

## مدارک پزشکی الکترونیک، گامی نوین در فناوری نظام سلامت: دیدگاه مدیران و پزشکان

نرجس میر ابوطالبی<sup>۱</sup>، دکتر مریم احمدی<sup>۲</sup>، محمد دهقانی<sup>۳</sup>، دکتر شهرام خانی<sup>۴</sup>،

محسن آزاد<sup>۵</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: نظام مدارک پزشکی الکترونیک موجب جمع آوری و ذخیره داده های آزمایشگاهی، تصاویر دیجیتالی و نسخه های الکترونیک می شود. در این پژوهش دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به نظام مدارک پزشکی الکترونیک بررسی گردیده است.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی-تحلیلی بود. جامعه پژوهش شامل کلیه مدیران بیمارستانهای کل استان هرمزگان به تعداد ۶۱ نفر و پزشکان عضو هیأت علمی و دستیاران تخصصی به تعداد ۱۲۱ نفر بودند. ابزار جمع آوری داده، پرسشنامه محقق ساخته می باشد. روایی ابزار براساس روش اعتبار محتوایی و دریافت نظرات صاحب نظران تعیین و تایید شد. برای پایایی ابزار براساس ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۸۳ درصد برآورد گردید. داده ها با نرم افزار SPSS و به وسیله ی روش های آمار توصیفی و آمار تحلیلی تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: آیتم مدیریت داده با ۱۴۶ نفر (۷۷/۵ درصد)، اهداف و فرآیند شغلی با ۱۶۰ نفر (۸۷/۹ درصد)، ارتباطات با ۱۶۳ نفر (۸۹/۶ درصد)، محرمانگی و امنیت داده با ۱۵۲ نفر (۸۳/۱ درصد) مهم ترین نقش را در نظام سلامت داشتند.

نتیجه گیری: به طور کلی نگرش مدیران و پزشکان در مورد نقش نظام مدارک پزشکی الکترونیک در نظام سلامت در حد مطلوبی ارزیابی شد که با توجه به مزایای استفاده از نظام و حذف موانع اساسی در پیاده سازی آن، گامی نوین در جهت ارتقای سطح سلامت برداشته خواهد شد.

واژه های کلیدی: نظام مدارک پزشکی الکترونیک، ارتباطات کارکنان، محرمانگی داده ها، امنیت اطلاعات

دریافت مقاله: تیر ۱۳۹۵

پذیرش مقاله: آبان ۱۳۹۵

\*نویسنده مسئول:

نرجس میر ابوطالبی؛

مرکز تحقیقات مادر و کودک دانشگاه علوم

پزشکی هرمزگان

Email :  
nmirabootalebi@tums.ac.ir

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات مراقبتهای مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

<sup>۴</sup> دکترای پزشکی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

<sup>۵</sup> کارشناس ارشد آمار حیاتی، دانشکده پیراپزشکی، مرکز تحقیقات مراقبتهای مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

## مقدمه

جلوگیری می نماید (۱۲). از موانع پیاده سازی EMR می توان به هزینه های بالا، بحث امنیت و محرمانگی، ایجاد تغییرات پیچیده با ورود فناوری جدید و نبود حمایت های کافی اشاره نمود (۱۳ و ۹). و در پژوهش دیگری که توسط terry و همکاران (۲۰۰۹) انجام گرفت مهم ترین موانع انطباق با EMR را علاوه بر هزینه های مالی، دسترسی به پشتیبانی فنی، آموزش ناکافی در انفورماتیک پزشکی، کاهش سرعت بهره وری و مهارت های رایانه ای عنوان می کند (۱۴). در چندین کشور میزان استفاده از EMR از ۵۰ تا ۹۰ درصد رسیده است، ولی در ایالات متحده، هماهنگی با EMR به آهستگی صورت می گیرد و تنها ۷ درصد از پزشکان از آن استفاده می کنند و هزینه های پیاده سازی EMR اغلب مانع استفاده از این نظام می باشد (۹).

توجه به استانداردها امری حیاتی و اجتناب ناپذیر است و با توجه به تلاش های گسترده در توسعه ی استانداردهای EMR، سازمان های مختلفی در این زمینه درگیرند مانند: کمیته IEEE P1157 (Institute of electrical and electronic engineers)، موسسه مهندسان برق و الکترونیک، سازمان پزشکی (IOM)، اتحادیه انفورماتیک پزشکی اروپا و غیره (۱۵). از آنجاکه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، با چالش هایی مانند مواجه شدن با بیماری های همه گیر، احتمال رخداد جنگ های خارجی و بروز بلایای طبیعی (زلزله، سیل و غیره) وجود دارد، پیاده سازی EMR امری اجتناب ناپذیر است. این پژوهش قصد دارد تا با ارزیابی دیدگاه مدیران و پزشکان دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در ارتباط با نظام مدارک پزشکی و مزایا و موانع پیاده سازی آن در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان گامی در جهت پیشبرد بهتر این نظام بردارد.

## روش بررسی

این مطالعه، یک مطالعه ی توصیفی-تحلیلی به منظور ارزیابی دیدگاه مدیران و پزشکان بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به نقش نظام مدارک پزشکی الکترونیک است. جامعه پژوهش شامل کلیه مدیران اجرایی بیمارستان های مورد بررسی بود، همچون: مدیر داخلی و یا معاونت مالی اداری، مترون ها و مدیران اطلاعات بهداشتی درمانی (کارشناس مسئول مدارک پزشکی)، بیمارستان های کل استان هرمزگان به تعداد ۶۱ نفر، که در کل بیمارستانهای آموزشی-درمانی شهر بندرعباس و بیمارستان های درمانی شهرستان ها که زیر پوشش دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان به تعداد ۱۴ بیمارستان مشغول کار بودند

تعامل انسان و رایانه به سرعت در علوم رایانه در حال رشد است و این امر در حرفه مراقبت بهداشت و درمان نیز گسترش پیدا کرده است (۱). با توجه به پیشرفت های فناورانه و مسائل مربوط به رفتار سازمانی استفاده از نظام های اطلاعات، شناسایی علت های پذیرش نظام به وسیله ی کاربران و یا مقاومت در برابر نظام، دارای اهمیت بسیاری است (۲).

یکی از این نظام ها، نظام مدارک پزشکی الکترونیک EMR یا Electronic Medical Record است. EMR یک نظام اطلاعات پزشکی است که اطلاعات بیمار را جمع آوری و ذخیره نموده و نمایش می دهد (۶-۳). استفاده از EMR در مراقبت بهداشتی اولیه به طور فزاینده ای مهم و حیاتی است (۷). بسیاری از کشورها در اروپا و امریکا در پی استفاده از EMR هستند؛ چون معتقدند که این نظام می تواند باعث بهبود کیفیت مراقبت شود. شکل گیری ایده EMR بعد از توفان کاترینا در سال ۲۰۰۵ بود که تعداد بسیاری از مدارک پزشکی بیماران از بین رفت و باعث توجه به رایانه ای کردن سوابق پزشکی بهداشت و درمان گردید (۸).

EMR دارای معایب و مزایای بسیاری در حیطه مراقبت بهداشتی می باشد که از مزایای آن می توان به نقش مهم آن در بهبود امنیت بیمار، افزایش کیفیت مراقبت و مدارک پزشکی اشاره کرد. از مزایای دیگر آن در بیمارستان ها و درمانگاه های بالینی می توان به کاهش خطاهای پزشکی و بالینی، تسهیل دسترسی به سوابق پزشکی افراد، پشتیبانی از تصمیم گیری بالینی و غیره نام برد (۹). بر طبق آمار سازمان پزشکی (Institute of Medicine) خطاهای پزشکی قابل پیشگیری در ۳/۸ میلیون پذیرش سرپایی و ۳/۳ میلیون مراجعه ی بستری هر ساله رخ می دهد و در همین گزارش سازمان مذکور تخمین زده است که حدود ۷۰۰۰ مرگ سالانه در ایالت متحده به دلیل خطاهای پزشکی قابل پیشگیری اتفاق می افتد (۱۰). یکی از مهم ترین دلایل در خطاهای پزشکی، مشکلات نسخه نویسی است که به دلیل نگارش نسخه بر روی کاغذ، ناخوانا بوده و به سختی خوانده می شود که با ظهور EMR و ایجاد نسخه های الکترونیکی این خطاها نیز کاهش پیدا کرد (۱۱).

یکی از اهداف EMR افزایش دسترسی و به اشتراک گذاشتن مدارک بهداشتی بیماران در میان افراد مجاز است که در این میان محرمانگی اطلاعات گردآوری شده در طول فرآیند درمان امری ضروری است زیرا از بروز ضررهای اقتصادی، روان شناسی و اجتماعی در زمان افشای اطلاعات مراقبت بهداشتی

و ۰ بدون نظر) به جزء موانع که (مانع نیست، جزئی، اساسی) تقسیم بندی شدند. روایی آن نیز با استفاده از نظرات متخصصان و صاحب نظران (۲ نفر از دکترای مدیریت اطلاعات، ۲ نفر فناوری اطلاعات سلامت و ۱ کارشناس نرم افزار) در این زمینه سنجیده شد. برای پایایی ابزار از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد و مقدار آن ۸۳ درصد برآورد گردید. پرسشنامه تدوین شده توسط پست الکترونیکی موجود در سایت دانشگاه علوم پزشکی بندر عباس به آدرس کلیه مدیران، مدیران دفتر پرستاری و مدیران اطلاعات سلامت کل استان فرستاده شد. داده های گردآوری شده از پرسشنامه با استفاده از نرم افزار SPSS 19 و به وسیله ی روش های آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی و درصد، شاخص های آماری میانگین و انحراف معیار) و آمار تحلیلی آزمون های آماری T-TEST و ANOVA یک طرفه تجزیه و تحلیل گردید.

و پزشکان عضو هیأت علمی و دستیاران تخصص به تعداد ۱۲۱ از آنجاکه مدیران به عنوان تصمیم گیران و برنامه ریزان اصلی سیستم های بهداشتی درمانی می باشند، پزشکان نیز به عنوان کاربران مستقیم سیستم، وارد تحقیق شدند.

ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه محقق ساخته و با استفاده از مطالعات کتابخانه ای (۳ و ۶) و دمو (نمونه نمایشی سیستم مدارک پزشکی سایر کشورها مانند استرالیا، کالیفرنیا و انگلیس) بود. پرسشنامه شامل دو قسمت بود. قسمت اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک: سن، جنسیت، رشته تحصیلی، مدرک تحصیلی، سابقه کار و قسمت دوم مربوط به سئوالات پژوهش بود که بر اساس اهداف که شامل: مدیریت داده (۱۵ سئوال)، اهداف و فرآیند شغلی (۱۲ سئوال)، ارتباطات (۷ سئوال) محرمانگی و امنیت داده (۵ سئوال)، مزیت مدارک پزشکی (۱۷ مورد)، موانع (۱۲ مورد) بود و پاسخ ها در ۵ گزینه از ۱ تا ۵ کاملاً مخالف، ۲ تا ۳ حدودی مخالف، ۴ تا ۵ حدودی موافق، ۵ کاملاً موافق

## یافته ها

جدول ۱: مشخصات پزشکان و مدیران شرکت کننده در پژوهش

جمع		فراوانی		مشخصات شرکت کنندگان	
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
		۳۱/۳	۵۷	مرد	جنسیت
۱۰۰	۱۸۲	۶۸/۷	۱۲۵	زن	
		۱۵/۴	۲۸	<۳۰	سن
۱۰۰	۱۸۲	۴۶/۲	۸۴	۳۰-۳۹	
		۳۵/۱	۶۴	۴۰-۴۹	
		۳/۳	۶	۵۰-۵۹	
۱۰۰	۱۸۲	۱۹/۲	۳۵	شهرستان	ناحیه
		۸۰/۸	۱۴۷	مرکز استان	
		۶	۱۱	مدیریت (مدیر داخلی و یا معاونت مالی اداری)	پست سازمانی
۱۰۰	۱۸۲	۲۲/۵	۴۱	مدارک پزشکی	
		۵	۹	مترون	
		۶۶/۵	۱۲۱	پزشک	
		۱/۱	۲	دیپلم	تحصیلات
		۱۰/۴	۱۹	کاردانی	
۱۰۰	۱۸۲	۱۹/۲	۳۵	کارشناسی	
		۱/۷	۳	کارشناسی ارشد	
		۶۷/۶	۱۲۳	پزشک	



		۴/۹	۹	<۱
		۲۹/۷	۵۴	۱-۵
۱۰۰	۱۸۲	۵۱/۷	۹۴	۶-۱۰
		۸/۲	۱۵	۱۱-۱۵
		۳/۳	۶	۱۶-۲۰
		۲/۲	۴	۲۱-۲۵

سابقه کار

تحصیلات بیشتر افراد پزشکی با ۱۲۳ نفر (۶۷/۶٪) می باشد و نیز سابقه کار ۱۰-۶ بیشترین تعداد افراد را با ۹۴ نفر (۵۱/۷٪) به خود اختصاص داده است.

براساس یافته های جدول ۱، بیشترین تعداد شرکت کنندگان را زنان با تعداد ۱۲۵ نفر (۶۸/۷٪) تشکیل می دهند که اکثریت افراد در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال با تعداد ۸۴ نفر (۴۶/۲ درصد) و

### جدول ۲: نقش مدارک پزشکی الکترونیک در نظام سلامت از دیدگاه مدیران و پزشکان

نقش های مدارک پزشکی الکترونیک	میانگین	انحراف معیار
مدیریت داده	۳/۵۳	۱/۲۰۲۲
اهداف و فرایند شغلی	۳/۵۷	۰/۹۸۸۶
ارتباطات	۳/۶۸	۰/۹۷۰۷
محرماتگی و امنیت داده	۳/۳۹	۰/۹۴۶۲

اهمیت ترین نقش مدارک پزشکی الکترونیک از دیدگاه مدیران و پزشکان دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان می باشد.

براساس یافته های جدول ۲، نقش ارتباطات با میانگین ۳/۶۸ مهم ترین نقش، و نقش محرماتگی و امنیت داده با ۳/۳۹ کم

### جدول ۳: فراوانی نسبی و مطلق نظرات مدیران و پزشکان در فصول مزایای مدارک پزشکی الکترونیک در نظام سلامت

مزایا	خیلی مخالف		مخالف		نسبتاً موافق		موافق		خیلی موافق		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دسترسی سریع به داده های بیمار	۲۰	۱۱	۴۹	۲۷	۵۰	۲۷/۵	۲۴	۱۸/۶	۲۹	۱۵/۹	۱۸۲	۱۰۰
افزایش دقت و صحت مستندسازی	۲۲	۱۲/۱	۵۱	۲۸/۱	۴۵	۲۴/۷	۳۰	۱۶/۵	۳۴	۱۸/۶	۱۸۲	۱۰۰
معاینه سریع بیمار توسط پزشک دیگر	۴۰	۲۲	۵۶	۳۰/۸	۳۶	۱۹/۸	۱۹	۱۰/۴	۳۱	۱۷	۱۸۲	۱۰۰
افزایش تداوم مراقبت بهداشتی	۴۲	۲۳	۲۲	۱۲	۶۸	۳۷/۳	۲۷	۱۵	۲۳	۱۲/۷	۱۸۲	۱۰۰
کاهش زمان جهت مرور پرونده پزشکی	۲۵	۱۳/۷	۵۲	۲۸/۶	۱۲	۶/۶	۲۱	۱۱/۵	۷۲	۳۹/۶	۱۸۲	۱۰۰
کاهش ورود داده های اضافی	۱۹	۱۰/۴	۳۱	۱۷/۱	۶/۶	۳/۳	۳۴	۱۸/۶	۳۲	۱۷/۶	۱۸۲	۱۰۰
محرماتگی مدارک بیمار	۲۱	۱۱/۵	۵۰	۲۷/۵	۱۷	۹/۳	۳۶	۱۹/۸	۵۸	۳۱/۹	۱۸۲	۱۰۰
افزایش کارایی پزشک	۲۷	۱۵	۴۳	۲۳/۶	۵۴	۲۹/۶	۳۸	۲۰/۸	۲۰	۱۱	۱۸۲	۱۰۰
کاهش اشتباهات بالینی	۲۵	۱۳/۷	۳۲	۱۷/۶	۲۱	۱۱/۵	۴۰	۲۲/۱	۶۴	۳۵/۱	۱۸۲	۱۰۰
کاهش هزینه و افزایش بهره وری	۲۲	۱۲/۱	۲۰	۱۱	۴۵	۲۴/۷	۵۲	۲۸/۶	۴۳	۲۳/۶	۱۸۲	۱۰۰
کاهش زمان ویزیت هر بیمار توسط پزشک	۵۴	۲۹/۶	۵۹	۳۲/۳	۲۷	۱۵	۳۰	۱۶/۵	۱۲	۶/۶	۱۸۲	۱۰۰
افزایش تعامل متقابل بین پزشک و بیمار	۱۹	۱۰/۴	۹۰	۴۹/۴	۲۳	۱۲/۷	۲۴	۱۳/۲	۲۶	۱۴/۳	۱۸۲	۱۰۰
بهبود مستندسازی مراقبت از بیمار	۱۷	۹/۳	۳۲	۱۷/۶	۳۷	۲۰/۳	۴۰	۲۲	۵۶	۳/۸	۱۸۲	۱۰۰
ارتقای کیفیت مدارک بیمار	۳۶	۱۹/۸	۳۳	۱۸/۲	۴۲	۲۳	۲۵	۱۳/۷	۴۶	۲۵/۳	۱۸۲	۱۰۰
بهبود ارتباطات بالینی	۳۹	۲۱/۴	۵۹	۳۲/۴	۲۸	۱۵/۴	۲۶	۱۴/۳	۳۰	۱۶/۵	۱۸۲	۱۰۰
دسترسی همزمان به محتویات پرونده از مکانهای متفاوت	۲۰	۱۱	۳۴	۱۸/۶	۷۵	۴۱/۲	۳۰	۱۶/۵	۲۳	۱۲/۷	۱۸۲	۱۰۰
پشتیبانی از تصمیم گیری	۴۱	۲۲/۵	۸۴	۴۶/۲	۱۱	۶/۱	۳۴	۱۸/۶	۱۲	۶/۶	۱۸۲	۱۰۰

براساس نتایج جدول ۳، کاهش هزینه و افزایش بهره‌وری  
 نفر (۷۷ درصد) و بهبود مستندسازی مراقبت از بیمار با ۱۳۳  
 نفر (۷۳/۱ درصد) بیشترین امتیاز و پشتیبانی از تصمیم‌گیری با ۵۷  
 نفر (۳۱/۳ درصد) کمترین امتیاز را کسب نمود.

#### جدول ۴: فراوانی مطلق و نسبی نظرات مدیران و پزشکان در فصول موانع پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیک در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

موانع	مانع نیست		جزئی		اساسی		جمع
	مدیران	پزشکان	مدیران	پزشکان	مدیران	پزشکان	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد درصد
بحث آموزش	۲۵	۱۳/۸	۲۰	۱۱	۴۹	۲۶/۹	۱۰۰ ۱۸۲
هزینه‌های اقتصادی	۱۰	۵/۵	۱۸	۹/۹	۳۳	۱۸/۱	۱۰۰ ۱۸۲
مهارت‌های رایانه‌ای کارکنان	۹	۴/۹	۸	۴/۴	۱۷	۹/۳	۱۰۰ ۱۸۲
فقدان استاندارد یکسان	۵	۲/۷	۴	۲/۲	۹	۴/۹	۱۰۰ ۱۸۲
محدودیت‌های فنی سیستم	۵	۲/۷	۷	۳/۸	۱۲	۶/۶	۱۰۰ ۱۸۲
نگرانی‌های امنیتی و رعایت حریم خصوصی (محرمانگی اطلاعات)	۲۲	۱۲	۱۳	۷/۱	۳۵	۱۹/۲	۱۰۰ ۱۸۲
عدم دسترسی به پشتیبانی فنی	۱۴	۷/۷	۲۵	۱۳/۸	۳۹	۲۱/۵	۱۰۰ ۱۸۲
مقاومت کارکنان در برابر تکنولوژی جدید	۱۸	۹/۹	۲۲	۱۲	۴۰	۲۲/۵	۱۰۰ ۱۸۲
ناآگاهی از مزایای پیاده‌سازی مدارک پزشکی الکترونیکی	۱۲	۶/۶	۱۰	۵/۵	۲۲	۱۲	۱۰۰ ۱۸۲
نبود تیم قوی از مهندسان و متخصصان بهداشتی درمانی	۸	۴/۴	۱۱	۶	۱۹	۱۰/۵	۱۰۰ ۱۸۲
کیفیت پایین نرم‌افزارهای موجود در کشور	۴	۲/۲	۵	۲/۷	۹	۴/۹	۱۰۰ ۱۸۲
فقدان خط مشی‌ها جهت امنیت دسترسی	۱۰	۵/۵	۸	۴/۴	۱۸	۱۰	۱۰۰ ۱۸۲

فناوری نوین می‌باشد. هدف پژوهش حاضر نشان دادن نقش مدارک پزشکی الکترونیک در ۴ حوزه: مدیریت داده، اهداف و فرآیند شغلی، ارتباطات و محرمانگی و امنیت داده‌ها و نیز دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به پیاده‌سازی این فناوری در دانشگاه مذکور است.

در مورد هدف اول پژوهش، دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در ارتباط با نقش مدیریت داده در EMR، نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که ۱۴۶ نفر (۷۷/۵٪) با نقش مدیریت داده در مدارک پزشکی الکترونیک موافق بودند؛ که بیشترین درصد مربوط به آیتم وجود آیتم‌های اخطار دهنده در صورت بروز واکنش‌های تداخل دارویی و آلرژی دارویی با ۱۷۵ نفر (۹۶/۱٪) و امکان بررسی موارد پزشکی با کدهای ICD-9 CPT، توسط سیستم ۱۶۸ نفر (۹۲/۳٪) بیشترین درصد و امکان درج نقطه نظرات گزارش‌ها در سیستم با ۶۹ نفر (۳۷/۹٪)

نبود خط مشی‌ها جهت امنیت دسترسی با ۱۰۰ نفر (۵۴/۹٪) و محدودیت‌های فنی سیستم با ۹۹ نفر (۵۴/۴٪) بیشترین مانع در پیاده‌سازی سیستم عنوان شده است. همچنین، آزمون t-test ارتباط معناداری بین گروه پزشکان و مدیران با نقش مدیریت داده (۰/۰۰۴) و نقش محرمانگی و امنیت داده (۰/۰۰۳۵) را نشان می‌دهد. مدیران با نقش مدیریت داده و محرمانگی و امنیت مدارک پزشکی الکترونیک موافق‌تر بودند و دلیل آن جایگاه مدیران و داشتن ارتباط آنها با داده‌های بیشتر و متنوع‌تر در نظام درمان می‌باشد.

#### بحث

نظام مدارک پزشکی الکترونیک یکی از مهم‌ترین فناوری‌های حوزه بهداشت و درمان است. یکی از موانع پیاده‌سازی سیستم مذکور، دیدگاه مسئولان و پزشکان جهت تطبیق با این

کمترین امتیاز را کسب نموده اند.

الصاق لیست داروها، امکان اضافه نمودن آلرژی های فعلی و فهرست مشکلات و نیز امکان انجام امور بیمه گری می باشد. در پژوهش حاضر، تعداد ۱۶۰ نفر (۸۷/۹٪) با این معیار موافق تا کاملاً موافق بوده اند که با نتایج پژوهش های مطرح شده هم خوانی دارد و مویید تاثیر نظام بر فرآیند های شغلی می شود. آیتم ورود و نمایش تشخیص ها و تجویز دارویی با ۱۷۵ نفر (۹۶/۱٪) و امکان نمایش داده های دموگرافیک با ۱۲۹ نفر (۷۰/۹٪) کمترین امتیاز را کسب نمودند.

در ارتباط با هدف سوم پژوهش دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به نقش ارتباطات EMR در نظام سلامت Yaseen و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه ای توصیفی - مقطعی نشان داد که ۶۲ درصد از پزشکان معتقدند که نظام های اطلاعات باعث بهبود ارتباطات، ۵۰٪ باعث بهبود تصمیم گیری پزشکی و ۵۲٪ باعث افزایش دقت اطلاعات بیمار می شود (۱۱).

Joos و همکاران (۲۰۰۶) در مقاله خود با عنوان "مدارک پزشکی در مراقبت اولیه: تاثیر بر رضایت، کارایی و فرآیند بالینی"، معیار ارتباطات بین کارکنان با ۹۳٪، دسترسی آنلاین به اطلاعات ۶۸٪ بیشترین امتیاز را به دست آوردند (۱۸).

در پژوهش حاضر نیز ۱۶۳ نفر (۸۹/۶٪) با این نقش موافق تا کاملاً موافق بودند که نتایج با سایر پژوهش ها هم راستاست که می توان به این نتیجه رسید که نقش EMR در ارتباطات پزشک-بیمار، ارائه کنندگان خدمات بهداشتی درمانی با یکدیگر و سایر سازمان های مرتبط موثر می باشد. در معیار ارتباطات، امکان ارسال خودکار نسخه های دارویی، مشاوره های ارجاعی و تصاویر از طریق دورنگار ۱۱۶ نفر (۶۳/۸٪) بیشترین امتیاز، و امکان ارسال خودکار نسخه های دارویی از طریق دورنگار داروخانه ۹۴ (۵۱/۷٪) کمترین امتیاز را به دست آوردند که امتیاز بیشتر ارسال خودکار مشاوره ها از دیدگاه پزشکان و مدیران این دانشگاه می تواند به دلیل کمبود تخصص های خاص در این دانشگاه و نیاز مبرم مراجعه کنندگان به آن باشد که از این طریق این امکان به وجود خواهد آمد.

در ارتباط با هدف چهارم پژوهش، دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به نقش محرمانگی و امنیت داده در EMR پژوهشی در سال ۲۰۰۳ در کانادا نشان داد که ۸۰٪ سازمان ها، دسترسی کارمندان و پزشکان را به پرونده های بالینی را فراهم می کنند، تمام سازمان ها برای

نتایج پژوهش Lau و همکاران (۲۰۱۲) با عنوان "تاثیر مدارک پزشکی الکترونیک بر عملکرد پزشکان در امور اداری مطب: مروری نظام مند" مهم ترین نقش EMR را مراقبت های پیشگیرانه با امتیاز ۶۶/۷٪، فعالیت های کاری با ۶۴/۳٪ و مدیریت داده های بیماری ۵۷/۱٪ عنوان نموده است (۱۶).

نتایج پژوهش میرابوطالبی و همکاران (۱۳۹۱) نیز با عنوان "بررسی دیدگاه و آگاهی پرستاران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در ارتباط با نظام رایانه ای ثبت دستورات پزشک" نشان داد که ۸۶/۸٪ با افزایش مدیریت داده نسبت به سیستم کاغذی و ۶۱/۵٪ با افزایش اطمینان داده و ۹۲٪ با کاهش ریسک خطای تجویزی موافق بودند (۱۷). نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش های میرابوطالبی و Lau مطابقت دارد و نشان دهنده ی تاثیر مستقیم فناوری بر مدیریت داده هاست.

در مورد هدف دوم پژوهش در خصوص دیدگاه پزشکان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به اهداف و فرآیند شغلی سیستم، نتایج تحقیق Joos و همکاران (۲۰۰۶) با عنوان "مدارک پزشکی در مراقبت اولیه: تاثیر بر رضایت، کارایی و فرآیند بالینی" نشان داد در مراکز بهداشت اولیه، به روز رسانی فهرست دارویی ۸۱٪، به روز رسانی فهرست مشکلات ۷۴٪، استفاده از رایانه در اتاق معاینه ۸۷٪، استفاده از نمایش نتایج ۹۳٪، ثبت یادداشت های بالینی ۸۸٪، ارتباط بین کارکنان ۹۳٪ از اولویت های رضایتمندی کارکنان به حساب می آید (۱۸). Ali (۲۰۱۰) نیز مهم ترین عملکردهای شغلی EMR را اسناد بالینی، نتایج آزمایشگاهی و تصویر برداری، ورود رایانه ای دستورات پزشک و پشتیبانی از تصمیم گیری می دانست (۱۹).

ملائکه و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "تاثیر نظام های اطلاعات بیمارستانی رایانه بر بار کاری کارکنان در بخش مدارک پزشکی" عنوان کردند استفاده از نظام های اطلاعات رایانه ای در بخش های مدارک پزشکی باعث کاهش زمان پذیرش بیمار و در نتیجه کوتاه تر شدن فرآیند کاری این بخش می شود (۲۰). یکی از دلایل عمده مخالفت کاربران با نظام های رایانه ای و مقاومت در برابر به کارگیری نظام ها، عدم پشتیبانی نظام ها از فعالیت کاربران و هم راستا نبودن فرآیندهای نظام ها به طور کامل با فعالیت و فرآیندهای کاری کاربران می باشد. مدارک پزشکی الکترونیک امکان نمایش تصاویر و گزارش های رادیولوژی، امکان نمایش نتایج آزمایشگاهی، امکان

تست رایج، فرستادن ایمیل برای ارائه دهندگان خدمات بهداشتی، مشاهده ی ویزیت مطب قبل و آینده، درخواست تمدید نسخه، درخواست ارجاع و مرور تاریخچه پزشکی آنها ارائه کرد (۲۴). نتایج مطالعه ی انجام شده با سایر پژوهش های مشابه هم خوانی دارد و مؤید این مطلب است که مدیران بیمارستان ها، مدیران اطلاعات بهداشتی، مدیران دفتر پرستاری و پزشکان با مزایای EMR از جمله: دسترسی سریع به داده های بیمار، بهبود گردش کار و ارتباطات، کاهش خطاهای پزشکی، افزایش دقت و صحت مستندسازی موافق هستند.

در مورد هدف موانع پیاده سازی EMR در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان از دیدگاه مدیران و پزشکان متخصص نبود سیاست هایی جهت امنیت دسترسی با ۵۴/۹٪ و محدودیت های فنی با ۵۴/۴٪ بیشترین مانع و بحث آموزش با ۲۸/۶٪ کمترین مانع به دست آمد. در پژوهشی مشابه، مانع پیاده سازی EMR منابع و بودجه ناکافی ۷۵٪ و سایر موانع را که شامل: عدم آگاهی از مزایای پرونده الکترونیک سلامت ۳۵٪، عدم حمایت کارکنان پزشکی ۳۳٪، نبود فناوری ساختمند ۲۸٪، عدم آموزش کارکنان ۲۸٪ عنوان نموده است (۲۳).

Sultan (۲۰۰۶) در مطالعه ی خود، موانع پیاده سازی پرونده ی الکترونیک سلامت را به ترتیب موارد زیر بیان نمود: ناآگاهی نسبت به پرونده الکترونیک سلامت ۲۳۰ (۵۸/۸٪)، هزینه ی بالا ۱۹۶ (۵۰/۱٪)، مقاومت در برابر فناوری جدید ۱۲۷ (۳۲/۵٪)، ناآگاهی در راه اندازی پرونده الکترونیک سلامت ۱۰۸ (۲۷/۶٪)، محرمانگی و امنیت اطلاعات ۷۰ (۱۷/۹٪)، استانداردها ۶۶ (۱۶/۹٪)، کیفیت نرم افزارها ۶۴ (۱۶/۴٪) می داند (۲۵).

در مطالعه ای که توسط Sood و همکاران (۲۰۰۸) با عنوان "مدارک پزشکی الکترونیکی: بررسی مقایسه ای چالش ها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه" انجام شد، مشکلات عمده ی پیاده سازی EMR را هزینه های اقتصادی، کمبود آموزش کاربران، پیچیدگی سیستم، وابستگی به شخص خاص، فقدان مشارکت کارکنان محلی در مرحله ی طراحی و تست، فقدان دیدگاه و درک مناسب کاربرانی که در جمع آوری داده شرکت دارند، بیان کرده است (۷).

## نتیجه گیری

با توجه به یافته های به دست آمده، به نظر می رسد که مهم ترین نقش EMR از دیدگاه مدیران و پزشکان دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بحث ارتباطات صورت

کنترل و دسترسی به نظام های بالینی، شناسه کاربری و رمز عبور داشته و ۹۰٪ سازمان ها شناسه کاربری و رمز عبور واحد دارند (۲۱). نتایج پژوهش حیبی و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان "ارائه ی مدلی عملیاتی برای استقرار نظام امنیت اطلاعات در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان براساس سیستم مدیریت امنیت اطلاعات" در سال ۹۰ نشان داد که فقدان زیر ساخت های فنی و اجرای امنیت و عدم انجام اقدامات موثر در خصوص ایمن سازی فضای تبادل اطلاعات در دستگاه های دولتی مهم ترین علت نقص در این قسمت است (۲۲). در پژوهش حاضر تعداد ۱۵۲ نفر (۸۳/۱٪) با این نقش موافق تا کاملاً موافق بوده اند که نتایج پژوهش حاضر تاییدی بر نتایج پژوهش حیبی و همکاران می باشد. در محرمانگی و امنیت، عدم امکان دسترسی افراد مجاز به پرونده الکترونیک بیماران در هر زمان و مکان ۱۱۹ (۶۵/۴٪) و وجود امضای الکترونیکی جهت اسناد ۱۱۸ (۶۴/۹٪) بیشترین امتیاز و امکان استفاده از نرم افزارهای تشخیص صدا ۸۳ (۴۵/۶٪) کمترین امتیاز را کسب نمودند. از آنجا که دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان در حال پیشرفت چشم گیر در زمینه ی فناوری اطلاعات سلامت و ایجاد زیر ساخت های اساسی در جهت پیشبرد اهداف فناوری در حوزه سلامت می باشد، این دیدگاه مثبت مدیران و پزشکان عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نسبت به نقش مفید سیستم مدارک پزشکی الکترونیک در بحث محرمانگی و امنیت داده قابل توجه است. در زمینه ی محرمانگی و امنیت داده، امکان دسترسی افراد مجاز به پرونده الکترونیک بیماران در هر زمان و مکان، امکان وجود امضاهای الکترونیکی سایر ارائه دهندگان خدمت و وجود کنترل های امنیتی و قفل های امنیتی حائز اهمیت می باشد.

در ارتباط با هدف تعیین مزایای پیاده سازی EMR از دیدگاه مدیران و پزشکان متخصص دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، افزایش بهره وری با ۷۷٪ و بهبود مستندسازی با ۷۳/۱٪ بیشترین درصد موافقت را کسب نموده اند. مطالعه ی Houser و Johnson (۲۰۰۸) حاکی از آن است که ۹۳٪ از ارائه کنندگان خدمات بهداشتی با بهبود بهره وری پرونده الکترونیک سلامت، ۶۷٪ با کاهش خطای پزشکی، ۴۴٪ با کاهش هزینه و زمان درمان و ۴۳٪ با افزایش درآمد موافق هستند (۲۳). Kurtz (۲۰۰۸) در مقاله ی خود زیر عنوان "محرمانگی مدارک پزشکی الکترونیک امنیت اطلاعات" مزایای مدارک پزشکی را در دسترسی بیماران در خانه به صورت مشاهده ی اطلاعات سلامت افراد، مشاهده ی نتایج آزمایشگاهی برای چندین



- تأمین بودجه‌ی مورد نیاز جهت راه اندازی نظام های اطلاعات در عرصه‌ی مراقبت بهداشتی جهت بهبود فرآیند درمان و ارتقای سطح سلامت در کشور
- مطالعه و بررسی EMR موفق در سایر کشورها و استفاده از تجربیات آنها در پیاده سازی EMR در ایران
- ایجاد، توسعه و تجدید سازماندهی زیر ساخت های اطلاعاتی و فناوریانه متناسب با نیازهای کشور
- تدوین استانداردهای مناسب در سطح ملی و سازگاری ساختار آنها با استانداردهای بین المللی
- آموزش گام به گام و مداوم به منظور توسعه‌ی دانش و آگاهی
- فرهنگ سازی عمومی

### تشکر و قدردانی

با سپاس از تمامی مدیران، پزشکان هیأت علمی و دستیاران تخصصی محترم بیمارستان های زیر پوشش دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان که ما را در این پژوهش یاری نمودند چرا که بدون همکاری آنها انجام این پژوهش، امکان پذیر نبود.

گرفته از طریق EMR است؛ در نتیجه برای استفاده از EMR، یک کشور به زیر ساخت ICT نیاز دارد. در دسترس بودن یا محدودیت زیرساخت های ارتباطی و پهنای باند، نوع و هدف برنامه های مورد استفاده بایستی مشخص باشد. در ارتباط با موانع پیاده سازی EMR مهم ترین مانع، نبود سیاست هایی جهت امنیت نظام است که بایستی رسانه‌ی انتقال داده ها و تجهیزات مورد استفاده در سرویس EMR برای پشتیبانی از آن بررسی گردد و نیز اطمینان حاصل نمود که سخت افزارها و نرم افزارهای موجود، می تواند عملیات مورد نظر در جهت حفظ امنیت دسترسی را تضمین نماید. پیشنهاد می گردد که مدیران در سطح تصمیم گیری به بررسی تمامی امکانات و زیرساخت های پیاده سازی این سیستم در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان قبل از تصمیم گیری به پیاده سازی EMR بپردازند.

نتایج این پژوهش برای توسعه دهندگان نظام های اطلاعات بیمارستانی، پژوهشگران انفورماتیک سلامت و سایر ذینفعان نظام های اطلاعات بیمارستانی مفید و قابل استفاده است. با توجه به نتایج پژوهش انجام گرفته در این دانشگاه و سایر پژوهش های مشابه در سایر کشورها موارد زیر پیشنهاد می گردد:

### منابع

1. Saitwal H, Feng X, Walji M, Patel V & Zhang J. Assessing performance of an Electronic Health Record (EHR) using cognitive task analysis. *International Journal of Medical Informatics* 2010; 79(7): 501-6.
2. Tabibi J, Nasiripour A, Kazemzadeh R, Farhang AA & Ebrahimi P. Effective factors on hospital information system acceptance: A confirmatory study in Iranian hospitals. *Middle-East Journal of Scientific Research* 2011; 9(1): 95-101.
3. Boonstra A & Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *Health Services Research* 2010; 10(23): 2-17.
4. Mohd H & Syed Mohamad SH. Acceptance model of electronic medical record. *Journal of Advancing Information and Management Studies* 2005; 2(1): 75-92.
5. Aaronson J, Murphy-Cullen C, Chop W & Frey R. Electronic medical records: the family practice resident perspective. *Family Medicine* 2001; 33(2): 128-32.
6. Meinert D & Peterson DK. Physician characteristics and EMR attitudes. *International Journal of Healthcare Delivery Reform Initiatives* 2009; 1(2): 39-51.
7. Sood S, Nwabueze S, Mbarika WA, Prakash N, Chatterjee S, Ray P, et al. Electronic medical records: A review comparing the challenges in developed and developing countries, Hawaii: *Proceedings of the 41<sup>st</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, 2008.
8. Williams F & Austin Boren S. The role of the Electronic Medical Record (EMR) in care delivery development in developing countries: A systematic review. *Informatics in Primary Care* 2008; 16(1): 139-45.
9. Wang S, Middleton B, Lisa A, Bardon CH, Patricia J, Kittler A, et al. A cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care. *American Journal of Medicine* 2003; 114(2): 397-403.

10. National Priorities Partnership. Preventing medication errors: A \$ 21 billion opportunity. Available at: <https://ps.net.ahrq.gov/resources/resource/20529>. 2010.
11. Yaseen AL, Abdullah M & Sheik Osman W. Barriers for implementation of electronic medical record (EMR). Available at: <http://icit.zuj.edu.jo/icit09/PaperList/Papers/Software%20Engineering/605.pdf>. 2005.
12. Barrows R. Privacy, confidentiality and electronic medical records. *Journal of the American Medical Informatics Association* 1996; 3(2): 139-48.
13. Da've D. Benefits and barriers to EMR implementation. *Caring* 2004; 23(11): 50-51.
14. Terry A, Giles G, Brown J, Thind A & Stewart M. Adoption of electronic medical records in family practice: the providers' perspective. *Family Medicine* 2009; 41(7): 508-12.
15. Rector AL, Nolan WA & Kay S. Foundations for an electronic medical record. *Methods of Information in Medicine* 1991; 30(5): 179-86.
16. Lau F, Price M, Boyd J, Partridge C, Bell H & Raworth R. Impact of electronic medical record on physician practice in office settings: A systematic review. *Medical Informatics and Decision Making* 2012; 12(2): 2-10.
17. Mirabootalebi N, Vakili M & Nekuyi L. Attitudes and knowledge of Hormozgan university of medical sciences nurses regarding the implementation of computerized physician order entry. *International Electronic Journal of Medicine* 2012; 1(2): 18-23.
18. Joos D, Chen Q, Jirjis J & Johnson K. An electronic medical record in primary care: Impact on satisfaction, work efficiency and clinic processes. *AMIA Annual Symposium Proceedings* 2006; 5(7): 394-6.
19. Ali T. Electronic medical record and quality of patient care in the VA. *Medicine & Health/Rhode Island* 2010; 93(1): 8-10.
20. Malaek R, Mirabootalebi N & Mahboobi H. Impact of a computerized hospital information system on the staff workload in an Iranian hospital medical records department. *Electronic Physician* 2012; 4(2): 485-9.
21. Farzandipour M, Sadoughi F, Ahmadi M & Karimi I. Safety requirements for health electronic file; comparison between selected countries. *Health Information Management* 2007; 4(1): 1-9 [Article in Persian].
22. Habibbi V, Rabiei M & Bahaodini K. Operational model for information security systems in university teaching hospitals based on information security management system. Available at: <http://www.cmamaz.com/e-health>. 2011.
23. Houser SH & Johnson L. Perceptions regarding electronic health record implementation among health information management professionals in Alabama: A statewide survey and analysis. *Spring* 2008; 30(3): 1-17.
24. Kurtz G. EMR confidentiality and information security. *Journal of Healthcare Information Management* 2008; 17(3): 41-8.
25. Sultan A. Factor associated with implementation of electronic health records in Saudi Arabia. Available at: <http://sunzi.lib.hku.hk/ER/detail/hkul/4737424>. 2006.

# Electronic Medical Records, A New Step in Technology of Health System: Administrators and Physicians' Perspective

**Mirabootalebi Narjes<sup>1</sup> (M.S.) - Ahmadi Maryam<sup>2</sup> (Ph.D.) - Deghani Mohammad<sup>3</sup> (M.S.) - Khani Shahram<sup>4</sup> (M.D.) - Azad Mohsen<sup>5</sup> (M.S.)**

1 Master of Science in Health Information Technology, School of Medicine, Maternal and Child Health Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

2 Associate Professor, Health Information Management Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Master of Science in Health Information Technology, School of Paramedical, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

4 General Physician, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

5 Master of Science in Biostatistics, School of Paramedical, Maternal and Child Health Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

## Abstract

Received: Jun 2016

Accepted: Oct 2016

**Background and Aim:** Electronic Medical Record system collects and stores laboratory data, digital images and electronic versions. It plays a major role in reducing medical errors and duplication and health care providers immediate access to patient medical records. This study aimed to examine the viewpoints of Hormozgan University of Medical Sciences' administrators on the role of electronic Medical records system.

**Materials and Methods:** The study was a descriptive-analytical research to examine the viewpoints of Hormozgan University of Medical Sciences' administrators and physicians on the role of electronic medical records system. The study population consisted of 61 managers, matrons and health information managers of Hormozgan hospitals and 121 faculty physicians and residents. Data collection tool was a researcher-made questionnaire. The validity was determined and verified by content validity method and experts' views. Cronbach's alpha coefficient was used for assessing reliability, which was 83%. Data collected from the questionnaires was analyzed using SPSS software and descriptive statistics and analytical statistics.

**Results:** Results indicated that "data management" (N=146) with 77.5%, "job objectives and processes" (N=160) with 87.9%, "communication" (N=163) with 89.6%, "data privacy and security" (N=152) with 83.1% had the most important roles in the health system.

**Conclusion:** Generally, managers and physicians attitudes about the role of electronic medical records system in the health system was evaluated satisfactorily. According to the advantages of the system and removing major obstacles in its implementation, a new step would be taken in order to promote health.

**Keywords:** Electronic Medical Record Systems, Personnel Communication, Data Privacy, Data Security

\* Corresponding Author:  
Mirabootalebi N;  
Email:  
nmirabootalebi@hums.ac.ir