

## مزایا و مشکلات ناشی از اجرای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

محمد جبرائیلی<sup>۱\*</sup>، بهلول رحیمی<sup>۲</sup>، زهرا زارع فضل الهی<sup>۳</sup>، عباس دولانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۰/۱۱/۲۹ تاریخ پذیرش ۱۳۹۱/۰۳/۰۲

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** نیاز حیاتی نظام ارائه خدمات سلامت به اطلاعات و عدم پاسخگویی پرونده‌های کاغذی به این نیازها باعث شده که بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به طور روز افزون افزایش یابد. هدف مطالعه حاضر شناسایی مزایا و مشکلات ناشی از اجرای HIS در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از دیدگاه کاربران می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بوده که در سال ۱۳۸۹ انجام گرفت. جامعه پژوهش شامل کاربران HIS در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، ۱۶۰ نفر از آن‌ها انتخاب شد. داده‌ها از طریق یک پرسش‌نامه که روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفت، جمع‌آوری گردیده و توسط نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون‌های  $t$ -test و  $t$ -test تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بیشترین میانگین امتیاز کسب شده در مزایای ناشی از اجرای HIS به ترتیب مربوط به ارتقای کیفیت خدمات سلامت (۵۵/۴) و دسترسی به موقع به اطلاعات (۴۲/۴) می‌باشد. همچنین بیشترین میانگین امتیاز کسب شده در مشکلات ناشی از اجرای HIS به ترتیب مربوط به افزایش نیاز به کسب مهارت‌های جدید (۸۲/۳) و تحمیل هزینه زیاد به سازمان (۴۸/۳) می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این تحقیق، ضروری به نظر می‌رسد برای تضمین موفقیت سیستم بایستی آموزش دانش و مهارت لازم برای کار با HIS به کاربران ارائه شود و همچنین پشتیبانی مناسب از نگهداری و ارتقای سیستم انجام گیرد.

**کلید واژه‌ها:** سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، مزایا، مشکلات، کاربران، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دو ماهنامه دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دهم، شماره سوم، پی در پی ۳۸، مرداد و شهریور ۱۳۹۱، ص ۳۳۱-۳۲۶

آدرس مکاتبه: دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۰۹۱۴۹۴۰۰۱۳۸

Email: jabraili@gmail.com

### مقدمه

IT است که کلیه وظایف و عملیاتی که در فرآیند درمان بیمار در بخش‌های مختلف بیمارستانی شامل تشخیصی، درمانی، اداری، مالی و پژوهشی صورت می‌گیرد را تحت پوشش قرار دهد (۳). تحقیقات انجام شده در جهان نشان داده است که به‌کارگیری HIS موجب ارائه خدمات مراقبت با کیفیت و مشتری‌گرا و همچنین دسترسی به موقع به اطلاعات کامل و صحیح می‌شود (۴-۷).

در سازمان مراقبت سلامت، اطلاعات زیادی تولید می‌شود که این اطلاعات حجیم باید جمع‌آوری، ثبت، ذخیره، بازیابی و قابل استفاده شوند (۱). هدف از بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در مراقبت سلامت نیز مدیریت اطلاعاتی است که پرسنل مراقبت بهداشتی برای کارآمدی و اثربخشی وظایف و فعالیت‌های خود به آن‌ها نیاز دارند (۲). سیستم اطلاعات بیمارستانی یکی از ابزارهای

<sup>۱</sup> مربی، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> استادیار، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۳</sup> مربی، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی مسئول سایت کتابخانه دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

پرستاری ۲۲ نفر در مدارک پزشکی، ۱۸ نفر در علوم آزمایشگاهی، ۱۶ نفر در رادیولوژی، ۱۲ نفر در داروخانه، ۱۲ نفر در بخش حسابداری و ۸ نفر در بخش فناوری اطلاعات با HIS کار می‌کردند. داده‌ها از طریق یک پرسش‌نامه خود ساخته و با مراجعه حضوری به مراکز جمع‌آوری گردید. در ابتدای پرسش‌نامه اهمیت انجام کار و اهداف پژوهش برای پاسخ دهندگان ذکر شده است. بخش اول پرسش‌نامه، اطلاعات دموگرافیکی پاسخ دهندگان می‌باشد که شامل جنسیت، سن، میزان تحصیلات، شغل، سابقه کاری و میزان مهارت کامپیوتری می‌باشد. بخش دوم آن نیز مزایای و مشکلات ناشی از سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان است که این موارد با استفاده از متون موجود و تحقیقات انجام شده لیست گردید (۴،۹،۱۲). اولویت بندی موارد از طریق معیار لیکرت و از نوع ۵ انتخابی (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 محاسبه میانگین مجموع امتیاز کسب شده (۱ تا ۵) اولویت‌ها مشخص گردید. روایی این ابزار بر اساس مفاهیم موجود در متون معتبر علمی و دریافت نظرات صاحب نظران تعیین شد. پایایی پرسش‌نامه نیز از طریق محاسبه همبستگی درونی بررسی شد. به این منظور پرسش‌نامه طراحی شده به ۱۵ نفر از جامعه پژوهش داده شد و پس از گردآوری، مقدار آلفای کرونباخ برای آن ۰/۸۲ بدست آمد. تحلیل با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS انجام شد.

### یافته‌ها

از ۱۶۰ پرسش‌نامه توزیع شده ۱۵۰ تای آن (۹۲ درصد) جمع‌آوری شد. ۶/۵۶ درصد از پاسخ دهندگان مؤنث و بقیه مذکر (۴/۴۴ درصد) بودند. میانگین سنی و سابقه کاری به ترتیب ۶/۳۶ و ۸/۷ سال بود و مدرک تحصیلی بیشتر پاسخ دهندگان کارشناسی (۲/۴۸ درصد) بود.

اما به روشنی واضح است که پیاده سازی HIS در سازمان‌های مراقبت سلامت یک کار دشوار و پیچیده می‌باشد که موفقیت و بهره‌وری آن به عوامل مختلفی بستگی دارد (۸).  
موسسه مدارک پزشکی<sup>۱</sup> مزایای استفاده از سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری در ارائه خدمات سلامت را شامل موارد ذیل می‌داند: ارتقای کارایی فرآیند کاری، ارتقای کیفیت مراقبت، تبادل اطلاعات بیمار بین ارائه کنندگان مراقبت و کاهش خطاهای پزشکی (۹).  
چنانچه مهم‌ترین مشکلات از سیستم‌های اطلاعاتی به ترتیب شامل: سرعت پایین انتقال، وقت گیر بودن سیستم، مشکلات مربوط به امنیت محرمانگی داده‌ها و کمبود استانداردهای مربوط به انتقال پیام می‌باشد. همچنین پزشکان معتقد بودند که کمبود آموزش کامپیوتر و حجم بالای کار روزانه تأثیر چندانی در استفاده ایشان از سیستم‌های اطلاعاتی ندارد (۱۰).

سیاست کنونی وزارت بهداشت و تاکید مسئولین دانشگاه بر بهره جستن هرچه بیشتر از فناوری اطلاعات، بر شتاب خریداری و پیاده سازی HIS در بیمارستان‌ها افزوده است (۱۱). با توجه به هزینه زیاد این پروژه، بررسی مزایا و مشکلاتی ناشی از اجرای HIS از دیدگاه کاربران سیستم می‌تواند کمک بسزایی در تصمیم‌گیری و هدایت پروژه‌های آتی هم در سطح منطقه‌ای و هم در سطح کشوری داشته باشد.

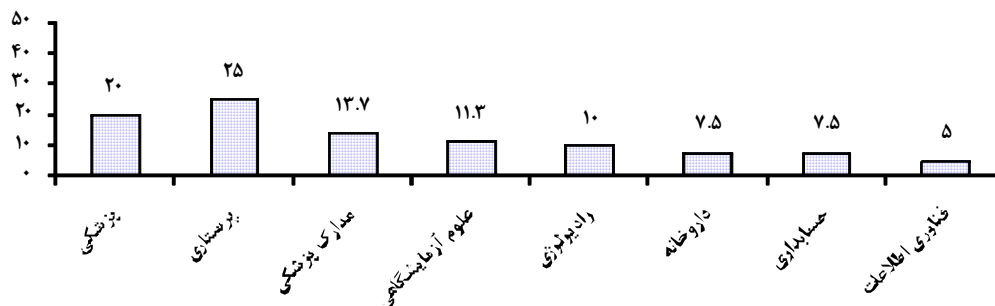
### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که به روش مقطعی در سال ۱۳۸۹ انجام گرفت. جامعه پژوهش شامل ۸۰۰ نفر کاربر HIS در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۱۶۰ نفر از آن‌ها انتخاب شد. که از این تعداد ۳۲ نفر پزشک، ۴۰ نفر در بخش

<sup>۱</sup>Medical Records Institute

<sup>۲</sup>Chen

بر اساس نمودار ذیل، بیشترین درصد پاسخ دهندگان بر حسب رده‌های شغلی مربوط به پرستاری (۲۵ درصد) و پزشکی می‌باشد. و کمترین درصد مربوط به فناوری اطلاعات (۵ درصد)



### نمودار شماره (۱): توزیع درصد پاسخ دهندگان بر حسب شغل

در بررسی مزایای ناشی از اجرای HIS بیشترین میانگین امتیاز کسب شده به ترتیب مربوط به افزایش نیاز به کسب مهارت‌های جدید (۳/۸۲) و تحمیل هزینه زیاد به سازمان (۳/۴۸) می‌باشد و کم‌ترین میانگین امتیاز کسب شده به ترتیب مربوط به از دست دادن موقعیت شغلی (۲/۴۲) و پیچیدگی ارائه خدمات سلامت (۲/۷۲) می‌باشد (جدول شماره ۲).

در بررسی مزایای ناشی از اجرای HIS بیشترین میانگین امتیاز کسب شده به ترتیب مربوط به ارتقای کیفیت خدمات سلامت (۴/۵۵) و دسترسی به موقع به اطلاعات (۴/۴۲) می‌باشد و کمترین میانگین امتیاز کسب شده به ترتیب مربوط به کاهش خطاهای پزشکی از طریق یادآوری‌ها و هشدارهای موجود (۳/۱۵) و رضایت بخش‌تر و آسان‌تر ارائه خدمات (۳/۱۹) می‌باشد (جدول شماره ۱).

### جدول شماره (۱): مزایای ناشی از اجرای HIS از دیدگاه مشارکت کنندگان در پژوهش (دامنه تغییرات: ۱-۵)

مورد نگرش	میانگین	انحراف معیار
۱- ارتقای کیفیت خدمات سلامت	۴/۵۵	۰/۶۸
۲- ارتباط مناسب بین ارائه کنندگان خدمات	۴/۲۲	۰/۶۹
۳- پیشگیری از خطاهای پزشکی	۳/۱۵	۰/۶۸
۴- جلوگیری از دوباره کاری‌ها و انجام تست تکراری	۳/۵۸	۰/۷۲
۵- افزایش سرعت ارائه خدمات	۴/۱۶	۰/۷۷
۶- بهبود مستند سازی و ثبت اطلاعات	۴/۰۵	۰/۶۷
۷- دسترسی به موقع به اطلاعات	۴/۴۲	۰/۷۲
۸- افزایش امنیت و محرمانگی اطلاعات	۳/۳۷	۰/۷۴
۹- افزایش صحت و دقت اطلاعات	۴/۱۴	۰/۶۵
۱۰- رضایت بخش‌تر و آسان‌تر ارائه خدمات	۳/۱۹	۰/۸۸
۱۱- کاهش هزینه خدمات ارائه شده	۳/۵۲	۰/۸۴
۱۲- بهتر شدن فرایند ارائه خدمات	۳/۶۸	۰/۷۹

**جدول شماره (۲): مشکلات ناشی از اجرای HIS از دیدگاه مشارکت کنندگان در پژوهش (دامنه تغییرات: ۵-۱)**

میانگین	انحراف معیار	موارد نگرش
۲/۴۲	۰/۸۲	۱- از دست دادن موقعیت شغلی
۳/۲۳	۰/۸۸	۲- تحمیل انضباط کاری و کنترل شدید
۳/۰۳	۰/۸۸	۳- آشکار شدن نقاط ضعف
۲/۸۲	۰/۷۶	۴- عدم توانایی در کسب مهارت‌های جدید
۳/۴۴	۰/۹۴	۵- ایجاد مسئولیت‌های جدید و افزایش انتظارات
۳/۸۲	۰/۸۷	۶- افزایش نیاز به کسب مهارت‌های جدید
۲/۷۲	۰/۸۹	۷- پیچیدگی ارائه خدمات سلامت
۳/۴۸	۰/۸۵	۸- تحمیل هزینه زیاد به سازمان
۲/۹۸	۰/۸۹	۹- امکان حذف و عدم پشتیبانی دائمی از اطلاعات
۲/۷۳	۰/۹۴	۱۰- به خطر افتادن محرمانگی و امنیت اطلاعات
۳/۱۲	۰/۸۹	۱۱- اتلاف وقت و افزایش حجم کاری
۳/۱۴	۰/۸۲	۱۲- عدم انعطاف و عدم قابلیت اصلاح اطلاعات

## بحث و نتیجه گیری

سازمان (۴۸/۳) می‌باشد. پژوهشی که ریچارد و همکارانش در بررسی نگرش پزشکان و پرستاران مناطق روستایی نسبت به سلامت الکترونیک انجام دادند نشان داد که ۹۵ درصد از پاسخ دهندگان از اینترنت یا پست الکترونیکی استفاده می‌کردند. استفاده از سلامت الکترونیک در پرستاران کم‌تر از پزشکان بود. جنبه‌های مثبت بهره‌گیری از eHealth شامل سودمندی بالینی، کارایی تجهیزات و تسهیل استفاده از تجهیزات به ترتیب ۷۶ درصد، ۷۴ درصد، ۷۴ درصد می‌باشد (۱۳). در تحقیق هاست قارد و نوهر نیز میانگین نگرش مثبت به پیاده‌سازی HIS در مجموع ۵/۶۹ درصد بود. که با نتیجه این پژوهش (۶۸ درصد) هم‌خوانی دارد. همچنین ۷۳ درصد از پاسخ دهندگان معتقد بودند پیاده‌سازی HIS موجب ایجاد مسئولیت بزرگ برای آن‌ها می‌شود. تاگر و دیویس به بررسی آگاهی و نگرش کارکنان بالینی (پزشکان و پرستاران) و مدیران تکنولوژی اطلاعات نسبت به سیستم‌های HIS پرداختند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین ریسک‌های استفاده از سیستم HIS شامل: محرمانگی داده‌ها یا کنترل دسترسی (۴/۶۳) از (۷)، غیر قابل دسترس بودن سیستم HIS به علت مشکلات فنی (۳۱/۴ از ۷)، مسائل قانونی (۸۵/۳ از ۷) می‌باشد. مهم‌ترین موانع

بیشترین میانگین امتیاز کسب شده در مزایای ناشی از اجرای HIS به ترتیب مربوط به ارتقای کیفیت خدمات سلامت (۵۵/۴) و دسترسی به موقع به اطلاعات (۴۲/۴) می‌باشد. همچنین بیشترین میانگین امتیاز کسب شده در مشکلات ناشی از اجرای HIS به ترتیب مربوط به افزایش نیاز به کسب مهارت‌های جدید (۸۲/۳) و تحمیل هزینه زیاد به سازمان (۴۸/۳) می‌باشد. نتایج تحقیق مودی و الین در بررسی درک، نگرش و ترجیح پرستاران نشان داد که بیشتر پرستاران (۸۱ درصد) معتقدند HIS بیشتر یک کمک‌کننده برای مراقبت سلامت است تا یک مانع. همچنین ۷۵ درصد آنان HIS را موجب بهبود مستندسازی و فقط ۵۴ درصد تهدید HIS در محرمانگی اطلاعات را کم‌تر از پرونده کاغذی می‌دانند. اما در تحقیق انجام شده نیز بیشترین مزایای ناشی از اجرای HIS شامل به ارتقای کیفیت خدمات سلامت (۵۵/۴) و دسترسی به موقع به اطلاعات (۴۲/۴) می‌باشد و همچنین بیشترین مشکلات ناشی از اجرای HIS شامل افزایش نیاز به کسب مهارت‌های جدید (۸۲/۳) و تحمیل هزینه زیاد به

موثر بر پیاده سازی موفق HIS را با ۷۵ درصد پاسخها شامل موارد ذیل دانست: ۱- ارتقای کارایی فرآیند کاری ۲- ارتقای کیفیت مراقبت ۳- تبادل اطلاعات بیمار بین ارائه کنندگان مراقبت ۴- کاهش خطاهای پزشکی. همچنین موانع اصلی پیاده سازی که به وسیله اکثریت پاسخ دهندگان (۵۷٪) اشاره شده بود شامل کمبود بودجه و منابع کافی و مقاومت پزشکان و پرستاران می باشد (۹).

### تقدیر و تشکر

از همه ارائه کنندگان خدمات سلامت در مراکز آموزش درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که همکاری صمیمانه نمودند تشکر و قدردانی می گردد.

پذیرش سیستم HIS شامل هزینه های بالای سخت افزاری و نرم-افزاری (۲/۷ از ۱۰)، عدم مشارکت ارائه کنندگان مراقبت (۹۵/۵ از ۱۰)، عدم تبادل پیام در سیستم های مختلف HIS (۶۱/۵ از ۱۰)، فرهنگ سازمانی (۱/۵ از ۱۰) می باشد و مهم ترین مزایای استفاده از سیستم HIS شامل: تبادل پیام در داخل سازمان و ارتباط مناسب بین ارائه کنندگان (۳۳/۷ از ۱۰)، ارتقای کیفیت مراقبت (۸۴/۶ از ۱۰)، بهتر شدن جریان کاری (۲۵/۶ از ۱۰)، کارایی بهتر و مدیریت زمان برای ارائه کنندگان مراقبت (۷۶/۵ از ۱۰) می باشد (۱۵).

موسسه مدارک پزشکی (۲۰۰۵) فاکتورهای انگیزشی یا عوامل

### Reference:

1. Wager KA, Wickham Lee F, Glaser GP. Managing Health Care Information Systems. New York: Jossey-Bass; 2005. P. 14-16.
2. Thakkar M, Davis DC. Risks, barriers, and benefits of EHR systems: a comparative study based on size of hospital. *Perspect Health Inf Manag.* 2006 Aug 14;3:5.
3. Garte R. Electronic Health Record: understanding and using computerized medical record. New York: Julie Levin Alexander; 2007. 3-12.
4. Ball MJ. Hospital information systems: perspectives on problems and prospects, 1979 and 2002 *Int J Med Inform.* 2003 Mar;69(2-3):83-9.
5. AHIMA "Embracing the Future New Time and New Opportunities for Health Information Management" 2005; Summary Finding from the HIM workforce Study.
6. Lorenzi NM, Ash JS, Einbinder J, McPhee W, Einbinder L. Transforming Health Care Through Information. 2<sup>nd</sup> ed. Lorenzi NM, Ash JS, Einbinder J, McPhee W, Einbinder L, editors. Springer; 2004.
7. Ball MJ, Douglas JV. IT, patient safety, and quality care. *J Healthc Inf Manag* 2002;16(1):28-33.
8. President's Information Technology Committee, Transforming Health Care Through Information Technology, 2001.
9. MRI. Medical Records Institute's Seventh Annual Survey of Electronic Health Record Trends and Usage. 2005. Available at: <http://www.medrecinst.com/files/HISsurvey>
10. Chen C-H. Factors Affecting Physicians' Use of Medical Informatic System. ProQuest; 2006.
11. Ministry of Health and Medical Education. The comprehensive plan of citizen's health information system 2008. (Persian)
12. Moody LE, Slocumb E, Berg B, Jackson D. Electronic health records documentation in nursing: nurses' perceptions, attitudes, and preferences. *Comput Inform Nurs.* 2004 Dec;22(6):337-44.

13. Richards H, King G, Reid M, Selvaraj S, McNicol I, Brebner E, et al. Remote working: survey of attitudes to eHealth of doctors and nurses in rural general practices in the United Kingdom. *Fam Pract.* 2005 Feb;22(1):2-7.
14. Høstgaard AM, Nøhr C. Dealing with Organizational Change when Implementing EHR Systems article in IMIA. Amsterdam: IOS Press, 2004.
15. Thakkar M, Davis DC. Risks, barriers, and benefits of EHR systems: a comparative study based on size of hospital. *Perspect Health Inf Manag.* 2006;3:5.