بررسی دیدگاه پزشکان در مورد سیستم کامپیوتری ثبت دستورات پزشک (CPOE)

هاجر حسینی[1]، رضا خواجویی[2*]، فاطمه میری علی آباد[3]

۱. مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. واحد درآمد و مدارک پزشکی، بیمارستان امام خمینی زابل، زاهدان، ایران

نشریه پایش
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۵/۲۵
سال چهاردهم شماره چهارم، مرداد ـ شهریور ۱۳۹۴ صص ۴۱۹-۴۱۱
[انشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۷ خرداد ۹۴]

چکیده

امنیت بیمار یکی از مهم‌ترین اهداف سازمان‌های سلامت است. سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک به عنوان ابزاری مؤثر برای کاهش خطاهای ثبتی و افزایش ایمنی بیماران معرفی شده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان استقبال پزشکان از این سیستم در صورت پیاده سازی انجام شد. این پژوهش یک مطالعه توصیفی- تحلیلی است که در سال ۱۳۹۲ بر روی پزشکان سه بیمارستان آموزشی شهر کرمان مشتمل بر ۶۳۳ نفر انجام شد. داده‌ها توسط پرسشنامه سه بخشی شامل توصیف سیستم، مشخصات دموگرافیکی و سؤالات مربوط به هدف پژوهش گردآوری شدند در این مطالعه ۵۷ درصد پزشکان موافق آسانی استفاده، ۴۵ درصد موافق مفید بودن و ۳۲ درصد موافق تأثیر مثبت سیستم بر جریان کارهایشان بودند. بین آسانی استفاده و مفید بودن سیستم با سن و جنس پزشکان ارتباط معنادار وجود داشت. براساس نتایج مطالعه در صورت پیاده سازی، استقبال نسبتاً خوبی از سیستم CPOE خواهند کرد. در این خصوص افراد جوانتر آمادگی بیشتری برای پذیرش سیستم از خود اظهار کردند. پیشنهاد می شود با رعایت استانداردها در طراحی سیستم و در دسترس قرار دادن شواهد علمی در زمینه اثر بخشی سیستم‌ها نگرش افراد نسبت به سیستم و در نتیجه پذیرش آنرا ارتقا داد.

کلیدواژه: : سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک، خطاهای پزشکی، امنیت بیمار، سیستم اطلاعات بیمارستانی، سیستم پشتیبان تصمیم گیری

* نویسنده پاسخگو: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
تلفن: ۰۳۴۱-۳۲۰۵۴۰۶
Email: r.khajouie@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

مقدمه

خطاهای پزشکی باعث ایجاد صدمات فراوانی به بیماران بستری در مراکز بهداشتی درمانی می‌شوند[۱،۲].

بنابراین کاهش خطاهای پزشکی یکی از اهداف سازمانهای مراقبت بهداشتی درمانی در سطح جهان است[۳]. براساس گزارش مؤسسه پزشکی آمریکا (Institute of Medicine -IOM) تخمین زده می شود که ۴۴ تا ۹۸ هزار نفر در ایالات متحده به دلیل خطاهای پزشکی فوت می‌کنند[۱،۴]. این گزارش می افزاید تعداد افرادی که هر ساله بر اثر این خطاها جان خود را از دست می‌دهند بیش از مرگ در اثر تصادف، سرطان سینه یا ایدز است[۱]. از آنجاییکه خطاهای پزشکی عمدتاً ناشی از مشکلات ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات است، لذا راه حل کاهش این خطاها بهبود فرایند گردآوری و تحلیل اطلاعات می‌باشد[۵]. بنابراین می توان از فناوری اطلاعات برای مستندسازی و بازیابی بهتر و سریعتر اطلاعات بالینی بیماران استفاده نمود[۶]. مطالعات نشان می دهد که سیستمهای هوشمند بیش از اشخاص در کاهش خطاها مؤثرند[۷]. بنابراین فناوری اطلاعات می تواند نقش کلیدی در کاهش این خطاها ایفا کند[۳،۵،۸]. در میان طیف وسیع سیستمهای پیاده سازی شده در حوزه انفورماتیک سلامت، سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشکی(Computerized Physician Order Entry-CPOE) و سیستم‌های توزیع دارو (Medication Dispensing Systems) بیشترین توجه را به خود جلب کرده اند. این سیستم‌ها توانسته اند تا حد زیادی از حوادث ناگوار پزشکی پیشگیری نمایند[۹-۱۴].

CPOEبه عنوان ابزاری مؤثر برای کاهش خطاهای ثبت دستورات و افزایش ایمنی بیماران معرفی می شود[۹-۱۷]. این سیستم به پزشکان اجازه می‌دهد مستقیماً دستوراتشان را وارد کامپیوتر نمایند[۱۸]. دستورات صادر شده بلا فاصله پس از ورود و ثبت به سیستم، توسط واحدهای مربوطه مثل بخشهای درمانی و داروخانه دریافت می‌شوند[۱۹،۲۰]. CPOE قابلیت پشتیبان تصمیم گیری مبتنی بر شواهد علمی و هشدار به پزشکان در مورد خطاهایی از قبیل تداخلات دارویی، دوز اشتباه، حساسیتهای دارویی و انتخاب نادرست دارو را دارد[۹-۲۱]. علاوه بر آن باعث افزایش کارآیی و تسهیل تبادل اطلاعات بین پزشک، بخشهای بستری و داروخانه می شود[۱۰]. این خصوصیات به تضمین ارائه مساوی مراقبت باکیفیت و به حداقل رساندن خطاهای انسانی، ارتقاء مدیریت تجویز دارو، تسهیل گزارش دهی، تصمیم گیری و بهره برداری از منابع کمک می کند[۲۳، ۲۲]. علاوه برآن بسیاری از مشکلات سیستمهای کاغذی رایج از جمله ناخوانا بودن دستورات ارائه دهندگان مراقبت، خطاهای مربوط به نامهای مشابه دارو، دیر رسیدن نسخه‌های تجویز دارو به داروخانه را رفع و از حوادث ناگوار دارویی (ADEs- Adverse Drug Events) جلوگیری می نماید[۲۶-۲۴]. اگرچه در مورد تأثیر CPOE بر کاهش مرگ و میر گزارشی وجود ندارد اما به نظر می رسد این سیستم می‌تواند در پیشگیری از خطاهای منجر به مرگ نیز مفید باشد[۲۹-۲۷]. تعداد زیادی از مطالعات فواید سیستم ثبت دستورات پزشکی را بررسی کرده اند اما با این حال تعداد واقعی بیمارستانهایی که از آن استفاده می‌کنند بسیار کم است. دلیل آن چالشهای زیادی است که همراه پیاده سازی این سیستم وجود دارد و آن را از سایر ابزارهای پیشرفته پزشکی جدا می‌سازد[۳۰، ۲۳]. از جمله موانع پیاده سازی این سیستم هزینه های بالای ایجاد و نگهداری آن [۳۱]، مقاومت کاربران در برابر پذیرش سیستم [۳۲،۳۳]، تغییر جریان کاری ارائه دهندگان مراقبت[۳۰،۳۳]، تغییر نقش پزشکان[۳۴]، همچنین نگرانی آنها در مورد طول مدت دوره‌های آموزشی، دشواری استفاده و اطمینان از کارایی تجهیزات و حفظ محیط آرام سنتی است[۳۵]. از طرفی مطالعات[۳۶،۳۸]، نشان داده اند که پیاده‌سازی این سیستم در برخی از بیمارستان‌ها با شکست مواجه شده است. بررسی جوانب تأثیرگذار و به طور کلی میزان آمادگی کاربران برای کار سیستم قبل از پیاده سازی سیستم کمک زیادی به پیاده سازی و استفاده موفق از آن خواهد کرد. بر اساس الگوی پذیرش فناوری (Technology Acceptance Model) [۴۰-۳۹]، دیدگاه افراد در مورد مفید بودن و آسانی استفاده از یک فناوری تأثیر به سزایی در پذیرش آن دارد. در اکثر موارد دیدگاه افراد قبل از هزینه کردن برای یک فناوری با استفاده از اطلاعات و شواهد موجود و حتی تجربه کار با سیستم های مشابه شکل می‌گیرد. با توجه به عدم پیاده سازی و استفاده از سیستم ثبت دستورات پزشک در بیمارستانهای کشور، هدف این مطالعه بررسی میزان استقبال پزشکان از این سیستم در صورت پیاده سازی بود.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۲ انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه پزشکان سه بیمارستان آموزشی درمانی شهر کرمان در سال ۱۳۹۲ مشتمل بر ۶۳۳ نفر بود. در این مطالعه بر اساس نمونه های پیشنهاد

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

شده در منابع [۴۱] حجم نمونه حداقل ۱۰۰ نفر در نظر گرفته شد. برای افزایش دقت مطالعه از طریق افزایش میزان پاسخ، حجم نمونه ۵۰ درصد افزایش داده شده و پرسشنامه بین ۱۴۸ پزشک از بخشهای مختلف توزیع گردید. ابزار گردآوری دادهها پرسشنامه بود که با بررسی گسترده متون و تجربه اساتید انفورماتیک پزشکی طراحی شد. این پرسشنامه شامل سه قسمت است که در قسمت اول به دلیل عدم آگاهی پزشکان در مورد سیستم CPOE، توصیف این سیستم در اختیار آنها قرار گرفت. قسمت دوم شامل ۸ سؤال مربوط به اطلاعات دموگرافیکی و تجربه کار با سیستمهای اطلاعاتی و قسمت سوم شامل ۱۶ سؤال برای پاسخ به اهداف پژوهش بود. این سؤالات هر کدام دارای ۵ گزینه از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم بوده و در سه بخش آسانی استفاده از سیستم ثبت دستورات پزشکی (۵ سوال)، تأثیر این سیستم بر جریان کاری پزشکان (۴ سوال) و مفید بودن این سیستم (۷ سوال) دسته بندی شدند. روایی محتوای پرسشنامه توسط ۶ نفر از اساتید مجرب در زمینه انفورماتیک پزشکی مورد تأیید قرار گرفت. روایی ساختار با بررسی همبستگی نمره کل با تک تک سؤالات از طریق محاسبه ضریب همبستگی پیرسون بدست آمد. پایایی پرسشنامه با محاسبه آلفای کرونباخ (Cronbach's Alpha) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. گردآوری دادهها با مراجعه پژوهشگران به محل کار جامعه ی پژوهش و در خواست برای تکمیل پرسش نامه صورت گرفت. در صورت لزوم، توضیحاتی درباره ی سؤالات پرسشنامه ارائه گردید. به منظور توصیف و تحلیل نتایج، نمره کل هر فرد در هر حیطه به عنوان متغیر اصلی مورد بررسی قرار گرفت. برای این کار گزینهها از کاملاً مخالفم (برابر ۱) تا کاملاً موافقم (برابر ۵) امتیاز بندی شد. گروه بندی افراد بر اساس میانگین نمره کسب شده (نمره کل تقسیم بر تعداد سوالات هر حیطه) انجام شد. و افراد با میانگین نمره ۲،۹۹-۱ در گروه مخالف، ۳،۹۹-۳ در گروه بی نظر و ۵-۴ در گروه موافق قرار گرفتند. به دلیل غیرنرمال بودن توزیع امتیاز افراد در هر حیطه از میانه و دامنه میان چارکی به عنوان شاخص مرکزی برای توصیف داده ها و از روش های ناپارامتریک برای تحلیل داده ها استفاده شد. برای تعیین ارتباط بین متغیر جنس و دیدگاه پزشکان از آزمون Mann-Whitney Test ، ارتباط بین سن، سابقه شغلی و درجه تحصیلی با دیدگاه پزشکان از آزمون Kruskal Wallis Test استفاده شد. همچنین از آزمون Wilcoxon Test برای مقایسه گروههای سنی در حیطه های آسانی استفاده و مفید بودن سیستم استفاده شد.

تجزیه و تحلیل دادهها با استفاده از نرم افزار SPSS 20 انجام شد.

یافتهها

در این مطالعه میزان آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۱۸ سؤالی ۰/۸۷۸ به دست آمد. پس از بررسی روایی ساختار با محاسبه همبستگی نمره کل با تک تک سؤالات، سؤالاتی که ضریب همبستگی پیرسون برای آنها کمتر از ۰/۴ بود از لیست سؤالات حذف شدند. در محاسبه مجدد، آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۹۳ بدست آمده و پایایی پرسشنامه تأیید شد. به تفکیک سه حیطه، آلفای کرونباخ برای حیطه آسانی استفاده از سیستم ثبت دستورات پزشک ۰/۷۵۱، حیطه تأثیر این سیستم بر جریان کاری۰/۶۲۶ و برای حیطه مفید بودن سیستم ثبت دستورات پزشک ۰/۸۴۹ به دست آمد. از بین ۱۴۸ پزشکی که پرسشنامه را دریافت نمودند ۱۱۲نفر(۷۵/۶ درصد) به آن پاسخ دادند. بیشتر پزشکان شرکت کننده در مطالعه مرد و نسبتاً جوان (۸۰ درصدآنها کمتر از ۴۰ سال) بودند. اکثر پزشکان پاسخ دهنده به ترتیب رزیدنت و اینترن و عمومی بوده و کمتر از ۵ سال سابقه کار داشتند (جدول ۱). آزمون نرمال بودن داده ها نشان داد که داده های این مطالعه در هر سه حیطه (آسانی استفاده، تأثیر بر جریان کاری ومفید بودن) دارای توزیع نرمال نیستند. به دلیل تفاوت تعداد سؤالات هر حیطه، در این مطالعه حداکثر نمره قابل کسب در حیطه آسانی استفاده ۲۵، در حیطه تأثیر بر جریان کاری ۲۰ و در حیطه مفید بودن ۳۵ بود. از این مقادیر میانه و دامنه میان چارکی نمرات افراد در حیطه آسانی استفاده (۲۲-۱۷) ۲۰، در حیطه تأثیر برجریان کاری (۱۶-۱۳) ۱۵ و در حیطه مفید بودن (۲۹-۲۴) ۲۷ بود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان میداد (۵۶/۸ درصد) موافق بودند که کار کردن با سیستم ثبت دستورات پزشکی آسان خواهدبود. همچنین۳۲/۴ درصد عقیده داشتند که این سیستم تأثیر خوبی بر جریان کارها خواهد داشت و ۴۴/۶درصد نیز این سیستم را مفید می دانستند. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که ارتباط معناداری بین "آسانی استفاده" و "مفید بودن" سیستم با سن و جنس پاسخگویان وجود دارد (P<0/05). اما هیچ ارتباط معنادار بین "تأثیر سیستم بر جریان کاری پزشکان" و سن، جنس، و درجه تحصیلی و سابقه کاری آنان مشاهده نشد(جدول ۲). مقایسه دیدگاه گروههای سنی مختلف در زمینه آسانی استفاده و مفید بودن سیستم (جداول ۲و ۳) نشان داد که گروه سنی ۳۰-۲۰ به طور معنی دار نسبت به گروه سنی بالای ۴۱ سال دیدگاه مثبتتری در مورد "آسانی استفاده" و "مفید بودن" سیستم دارند (P<۰/۰۱۷).

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

جدول ۱: مشخصات دموگرافیکی پزشکان شرکت کننده در پژوهش

	فراوانی	(درصد)
جنس		
مرد	۶۴	۵۷
زن	۴۸	۴۳
رده سنی		
۲۰-۳۰	۵۵	۴۹
۳۱-۴۰	۳۵	۳۱
>۴۱	۲۲	۲۰
درجه تحصیلی		
متخصص وبالاتر	۲۶	۲۳
رزیدنت	۴۵	۴۰
عمومی و اینترن	۴۱	۳۷
سابقه کار		
۰-۵	۷۴	۶۶
۶-۱۰	۱۷	۱۵
>۱۱	۲۱	۱۹
محل کار		
افضلی پور	۷۳	۶۵
شهید باهنر	۲۶	۲۳
شفا	۱۳	۱۲

جدول ۲: طبقه بندی نظرات پزشکان براساس جنس، سن، سابقه کار و درجه تحصیلی

		آسانی استفاده میانه(دامنه میان چارکی)	تاثیربرجریان کاری میانه(دامنه میان چارکی)	مفیدبودن میانه(دامنه میان چارکی)
جنس a	مرد	۲۱/۰(۱۸/۰-۲۳/۰)	۱۵/۰(۱۳/۰-۱۶/۰)	۲۸/۰(۲۴/۰-۳۱/۰)
	زن	۱۹/۰(۱۷/۰-۲۱/۰)	۱۴/۰(۱۲/۷-۱۵/۰)	۲۶/۰(۲۳/۰-۲۸/۷)
	p-value	*۰/۰۴۷	۰/۱۱۱	*۰/۰۳۳
سن bc	۲۰-۳۰	۲۱/۰(۱۹/۰-۲۳/۰)	۱۵/۰(۱۳/۰-۱۶/۰)	۲۸/۰(۲۵/۰-۳۰/۰)
	۳۱-۴۰	۱۹/۰(۱۶/۰-۲۲/۰)	۱۴/۵(۱۲/۰-۱۶/۰)	۲۷/۰(۲۲/۰-۳۱/۰)
	۴۱وبالاتر	۱۸/۰(۱۶/۰-۲۰/۵)	۱۴/۰(۱۲/۰-۱۵/۰)	۲۴/۵(۲۱/۷-۲۷/۲)
	p-value	*۰/۰۰۹	۰/۱۹۶	*۰/۰۱۵
سابقه شغلی b	۰-۵	۲۱/۰(۱۸/۰-۲۳/۰)	۱۵/۰(۱۳/۰-۱۶/۵)	۲۸/۰(۲۴/۰-۳۰/۰)
	۶-۱۰	۱۹/۰(۱۶/۰-۲۲/۷)	۱۴/۰(۱۲/۲-۱۶/۰)	۲۷/۰(۲۲/۰-۲۹/۵)
	۱۱سال وبالاتر	۱۸/۰(۱۵/۵-۲۰/۵)	۱۴/۰(۱۲/۰-۱۵/۰)	۲۵/۰(۲۱/۰-۲۸/۰)
	p-value	۰/۰۵۴	۰/۱۲۸	۰/۰۷۴
درجه تحصیلی b	متخصص وبالاتر	۱۸/۵(۱۶/۰-۲۲/۰)	۱۴/۰(۱۳/۰-۱۵/۰)	۲۵/۵(۲۲/۰-۲۹/۰)
	رزیدنت	۲۰/۰(۱۷/۰-۲۲/۷)	۱۵/۰(۱۳/۰-۱۶/۰)	۲۷/۵(۲۲/۵-۲۹/۰)
	عمومی واینترن	۲۱/۰(۱۸/۰-۲۲/۵)	۱۵/۰(۱۳/۰-۱۷/۰)	۲۸/۰(۲۴/۵-۳۰/۵)
	p-value	۰/۰۷۹	۰/۳۶۹	۰/۰۸۷

* از نظر آماری معنی دار است (P<۰/۰۱۷)

a آزمون Mann-Whitney Test

b آزمون Kruskal Wallis Test

c نتایج مقایسه های دوتایی گروه ها در جدول ۳ ارائه شده است

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

جدول ۳:مقایسه گروههای سنی

	گروه ۱	گروه ۲	p-value
آسانی استفاده	۲۰-۳۰	۳۱-۴۰	۰/۰۱۷
	۲۰-۳۰	>۴۱	۰/۰۰۸
	۳۱-۴۰	>۴۱	۰/۸۹۲
مفیدبودن سیستم	۲۰-۳۰	۳۱-۴۰	۰/۲۴۶
	۲۰-۳۰	>۴۱	۰/۰۰۳
	۳۱-۴۰	>۴۱	۰/۱۰۹

آزمون Wilcoxon test

بحث و نتیجه‌گیری

براساس نتایج این مطالعه بیش از نیمی از پزشکان معتقدند که در صورت پیاده‌سازی کار با سیستم کامپیوتری ثبت دستورات پزشکی ساده خواهد بود و حدود نیمی از آنان این سیستم را مفید دانستند. اما تنها ۳۲درصد درصد پزشکان با تأثیر مثبت این سیستم بر جریان کاریشان موافق بودند. در مطالعه ای، Khajouei [۱۹] در سال ۲۰۱۰ در کشور هلند رضایتمندی ارائه دهندگان مراقبت از آسانی استفاده سیستم کامپیوتری ثبت دستورات پزشکی، تأثیر آن بر جریان کاری و ایمنی دارویی را مورد بررسی قرار دادند. در آن مطالعه هر دو گروه پزشکان و پرستاران شرکت‌کننده عقیده داشتند که استفاده از این سیستم آسان و کار آمد بوده و تأثیر زیادی بر جریان کارهایشان دارد. نتایج پژوهش ما نتایج مطالعه قبلی درباره دیدگاه کاربران در مورد آسانی استفاده از سیستم را مورد تأیید قرار می دهد اما شرکت کنندگان در پژوهش حاضر با تأثیر سیستم بر جریان کاری موافقت چندانی نداشتند. پژوهش حاضر تنها بر روی گروه پزشکان انجام شده است و برخلاف پژوهش Khajouei [۱۹] قبل از پیاده سازی سیستم صورت گرفته است.

همچنین سازگار با نتایج مطالعه Khajouei[۱۹] مطالعه حاضر نشان داد که اختلاف معنی دار بین دیدگاه پزشکان دارای سن، جنس، تحصیلات و سوابق کاری مختلف در مورد تأثیر سیستم بر جریان کاری وجود ندارد. در مطالعه دیگری Rahimi [۴۲] در سال ۲۰۰۹ نظرات پزشکان و پرستاران در رابطه با پذیرش سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک در سازمانهای مراقبت سلامت سوئد را جویا شدند. برخلاف نتایج مطالعه حاضر پژوهش Rahimi [۴۲] نشان داد که اکثر پزشکان و پرستاران استفاده از این سیستم را پیچیده و ناسازگار با روند جاری کارهایشان دانستند. نتایج پژوهش ما نشان داد که حدود ۶۰ درصد پزشکان راه اندازی سیستم را به نفع خود دانستند که این می تواند نشان دهنده پذیرش بیشتر سیستم های مبتنی بر فناوری نسبت به سالیان گذشته[۴۳] باشد. در مطالعه انجام شده توسط Niazkhani [۴۳]، پرستاران شرکت کننده کار کردن با سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک را دشوار دانسته اما در پژوهش ما بیش از نیمی از پزشکان عقیده داشتند که کار کردن با این سیستم آسان است. همچنین Niazkhani [۴۴] در یک مطالعه مروری خوانایی دستورات را به عنوان یکی از مزایای این سیستم ذکر کرده اند نتایج پژوهش ما نیز نشان دهنده موافقت ۹۳درصد پزشکان با این امر بود. مطالعه Niazkhani [۴۴] مشکل بودن ارتباط بین ارائه دهندگان مراقبت را یکی از معایب سیستم ثبت کامپیوتری دستورات پزشک عنوان کرده است اما برخلاف نتایج آن مطالعه پژوهش ما نشان داد که ۶۸ درصد افراد موافق تسهیل ارتباط پزشکان با سایر پرسنل توسط این سیستم هستند. مطالعه Khajouei [۱۹] نشان داد گرچه سیستم ثبت دستورات باعث بهبود ارتباط در برخی زمینه ها می شد اما کاربران مجبور بودند از سایر روشها مثل ارتباط شفاهی نیز استفاده نمایند. برخلاف تصور اینکه پرسنل جوانتر اطلاعات بیشتری در مورد فناوری اطلاعات سلامت داشته و در نتیجه نگرش مطلوب تری نسبت به فناوری نشان می‌دهند، نتایج مطالعه Jimoh [۴۵] نشان داد که افراد جوانتر کار با سیستم را آسان نمی‌دانند و همچنین سیستم را برای کارشان مفید نمی‌دانند. برخلاف این یافته ها و سازگار با پژوهش انجام شده توسط Kummer [۴۶] ما دریافتیم که افراد جوانتر نظر مثبت‌تری نسبت به سیستم داشته، استفاده از سیستم را آسان می دانند و آن را برای کارشان مفید تلقی می‌کنند ولی افراد مسن‌تر مقاومت بیشتری در برابر پذیرش آن نشان می‌دهند.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

مطالعه حاضر اطلاعات جامعی در مورد دیدگاه کاربران در مورد سیستم در صورت پیاده‌سازی در اختیار سیاست گذاران و تصمیم گیرندگان مؤسسات مراقبت بهداشتی قرار می دهد. مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعات انجام شده پس از پیاده سازی سیستم‌ها نشان دهنده میزان هم گرایی دیدگاه کاربران نسبت به فناوری مورد بحث قبل و بعد از استفاده بود. یکی از محدودیت‌هایی که ممکن است برای این مطالعه برشمرده شود انجام آن قبل از پیاده سازی سیستم است. اگر چه پزشکان شرکت‌کننده تجربه استفاده از سیستم مورد نظر را نداشته اند اما این گونه مطالعات دیدگاه مطلوبی را از میزان احتمالی پذیرش یک سیستم حتی قبل از طراحی آن در پیش روی سیاستگذاران و مدیران سازمانهای بهداشتی می گذارد تا قبل از هزینه هنگفت برای یک سیستم از میزان پذیرش و موانع آن آگاهی یابند. مطالعات نشان داده اند که برخی از سیستم‌هایی که با هزینه‌های بسیار زیاد راه اندازی شده اند با عدم پذیرش کاربران مواجه شده و منابع زیادی در این ارتباط به هدر رفته است. این امر مبین ضرورت انجام مطالعاتی جهت پیش بینی میزان پذیرش قبل از پیاده سازی جهت جلوگیری از تضییع منابع انسانی، مالی و زمان است. مطالعات پیش بینی تنها جهت این انجام نمی شوند که ببینیم در آینده چه اتفاقی خواهد افتاد بلکه هدف اصلی آن بررسی وضعیت و شناسایی مشکلات احتمالی است که سرراه پذیرش یک سیستم ممکن است وجود داشته باشد.از دیگر محدودیت‌های این مطالعه عدم همکاری کامل پزشکان جهت تکمیل پرسشنامه است که با افزایش پنجاه درصدی حجم نمونه این محدودیت رفع گردید. سیستم های CPOE به عنوان پاسخی برای محدودیت‌های موجود در سیستم های کاغذی معرفی می شود. اما معمولاً هر گونه تغییری در مؤسسات مراقبت بهداشتی با مقاومت مواجه می شود. اکثر کاربران انتظار دارند این سیستم با قابلیت های زیاد و سطح پیچیدگی کم طراحی شود[۴۲]. نتایج ما نشان داد که پزشکان بر اساس تجربیات موجود موافقت نسبتاً خوبی با آسانی استفاده از سیستم داشته‌اند. بنابراین با مطالعه و بررسی بیشتر موانع و چالشهای پیاده سازی سیستم کامپیوتری ثبت دستورات پزشک در مؤسسات بهداشتی درمانی وتلاش برای مقابله با این چالشها و همچنین آگاهی دادن به ارائه دهندگان در مورد قابلیت های سیستم قبل از پیاده‌سازی می توان تا حد زیادی از مقاومت این افراد در مقابل فناوری جلوگیری کرد. بر اساس مدل پذیرش فناوری [۴۰-۳۹] دو مولفه نگرش کاربران نسبت به مفید بودن و آسانی استفاده یک سیستم در پذیرش آن سیستم نقش اساسی دارند. رعایت استانداردهای حوزه تعامل انسان و کامپیوتر در طراحی سیستم های اطلاعاتی به طور کلی باعث افزایش تجربه خوشایند با سیستم های مشابه و بهبود تدریجی نگرش افراد نسبت به آسانی استفاده از آنها خواهد گردید. علاوه بر آن در دسترس قرار دادن شواهد علمی در زمینه اثر بخشی سیستم ها و گزارش موارد موفق در سایر نقاط می‌تواند نگرش مثبتی را در افراد نسبت به مفید بودن سیستم بوجود آورد.

سهم نویسندگان

هاجر حسینی: بررسی‌های مقدماتی و تدوین پروپوزال، تدوین پرسشنامه، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، و نوشتن گزارشات و پیش نویس مقاله

رضا خواجویی: مسئول شکل گیری ایده مطالعه، طراحی پژوهش و مشاوره تخصصی، نظارت بر تدوین پرسشنامه، تجزیه و تحلیل داده ها و ویرایش و تایید نسخه نهایی

فاطمه میری علی آباد: انجام بررسی های مقدماتی، تدوین پروپوزال و تدوین پرسشنامه

تشکر و قدردانی

نویسندگان از پزشکان شرکت‌کننده در این تحقیق به دلیل دقت و حوصله شان در تکمیل پرسشنامه و همچنین از سرکار خانم صفری به خاطر همکاری در تحلیل آماری سپاسگزاری می‌نمایند.

منابع

1.Kohn LT, Corrigan JM, Dnaldson MS. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington DC: National Academy Press 1999; 1-14

2.Kaushal R, Bates DW. Computerized physician order entry (CPOE) with clinical decision support systems (CDSSs). Agency for Healthcare Research and Quality 2001; 43: 59-69

3.Ash JS, Berg M, Coiera E. Some Unintended Consequences of Information Technology in Health Care: The Nature of Patient Care Information System-

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

related Errors. Journal of the American Medical Informatics Association 2004; 11: 104–12
4.Roughead E. The nature and extent of drug-related hospitalizations in Australia. Journal of Quality in Clinical Practice Australian Medical Association 1999; 19: 19-22
5.Kimmel C, sensmeire J. A technological approach to enhancing patient safety. 2000; [1-7]. Available from:URL: http://www.himss.org/. Accessed on December 19, 2013
6.Marin HF. Improving patient safety with technology. Medical Informatics 2004; 73: 543-46
7.Cullen DJ, Bates DW, Leape LL. Prevention of adverse drug events: a decade of progress in patient safety. Journal of Clinical Anesthesia 2000; 12: 600-14
8.Saathoff A. Human Factors Considerations Relevant to CPOE Implementations. Journal of Healthcare Information Management 2005; 19: 71-8
9.Teich JM, Merchia PR, Schmiz JL, Kuperman GJ, Spurr CD, Bates DW. Effects of computerized physician order entry on prescribing practices. Archives of Internal Medicine 2000; 160: 2741-7
10. Mekhjian SH, Kumar RR, Kuehn L, Bentley TD, Teater P, Thomas A, et al. Immediate benefits realized following the implementation of physician order entry at an academic medical center. Journal of the American Medical Informatics Association 2002; 9: 529-39
11. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, et al. Effects of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. Journal of the American Medical Association 1998; 280: 1311-16
12. Bates DW, Teich JM, Lee J, Seqer D, Kuperman GJ, Maluf N, et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. Journal of the American Medical Informatics Association 1999; 6: 313-21
13. Sittig DF, SteadWW. Computer-based physician order entry: the state of the art. Journal of the American Medical Informatics Association 1994; 1: 108-23
14. Dexter PR, Perkins S, Overhage JM, Maharry K, Kohler RB, McDonald CJ. A computerized reminder system to increase the use of preventive care for hospitalized patients. The New England Journal of Medicine 2001; 345: 965-70
15. Kilbridge P, Welebob E, Classen D. Overview of the Leapfrog Group Evaluation Tool for Computerized Physician Order Entry. 2001. available from:URL: http://www.leapfrog.org/ . Accessed on October 15, 2013
16. Prisealc M. Information technology's role in improving practice environments and patient safety. Nursing Outlook 2003; 51: 511-13
17. The Leapfrog Group for Patient Safety. 2003. Available from:URL: http://www.leapfroggroup.org/. Accessed on November 31, 2013
18. Ash JS, Gorman PN, Seshadri V, Hersh WR. Computerized Physician Order Entry in U.S. Hospitals: Results of a 2002 Survey. Journal of the American Medical Informatics Association 2004; 11: 95-99
19. Khajouei R, Wierenga PC, Hasman A, Jaspers MW. Clinicians satisfaction with CPOE ease of use and effect on clinicians' workflow, efficiency and medication safety. International Journal of Medical Informatics 2011; 80: 297-309
20. Khajouei R, Peek N, Wierenga PC, Kersten MJ, Jaspers MW. Effect of predefined order sets and usability problems on efficiency of computerized medication ordering. International Journal of Medical Informatics 2010; 79: 690-8
21. Khajouei R, de Jongh D, Jaspers MW. Usability evaluation of a computerized physician order entry for medication ordering. Studies in Health Technology and Informatics 2009; 150: 532-6
22. Khajouei R, Jaspers MW. The impact of CPOE medication systems' design aspects on usability, workflow and medication orders: a systematic review. Methods of Information in Medicine 2010; 49: 3-19
23. Khajouei R, Jaspers MW. CPOE system design aspects and their qualitative effect on usability. Studies in Health Technology and Informatics 2008; 136: 309-14
24. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Sabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. Journal of the American Medical Informatics Association 2001; 8: 299-308
25. Bates DW, Kuperman G, Teich JM. Computerized physician order entry and quality of care. Quality management in health care 1994; 2: 18-27
26. Lesar TS, Lomaestro BM, Pohl H. Medication prescribing errors in a teaching hospital: a 9-year experience. Archives of Internal Medicine 1997; 157: 1569-76
27. Berger RG, Kichak JP. Computerized physician order entry: helpful or harmful? Journal of the

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

American Medical Informatics Association 2004; 11: 100-3
28. Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: a systematic review. Archives of Internal Medicine 2003; 163: 1409-16
29. Shulman R, Singer M, Goldstone J, Bellingan G. Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computerized physician order entry in the intensive care unit. Critical Care 2005; 9: 516-21
30. Manor PJ. CPOE: Strategies for success. Nurse Manage 2010; 41: 18-20
31. Kuperman GJ, Gibson RF. Computer Physician Order Entry: Benefits, Costs, and Issues. Annals of Internal Medicine 2003; 139: 31-9
32. Kim HW, Kankanhalli A. Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective. Management Information Systems Quarterly 2009; 33: 567-82
33. Payne TH, Hoey PJ, Nichol P, Lovis C. Preparation and Use of Preconstructed Orders, Order Sets and Order Menus in a Computerized Provider Order Entry System. Journal of the American Medical Informatics Association 2003; 10: 322-9
34. Andersen JG. Clearing the Way for Physicians' Use of Clinical Information Systems. Association for Computing Machinery 1997; 40: 83-90
35. Marshalek G, Casey S. Pain-Free CPOE: Following the right protocol is a critical step for encouraging physician adoption. Health Management Technology 2003; 24: 24-7
36. Aarts J, Berg M. A tale of two hospitals: a sociotechnical appraisal of the introduction of computerized physician order entry in two Dutch hospitals. Studies in health technology and informatics 2004; 107: 999-1002
37. Aarts J, Berg M. Same systems, different outcomes--comparing the implementation of computerized physician order entry in two Dutch hospitals. Methods of Information in Medicine 2006; 45: 53-61
38. Peute LW, Aarts J, Bakker PJ, Jaspers MW. Anatomy of a failure: a sociotechnical evaluation of a laboratory physician order entry system implementation. International Journal of Medical Informatics 2010; 79: 58-70
39. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. Management Information Systems Quarterly 1989; 13: 319-340
40. Davis D, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. Management Science 1989: 35: 982-1003
41. Yurdugül H. Minimum Sample Size For Cronbach's Coefficient Alpha: A monte-carlo study. Journal of Education 2008; 35: 397-405
42. Rahimi B, Timpka T,Vimarlund V,Uppugunduri S, Svensson M. Organization-wide adoption of computerized provider order entry systems: a study based on diffusion of innovations theory. BMC Medical Informatics and Decision Making 2009; 9: 52
43. Niazkhani Z, Vander sijs H, Pirnejad H, Redekop Wk, Aarts J. same system, different outcomes: comparing the transitions from two paper-based systems to the same computerized physician entry system. International Journal of Medical Informatics 2009; 78: 170-81
44. Niazkhani Z, Pirnejad H, Berg M, Aarts J. The impact of computerized provider order entry systems on inpatient clinical workflow: a literature review. Journal of the American Medical Informatics Association 2009; 16: 539-49
45. Jimoh L, Pate MA, Lin L, Schulman KA. A model for the adoption of ICT by health workers in Africa. Journal of Medical Informatics 2012; 81: 773-81
46. Kummer TF, Schafer K, Todorova N. Acceptance of hospital nurses toward sensor-based medication systems: a questionnaire survey. The International Journal of Nursing Studies 2013; 50: 508-17

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

Payesh

Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

ABSTRACT

A study on physicians' attitude toward Computerized Physician Order Entry system

Hosseini Hajar[1], Reza Khajouie[2*], Fatemeh MiriAliabadi[3]

1. Research Center for Health Services Management, Institute of Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Medical Informatics Research Center, Institute For Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. Financial and Medical Records Department, Imam Khomeini Hospital, Zabol, Zahedan, Iran

Payesh 2015; 4: 411-419
Accepted for publication: 16 August 2014
[EPub a head of print-17 June 2015]

Objective (s): Computerized physician order entry system has been introduced as an effective tool to reduce errors and to increase patient safety. This study was conducted to investigate the acceptance rate of the system if implemented.
Methods: This was a descriptive study. The study was conducted in three teaching hospitals in Kerman, Iran in 2013. All physicians were invited to participated in the study. Data was collected using a questionnaire consisting of three parts: the description of CPOE, respondents' demographics and questions about the study objectives. Data was described by median and quartiles and was analyzed using nonparametric methods.
Results: In all 633 physicians were studied. Fifty-seven percent of physicians agreed with CPOE ease of use, 45% with CPOE usefulness and 32% with its positive effect on clinicians' workflow. There were significant relationships between system ease of use and usefulness with physician's age and gender.
Conclusion: The results showed that physicians would accept CPOE system to a good extent, if it were implemented. Younger doctors have a greater readiness to accept the system.

Key Words: Medical order entry systems, Medical errors, Patient safety, Hospital information system, clinical decision support system

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1394.14.4.2.1]

* Corresponding author: Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
Tel: 0341-3205406
E-mail: r.khajouei@yahoo.com