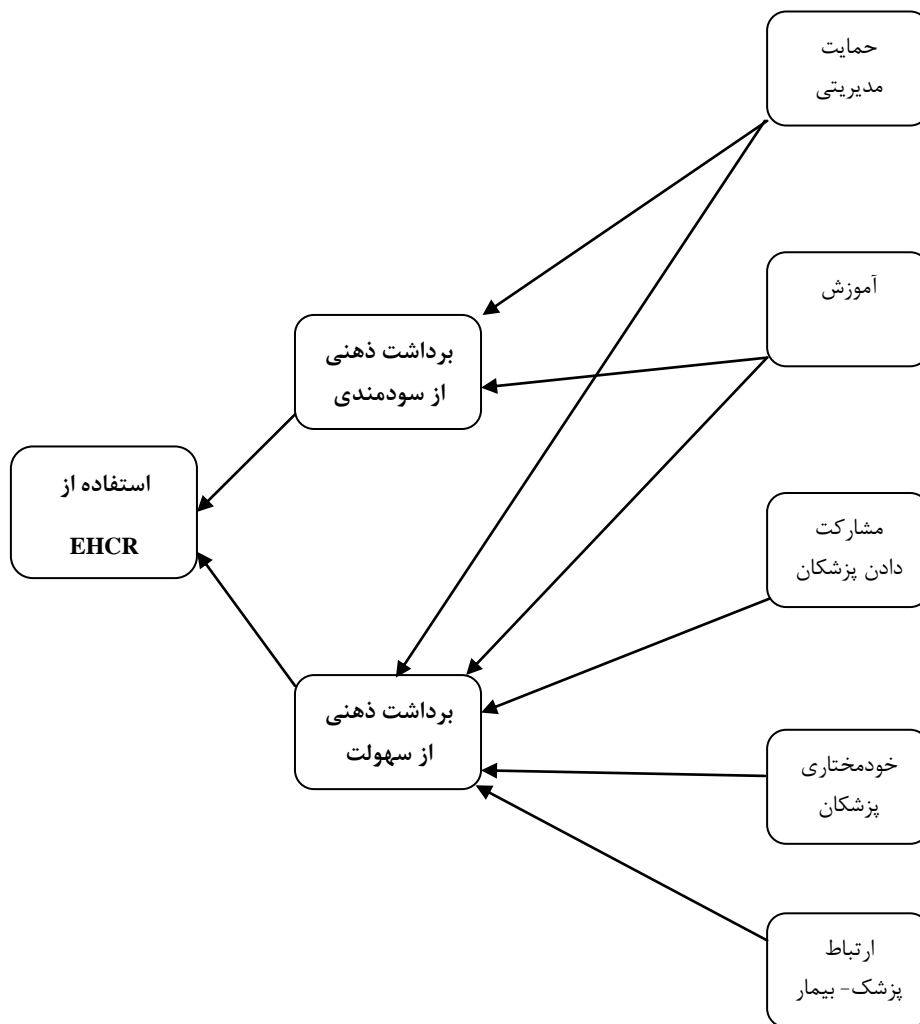
که شامل سوالاتی در خصوص کارایی، اثربخشی و میزان مفید بودن آن بود. بخش سوم مشتمل بر سوالاتی در خصوص برداشت ذهنی پزشکان از سهولت استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت بود. بخش چهارم نیز به سنجش ویژگی‌های سازمانی از جمله: حمایت مدیریتی، آموزش، خودمختاری پزشکان، مشارکت دادن پزشکان، ارتباط پزشک-بیمار اختصاص پیدا کرد. بخش پنجم پرسشنامه نیز به بررسی میزان پذیرش و استفاده ی پزشکان از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت پرداخت.

در این پژوهش برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت به عنوان متغیرهای درونی و وابسته مدل، و متغیرهای حمایت مدیریتی، آموزش، خودمختاری پزشکان، مشارکت دادن پزشکان و ارتباط پزشک-بیمار به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پیش‌فرض اضافه شدند (شکل ۱).

برای تبدیل مقادیر کیفی موجود در پرسشنامه به مقادیر کمی، از طیف لیکرت استفاده شد. به این صورت که به گزینه‌های کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم به ترتیب ارزش‌های (۱-۲-۳-۴-۵) اختصاص داده شد. از میزان ۲۷۰ پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۲۳۷ پرسشنامه پس از تکمیل شدن برگردانده شد (ضریب پاسخ‌دهی برابر ۸۷ درصد). داده‌ها پس از گردآوری و ورود به رایانه با استفاده از نرم افزار SPSS، روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی مانند ضریب همبستگی اسپیرمن، و به کمک روش تحلیل مسیر (Path Analysis) در مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار AMOS تحلیل شدند و در راستای پاسخ‌گویی به سوالات پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. شکل ۱



مدل پیش فرض پژوهش را همراه با متغیرهای بیرونی و درونی مدل نشان می‌دهد.



متغیرهای بیرونی مدل

متغیرهای درونی مدل

### شکل ۱: مدل پیش فرض تحقیق

## یافته‌ها

سنی پاسخ‌دهندگان ۳۱ سال بود، و بیش از ۴۰ درصد واحدهای مورد پژوهش در فاصله سنی ۳۱-۳۵ سال قرار داشتند. در حدود ۵۵ درصد از شرکت‌کنندگان

یافته‌های این پژوهش در بخش اطلاعات جامعه‌شناختی پژوهش نشان داد بیش از ۵۰ درصد جامعه ی پژوهش را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین



پزشکان عمومی بودند. میانگین سابقه کاری واحدهای  
مورد پژوهش ۶/۰۷ سال بود و در حدود ۴۳ درصد از  
پزشکان جامعه پژوهش بین ۱-۵ سال سابقه کار  
داشتند.

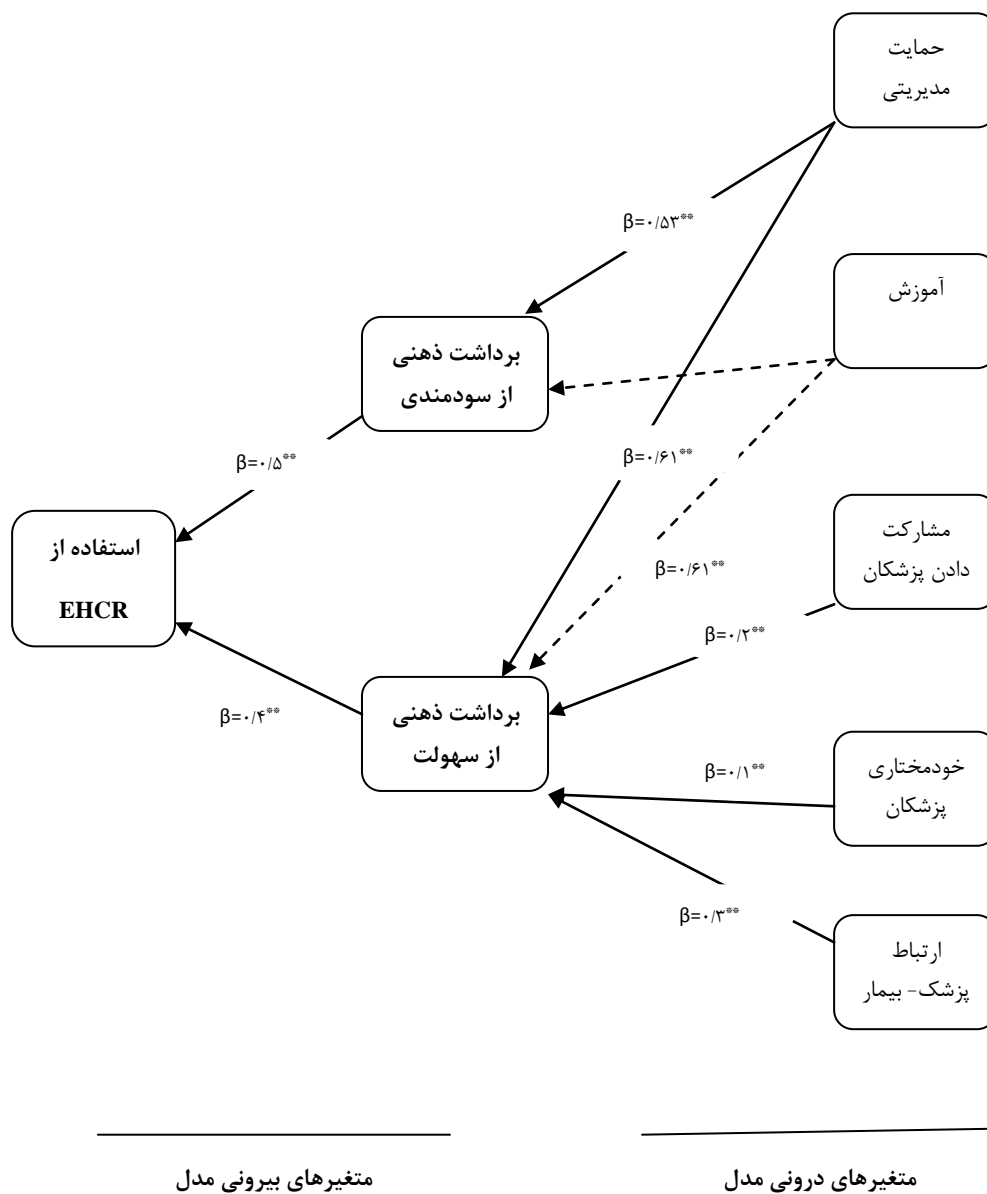
### جدول ۱: ماتریس همبستگی ویژگی‌های سازمانی و متغیرهای مدل پذیرش فناوری

ارتباط	خودمختاری	مشارکت دادن	آموزش	حمایت	برداشت ذهنی	برداشت ذهنی از	استفاده	سازه‌های مدل
پزشک- بیمار	پزشکان	پزشکان		مدیریتی	از سودمندی	سهولت		
							۱	استفاده
							۰/۶۱۴**	برداشت ذهنی از سهولت
					۱	۰/۶۲۴**	۰/۵۶۲**	برداشت ذهنی از سودمندی
				۱	۰/۷۰۶**	۰/۶۹۸**	۰/۵۹۲**	حمایت مدیریتی
			۱	۰/۰۵۳	۰/۰۲۸	۰/۰۳۹	۰/۱۲۲	آموزش
		۱	۰/۲۵۰**	۰/۵۴۲**	۰/۴۳۰**	۰/۴۴**	۰/۴۴۷**	مشارکت دادن پزشکان
	۱	۰/۲۰۰**	۰/۱۸۶**	۰/۱۴۳**	۰/۱۴۴**	۰/۲۳۸**	۰/۲۲۵**	خودمختاری پزشکان
۱	۰/۳۰۰**	۰/۴۲۰**	۰/۱۷۷**	۰/۳۵۹**	۰/۳۵۹**	۰/۳۵۶**	۰/۳۱۴**	ارتباط پزشک- بیمار

\*\*P=۰/۰۱

همبستگی مستقیم و معنی داری بین مشارکت دادن پزشکان و متغیرهای مدل پذیرش فناوری در این جدول گزارش شده است. سایر یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد بین خودمختاری پزشکان و متغیرهای مدل پذیرش فناوری همبستگی مستقیم و معنی داری دیده می‌شود. همچنین ویژگی ارتباط پزشک- بیمار به ترتیب با متغیرهای برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، برداشت ذهنی از سهولت استفاده و میزان استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت؛ همبستگی مستقیم و معنی داری دارد.

همچنان که یافته‌های این جدول نشان می‌دهد بین متغیرهای مدل پذیرش فناوری- برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، برداشت ذهنی از سهولت استفاده و میزان استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت- همبستگی مستقیم و معنی داری وجود دارد. سایر یافته‌های این جدول نشان می‌دهد حمایت مدیریتی با متغیرهای مدل پذیرش فناوری همبستگی مستقیم و معنی داری دارد. در بخش همبستگی بین آموزش و متغیرهای مدل پذیرش فناوری، یافته‌های این جدول نشان می‌دهد آموزش با هیچ کدام از متغیرهای مدل پذیرش فناوری همبستگی معنی داری ندارد. همچنین



شکل ۲: مدل تحلیل مسیر ویژگی‌های سازمانی و متغیرهای مدل پذیرش فناوری

از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت دارند. علاوه بر این، سایر یافته‌ها نشان می‌دهد حمایت مدیریتی تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر متغیرهای مدل پذیرش فناوری

یافته‌های شکل ۲ نشان می‌دهد برداشت ذهنی از سهولت استفاده و برداشت ذهنی از سودمندی استفاده تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر میزان پذیرش و استفاده



Morton (۲۰۰۸)، Kowitlawalkul (۲۰۱۱)، Bekhet (۲۰۰۳)، Wu (۲۰۰۸) و Moeinedin (۲۰۱۱) نیز به این نتیجه رسیدند که حمایت مدیریتی یکی از فاکتورهای موثر بر متغیرهای مدل پذیرش فناوری، سودمندی استفاده و سهولت استفاده، است (۷-۱۲). برای مثال، یافته‌های مطالعه‌ی Morton (۲۰۰۸) نشان داد حمایت مدیریتی بر سهولت استفاده، تاثیر مستقیم و معنی‌داری دارد ( $\beta=0/43, p=0/001$ ). نتایج مطالعه‌ی Kowitlawalkul (۲۰۰۸) نیز نشان داد حمایت مدیریتی با سودمندی استفاده ( $r=0/31, p=0/01$ ) و سهولت استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری دارد ( $r=0/28, p=0/01$ ). میرابوطالبی و همکاران (۲۰۱۳) نیز به این نتیجه رسیدند که پشتیبانی مدیریتی نقش مهمی در پیاده‌سازی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت دارد (۱۳). یافته‌های مطالعات انجام شده با مطالعه‌ی حاضر همسو است.

بنابراین حمایت مدیریتی را باید به عنوان یکی از فاکتورهای موثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی به طور اعم و پرونده الکترونیک مراقبت سلامت به طور اخص به شمار آورد. اینکه پزشکان احساس کنند در کلیه مراحل تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از حمایت‌های همه جانبه‌ی مدیران بیمارستان برخوردار هستند، برای آنها ارزشمند خواهد بود و در این صورت پذیرش و به کارگیری پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی آنان با اقبال بیشتری روبه رو خواهد بود (۷ و ۱۰ و ۱۳). در خصوص همبستگی آموزش با متغیرهای درونی مدل، یافته‌های مطالعه‌ی Morton (۲۰۰۸) نشان داد که آموزش با هیچ‌کدام از متغیرهای مدل پذیرش فناوری Davis، همبستگی معنی‌داری ندارد (۷). بر خلاف نتایج مطالعه‌ی وی، Moeinedin (۲۰۱۱) به این نتیجه رسید که ارتباط معنی‌داری بین آموزش و

و در نتیجه استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت دارد. اما آموزش پزشکان بر هیچ‌کدام از متغیرهای مدل پذیرش فناوری، تاثیر مستقیم معنی‌داری ندارد. و با وجود این، مشارکت دادن پزشکان، خودمختاری پزشکان و ارتباط پزشک-بیمار به ترتیب بر متغیرهای برداشت ذهنی از سودمندی استفاده، برداشت ذهنی از سهولت استفاده و استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت؛ تاثیر مستقیم و معنی‌داری دارند.

## بحث

مقاومت کارکنان بخش بهداشت و درمان و علی‌الخصوص پزشکان، هنوز به عنوان جدی‌ترین مانع پیش‌روی پیاده‌سازی گسترده‌ی سیستم‌های اطلاعات سلامت و به طور اخص پرونده الکترونیک مراقبت سلامت مطرح است. پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت و سیستم‌های از این دست از سوی پزشکان، متأثر از عوامل گوناگونی است که یکی از مهمترین این عوامل می‌تواند ویژگی‌های سازمانی در نظام بهداشت و درمان باشد.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بین حمایت مدیریتی و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم، قوی و معنی‌داری وجود دارد ( $r=0/706, p=0/001$ ). همچنین، ارتباط بین حمایت مدیریتی و سهولت استفاده مستقیم و معنی‌دار است ( $r=0/698, p=0/001$ ). سایر یافته‌ها نشان داد که حمایت مدیریتی با میزان استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت نیز همبستگی مستقیم و معنی‌داری دارد. یافته‌های دیگر نیز نشان می‌دهد که حمایت مدیریتی تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر سودمندی استفاده و سهولت استفاده دارد ( $\beta=0/53, p=0/001$ ), ( $\beta=0/61, p=0/001$ ).



است برداشت ذهنی کاربران نسبت به سهولت استفاده و سودمندی استفاده را منفی کند. اما چنانچه سیستم به شکلی طراحی شود که مطابقت‌های لازم با نیازهای کاری و سبک کاری کاربران نداشته باشد، کاربران در مراحل آموزش و یادگیری درخواست خواهند یافت که به کارگیری این سیستم برای آنان نمی‌تواند مفید باشد. بنابراین به نظر می‌رسد که نحوه ی طراحی سیستم، نحوه فازهای اجرای آزمایشی آن، و کم و کیف آموزش از جمله دلایلی است که می‌توان در توجیه نتایج مطالعه حاضر و مطالعه Morton ارائه کرد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد: مشارکت‌دادن پزشکان با سودمندی استفاده و سهولت استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری دارد ( $p=0/01$ ).  $r=0/43$ ،  $r=0/449$ ،  $p=0/01$ . سایر یافته‌های پژوهش نیز مشخص کرد که مشارکت‌دادن پزشکان بر سودمندی استفاده و سهولت استفاده تاثیر معنی‌داری دارد. یافته‌های مطالعه ی Morton (۲۰۰۸) نشان داد که مشارکت‌دادن پزشکان تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر سودمندی استفاده می‌گذارد ( $\beta=0/2$ ,  $p=0/05$ )، اما این متغیر بر سهولت استفاده تاثیر معنی‌داری ندارد. Morton و Wiedenbeck (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که بین مشارکت‌دادن پزشکان و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری دیده می‌شود ( $r=0/347$ ,  $p=0/01$ ). ارتباط بین مشارکت‌دادن پزشکان و سهولت استفاده نیز مستقیم و معنی‌دار است ( $r=0/269$ ,  $p=0/01$ ). سایر یافته‌های مطالعه آن‌ها مشخص کرد ضریب تاثیر مشارکت‌دادن پزشکان بر سودمندی استفاده، مستقیم و معنی‌دار است ( $\beta=0/27$ ,  $p=0/01$ ). بنابراین لازم است که پزشکان در فازهای مختلف چرخه اجرا و پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت اعم از طراحی، تحلیل، پیاده‌سازی و ارزیابی مشارکت داده شوند. این اصل

سهولت استفاده وجود دارد. همچنین تاثیر آموزش بر سهولت استفاده، مستقیم و معنی‌دار است و با ارائه ی آموزش بیشتر، برداشت ذهنی کاربران از سهولت استفاده، مثبت‌تر می‌شود (۱۲). یافته‌های مطالعه ی Aggelidis و Chatzoglou (۲۰۰۹) نیز نشان داد همبستگی مستقیم و معنی‌داری بین آموزش و سهولت استفاده وجود دارد. وی ضریب تاثیر آموزش بر سهولت استفاده را معنی‌دار ( $\beta=0/28$ ,  $p=0/05$ ) گزارش کرده است (۱۴). بر خلاف نتایج مطالعه Moeinedin (۲۰۱۱) و Chatzoglou و Aggelidis (۲۰۰۹)، و همسو با نتایج مطالعه Morton (۲۰۰۸)، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد بین آموزش و سودمندی استفاده همبستگی معنی‌داری وجود ندارد ( $r=0/028$ ,  $p=0/086$ )، و همبستگی بین آموزش و سهولت استفاده نیز معنی‌دار نیست ( $p=0/072$ ). یافته‌های مطالعه Hamid و Cline (۲۰۱۳) نشان داد که آموزش از فاکتورهای موثر در پیاده‌سازی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت به‌شمار می‌آید (۱۵). مقایسه نتایج مطالعه حاضر و یافته‌های مطالعه Morton در نوع خود جالب توجه است. به نظر می‌رسد آموزش می‌تواند یکی از فاکتورهای موثر در پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و از جمله پرونده الکترونیک مراقبت سلامت باشد. این‌که کاربران قبل و در حین پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات، آموزش‌های لازم در خصوص نحوه به کارگیری سیستم خاصی را ببینند، باعث خواهد شد برداشت ذهنی آنان نسبت به سودمندی استفاده و سهولت استفاده تغییر کند. تنها نکته‌ای که باقی می‌ماند، نحوه ی تغییر برداشت ذهنی کاربران نسبت به سودمندی استفاده و سهولت استفاده است. اگر آموزش‌های لازم در خصوص به کارگیری سیستمی خاص، بر مبنای چارچوبی صحیح و منطقی صورت نگیرد، ممکن





مراقبت سلامت تاثیر معناداری می‌گذارد (۱۵). یافته‌های مطالعه عجمی و باقری تادی (۲۰۱۳)، نیز نشان داد که نقص خودمختاری پزشک می‌تواند یکی از موانع مهم پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت باشد (۱۸). نتایج مطالعات پیشگفت نشان می‌دهد که طراحی و پیاده‌سازی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت باید به سبکی باشد که خودمختاری پزشکان را تهدید نکند. لذا پزشکان باید در گزینش مراحل تشخیص و درمان بیماری مختار باشند، و سیستم موجود تنها به عنوان سیستم پشتیبانی برای آن‌ها مد نظر باشد. اگر سیستم پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، بدون توجه به مبحث خودمختاری طراحی و پیاده‌سازی شود، برای پزشکان تبدیل به «کتاب آشپزی» خواهد شد، و از سوی آن‌ها استقبال نخواهد شد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بین ارتباط پزشک-بیمار و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد ( $r=0/250, p=0/01$ ). همچنین همبستگی این متغیر با سهولت استفاده ( $p=0/01$ )،  $r=0/356$  و استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت ( $r=0/314, p=0/01$ ) مستقیم و معنی‌دار است. سایر یافته‌های پژوهش نشان داد ارتباط پزشک-بیمار تاثیر معنی‌داری بر سهولت استفاده دارد؛ بدین معنی که نگرانی پزشکان در خصوص نحوه ارتباط پزشک و بیمار در استفاده از سیستم پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، باعث شده است برداشت ذهنی آن‌ها نسبت به سودمندی استفاده از این سیستم، تغییر کند.

یافته‌های مطالعه McGin و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد پرونده الکترونیک مراقبت سلامت تاثیر منفی بر روابط پزشک-بیمار می‌گذارد. وی معتقد است پزشکان هنگام استفاده از فناوری‌های نوین از جمله پرونده پزشکی بیمار، بخش عمده‌ای از تعاملات

مهم است که پزشکان احساس کنند سیستم موجود بر مبنای سبک کاری آن‌ها طراحی شده و در دسترس است نه این‌که آن‌ها مجبور باشند که خود را با ملزومات و ملاحظات سیستم جدید مطابقت دهند. در این راستا یافته‌های پژوهش Gagnon و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که هنجارهای حرفه‌ای و اجتماعی از عوامل موثر بر پذیرش پرونده الکترونیک سلامت از سوی پزشکان هستند (۱۷).

یافته‌های مطالعه ی حاضر نشان داد که بین خودمختاری پزشکان، سودمندی استفاده و سهولت استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد ( $r=0/144, p=0/05$ )، ( $r=0/238, p=0/01$ ). سایر یافته‌ها نشان داد که ضریب تاثیر خودمختاری پزشکان بر سهولت استفاده معنی‌دار است ( $\beta=0/02, p=0/05$ ). یافته‌های مطالعه Morton (۲۰۰۸) گزارش کرد همبستگی بین خودمختاری پزشکان و سهولت استفاده معنی‌دار نیست، اما بین خودمختاری پزشکان و نگرش نسبت به استفاده از پرونده پزشکی بیمار، ارتباط غیرمستقیم و معنی‌داری وجود دارد؛ بدین معنی که پزشکان فکر می‌کنند که پرونده ی پزشکی بیمار، تهدیدی بر خودمختاری آنان است و اقدامات و فعالیت‌های آنان به وسیله ی پرونده الکترونیک سلامت کنترل می‌شود (۷). Bakhet (۲۰۰۳) بر خلاف یافته‌های مطالعه فکر می‌کنند که Morton به این نتیجه رسید که خودمختاری پزشکان تاثیر معنی‌دار بر سهولت استفاده دارد، اما وی نیز همانند Morton به این نتیجه رسید که بین خودمختاری پزشکان و نگرش نسبت به استفاده از پرونده پزشکی بیمار، ارتباط غیر مستقیم، قوی و معنی‌داری وجود دارد (۸). Hamid و Cline (۲۰۱۳) نیز به این نتیجه رسیدند که خودمختاری پزشکان بر برداشت ذهنی آنان از سودمندی و سهولت استفاده از پرونده الکترونیک



مشارکت دادن پزشکان در طراحی، پیاده‌سازی و اجرای پرونده الکترونیک مراقبت سلامت؛ خودمختاری پزشکان؛ و همچنین ارتباط پزشک-بیمار از عوامل موثر بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان هستند. سایر نتایج مطالعه‌ی حاضر مشخص کرد که آموزش به عنوان یکی از ویژگی‌های سازمانی، تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر میزان پذیرش و استفاده پزشکان از سیستم پرونده الکترونیک مراقبت سلامت ندارد. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که پیاده‌سازی فراگیر و موفقیت‌آمیز پرونده الکترونیک مراقبت سلامت و ترغیب پزشکان نسبت به استفاده و به کارگیری آن در بیمارستان‌ها، مطب‌ها و مراکز خدماتی-درمانی معطوف به مطلوب بودن شرایط از جمله ویژگی‌های سازمانی و فاکتورهای مرتبط با آن است که در این مطالعه مورد تحقیق قرار گرفت. حمایت مدیریتی به عنوان یکی از جنبه‌های بارز ویژگی سازمانی بیشترین تاثیر را بر میزان پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان داشته است.

لذا بر مبنای نتایج مطالعه‌ی حاضر، مطلوب است که سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در خصوص رفع موانع انسانی و مقاومت در برابر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، توجه خود را بر ویژگی‌های سازمانی از جمله: حمایت مدیریتی، مشارکت دادن پزشکان، خودمختاری پزشکان و ارتباط پزشک-بیمار متمرکز کرده و بر این اصل آزمون شده و پذیرفته شده که بخش قابل توجهی از عوامل موثر بر پذیرش پرونده الکترونیک مراقبت سلامت از سوی پزشکان به طور اخص و کادر بهداشت و درمان به طور اعم، ویژگی‌های سازمانی است، تاکید داشته باشند.

فیزیکی و احساسی با بیمار را حذف می‌کنند، که این مساله هم برای پزشکان و هم برای بیماران ناخوشایند است (۱۹). نتایج مطالعه Morton (۲۰۰۸) نشان داد ارتباط پزشک-بیمار بر سهولت استفاده تاثیر منفی و معنی‌داری دارد ( $\beta = -0.2, p = 0.01$ ). تاثیر فاکتور ارتباط پزشک-بیمار بر سودمندی استفاده نیز منفی و معنی‌دار است ( $\beta = -0.23, p = 0.001$ ). وی به این نتیجه رسید هنگامی که نگرانی پزشکان در خصوص نحوه‌ی ارتباطاتشان با بیماران بالا می‌رود، برداشت ذهنی آنان نسبت به سودمندی و سهولت استفاده از پرونده الکترونیک مراقبت سلامت، منفی می‌شود (۷).

یافته‌های مطالعه‌ی Moeinedin (۲۰۱۱) مشخص کرد بین ارتباط پزشک-بیمار و سودمندی استفاده همبستگی مستقیم و معنی‌داری وجود دارد ( $r = 0.33, p = 0.01$ )، اما همبستگی بین ارتباط پزشک-بیمار و سهولت استفاده غیرمستقیم و غیرمعنی‌دار است ( $r = -0.3, p = 0.01$ ). سایر یافته‌های مطالعه‌ی وی نشان داد ضریب تاثیر ارتباط پزشک-بیمار بر سودمندی استفاده، منفی و غیر معنی‌دار است ( $\beta = -0.47, p = 0.087$ ). هم چنین ضریب تاثیر ارتباط پزشک-بیمار بر سهولت استفاده نیز منفی و معنی‌دار گزارش شده است ( $\beta = -0.83, p = 0.067$ ) (۱۳). بنابراین لازم است در طراحی پرونده الکترونیک مراقبت سلامت به مولفه‌ی ارتباط پزشک - بیمار توجه شود، و طراحی و پیاده‌سازی این سیستم نباید به شکلی باشد که بر بسیاری از تعاملات بین پزشک و بیمار سایه بیندازد و یا باعث حذف برخی از آنها شود.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که ویژگی‌های سازمانی شامل: حمایت مدیریتی،

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری در دانشگاه علوم پزشکی ایران می باشد و از کلیه پزشکان شرکت کننده در این پژوهش نهایت تشکر و قدردانی به عمل می آید.

## منابع

1. Venkatraman S, Bala H, Venkatesh V & Bates J. Six strategies for electronic medical records systems. *Communications of the ACM* 2008; 51(11): 140-4.
2. Nair SV. Benefits and security of electronic health record (EHR) use by pediatric staff: a technology acceptance model (TAM)-based quantitative study [Thesis]. USA: Capella University; 2011.
3. Gupta V & Murtaza MB. Approaches to electronic health record implementation. *Review of Business Information Systems* 2011; 13(4): 21-8.
4. Kim HW & Kankanhalli A. Investigating user resistance to information systems implementation: a status quo bias perspective. *Mis Quarterly* 2009; 33(3): 567-82.
5. Wilkins MA. Factors influencing acceptance of electronic health records in hospitals. *Online Research Journal Perspective in Health Information Management* 2009; 6(4): 1.
6. Alanazy S. Factors associated with implementation of electronic health records in Saudi Arabia [Thesis]. HKU: The University of Hong Kong; 2006.
7. Morton ME. Use and acceptance of an electronic health record: factors affecting physician attitudes [Thesis]. USA: Drexel University; 2008.
8. Bakhet A. Factors affecting physician attitudes about the medical information system usage and accepting through the mandate implementation of integrated medical information system at the Saudi Arabia national Guard health system: a modified technology acceptance model. Available at: <http://202.28.199.34/multim/3097602.pdf>. 2003.
9. Wu JH, Shen WS, Lin LM, Greenes RA & Bates DW. Testing the technology acceptance model for evaluating healthcare professionals' intention to use an adverse event reporting system. *International Journal for Quality in Health Care* 2008; 20(2): 123-9.
10. Kowitlawakul Y. The technology acceptance model: predicting nurses' acceptance of telemedicine technology. *Computers Informatics Nursing* 2011; 29(7): 411-8.
11. Wilkins MAJ. The health information manager as change agent in adopting electronic health record technology in hospitals [Thesis]. USA: Capella University; 2009.
12. Moeinedin FM. Assessing primary care physicians' attitudes towards adoption of an electronic tool to support cancer diagnosis. Available at: <http://www.longwoods.com/content/23067>. 2011.
13. Mirabootalebi N, Mobaraki H, Dehghan R & Mohebbi N. A study of physicians' expected factors resulted from implementation of electronic health records project in Hormozgan university of medical sciences, 2012. *Health Information Management* 2013; 10(5): 665-74 [Article in Persian].



14. Aggelidis VP & Chatzoglou PD. Using a modified technology acceptance model in hospitals. *International Journal of Medical Informatics* 2009; 78(2): 115-26.
15. Hamid F & Cline T. Providers' acceptance factors and their perceived barriers to electronic health record (EHR) adoption. *Online Journal of Nursing Informatics* 2013; 17(3): 28-37.
16. Morton ME & Wiedenbeck S. EHR acceptance factors in ambulatory care: a survey of physician perceptions. *Perspectives in Health Information Management* 2010; 7(1): 1.
17. Gagnon MP, Ghandour el K, Talla PK, Simonyan D, Godin G, Labrecque M, et al. Electronic health record acceptance by physicians: Testing an integrated theoretical model. *Journal of Biomedical Informatics* 2014; 48(1): 17-27.
18. Ajami S & Bagheri Tadi T. Barriers for adopting electronic health records (EHRs) by physicians. *Acta Informatica Medica* 2013; 21(2): 129-34.
19. McGinn CA, Grenier S, Duplantie J, Shaw N, Sicotte C, Mathieu L, et al. Comparison of user groups' perspectives of barriers and facilitators to implementing electronic health records: a systematic review. *Bio Med Central Medicine* 2011; 9(1): 46.

# The Effects of Organizational Contextual Factors on Physicians' Attitude toward Adoption of Electronic Medical Records, Based on Technology Acceptance Model

Abdekhoda Mohammadhiwa<sup>1</sup> (Ph.D.) - Ahmadi Maryam<sup>2</sup> (Ph.D.) - Gohari  
Mahmodreza<sup>3</sup> (Ph.D.) - Noruzi Alireza<sup>4</sup> (Ph.D.)

1 Assistant Professor, Medical Library and Information Sciences Department, Iranian Center of Excellence in Health Management, School of Health Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2 Professor, Health Information Management Department, Health Management and Economics Research Center, Iran university of Medical Science, Tehran, Iran

3 Associate Professor, Statistics & Mathematics Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Assistant Professor, Library and Information Science Department, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

## Abstract

Received : Feb 2016

Accepted : May 2016

**Background and Aim:** Inclusive implementation of Electronic Medical Records (EMR) is more serious because of physicians' perception. This study was carried out to identify the effects of organizational contextual factors on physicians' perception regarding EMR's adoption in 2013 (The merger of Tehran University and Iran).

**Materials and Methods:** This was a descriptive, analytical and cross-sectional study in which a sample of 270 physicians working in hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences was selected. Physicians' perception toward adoption of EMR has been assessed by Technology Acceptance Model or TAM questionnaire and organizational context variables. Collected data were analyzed by SPSS. The study model was tested by Structural Equation Modeling (SEM) and represented by AMOS.

**Results:** The findings showed that perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEOU), management support, physicians' involvement, physicians' autonomy, and physician-patient relationship have direct and significant effect on physicians' attitudes toward EMR adoption. However, training has no significant effect on TAM variables. Moreover, the results showed authorizing proposed conceptual path model explained about 56 percent of the variance of EMR adoption.

**Conclusion:** The present study revealed that organizational context factors had significant effect on physicians' attitude toward EMRs' adoption. The study clearly identified six relevant factors that affected physicians' perception regarding EMR adoption. These factors should be considered when comprehensive implementation is pursued.

**Keywords:** Electronic Medical Record, Organizational Factors, Technology Acceptance Model, Physicians, Tehran University of Medical Sciences

\* Corresponding Author:

Ahmadi M;

Email:

Ahmadi.m@iums.ac.ir