

## موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت\*

محمد جبرائیلی<sup>۱</sup>، زکیه پیری<sup>۲</sup>، بهلول رحیمی<sup>۳</sup>، نازآفرین قاسمزاده<sup>۴</sup>، محمد قاسمی راد<sup>۵</sup>  
آیت محمودی<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** نیاز حیاتی نظام ارایه‌ی خدمات سلامت به اطلاعات و عدم پاسخ‌گویی پرونده‌های کاغذی به دلیل محدودیت‌های ذاتی آن، باعث حرکت به سوی سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری شد که آرمان و هدف نهایی این سیستم‌ها، دستیابی به پرونده‌ی الکترونیک سلامت (HER یا Electronic health records) می‌باشد. اما پیاده‌سازی آن در سازمان‌های مراقبت سلامت یک کار دشوار و پیچیده است و با محدودیت‌ها و موانع اجرایی مواجه می‌باشد. هدف این تحقیق، شناسایی موانع اجرایی EHR از دیدگاه ارایه‌کنندگان خدمات سلامت و ارایه‌ی راهکارهایی جهت رفع آن بود.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی بود که در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت. جامعه‌ی پژوهش شامل ارایه‌کنندگان خدمات سلامت (از طبقات مختلف شغلی پزشکی، پرستاری، مدارک پزشکی، علوم آزمایشگاهی و رادیولوژی) در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، ۱۲۰ نفر از آن‌ها انتخاب شدند. داده‌ها از طریق یک پرسش‌نامه که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت، جمع‌آوری گردید. اولویت‌بندی موانع اجرایی از طریق معیار لیکرت و از نوع ۵ گزینه‌ای در نظر گرفته شد. اطلاعات توسط نرم‌افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون‌های کای دو، t-test و pearson تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بیشترین درصد امتیاز کسب شده در موانع اجرایی پیاده‌سازی EHR به ترتیب مربوط به محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد (۹۳/۴ درصد) و محدودیت‌های تغییرات سازمانی (۸۸/۴ درصد) و کمترین درصد مربوط به محدودیت‌های هزینه‌ای (۷۲/۸ درصد) بود. نتایج تحلیل ارتباط بین متغیرها بیانگر وجود ارتباط معنی‌دار بین شغل و محدودیت تغییرات سازمانی ( $P = ۰/۰۰۳$ ) و همچنین بین سابقه‌ی کاری با محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد ( $P = ۰/۰۰۶$ ) بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه مهم‌ترین موانع اجرایی اصلی در پیاده‌سازی EHR، محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد و تغییرات سازمان است، ضروری به نظر می‌رسد برای تضمین اینکه ارایه‌کنندگان مراقبت سلامت نگرش مناسب داشته باشند، توجه به آموزش و مشارکت آن‌ها حیاتی است. به طوری که اگر کاربران سیستم، از ویژگی‌ها، اهداف، مزایا و تأثیر مثبت EHR بر کار خودشان آگاهی لازم را داشته باشند و از سوی دیگر استانداردهای مربوط به محرمانگی و امنیت داده‌ها و همچنین قابلیت تبادل پیام رعایت شود، مقاومت آن‌ها نسبت به تغییرات کاهش و علاقه و آمادگی آن‌ها برای پذیرش EHR افزایش می‌یابد.

**واژه‌های کلیدی:** پرونده‌ی الکترونیک سلامت؛ محدودیت‌های فنی؛ محدودیت‌ها.

### نوع مقاله: تحقیقی

\* این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره‌ی ۶۸۶-۸۸ می‌باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه حمایت شده است.  
۱. مربی، مدارک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.  
(نویسنده‌ی مسؤل)

Email: jabraili@gmail.com

۲. استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.  
۳. استادیار، انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.  
۴. دانشجوی دکتری، اخلاق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
۵. دانشجو، پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

اصلاح نهایی: ۹۰/۱/۷

دریافت مقاله: ۸۹/۸/۴

پذیرش مقاله: ۹۰/۱/۲۰

**ارجاع:** جبرائیلی محمد، پیری زکیه، رحیمی بهلول، قاسمزاده نازآفرین، قاسمی راد محمد، محمودی آیت. **موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۰؛ ۸ (۶): ۸۰۷-۸۱۴.

## مقدمه

پیشرفت‌های روز افزون در عرصه‌ی علوم پزشکی و همچنین افزایش آگاهی و انتظارات مشتریان، سازمان‌های ارایه‌کننده‌ی خدمات سلامت را به محیط‌های مشتری‌گرا و رقابتی تبدیل کرده است (۱). به همین دلیل، این سازمان‌ها برای توسعه و تداوم فعالیت‌های خود، به ارتقای کیفیت خدمات همراه با هزینه-اثربخشی آن می‌اندیشند و این امر مگر از طریق دسترسی به موقع به اطلاعات با کیفیت ممکن نخواهد بود (۲-۳).

از آنجایی که پرونده‌های کاغذی به دلیل محدودیت‌های ذاتی خود قادر به برقراری ارتباط مناسب بین ارایه‌کنندگان خدمات سلامت، پردازش داده به اطلاعات قابل استفاده و دسترسی به موقع به آن نیستند، بنابراین پاسخ‌گوی نیاز حیاتی نظام ارایه‌ی خدمات سلامت به اطلاعات نخواهند بود (۴). از این‌رو حرکت به سوی سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری از دهه‌ی ۱۹۷۰ آغاز شد که آرمان و هدف نهایی این سیستم‌ها، دستیابی به پرونده‌ی الکترونیک سلامت می‌باشد (۵). در حقیقت، پرونده‌ی الکترونیک سلامت، جمع‌آوری الکترونیکی اطلاعات «تمام طول حیات یک فرد» می‌باشد که توسط ارایه‌دهندگان مراقبت بهداشتی ثبت و یا تأیید شده است و در مکان‌های مختلف به اشتراک گذاشته می‌شود (۳).

Brailer به نقل از Valdes و همکاران در مورد ضرورت به کارگیری EHR بیان نمود که جهت ارایه‌ی خدمات مراقبت با کیفیت، هزینه-اثربخش و مشتری‌گرا و همچنین دسترسی به موقع به اطلاعات کامل و صحیح، EHR حیاتی است (۶). اما با وجود مزایای بالقوه‌ی EHR، پیاده‌سازی آن با محدودیت‌ها و موانع اجرایی مواجه است که مهم‌ترین این محدودیت‌ها شامل محدودیت‌های هزینه‌ای، محدودیت‌های فنی، محدودیت‌های استانداردسازی، محدودیت‌های نگرشی-رفتاری افراد و محدودیت‌های سازمانی می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که محدودیت‌های نگرشی-رفتاری افراد یا مقاومت به تغییرات، نقش بیشتری نسبت به سایر محدودیت‌ها دارد (۷-۹). بنابراین دستیابی به پرونده‌ی الکترونیک سلامت، از یک سو نیازمند سرمایه‌گذاری

وسیع در زیر ساختارها و اجرای تغییرات مهمی در نظام ارایه‌ی سلامت می‌باشد و از سوی دیگر، آمادگی کاربران در مشارکت و پذیرش آن را می‌طلبد (۱۰). Lorenzi و همکاران، که تحقیقات زیادی در به کارگیری و اجرای سیستم‌های فن‌آوری اطلاعات انجام داده‌اند، علل اصلی مقاومت ارایه‌کنندگان خدمات سلامت نسبت به انفورماتیک پزشکی را شامل به مخاطره افتادن موقعیت شغلی آن‌ها، عدم یادگیری مهارت‌های کامپیوتری، انضباط کاری تحمیل شده، اتلاف وقت آن‌ها، افزایش مسؤلیت و عدم رقابت و کارایی آن‌ها معرفی کرده‌اند (۱۱).

در حال حاضر، در ایران فعالیت‌های پراکنده‌ای در زمینه‌ی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و محصولات مختلف در درمانگاه‌ها، مطب‌ها و داروخانه‌ها صورت گرفته است. بیشتر این محصولات برای مصرف‌کنندگان آن‌ها، به عنوان سیستم اطلاعاتی مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به همین علت، قابلیت و نیاز به اشتراک گذاشتن اطلاعات این سیستم‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱۲). «طرح نظام جامع اطلاعات سلامت شهروندان» در مهر ۱۳۸۶ تدوین شده است که محوریت این طرح، ایجاد و به کارگیری پرونده‌ی الکترونیک سلامت می‌باشد و مسؤلیت پیاده‌سازی آن به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی واگذار شده است (۱۳). از این‌رو قبل از اقدام به این مهم، بهره‌مندی از تجارب کشورهای پیشرو در این زمینه (انگلیس، آمریکا، هلند، دانمارک و ...) و همچنین شناخت موانع اجرایی آن ضروری است. در حقیقت هدف این تحقیق نیز، شناسایی موانع اجرایی EHR از دیدگاه ارایه‌کنندگان خدمات سلامت و ارایه‌ی راهکارهایی مناسب جهت رفع آن‌ها بوده است.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی بود که به روش مقطعی در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت. جامعه‌ی پژوهش شامل ارایه‌کنندگان خدمات سلامت (از طبقات مختلف شغلی شامل پزشکی، پرستاری، مدارک پزشکی، علوم آزمایشگاهی و رادیولوژی)

بر حسب رده‌های مختلف شغلی شامل پزشکی ۲۵ درصد، پرستاری ۳۷ درصد، علوم آزمایشگاهی ۱۲ درصد، رادیولوژی ۱۱ درصد و مدارک پزشکی ۱۵ درصد بود.

در محدودیت‌های فنی بیشترین درصد مربوط به فقدان شبکه‌ی اطلاعات سلامت ملی (۹۰/۴ درصد) و کمترین درصد مربوط به کمبود تجهیزات و سخت‌افزار (۶۴ درصد) بود.

در محدودیت‌های استانداردسازی، بیشترین درصد مربوط به فقدان استاندارد جامع جهت برقراری ارتباطات متقابل (۸۷/۴ درصد) و کمترین درصد مربوط به عدم سازگاری سیستم‌های اطلاعاتی در برقراری ارتباطات متقابل (۷۸ درصد) بود.

در محدودیت‌های تغییرات سازمانی، بیشترین درصد مربوط به عدم حمایت مدیران رده‌ی بالا (۹۳ درصد) و کمترین درصد مربوط به نیاز به جذب متخصصان انفورماتیک و مدیریت اطلاعات (۸۴ درصد) بود.

در محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد، بیشترین درصد مربوط به عدم مشارکت ارایه‌کنندگان مراقبت سلامت در طراحی و پیاده‌سازی سیستم (۹۴/۴ درصد) و کمترین درصد مربوط به نگرانی در مورد امنیت شغلی ارایه‌کنندگان مراقبت سلامت (۸۲/۴ درصد) بود.

در محدودیت‌های هزینه‌ای، بیشترین درصد مربوط به کمبود بودجه و کافی نبودن سرمایه‌گذاری (۸۳ درصد) و کمترین درصد مربوط به فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک IT (۶۴/۸ درصد) بود (جدول ۱).

مطابق نمودار ۱، بیشترین درصد امتیاز کسب شده در حیطه‌های پنج‌گانه‌ی موانع اجرایی مربوط به محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد (۹۳/۴ درصد) و کمترین درصد امتیاز کسب شده مربوط به محدودیت‌های هزینه‌ای (۷۲/۸ درصد) بود.

در تحلیل ارتباط بین متغیرهای زمینه‌ای و حیطه‌های پنج‌گانه‌ی موانع اجرایی، هیچ ارتباط معنی‌داری بین زیرگروه‌های اطلاعات دموگرافیکی و محدودیت‌های فنی، استانداردسازی و هزینه‌ای ملاحظه نشد ( $P > 0/05$ ). اما در تحلیل ارتباط بین متغیرهای زمینه‌ای با محدودیت‌های تغییرات سازمانی، بین شغل و پیچیده شدن فرآیند ارایه‌ی خدمات سلامت، ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $P = 0/003$ )؛ به این ترتیب که پزشکان و پرستاران تأثیر این عامل را بیشتر از سایر موانع می‌دانستند.

در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۱۲۰ نفر از آن‌ها انتخاب شدند. داده‌ها از طریق یک پرسش‌نامه‌ی خود ساخته و با مراجعه‌ی حضوری به مراکز، جمع‌آوری گردید. بخش اول پرسش‌نامه، اطلاعات دموگرافیکی پاسخ دهندگان بود که شامل جنسیت، سن، میزان تحصیلات، شغل، سابقه‌ی کاری و مرکز آموزشی درمانی بود و در بخش دوم تعداد ۲۳ سؤال مربوط به حیطه‌های پنج‌گانه‌ی موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت (۵ سؤال در مورد محدودیت‌های فنی، ۳ سؤال در مورد محدودیت‌های استانداردسازی، ۶ سؤال در مورد محدودیت‌های تغییرات سازمانی، ۵ سؤال در مورد محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد و ۴ سؤال در مورد محدودیت‌های هزینه‌ای) مطرح شده بود. اولویت‌بندی موانع اجرایی از طریق معیار لیکرت و از نوع ۵ گزینه‌ای (خیلی کم = ۱، کم = ۲، متوسط = ۳، زیاد = ۴ و خیلی زیاد = ۵) در نظر گرفته شد که با توجه به پاسخ نمونه‌ها، از طریق محاسبه‌ی درصد مجموع امتیاز کسب شده (۱ تا ۵) اولویت‌ها مشخص گردید.

روایی این ابزار، بر اساس مفاهیم موجود در متون معتبر علمی و دریافت نظرات صاحب‌نظران (شامل متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت، انفورماتیک پزشکی و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی) تعیین گردید. پایایی پرسش‌نامه نیز از طریق محاسبه‌ی همبستگی درونی (Internal consistency) بررسی شد. به این منظور، پرسش‌نامه‌ی طراحی شده به ۱۵ نفر از جامعه‌ی پژوهش داده شد و پس از گردآوری، مقدار Cronbach's alpha برای آن ۰/۸۲ به دست آمد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS انجام شد.

## یافته‌ها

از ۱۲۰ پرسش‌نامه‌ی توزیع شده، ۱۱۰ نسخه (۹۲ درصد) جمع‌آوری شد. ۵۷/۳ درصد از پاسخ دهندگان مؤنث و بقیه مذکر (۴۲/۷ درصد) بودند. میانگین سنی و سابقه‌ی کاری به ترتیب ۳۴/۶ و ۸/۴ سال بود و مدرک تحصیلی بیشتر پاسخ دهندگان کارشناسی (۵۲/۷ درصد) بود. درصد پاسخ دهندگان

جدول ۱: درصد امتیاز کسب شده در هر یک از موارد مربوط به موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت

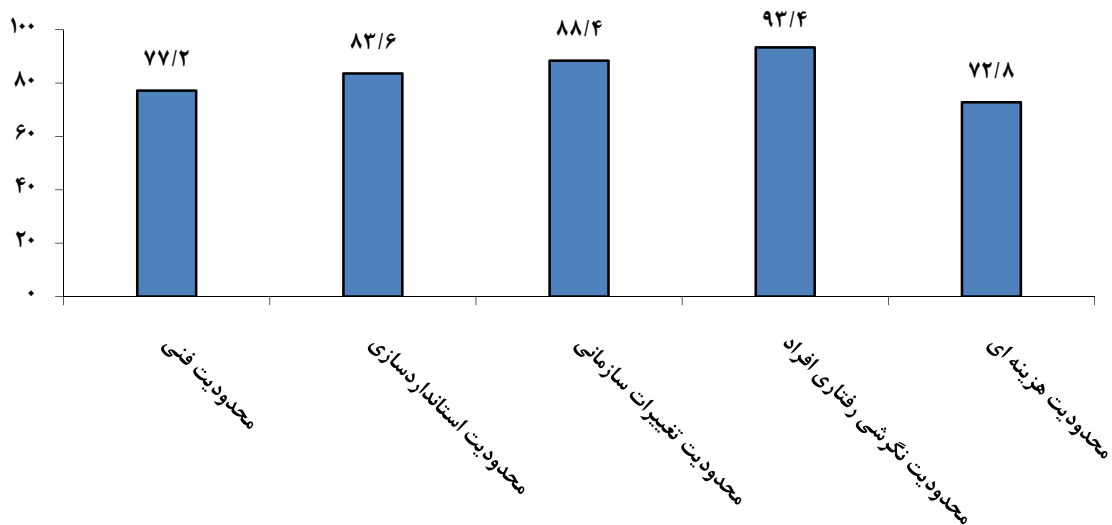
موانع اجرایی	موارد مربوط	درصد
محدودیت‌های فنی	فقدان شبکه‌ی اطلاعات سلامت ملی	۹۰/۴
	کمبود سیستم اطلاعاتی بهداشتی (HIS)	۷۰/۸
	کمبود تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم	۶۴
	کمبود برنامه‌ها و نرم‌افزارهای متناسب با نیاز	۶۹/۶
محدودیت‌های استانداردسازی	عدم دسترسی سریع و راحت به شبکه‌ی تحت وب	۸۶
	فقدان اصطلاح‌شناسی استاندارد ملی	۸۵/۶
	فقدان استاندارد جامع جهت برقراری ارتباطات متقابل	۸۸/۴
	عدم سازگاری سیستم‌های اطلاعاتی در برقراری ارتباطات متقابل	۷۸
محدودیت‌های تغییرات سازمانی	نیاز به تغییرات وسیع در ساختار سازمانی و فرآیندهای ارایه‌ی خدمات	۸۸/۸
	پیچیده شدن فرایندهای ارایه‌ی خدمات سلامت	۸۵/۶
	نیاز به برگزاری دوره‌های آموزشی جهت کسب مهارت‌های جدید	۸۶/۴
	عدم حمایت مدیران رده‌ی بالا	۹۳
محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد	نیاز به جذب متخصصان انفورماتیک و مدیریت سلامت	۸۴
	نگرانی در مورد امنیت و محرمانگی اطلاعات	۸۶/۴
	نیاز به کسب مهارت‌های جدید در ارایه کنندگان مراقبت سلامت	۸۸
	کمبود آگاهی و درک ارایه کنندگان مراقبت سلامت از مزایای HER	۹۰/۸
محدودیت‌های هزینه‌ای	افزایش حجم کاری و اتلاف وقت ارایه کنندگان مراقبت سلامت	۸۵/۶
	نگرانی در مورد امنیت شغلی ارایه کنندگان مراقبت سلامت	۸۲/۴
	عدم مشارکت ارایه کنندگان مراقبت سلامت در طراحی و پیاده‌سازی	۹۴/۴
	فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک IT	۶۴/۸
محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد	ملموس نبودن منافع سیستم EHR برای مدیران ارشد	۷۴/۸
	کمبود بودجه و کافی نبودن سرمایه‌گذاری	۸۳
	عدم بازدهی سریع سیستم EHR	۷۲/۸

این بین محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد و محدودیت‌های تغییرات سازمانی امتیاز بالایی را به خود اختصاص دادند. این عوامل در تحقیقات دیگر نیز مورد تأکید قرار گرفته‌اند. به طوری که مقاومت پزشکان و فرهنگ سازمانی در برابر اجرای EHR حجم بیشتری از مطالعات مربوط به موانع اجرایی را شامل می‌شود (۱۸-۱۴). تحقیق Lorenzi و همکاران نیز نشان داد که محدودیت‌های نگرشی- رفتاری افراد یا مقاومت به تغییرات، نقش بیشتری نسبت به سایر محدودیت‌ها دارد (۱۸).

همچنین در تحلیل ارتباط بین متغیرهای زمینه‌ای با محدودیت‌های نگرشی رفتاری افراد، بین سابقه‌ی کاری و نیاز به کسب مهارت‌های جدید ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $P = ۰/۰۰۶$ )؛ به این ترتیب که افراد با سابقه‌ی بیشتر تأثیر این عامل را بیشتر از سایر موانع می‌دانستند.

#### بحث

یافته‌های این تحقیق نشان داد که موانع زیادی برای پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت وجود دارد که در



نمودار ۱: درصد مجموع امتیاز در هر یک از حیطه‌های پنج‌گانه‌ی موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده‌ی الکترونیک سلامت

مؤسسات بیمه (۳۲ درصد)، عدم سوددهی سریع (۲۸ درصد) و نگرانی در مورد حفظ محرمانگی اطلاعات (۱۶ درصد) بودند (۲۰) که در مقایسه با نتایج تحقیق حاضر هم‌خوانی وجود دارد. اگر چه محدودیت‌های هزینه‌ها در تحقیق مؤسسه‌ی مدیریت مالی مراقبت سلامت بعد از مقوله‌ی استانداردها قرار گرفته است، اما به عنوان یک مانع عمده در نظر گرفته می‌شود و تلاش بسیاری از سازمان‌ها در بدو امر بر این بعد تأکید دارد (۲۰)، اما یافته‌های این تحقیق نشان داد که هزینه به عنوان آخرین محدودیت از دیدگاه ارایه کنندگان خدمات سلامت مطرح شده است.

#### نتیجه‌گیری

مهم‌ترین موانع اجرایی اصلی در پیاده‌سازی EHR، محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد و تغییرات سازمان است، از این‌رو ضروری به نظر می‌رسد برای تضمین اینکه ارایه کنندگان مراقبت سلامت نگرش مناسب داشته باشند، توجه به آموزش و مشارکت آن‌ها حیاتی است. به طوری که اگر کاربران سیستم، از ویژگی‌ها، اهداف، مزایا و تأثیر مثبت آن بر کار خودشان آگاهی لازم را داشته باشند و از سوی دیگر، استانداردهای مربوط به محرمانگی و امنیت داده‌ها و

رضایی هاجه‌سو و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «مطالعه‌ی تطبیقی استانداردهای محتوا، ساختار و واژه‌نامه‌های پرونده‌ی الکترونیک سلامت» بیان می‌کند که EHR دارای پیچیدگی و گستردگی وسیع می‌باشد و پیاده‌سازی آن فقط از طریق تعیین استانداردها، تعیین نیازها، آمادگی سازمان و نیروی انسانی میسر است و رعایت و به کارگیری استانداردهای اطلاعات بهداشتی را جهت موفقیت در اجرا و پیشرفت EHR مهم و حیاتی می‌داند (۱۹). نتایج تحقیق انجام شده نیز نشان داد که فقدان استاندارد جامع جهت برقراری ارتباطات متقابل و اصطلاح‌شناسی استاندارد ملی، از موانع اصلی در محدودیت‌های استانداردسازی می‌باشند.

در مطالعه‌ای که توسط مؤسسه‌ی مدیریت مالی مراقبت سلامت (HFMA) با عنوان «غلبه بر محدودیت‌های اجرایی EHR» که به روش بررسی سیستماتیک انجام گرفت، مهم‌ترین محدودیت‌ها عبارت از فقدان استاندارد ملی اطلاعات و سیستم‌های کدگذاری (۶۲ درصد)، کمبود بودجه‌ی در دسترس (۵۹ درصد)، نگرانی در مورد استفاده‌ی پزشکان (۵۱ درصد)، عدم قابلیت ارتباط متقابل (۵۰ درصد)، کمبود منابع انسانی متخصص (۴۳ درصد)، کمبود شبکه‌ی اطلاعات محلی (۳۷ درصد)، نگرانی در مورد پذیرش

همچنین قابلیت تبادل پیام رعایت شود، مقاومت آن‌ها نسبت به تغییرات کاهش و علاقه و آمادگی آن‌ها برای پذیرش EHR افزایش می‌یابد.

### پیشنهادهای

۱. با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق، راهکارهای زیر جهت برداشتن موانع اجرایی EHR پیشنهاد می‌گردد:
۱. ترسیم نقشه‌ی راه دقیق جهت پیاده‌سازی EHR.
۲. ارزیابی آمادگی سازمان (از لحاظ زیرساخت‌های لازم، فرهنگ سازمانی و بودجه‌ی کافی) و افراد (از لحاظ آگاهی، نگرش و مهارت‌های لازم) در پیاده‌سازی EHR.
۳. برقراری ارتباط مناسب و جلب حمایت کامل مدیران رده‌ی بالای بالینی و اجرایی.
۴. تشکیل تیم پیاده‌سازی EHR و انتخاب رهبری شایسته.
۵. آموزش و ایجاد مهارت لازم در رایبه کنندگان مراقبت سلامت.
۶. اطلاع رسانی مناسب در مورد مزایای سیستم و ایجاد

- انگیزه در رایبه کنندگان مراقبت سلامت،
۷. مشارکت رایبه کنندگان مراقبت سلامت از ابتدای مراحل پیاده‌سازی،
۸. جذب نیروهای متخصص انفورماتیک پزشکی و مدیریت اطلاعات سلامت،
۹. ایجاد سیستم‌های نام‌گذاری و طبقه‌بندی استاندارد ملی،
۱۰. تدوین استانداردهای مربوط به امنیت و محرمانگی اطلاعات و همچنین استانداردهای تبادل پیام،
۱۱. تأمین بودجه‌ی کافی برای سرمایه‌گذاری وسیع،
۱۲. ایجاد زیر ساخت‌های مربوط به سخت‌افزار، نرم‌افزاری و شبکه.

### تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی و همچنین همه‌ی رایبه کنندگان خدمات سلامت در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

1. AHIMA. Embracing the Future: New Times, New Opportunities for Health Information Managers [Online]. 2005; Available from: URL: [http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1\\_027397.hcsp?dDocName=bok1\\_027397/](http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1_027397.hcsp?dDocName=bok1_027397/)
2. Mindy L. Columbus "The Evaluation and Effectiveness of an Interdisciplinary course Professionals in Electronic Health Record (EHR) Technology for Health and Rehabilitation [MSc Thesis]. Chicago: Robert Morris University; 2006.
3. Gartee R. Electronic health records: understanding and using computerized medical records. New York: Pearson Prentice Hall; 2006. p. 3-12.
4. Ahmadi M, Rezaei Hachesoo P, Shahmoradi L. Electronic Health Record: Structure, Content, and Evaluation. Tehran: Jafari Publication; 2008. p. 4-8.
5. Miller RH, Sim I. Physicians' use of electronic medical records: Barriers and solutions. Health Affairs 2004; 23(2): 116-26.
6. Valdes I, Kibbe DC, Tolleson G, Kunik ME, Petersen LA. Barriers to proliferation of electronic medical records. Inform Prim Care 2004; 12(1): 3-9.
7. Terry AL, Thorpe CF, Giles G, Brown JB, Harris SB, Reid GJ, et al. Implementing electronic health records: Key factors in primary care. Can Fam Physician 2008; 54(5): 730-6.
8. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. Managing health care information systems: a practical approach for health care executives. New Jersey: John Wiley & Sons; 2005.
9. Backer TE, David SL, Soucy G. Reviewing the behavioral science knowledge base on technology transfer. Introduction. NIDA Res Monogr 1995; 155: 1-20.
10. Poon EG, Blumenthal D, Jaggi T, Honour MM, Bates DW, Kaushal R. Overcoming barriers to adopting and implementing computerized physician order entry systems in U.S. hospitals. Health Aff (Millwood) 2004; 23(4): 184-90.

11. Lorenzi NM, Riley RT, Dewen NA. Barriers and Resistance to Informatics in Behavioral Health. Amsterdam: IOS Press; 2001.
12. Ministry of Health and Medical Education. The national program of health electronic development of Islamic Republic of Iran [Online]. 2006; Available from: URL: [www.dme.behdasht.gov.ir/](http://www.dme.behdasht.gov.ir/)
13. Ministry of Health and Medical Education. The comprehensive plan of citizen's health information system [Online]. 2008; Available from: URL: [dme.behdasht.gov.ir/](http://dme.behdasht.gov.ir/)
14. Farzandipour M, Ahmady M, Sadoughi F, Karimi I. A Comparative Study on Security Requirements of Electronic Health Records in the Selected Countries. *Health Information Management*, 2008; 5(2): 1-9.
15. Electronic Health Record. Are We Ready to Adopt EHRs [Online]. 2007; Available from: URL: <http://www.nyc.gov/pcip/>
16. Zhang J, Patel VL. Electronic Health Records - A Human Project, *eHealth & Medical IT Solutions* [Online]. 2006; Available from: URL: [www.touchbriefings.com/cdps/cditem.cfm?NID/](http://www.touchbriefings.com/cdps/cditem.cfm?NID/)
17. Zandieh SO, Yoon-Flannery K, Kuperman GJ, Langsam DJ, Hyman D, Kaushal R. Challenges to EHR implementation in electronic- versus paper-based office practices. *J Gen Intern Med* 2008; 23(6): 755-61.
18. Lorenzi NM, Riley RT, Blyth AJ, Southon G, Dixon BJ. Antecedents of the people and organizational aspects of medical informatics: review of the literature. *J Am Med Inform Assoc* 1997; 4(2): 79-93.
19. Rezaei Hachesoo P, Ahmadi M, Sadoughi F. Electronic Health Record: Structure, Content, and Evaluation. A Comparative Study. *Journal of Health Administration* 2007; 10(29): 55-64.
20. Haughom J, Kriz S, McMillan DR. Overcoming Barriers to EHR Adoption [Online]. 2006; Available from: URL: <http://www.hfma.org/Templates/InteriorMaster.aspx?id=27523/>

## Barriers of Electronic Health Records Implementation\*

*Mohammad Jebraeily<sup>1</sup>; Zakyeh Piri, PhD<sup>2</sup>; Bohlol Rahimi, PhD<sup>3</sup>; Nazafarin Ghasemzade<sup>4</sup>;  
Mohammad Ghasemirad<sup>5</sup>; Ayat Mahmodi<sup>5</sup>*

### Abstract

**Introduction:** The critical dependence of healthcare services systems on information along with the indigenous restriction of paper documents in satisfying this need has caused a trend toward computer information systems. The main goal of such systems is to achieve electronic health records (EHR). However, implementation of EHR in healthcare organizations is difficult and complicated. This research aimed to assess the barriers of EHR implementation.

**Methods:** This descriptive, cross-sectional study was conducted in 2010. It included 120 employees (such as physicians, nurses, laboratory and radiology and medical records departments staff) from teaching hospitals affiliated to Urmia University of Medical Sciences. Data was collected by a self-developed questionnaire whose reliability and validity had been measured by specialists and internal consistency method ( $r = 0.86$ ), respectively. The collected data was analyzed using descriptive statistics and analytical statistics (t-test and chi-square test) in SPSS.

**Results:** Based on our results, attitudinal-behavioral (93.4%) and organizational change barriers (88.4%) scored the highest among the barriers of HER implementation. In addition, minimum scores were related to financial barriers (72.8%). Correlation analysis showed a significant correlation between job and organizational change barriers ( $p = 0.003$ ), and also between the history and attitudinal-behavioral barriers ( $p = 0.006$ ).

**Conclusion:** Since the most important barriers of EHR implementation were attitudinal-behavioral barriers and organizational change barriers, educational interventions seem necessary to create an appropriate attitude among health care providers. Increasing knowledge of system users about the features, objectives, benefits and positive effects of the system while ensuring the confidentiality and security of HER would decrease change resistance and increase the acceptance and participation in EHR implementation.

**Keywords:** Electronic Health Records; Technical Constraints; Constraints.

**Type of article:** Original article

*Received: 26 Oct, 2010*

*Accepted: 9 Apr, 2011*

**Citation:** Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, Ghasemirad M, Mahmodi A. **Barriers of Electronic Health Records Implementation.** Health Information Management 2012; 8(6): 814.

\* This article resulted from research project No. 88\_686 funded by the Deputy of Research, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

1. Lecturer, Education of Medical Records, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. (Corresponding Author) Email: jabrailey@gmail.com

2. Assistant Professor, Health Information Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

3. Assistant Professor, Health Informatics, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

4. PhD Student, Medical Ethics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5. Medical Student, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.