

## ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰

رضا پسندیده<sup>۱</sup>، فرزانه شریفی<sup>۲</sup>

- ۱- کارشناس ارشد، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره‌وری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)  
 ۲- کارشناس ارشد، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره‌وری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

Reza\_pnp2010@yahoo.com

### خلاصه

استفاده گسترده از سیستم اطلاعات بیمارستانی، ارزیابی چنین سیستم‌هایی را به یک اصل مهم تبدیل کرده است. هدف این پژوهش، ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از دیدگاه کلیه کاربران این سیستم در دو بیمارستان بوعلی و مفید در شهر تهران بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ در سال ۱۳۹۴ بوده است. ابزار این ارزیابی، پرسشنامه استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ بود که برای پاسخگویی بهتر کاربران و با نظر متخصصان نرم افزار به ۴۰ سوال کاهش یافته و پایایی آن از طریق روش آلفای کرونباخ به تأیید رسیده است. جامعه آماری شامل کلیه کاربران این سیستم در دو بیمارستان بود که پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی توسط ۱۸۰ نفر تکمیل شد. داده‌ها به کمک آمار توصیفی (درصد فراوانی و میانگین) و با استفاده از نرم افزار SPSS 22 تحلیل گردید. تحلیل داده‌ها نشان داد که بیشترین میزان رضایت کاربران از سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، در هر دو بیمارستان مربوط به مناسب بودن برای انجام وظیفه بود و کمترین میزان رضایت نیز در بیمارستان مفید مربوط به مناسب بودن نرم‌افزار برای خصوصی سازی و در بیمارستان بوعلی مربوط به خود توصیف کنندگی نرم‌افزار بود. میزان رضایت کلی کاربران از سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان بوعلی ۶۲ درصد و در بیمارستان مفید ۵۹/۰۸ درصد بود.

کلمات کلیدی: ارزیابی عملکرد، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، معیارهای ایزو ۹۲۴۱/۱۰.

### ۱. مقدمه

در ساختارهای سیستم‌های اطلاعاتی مختلف، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به عنوان سیستم‌هایی پیچیده توصیف می‌شوند. وظیفه این سیستم پشتیبانی از فعالیت‌های بیمارستان در سطوح کاربردی، تاکتیکی و استراتژیک است. هدف از استقرار این سیستم این است که از کامپیوتر و وسایل ارتباطی برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، بازیابی و ارتباط دادن مراحل مراقبت از بیمار و اطلاعات اداری برای تمامی فعالیت‌های مربوط به بیمارستان استفاده نماییم. به‌طور کلی تکنولوژی اطلاعات تأثیر عمیقی بر مشاغل مختلف و کاربردهای اجتماعی داشته است. این تکنولوژی هم باعث بهبود کیفیت و هم کاهش هزینه‌های اجرایی مشاغل می‌شود و مراقبت بهداشتی از این تأثیر مستثنا نمی‌باشد.

سیستم‌های اطلاعاتی امروزه در بسیاری از کارهای روزمره استفاده می‌شوند و بسیاری از این سیستم‌ها به خوبی جایگزین روش‌های سنتی شده‌اند. روند گسترش این سیستم‌ها در دهه‌های اخیر به نحوی سرعت گرفته است که استفاده از این سیستم‌ها را امری اجتناب‌ناپذیر جلوه می‌دهد. فناوری اطلاعات در اکثر حوزه‌ها وارد شده و باعث تغییرات زیربنایی در آن‌ها گردیده است که این امر منجر به مهندسی مجدد روش‌های قبلی شده است (۱). اطلاعات در این عصر اهمیت زیادی یافته است و از سویی، افزایش اطلاعات نیاز به مدیریتی پیچیده‌تر از قبل پیدا کرده است.

فناوری اطلاعات برای کمک به مدیریت آسان و درست اطلاعات پیشرفت کرده است و روند توسعه آن نیز مداوم و پر سرعت می‌باشد. امروزه مشاهده می‌شود که هر ساله، سازمان‌ها و شرکت‌های گوناگون، بودجه‌ای را صرف مسائل مربوط به فناوری اطلاعات می‌کنند تا از فواید آن سود برند و از مسیر تکامل عقب نمانند و امکان ادامه حیات در عصر فناوری را داشته باشند.

برای ارزیابی هر محصول و یا هر سیستمی نیاز است تعریف مشخصی از آن داشته باشیم. سیستم اطلاعات بیمارستانی به عنوان یک سیستم اطلاعاتی در نظر گرفته می‌شود که این‌گونه سیستم‌ها به طور معمول وظیفه مدیریت اطلاعات را بر عهده دارد که می‌تواند شامل بازخوانی، ذخیره، آنالیز و یا جستجوی انتخابی اطلاعات باشد. سیستم اطلاعات بیمارستانی یک نظام اطلاعاتی جامع و یکپارچه است که برای مدیریت اطلاعات اداری و بالینی بیمارستان طراحی شده است و اطلاعاتی که در این سیستم وجود دارد اطلاعات جاری و مرتبط با بیمارستان می‌باشد.

هر بیمارستان علاوه بر اینکه به عنوان سازمانی مستقل برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی محسوب می‌گردد، قوانین بومی و منطقه‌ای بهداشت و قوانین کشوری بر بیمارستان تأثیر بسیاری می‌گذارد. به همین دلیل سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی سیستم‌های نرم افزاری هستند که قوانین محلی و بومی تأثیر بسیاری چه در طراحی و چه در ارزیابی بر آن‌ها می‌گذارد. از این‌رو مشاهده می‌شود که برخی نرم افزارها در جایی از دنیا تولید می‌شود و به صورت جهان‌شمولی در کشورهای دیگر استفاده می‌گردد ولی در مورد سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به این صورت نبوده و نمی‌تواند باشد. به همین علت ارزیابی و ارزشیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی چه برای خرید، سطح‌بندی و چه برای طراحی می‌بایست با یکسری استانداردهای بومی انجام پذیرد (۱).

ارزیابی کردن به معنی مشخص کردن اهمیت، ارزش و موقعیت معمول با استفاده از سنجش و مطالعه دقیق است. ارزیابی قسمتی از بررسی است که نشان می‌دهد آیا فعالیت‌های مشخص تأثیر مطلوب را در پی داشته است یا خیر. ارزیابی یک جزء ضروری در توسعه سیستم‌های اطلاعاتی است (۲). اهداف ارزیابی به طور خلاصه عبارتند از (۳):

- ✓ برای تصدیق اجرایی بودن یک پروژه جدید
  - ✓ برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری سازمانی
  - ✓ برای مرور فرآیندهای پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی
  - ✓ برای پی‌بردن به پیچیدگی و مشکلات یک سیستم اطلاعاتی در سازمان
  - ✓ برای پی‌بردن به ارزشی که بوسیله سیستم اطلاعاتی به عنوان ارائه‌دهنده خدمت ایجاد شده است.
- استاجرز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی قابلیت کاربرد نرم افزار فناوری بهداشتی نیروهای نظامی در درمانگاه‌های سرپایی نظامی» انجام دادند. در این پژوهش نتایج زیر حاصل شد:

۱. استفاده محدود از نرم افزار فناوری بهداشت نیروهای نظامی در محیط اجرایی واقعی.
۲. مشکل در گردآوری آگاهی‌های شغلی و موقعیتی بیمار.
۳. حیطه‌های کاری با سیستم‌های غیر یکپارچه.
۴. انجام پیش‌بینی برای استفاده از اسناد ساختار یافته.

بر این اساس اعلام شد که توسعه قابلیت کاربرد سیستم‌های اطلاعات بالینی در آینده سیستم بهداشت نظامی، می‌تواند منجر به توسعه سیستم‌های تصمیم‌گیری بالینی، امنیت بیمار و درستی اطلاعات شود (۴).

هورسکی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «روش‌های ارزیابی قابلیت کاربرد سیستم، بررسی‌ها و مشاهدات در طی چرخه طراحی و توسعه نرم‌افزار» به این نتیجه رسیدند که قابلیت کاربرد ضعیف سیستم‌های اطلاعات بالینی، پذیرش و انتخاب آن‌ها را توسط پزشکان به تاخیر می‌اندازد و توانایی بالقوه‌شان را برای کارایی و ایمنی مراقبت محدود می‌کند. بنابراین، تکرار ارزیابی‌های قابلیت کاربرد از فرآیند طراحی سیستم جدانشدنی است (۵).

هابنر بلودر<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹) مطالعه‌ای را با عنوان «شاخص‌های عملکردی کلیدی برای آزمایش کارایی سیستم اطلاعات بیمارستانی - یک مطالعه دلفی» انجام دادند. این مطالعه به شیوه‌ی دلفی و در یک زمینه‌ی کیفی و دو زمینه‌ی کمی انجام گرفت و در آن ۴۴ نفر از کارشناسان سیستم اطلاعات بیمارستانی از آکادمی فناوری اطلاعات مراقبت بهداشتی در هر سه زمینه شرکت داشتند. نتایج این مطالعه ۷۷ شاخص عملکردی را در هشت گروه کیفیت تکنیکی، کیفیت نرم‌افزار، کیفیت رابط و معماری، کیفیت فروشنده فناوری اطلاعات، کیفیت بخش فناوری اطلاعات و پشتیبانی فناوری اطلاعات، کیفیت پشتیبانی جریان کار،

<sup>1</sup> Stagers

<sup>2</sup> Horsky

<sup>3</sup> Hubner Bloder

کیفیت خروجی فناوری اطلاعات و هزینه‌های فناوری اطلاعات نشان داد. بالاترین شاخص‌های مشخص شده شاخص پشتیبانی جریان کار و رضایت کاربران بود(۶).

آجلیدیس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «روش‌هایی برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی: یک بررسی متون» بیان داشته است که استفاده از اطلاعات و فناوری ارتباطات در صنعت بهداشت و درمان پتانسیل‌های بالقوه‌ای برای بهبود کیفیت خدمات ارائه شده، کارایی و اثربخشی پرسنل و همچنین کاهش هزینه‌های سازمانی ارائه می‌کند. در این مقاله پژوهشگر با بررسی مقالات و متون مربوط به روش‌های ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی سه رویکرد برای ارزیابی این سیستم‌ها ارائه داده است: رضایت کاربر، استفاده و ارزیابی اقتصادی و نهایتاً چنین نتیجه‌گیری کرده است که ارزیابی رضایت کاربر از سیستم‌های اطلاعات ممکن است موثرترین روش ارزیابی در مقایسه با روش‌های دیگر ارزیابی باشد(۷).

لکلرک<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) در مطالعه روی رضایت‌مندی کاربران یک گروه بزرگ فرانسوی از سیستم‌های اطلاعات، به ارزیابی سیستم‌ها پرداخته است. نتایج نشان داد که در رضایت‌مندی کاربران فاکتورهای خاصی، مانند: مشارکت، کیفیت ارتباط با عملکرد سیستم و تناسب سیستم با نیازهای کاربران موثر است(۸). مطالعه انجام شده توسط هامبورگ<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۴) با عنوان «ارزشیابی پرسشنامه محور قابلیت استفاده سیستم اطلاعات بیمارستانی» در آلمان نشان داد که ایزومتریک تکنیکی معتبر برای ارزشیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برای حمایت از بررسی دقیق قابلیت استفاده سیستم اطلاعات بیمارستانی در سازمان‌های بزرگ است. در این پژوهش با استفاده از پرسشنامه ایزومتریک از گروه‌های مختلف کاربران (منشی‌ها، پرستاران و پزشکان) در مورد ویژگی‌های مختلف سیستم سوال شده است که در این میان، منشی‌ها و کارکنان پرستاری بیش از پزشکان، سیستم را مطابق بر انتظارات خود دانستند(۹).

لیتل جونز<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۳) به ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در ایالات آفریقای جنوبی پرداخت. از این ارزیابی با وسعت زیاد و در ۴۲ بیمارستان این ایالت انجام شد. سیستم اجرا شده در بیمارستان‌های مذکور ۲/۵ درصد بودجه سالیانه بهداشت و رفاه را به خود اختصاص داده بود. در این پژوهش بهینه بودن آموزش، مدیریت تغییر و پشتیبانی، مدیریت پروژه، میزان بهبود بخشیدن ارتباط بین سیستم‌ها، حفظ محرمانگی اطلاعات، میزان استاندارد شدن فرآیندهای اداره کردن بیماران، میزان افزایش کسب درآمد و هزینه بسته‌ی خدمتی، از جمله عوامل مهم در ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان معرفی شدند(۱۰). سیمپسون<sup>۸</sup> (۲۰۰۰) در تحقیق در مورد سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی که روی ۳۴۰ سرپرستار انجام داد، موارد زیر را به عنوان مزایای این سیستم‌ها ذکر کرده است: دسترسی به اطلاعات، بهبود کیفیت مستندسازی، بهبود کیفیت مراقبت بیمار، افزایش بهره‌وری پرستاری، بهبود ارتباطات، کاهش خطاهای ناشی از فراموشی، کاهش خطاهای دارویی، کاهش هزینه‌های بیمارستانی، افزایش رضایت شغلی پرستاران، پیروی و مطابقت بیشتر با قوانین کمیته مشترک اعتباربخشی سازمان‌های مراقبت سلامت، ایجاد پایگاه داده‌ی بالینی مشترک، بهبود درک بیمار از مراقبت، افزایش توانایی برای ردیابی پرونده بیمار، افزایش توانایی در به کارگیری و هدایت کاربران و بهبود کلی وضعیت بیمارستان(۱۱).

داریب شایر<sup>۹</sup> (۲۰۰۰) شاخص‌های کاربر پسند بودن را برای پزشکان و پرستاران که از سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری استفاده می‌کنند موارد سهولت دسترسی، دسترسی به ترمینال‌ها، شفاف بودن صفحه‌های کامپیوتر، استفاده از نمودارها و شکل‌هایی که مستقیماً درک می‌شوند، ارائه راهنمایی‌هایی در صورت نیاز به کمک، دسترسی به یادآورنده‌ها و پیش برنده‌ها روی صفحه، امکان پرینت گرفتن اسناد در مواقع نیاز، سرعت و قابلیت پاسخگویی می‌داند که خود از قابلیت‌های عملکردی یک نرم‌افزار سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی است(۱۲).

سعید بخش و همکاران(۱۳۹۱) در مطالعه خود با عنوان «ارزیابی ماژول مدارک پزشکی سیستم اطلاعات بیمارستانی منتخب علوم پزشکی اصفهان بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰» به بررسی میزان رضایت کاربران از معیارهای هفتگانه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رعایت این معیارها در بیمارستان‌های منتخب در وضعیت نسبتاً مطلوب است(۱۳).

فرضی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه خود به ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی در سه بیمارستان منتخب استان سیستان و بلوچستان پرداختند و به نتایج مشابهی دست یافتند(۱۴).

<sup>4</sup> Aggelidis

<sup>5</sup> Leclercq

<sup>6</sup> Hamborg

<sup>7</sup> Littlejohns

<sup>8</sup> Simpson

<sup>9</sup> Darbyshire

قادری ناسا و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه خود به ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی از دیدگاه پرستاران در بیمارستان‌های آموزشی درمانی تبریز پرداختند و میزان رضایت پرستاران از این سیستم را در حد مطلوب ارزیابی کردند و راهکارهایی را برای رسیدن به حداکثر مطلوبیت ارائه دادند (۱۵). علی‌پور و همکاران (۱۳۸۸) نیز در مطالعه خود به نتایج مشابهی رسیدند (۱۶).

رحمان (۱۳۸۵) در مطالعه خود مشکلات اجرایی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی را از سه جنبه سازمانی، کاری و فنی مورد بحث قرار داده و نیازها و استانداردهای فنی که باید مورد توجه قرار بگیرد را مطرح کرده است و به این نتیجه رسیده است که الگو برداری از سیستم‌های رایج در دنیا مشکلات موجود را حل نمی‌کند و سیستم‌های موجود باید مطابق با نیازهای کاربران ایرانی بومی سازی شوند (۱۷).

فرضی و همکاران در پژوهش خود به تعریف معیارهای هفتگانه ایزو ۹۲۴۱/۱۰ به صورت ذیل پرداختند (۱۴):

- ✓ مناسب بودن برای انجام وظایف: یک گفتگو زمانی برای انجام یک وظیفه مناسب است که کاربر را در انجام وظیفه‌اش بطور کارآمد و مؤثر یاری نماید. گفتگو فقط آن سری از مفاهیم را به کاربر ارائه می‌دهد که مربوط به وظیفه کاربر است.
- ✓ خود توصیف کنندگی: گفتگو زمانی خود توصیف کننده است که در هر مرحله از گفتگو بازخور وجود داشته و در صورت نیاز کاربر، توضیحات لازم ارائه شود.
- ✓ قابلیت کنترل: یک گفتگو زمانی قابل کنترل است که کاربر قادر به حفظ دستورالعمل‌های خود در تمام تعاملاتش با سیستم باشد.
- ✓ تطابق با نیازهای کاربر: یک گفتگو زمانی با انتظارات و نیازهای کاربر تطابق دارد که با دانش کاری، تحصیلات و تجارب کاربر مطابقت داشته باشد.
- ✓ تحمل خطا: یک گفتگو در صورتی تحمل اشتباه را حمایت می‌کند که علی‌رغم اشتباهات واضح در ورود داده‌ها، برای رسیدن به جواب مورد نظر نیازی به کارهای اصلاحی نداشته و یا نیاز به انجام کارهای کمی برای اصلاح باشد.
- ✓ مناسب بودن برای خصوصی سازی: یک گفتگو زمانی برای خصوصی سازی مناسب است که اجازه تغییر را به کاربر مطابق با نیازهای فردی و مهارت‌های کاربر به وی بدهد.
- ✓ مناسب برای آموزش: یک گفتگو زمانی برای آموزش مناسب است که کاربر را در طول مراحل آموزش راهنمایی نموده و نیاز به زمان آموزشی کمی داشته باشد.

استفاده گسترده از سیستم اطلاعات بیمارستانی، ارزیابی چنین سیستم‌هایی را به یک اصل مهم تبدیل کرده است. بنابراین در کل درک اجرای موفق سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برای بهبود خدمات مراقبت حیاتی است و ارزیابی این سیستم‌ها اهمیت زیادی برای تصمیم‌گیران و کاربران سیستم‌های اطلاعاتی آینده دارد (۱۵).

بنابراین با توجه به مطالب مذکور مطالعه در مورد ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد که این پژوهش نیز با هدف ارزیابی این سیستم در بیمارستان‌های بوعلی و مفید در تهران و بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ طراحی شده تا زمینه را برای بهبود بهره‌وری هر چه بیشتر بیمارستان‌های مورد پژوهش و در نتیجه ارائه بهتر خدمات به بیماران و کاربران مساعد نماید.

## ۲. روش بررسی

تحقیق حاضر نیز قصد دارد تا به ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی در دو بیمارستان بوعلی و مفید تهران بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ بپردازد. پس تحقیق حاضر یک تحقیق کاربردی است. از لحاظ روش تحقیق هم تحقیقی توصیفی است. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات و برای تجزیه و تحلیل از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه مذکور شامل سه بخش می‌باشد. بخش اول پرسشنامه شامل توضیح مختصری از پرسشنامه و نحوه تکمیل آن جهت ایجاد وضوح بیشتر پاسخ‌دهندگان می‌باشد. بخش دوم پرسشنامه شامل اطلاعات شخصی که دارای سوالات جمعیت‌شناختی نظیر سن، سطح تحصیلات، جنسیت و وضعیت تأهل پاسخ‌دهندگان می‌باشد. بخش سوم سوالات مرتبط با ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی بر اساس استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ می‌باشد. در این بخش با توجه به هدف، نوع فرضیات و نوع پرسشنامه (درجه ای) و نیز سهولت در ساختن و تفسیر نتایج، از مقیاس لیکرت استفاده شده است و هریک از سوالات تخصصی که بار معنایی مثبت دارند به صورت خیلی زیاد (وزن ۵)، زیاد (وزن ۴)، متوسط (وزن ۳)، کم (وزن ۲)، خیلی کم (وزن ۱) و بی‌نظر (وزن ۰) ارزشیابی شده‌است. البته

سوالاتی هم که بار معنایی آن‌ها منفی است، به صورت برعکس وزن‌دهی شده‌اند. در این تحقیق به منظور اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، از روش آلفای کرونباخ با کمک نرم‌افزار SPSS 22 استفاده شده است. ضریب اعتمادی که به روش آلفای کرونباخ برای سوالات پرسشنامه محاسبه گردیده است، در بیمارستان بوعلی ۹۲ درصد و در بیمارستان مفید نیز ۸۹ درصد می‌باشد که بیانگر قابلیت اعتماد بالا و پایایی لازم پرسشنامه می‌باشد.

جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر شامل کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در دو بیمارستان بوعلی و مفید در تهران می‌باشد که تعداد ۱۸۰ پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی توسط کاربران تکمیل شد. داده‌ها به کمک آمار توصیفی (درصد فراوانی و میانگین) با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 تحلیل گردیده و نتایج به صورت زیر طبقه‌بندی شدند:

- ✓ وضعیت متغیر نامطلوب است: (۵۰ درصد - ۰)
- ✓ وضعیت متغیر نسبتاً مطلوب است: (۸۰ درصد - ۵۱ درصد)
- ✓ وضعیت متغیر مطلوب است: (۱۰۰ درصد - ۸۱ درصد)

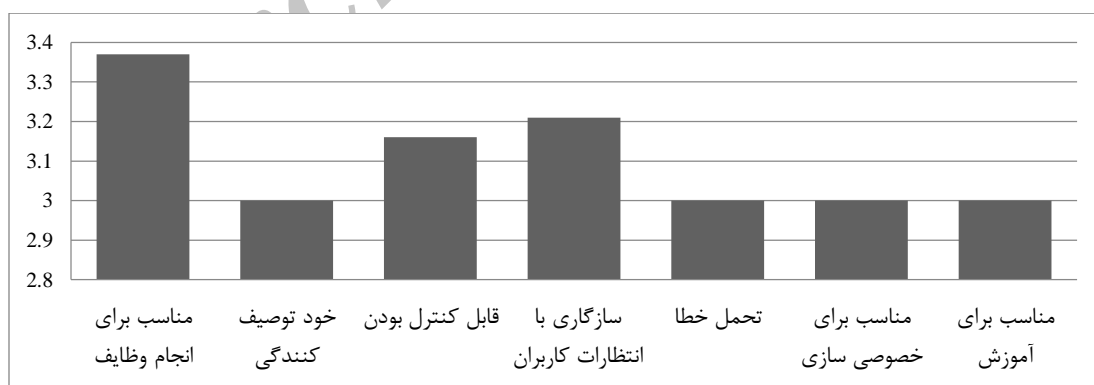
### ۳. یافته‌ها

یافته‌ها در بیمارستان بوعلی به شرح زیر است:

نتایج نشان داد که از تعداد ۱۰۰ کاربری که در بیمارستان بوعلی پرسشنامه را تکمیل نمودند، ۲۲ درصد مرد و ۷۸ درصد زن بودند. همچنین ۱۹ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای مدرک تحصیلی دیپلم و پایین‌تر، ۹ درصد فوق‌دیپلم، ۴۹ درصد کارشناسی و ۲۳ درصد کارشناسی‌ارشد و بالاتر بودند. نتایج نشان داد که ۱۰ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای سن کمتر از ۲۵ سال، ۵۲ درصد ۲۵ تا ۳۵ سال، ۳۲ درصد ۳۵ تا ۴۵ سال و ۶ درصد بیش از ۴۵ سال سن داشتند. همچنین ۱۱ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای سنوات خدمت کمتر از یک سال، ۱۸ درصد ۱ تا ۵ سال، ۲۳ درصد ۵ تا ۱۰ سال، ۱۹ درصد ۱۰ تا ۱۵ سال، ۲۵ درصد ۱۵ تا ۲۰ سال و ۲ درصد بیش از ۲۰ سال سنوات خدمت داشتند و نیز ۴۲ درصد از افراد نمونه تحقیق، مجرد و ۵۸ درصد متأهل بودند.

نمودار ۱، میزان رضایت کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان بوعلی از معیارهای هفتگانه استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ را بر اساس میانگین آن‌ها

نمایش می‌دهد:

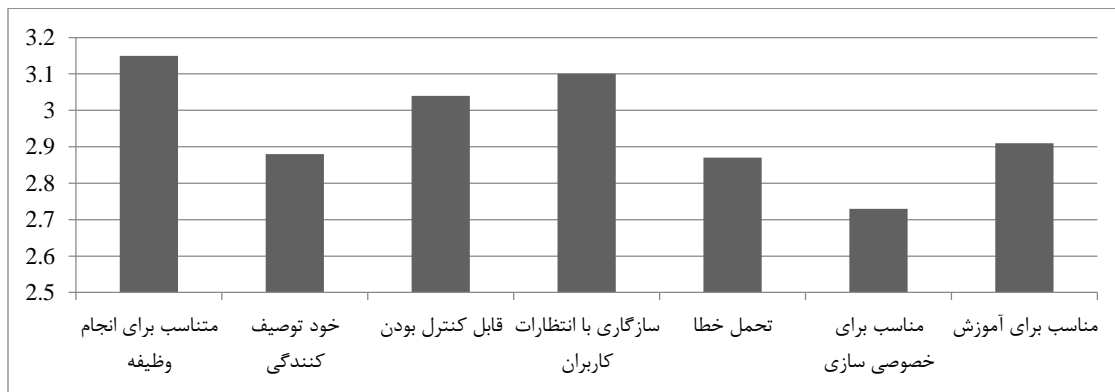


نمودار ۱- میزان رضایت کاربران بیمارستان بوعلی از معیارهای هفتگانه ایزو ۹۲۴۱/۱۰

یافته‌ها در بیمارستان مفید به شرح زیر است:

نتایج نشان داد که از تعداد ۸۰ کاربری که در بیمارستان مفید پرسشنامه را تکمیل نمودند، ۲۲/۵ درصد مرد و ۷۷/۵ درصد زن بودند. همچنین ۱۲/۵ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای مدرک تحصیلی دیپلم و پایین‌تر، ۷/۵ درصد فوق‌دیپلم، ۴۳/۸ درصد کارشناسی و ۳۶/۲ درصد کارشناسی‌ارشد و بالاتر بودند. نتایج

نشان داد که ۲۲/۵ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای سن کمتر از ۲۵ سال، ۵۱/۲ درصد ۲۵ تا ۳۵ سال، ۲۰ درصد ۳۵ تا ۴۵ سال و ۶/۳ درصد بیش از ۴۵ سال سن داشتند. همچنین ۱۸/۸ درصد از افراد نمونه تحقیق، دارای سنوات خدمت کمتر از یک سال، ۲۸/۷ درصد ۱ تا ۵ سال، ۱۲/۵ درصد ۵ تا ۱۰ سال، ۱۶/۳ درصد ۱۰ تا ۱۵ سال، ۱۲/۵ درصد ۱۵ تا ۲۰ سال و ۵ درصد بیش از ۲۰ سال سنوات خدمت داشتند و نیز ۵۲/۵ درصد از افراد نمونه تحقیق، مجرد و ۴۷/۵ درصد متأهل بودند. نمودار ۲، میزان رضایت کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان مفید از معیارهای هفتگانه استاندارد ایزو ۹۲۴۱/۱۰ را بر اساس میانگین آن‌ها نمایش می‌دهد:



نمودار ۲- میزان رضایت کاربران بیمارستان مفید از معیارهای هفتگانه ایزو ۹۲۴۱/۱۰

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج بدست آمده، میزان رضایت کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی از معیار «مناسب بودن برای انجام وظیفه» در بیمارستان بوعلی ۶۷/۵۶ درصد و میانگین آن ۳/۳۷ و در بیمارستان مفید ۶۳ درصد و میانگین آن ۳/۱۵ است. میزان رضایت از این معیار در مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۶۸ درصد محاسبه شده و در پژوهش قادری ناسا و همکاران میانگین ۲/۹۳ حاصل شده است. در مطالعه‌ی فرضی و همکاران ۸۰ درصد کاربران سیستم را برای انجام وظایف خود مناسب می‌دانستند و کاربران در بیمارستان‌های بندرعباس در پژوهش علی‌پور و همکاران به میزان ۷۲/۷ درصد با این معیار موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶). میزان رضایت کاربران از معیار «خود توصیف کنندگی» در بیمارستان بوعلی ۶۰/۱۲ درصد و میانگین آن ۳ و در بیمارستان مفید ۵۷/۶ درصد و میانگین آن ۲/۸۸ است. در صورتی که در مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۶۷ درصد و در پژوهش قادری ناسا و همکاران این میانگین ۲/۷۷ گزارش شده است. همچنین ۷۱ درصد کاربران در مطالعه‌ی فرضی و همکاران خود توصیف کنندگی نرم‌افزار را نسبتاً مناسب دانسته و ۵۸/۹ درصد کاربران در پژوهش علی‌پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶).

میزان رضایت کاربران از معیار «قابل کنترل بودن» در بیمارستان بوعلی ۶۳/۲۶ درصد و میانگین آن ۳/۱۶ و در بیمارستان مفید ۶۰/۸ درصد و میانگین آن ۳/۰۴ است. در مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۷۰ درصد و در پژوهش قادری ناسا و همکاران میانگین ۲/۷۲ بدست آمده است. ۵۷ درصد کاربران در مطالعه‌ی فرضی و همکاران قابل کنترل بودن نرم‌افزار را نسبتاً مناسب ارزیابی کردند و ۷۶/۹ درصد در مطالعه‌ی علی‌پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶).

میزان رضایت کاربران از معیار «سازگاری با انتظارات و نیاز کاربران» در بیمارستان بوعلی ۶۴/۲۴ درصد و میانگین آن ۳/۲۱ و در بیمارستان مفید ۶۲ درصد و میانگین آن ۳/۱ است. نتایج مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۷۴ درصد و در پژوهش قادری ناسا و همکاران میانگین ۲/۹۶ حاصل شده است. همچنین ۶۱ درصد کاربران در مطالعه‌ی فرضی و همکاران سازگاری نرم‌افزار با نیازهای کاربران را نسبتاً مناسب ارزیابی کرده و ۷۳/۷ درصد در پژوهش علی‌پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بوده‌اند (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶).

میزان رضایت کاربران از معیار « تحمل خطای سیستم » در بیمارستان بوعلی ۶۱/۷۸ درصد و میانگین آن ۳ و در بیمارستان مفید ۵۷/۴ درصد و میانگین آن ۲/۸۷ است. میانگین این معیار در مطالعه‌ی قادری نانسا و همکاران ۲/۸۳ گزارش شد و این میزان در مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۶۹ درصد محاسبه شده است. در مطالعه‌ی فرضی و همکاران ۷۵ درصد کاربران، خطاپذیری نرم افزار را نسبتاً مناسب دانسته و ۵۳/۷ درصد در پژوهش علی پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۶ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۵).

میزان رضایت کاربران از معیار « خصوصی سازی نرم افزار » در بیمارستان بوعلی ۶۰/۶۶ درصد و میانگین آن ۳ و در بیمارستان مفید ۵۴/۶ درصد و میانگین آن ۲/۷۳ است. میانگین مطالعه‌ی قادری نانسا و همکاران ۲/۵۶ و نتیجه‌ی مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۵۳ درصد بوده است. ۷۲ درصد کاربران در مطالعه‌ی فرضی و همکاران نرم افزار را برای خصوصی سازی نسبتاً مناسب دانسته و ۶۶/۳ درصد در پژوهش علی پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۶ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۵).

میزان رضایت کاربران از معیار « مناسب بودن برای آموزش » ۶۰/۸۴ درصد و میانگین آن ۳ و در بیمارستان مفید ۵۸/۲ درصد و میانگین آن ۲/۹۱ است. این معیار در مطالعه‌ی قادری نانسا و همکاران دارای میانگین ۲/۹۳ و در مطالعه‌ی سعیدبخش و همکاران ۶۸ درصد محاسبه شده است. در پژوهش فرضی و همکاران ۷۹ درصد کاربران، نرم افزار را برای آموزش نسبتاً مناسب ارزیابی کرده و ۵۸/۹ درصد در مطالعه‌ی علی پور و همکاران با آن موافق تا کاملاً موافق بودند (۱۶ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۵).

نتایج حاصل نشان داد که در هر دو بیمارستان، معیار « مناسب برای انجام وظیفه » بیشترین و معیار « خود توصیف کنندگی » در بیمارستان بوعلی و معیار « خصوصی سازی نرم افزار » در بیمارستان مفید کمترین امتیاز را کسب کرد و میزان رضایت کلی کاربران از سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان بوعلی با توجه به معیارهای هفتگانه ایزو ۹۲۴۱/۱۰، ۶۲/۶ درصد و در بیمارستان مفید ۵۹/۰۸ درصد است. بنابراین همه معیارهای هفتگانه ایزو در هر دو بیمارستان در سطح نسبتاً مطلوب ارزیابی شدند.

با توجه به مطالب مطرح شده در این پژوهش درمیابیم که روند گسترش سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در طول دهه‌های اخیر به نحوی سرعت گرفته است که استفاده از این سیستم‌ها را امری اجتناب‌ناپذیر جلوه می‌دهد. اما استفاده از این سیستم‌ها چالش‌هایی را نیز به همراه دارد که در ذیل به برخی از آنها اشاره می‌کنیم:

- ✓ بهره مندی از داده‌ها و اطلاعات برای بهبود کیفیت خدمات درمانی و ثبت نتایج درمانی سلامتی بیمار Health Status
- ✓ بهره مندی از داده‌ها و اطلاعات برای ارتقاء ایمنی، ثبت وقایع، شاخص‌های کنترل عفونت و ایمنی بیمار
- ✓ بهره مندی از داده‌ها و اطلاعات برای محاسبه قیمت تمام شده خدمات و سیستم‌های پرداخت مبتنی بر تشخیص
- ✓ بهره مندی از داده‌ها و اطلاعات برای ارزشیابی عملکرد کارکنان
- ✓ بهره مندی از داده‌ها و اطلاعات برای کاهش موازی کاری و زمان پرسنلی مصروفه
- ✓ ابزارهای کاهش خطا و دوباره چک کردن اطلاعات وارده با استفاده از مکانیسم‌های هوشمند
- ✓ تجمع اطلاعات و جمع آوری اطلاعات تکراری تا ۷۰ درصد توسط ادارات و واحدهای مختلف
- ✓ ثبت مستندات بکارگیری و کاربرد فناوری‌های بالینی و بهره مندی از تجهیزات بالینی
- ✓ نگاه جزیره ای به منابع بیمارستانی و فقدان یکپارچگی در نظام مدیریت اطلاعات برای کمک به اداره بیمارستان
- ✓ عدم توجه به زیر ساخت‌های مناسب قبل از ورود تکنولوژی به بیمارستان
- ✓ زیر ساخت شبکه
- ✓ فضای فیزیکی نصب سرورهای مرکزی
- ✓ بهبود و استانداردسازی فرایندها قبل از کامپیوتری کردن آن‌ها برای افزایش کارایی و بهره وری در سازمان

پس از بررسی موارد فوق و پیاده‌سازی سیستم، برای شناسایی مشکلات سیستم و رفع آن‌ها به ارزیابی سیستم می‌پردازیم زیرا ارزیابی یک جزء ضروری در توسعه‌ی سیستم‌های اطلاعاتی است. همانطور که نتایج حاصل از تحقیق نشان داد، به صورت کلی کاربران در هر دو بیمارستان مفید و بوعلی و در اکثر بیمارستان‌های بررسی شده در این پژوهش، از سیستم اطلاعات بیمارستانی رضایت نسبی دارند و این میزان رضایت در حد نسبتاً مطلوب می‌باشد.

## ۵. قدردانی

در خاتمه لازم می‌دانیم تا از جناب آقای دکتر کیانی مدیریت محترم بیمارستان مفید و همچنین دفتر پرستاری این بیمارستان و سرکار خانم ملکی سوپروایزر بخش آموزش بیمارستان بوعلی و دفتر پرستاری بیمارستان بوعلی و تمامی کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در دو بیمارستان مفید و بوعلی به‌ویژه سرکار خانم توران کیان‌پور کارشناس اداری بخش اورژانس بیمارستان بوعلی که با صبر و حوصله‌ی فراوان ما را در جمع‌آوری داده‌ها همراهی کردند، تشکر و قدردانی کنیم.

## مراجع

1. Abedian, S. and Bitaraf, E., (2008), "Evaluation Model for HIS in Iran," Center of Statistics and Information Technology, Ministry of Health and Medical Education.
2. Riazi, H., Bitaraf, E. and Abedian, S., (2013), "Hospital Information Systems Performance Evaluation," Sorur Kian Publication, First Edition.
3. Barabadi, M., Ahmadi, M. and Hosseini, F., (2008), "A Survey on the compatibility of the Hospital Information Systems(HIS) with the needs of medical records users from the system," *Journal of Health Management*, **11**(23), pp 27-38.
4. Stagers, N., Jennings, B. M. and Lasome, C.E., (2010), "A usability assessment of AHLTA in ambulatory clinics at a military medical center," *Mid Med*, pp 175.
5. Horsky, J., McColgan, K., Pang, J.E., Melnikas, A.J., Linder, J.A. and Schnipper, J.L., (2010), "Complementary methods of system usability evaluation: Surveys and observations during software design and development cycles," *Journal of biomedical informatics*, **43**(5), 782-790.
6. Hubner Bloder, G., Ammenwerth, E., (2009), "Key Performance Indicators to Benchmark Hospital Information Systems: A Delphi Study," *Methods of Information in Medicine*, **48**(6), pp 508.
7. Aggelidis, V.P. and Chatzoglou, P.D., (2008), "Methods for evaluating hospital information systems : a literature review," *EuroMed Journal of Business*, **3**(1), pp 99-118.
8. Leclercq, A., (2007), "The perceptual evaluation of information systems using the construct of user satisfaction : case study of a large French group," *ACM SIGMIS Database*, **38**(2), pp 27-60.
9. Hamborg, K.C., Vehse, B. and Bludau, H.B., (2004), "Questionnaire based usability evaluation of hospital information systems," *Electronic journal of information systems evaluation*, **7**(1), pp 21-30.
10. Littlejohns, P., Wyatt, J.C. and Garvican, L., (2003), "Evaluating computerized health information systems: hard lessons still to be learnt," *Bmj*, **326**(7394), pp 860.
11. Simpson, R., (2000), "Nursing Informatics," *Nursing Administration Quarterly*, **24**(2), pp 87-90.
12. Darbyshire, P., (2000), "User-friendliness of computerized information systems," *Computers in nursing*, **18**(2), pp 93.
13. Saeedbakhsh, S., Ehteshami, A. and Kasaei Isfahani, M., (2012), "Evaluating the Medical Records Module of the Selected Hospital Information System Software in Hospitals of Isfahan University of Medical Sciences Iran, According to ISO 9241-10," *Health Information Management*, **9**(4), pp 490-501.
14. Farzi, J., Nosratpanah, O., Aliabadi, A. and Hamed Shahraiki, S., (2012), "Evaluation of hospital information systems in Sistan and Baluchestan," *Iranian Journal of Health Information Management*, **7**(2), pp 5-12.
15. Ghaderi Nansa, L., Piri, Z., Salmani, E., Gholipour, H. and Sharghi, R., (2013), "Evaluation of Hospital Information Systems in Hospitals of Tabriz University of Medical Sciences of Iran: Nurses Perspectives," *Health Inf Manage*, **10**(2), pp 190-200.
16. Alipour, J., Hoseini Teshnizi, S., Hayavi Haghghi, M., Fegghi, Z., Sharifi, R. and Kouhkan, A.H., (2010), "Users view about hospital information system in children's hospital Bandar Abbas," *Hormozgan Medical Journal*, **14**(2), pp 140-7.
17. Rahman, A., (2006), "Analysis and evaluation of management information systems in hospitals of Iran," *The First National Conference of Software Engineering*.