

## مقایسه عناصر داده سیستم های حسابداری بیمار با نیازهای کاربران\*

زهرا ناظمی<sup>۱</sup>، هاله آیت الهی<sup>۲</sup>، حمید حقانی<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** سیستم حسابداری بیمار یکی از زیر سیستم های سیستم اطلاعات بیمارستانی است که به منظور شناسایی هزینه های بیمار از زمان پذیرش تا ترخیص اطلاعات جامعی را فراهم می سازد. هدف از انجام این پژوهش مقایسه عناصر داده سیستم های حسابداری بیمارستان بستری و سرپایی با نیازهای کاربران بود.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر مطالعه ای کمی بود که در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شد. جامعه پژوهش کاربران سیستم های حسابداری بیمار و نرم افزارهای مربوطه را شامل می شد. نمونه گیری در کاربران به صورت طبقه ای و با حجم مساوی در هر طبقه انجام شد. بدین ترتیب که از هر بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران ۹ نفر انتخاب شدند. تعداد کل نمونه ۲۱۶ نفر در ۲۴ بیمارستان بود. در خصوص نرم افزارها نیز کلیه سیستم های حسابداری بیمار در بیمارستان های مورد مطالعه بررسی شدند. ابزار گردآوری داده ها پرسش نامه و سیاهه واری بود. روایی پرسشنامه بر اساس سنجش روایی محتوا و پایایی آن با استفاده از محاسبه ضریب همبستگی درونی ( $\alpha=0/95$ ) سنجیده شد. روایی صوری سیاهه واری نیز توسط سه نفر از صاحب نظران تایید شد. چنانچه میانگین درجه اهمیت هر یک از عناصر داده مساوی و یا بیشتر از ۳ بود به عنوان داده مهم تلفی می گردید. مهم ترین نیازهای کاربران با عناصر داده ای موجود در سیستم های مورد مطالعه مقایسه شدند و درصد انطباق سیستم ها با نیاز کاربران تعیین گردید. جهت مقایسه نظرات کاربران از آزمون من ویتنی یو در سطح اطمینان  $\alpha=0/05$  استفاده شد.

**یافته ها:** یافته ها نشان داد که در بین عناصر داده صورت حساب بیمارستان بستری، هزینه خدمات ارائه شده از اهمیت بالاتری برخوردار بود. در مقایسه نظرات مدیران و سایر کاربران در خصوص نوع بیمه ( $P=0/025$ ) و نوع پرونده بیمار ( $P=0/036$ ) اختلاف معناداری وجود داشت. به طور کلی بررسی عناصر داده در سیستم های حسابداری بیمار و مقایسه آن با نیازهای کاربران نشان داد که این سیستم ها بین ۷۰ تا ۸۰ درصد نیازهای اطلاعاتی کاربران را برآورده می ساختند.

**نتیجه گیری:** مشارکت کاربران در طراحی و توسعه سیستم های اطلاعات سلامت از عوامل موثر بر موفقیت سیستم ها به شمار می آید. از آنجا که سیستم حسابداری بیمار بخش مهمی از اطلاعات مالی بیمارستان را تامین می کند، از این مقوله مستثنی نیست و اقدامات لازم جهت برطرف کردن نقاط ضعف سیستم ها باید صورت گیرد.

**واژه های کلیدی:** سیستم اطلاعات بیمارستانی؛ حسابداری؛ ارزیابی.

پذیرش مقاله: ۹۳/۱/۱۶

اصلاح نهایی: ۹۲/۱۰/۳۰

دریافت مقاله: ۹۲/۵/۱۵

**ارجاع:** ناظمی زهرا، آیت الهی هاله، حقانی حمید. مقایسه عناصر داده سیستم های حسابداری بیمار با نیازهای کاربران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۵): ۵۲۶-۵۳۶.

\* این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۰ انجام شد.

۱- کارشناسی ارشد آموزش مدارک پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
۲- استادیار انفورماتیک پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: ayatollahi.h@iums.ac.ir

۳- مربی، آمار حیاتی، گروه ریاضی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

## مقدمه

سیستم‌های مالی و مدیریتی از جمله مهم‌ترین و اصلی‌ترین سیستم‌های اطلاعاتی در یک بیمارستان به حساب می‌آیند. از این سیستم‌ها می‌توان برای کاهش هزینه‌های اضافی و بالا بردن کارایی بیمارستان استفاده کرد (۱). سیستم حسابداری بیمار (patient accounting system)، نرم‌افزاری است که ارایه صورت حساب بیمارستانی را بر اساس اطلاعات پرونده پزشکی بیمار و هزینه‌های بستری و سرپایی وی به عهده دارد (۲).

Metfessel در مقاله‌ای تحت عنوان خصوصیات بالینی و مالی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی گزارش کرده است که در سال ۲۰۰۴ میلادی در ایالات متحده آمریکا حدود ۲۵/۸ بیلیون دلار برای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی هزینه شد (۳). انتظار می‌رفت که این سیستم‌ها به علت هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری باعث بهبود کیفیت خدمات و افزایش بهره‌وری و کارایی سازمان‌ها شوند. اما در عمل این سیستم‌ها مخارج و هزینه‌هایی ایجاد کرده‌اند که نشان از سودبخشی آنها نیست و این موضوع باعث ایجاد مشکل در توجیه سرمایه‌گذاری در این زمینه شده است. بخشی از این مخارج به طراحی نامناسب سیستم‌ها بر می‌گردد. به این معنا که اگرچه این سیستم‌ها راه اندازی شده‌اند اما به علت عدم تناسب با نیاز کاربران از آنها استفاده نمی‌شود (۴). لذا طراحان سیستم‌های اطلاعاتی مسؤولیت دارند که درک عمیق‌تری از نیازهای کاربران در انجام وظایف خاص به دست آورند تا سیستم‌های مناسبی را برای آنان تهیه کنند (۵).

در سال ۲۰۰۷ میلادی انجمن بیمارستان‌های آمریکا (American Hospital Association) گزارش کرد که فقط ۶ درصد بیمارستان‌ها در ایالات متحده آمریکا به سیستم اطلاعات بیمارستانی جامع مجهز بودند. از دلایل کم رغبتی بیمارستان‌ها برای سرمایه‌گذاری در قسمت فن‌آوری اطلاعات می‌توان به نامناسب بودن محصولات فروشندگان سیستم‌های اطلاعاتی و یا ناسازگار بودن این سیستم‌ها با نیاز کاربران، فقدان استانداردهای داده‌ای متحدالشکل و مقاومت کاربران

در مقابل کاربرد فن‌آوری اطلاعات اشاره کرد (۶). در ایران استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی در حال گسترش است، اما به دلیل نداشتن الگوی استاندارد ملی، در برخی موارد در طراحی این سیستم‌ها از الگوی سایر کشورها پیروی می‌گردد. این امر موجب می‌شود که برخی بیمارستان‌ها علی‌رغم داشتن تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دارای سیستم‌های اطلاعاتی ناکارآمد باشند (۷). بررسی‌ها نشان می‌دهد که برخی شرکت‌ها بدون تحلیل مناسبی از نیازهای کاربران، مبادرت به ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی در بیمارستان‌ها می‌نمایند و این شرایط موجب سردرگمی کاربران می‌گردد. یکی از ملاحظه‌های اجرایی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، مشارکت دادن کاربران در طراحی سیستم است. در واقع برآوردن نیاز کاربران هدف اصلی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بوده و این مرحله اساس و پایه طراحی و ایجاد سیستم اطلاعات بیمارستانی را تشکیل می‌دهد (۸). سیستم اطلاعاتی که اطلاعات مناسبی در اختیار کاربران قرار ندهد یا خصوصیات و قابلیت‌های مورد نیاز کاربران را نداشته باشد، به عنوان یک سیستم ضعیف تلقی خواهد شد (۹).

در همین رابطه Mc Guire در مطالعه‌ای مروری روش‌های عمومی برای پشتیبانی از نیازهای کاربران را شرح داده است. وی بیان می‌کند که قسمت مهم طراحی سیستم‌های اطلاعاتی، درک نیاز کاربران است. از جمله منافع این روش افزایش بهره‌وری و کیفیت کار، افزایش رضایت کاربر و کاهش هزینه‌های آموزش و پشتیبانی می‌باشد (۱۰).

Hammad و همکاران نیز در مطالعه‌ای مروری با عنوان «ارایه الگو برای سیستم‌های حسابداری مدیریت بیمارستان» استدلال کرده‌اند که دلیل اصلی عدم موفقیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت در بخش بهداشت و درمان، به خصوص در کشورهای درحال توسعه، عدم تطابق آنها با نیاز مدیران و یا نیازهای عملیاتی است (۱۱). در مطالعه Hasri و همکاران نیز مشخص شد که اعتماد به نفس کاربر، برون‌داد سیستم، پیشرفت کاربر، پشتیبانی از کاربر و عملکرد سیستم، اتکای

موفقیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش‌های مختلف صنعت و بورس و بررسی موانع اجرایی این سیستم‌ها تاکید داشته‌اند (۱۶، ۱۷). هدف کلی این پژوهش مقایسه عناصر داده سیستم‌های حسابداری بیمار با نیازهای کاربران در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بود. انتظار می‌رود شناسایی نیازهای اصلی کاربران به ایجاد یک سیستم حسابداری بهتر کمک کرده و سرآغازی برای معرفی سیستم‌های مقبول‌تر در آینده باشد.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع کمی بود در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شد. در این مطالعه جامعه پژوهش به دو بخش تقسیم شد. بخش اول را کاربران سیستم حسابداری بیمار در ۲۴ بیمارستان، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران و بخش دوم را سیستم‌های حسابداری بیمار در بیمارستان‌های فوق‌الذکر تشکیل می‌دادند. نمونه پژوهش نیز دو بخش بود که بخش اول کاربران سیستم حسابداری را در بر می‌گرفت. روش نمونه‌گیری در بین کاربران طبقه‌ای و با حجم مساوی در هر طبقه بود که به طور کل ۲۱۶ نفر را تشکیل دادند. به این ترتیب که از هر بیمارستان، نه نفر شامل چهار نفر از مدیران (رئیس بیمارستان، مدیر بیمارستان، مدیر امور مالی و رئیس حسابداری) و پنج نفر از بین سایر کارکنان (مسئول بخش درآمد و یک نفر از بین کارکنان صندوق پذیرش سرپایی (اورژانس و درمانگاه)، صندوق پذیرش بستری، واحد ترخیص اورژانس و واحد ترخیص بستری) انتخاب شدند. جهت تعیین ویژگی‌های سیستم حسابداری بیمار نیز کلیه نرم‌افزارهای موجود در بیمارستان‌های مورد مطالعه (جمعاً شش سیستم) بررسی شدند.

در مرحله نخست پژوهش گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه صورت گرفت. پرسش‌نامه بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی پژوهش‌های مشابه (۲۲-۱۸) و با استفاده از اطلاعات موجود در فرم‌های صورت حساب بیماران

کاربر به سیستم و زمان پاسخگویی سیستم به طور مستقیم با رضایت کاربران در ارتباط بودند. به همین دلیل هرگونه بهبود در خصوصیات و ویژگی‌های سیستم اطلاعات مالی باید در راستای این عوامل صورت می‌گرفت (۱۲).

علی‌رغم اهمیت سیستم حسابداری بیمار پژوهش‌های محدودی در این زمینه و در داخل کشور انجام گرفته است. به طور مثال، در پژوهش علی‌پور و همکاران نتایج نشان داد که ساختار گزارش دهی نرم افزارهای حسابداری با انتظارات کاربران هماهنگی نداشت (۱۳). در پژوهش عبادی فرد آذر و همکاران نیز مشخص شد که ۱۹/۶ درصد از کاربران رضایت کمی از سیستم اطلاعات بیمارستانی داشتند و این سیستم ۶۱/۹ درصد از فعالیت‌های روزانه را پشتیبانی می‌کرد. در نتایج این پژوهش بیان شد که موفقیت سیستم اطلاعات بیمارستانی به عواملی مانند رضایت کاربران، رضایت مدیران، کاهش خطای کاربران، فعال بودن سیستم و کاهش نیروی کار بستگی دارد (۱۴). در این راستا، آصف‌زاده در مطالعه‌ای مروری چالش‌های ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی بیان می‌کند که مهم‌ترین آن برآورده نمودن انتظارات افراد ذی نفع است. انتظارات باید به عنوان مرجعی برای ارزیابی در مراحل اولیه چرخه حیات فن‌آوری اطلاعات و در مراحل بعدی به عنوان راهنمای ارزیابی در نظر گرفته شود (۱۵).

همان‌طور که پیش از این نیز گفته شد، سیستم حسابداری بیمار یکی از زیرسیستم‌های مهم سیستم اطلاعات بیمارستانی به شمار می‌آید که عملکرد آن در بحث هزینه‌ها بسیار حائز اهمیت می‌باشد. لکن بررسی‌های اولیه‌ی پژوهشگر نشان داد که در برخی از بیمارستان‌ها، کاربران از سیستم حسابداری بیمار ناراضی بوده و بعضاً استفاده از سیستم‌های قدیمی را به سیستم‌های جدید ترجیح می‌دادند. همچنین پژوهش‌های مرتبط با سیستم اطلاعات حسابداری عمدتاً در سازمان‌هایی به غیر از بیمارستان‌ها و موسسات بهداشتی انجام گرفته‌اند. این مطالعات بیشتر بر عوامل تاثیر گذار بر

دارای بیشترین فراوانی (۴۱/۶۶ درصد،  $n=15$ ) بود و بیش از نیمی از سایر کاربران (۵۱/۸۵ درصد،  $n=56$ ) در رشته مدیریت و گرایش‌های گوناگون آن تحصیل کرده بودند. در بین داده‌های مورد نیاز در سیستم حسابداری بیماران بستری و اورژانس بستری و در گروه داده‌های هویتی بیماران در سیستم حسابداری بیمار، بیشترین میانگین و انحراف معیار (۳/۵۶±۰/۵۵) مربوط به نام خانوادگی بیمار و کمترین میانگین و انحراف معیار (۲/۴۷±۱/۱۷) مربوط به شغل بیمار بود. در قسمت داده‌های پذیرش و ترخیص مورد نیاز سیستم حسابداری بیمار، تاریخ فوت (۵۴/۲ درصد،  $n=83$ )، ساعت پذیرش (۵۳/۳ درصد،  $n=54$ )، علت فوت (۵۲/۳ درصد،  $n=79$ ) از دیدگاه کاربران به عنوان داده‌های بسیار مهم گزارش گردیدند. بیشترین میانگین و انحراف معیار مربوط به تاریخ پذیرش (۳/۳۹±۰/۶۸) و کمترین میانگین و انحراف معیار (۲/۹۰±۰/۹۶) مربوط به نام مرکز درمانی محل اعزام بود.

در قسمت داده‌های خدمات ارایه شده به بیمار، نوع عمل جراحی (۵۹/۱ درصد،  $n=88$ )، هزینه کل خدمت به ریال (۵۳/۶ درصد) و داروی مصرفی (۵۱/۶ درصد،  $n=79$ ) از اهمیت بیشتری برخوردار بودند. بیشترین میانگین و انحراف معیار مربوط به نوع عمل جراحی (۳/۵۰±۰/۶۸) و کمترین مربوط به شماره اتاق بیمار (۲/۶۹±۰/۹۷) بود.

داده‌های مربوط به فرد ارایه کننده خدمت از دیدگاه شرکت کنندگان در پژوهش همگی به عنوان داده‌های مهم در سیستم حسابداری بیمار گزارش شدند. این داده‌ها شامل نام فرد ارایه کننده خدمت، شماره نظام پزشکی، شماره نظام پرستاری، کد ملی، تخصص ارایه دهنده خدمت و شماره حساب بانکی ارایه دهنده خدمت بود.

در قسمت داده‌های مربوط به اطلاعات بیمه بیمار، نوع بیمه بیمار (۵۶/۶ درصد،  $n=86$ )، تاریخ پایان اعتبار دفترچه (۵۲/۷ درصد،  $n=78$ )، نام سازمان بیمه گر (۳۹/۵ درصد،  $n=60$ ) به عنوان داده‌های بسیار مهم در سیستم حسابداری بیمار شناخته شدند. بیشترین میانگین و انحراف معیار مربوط به نوع بیمه بیمار (۳/۴۷±۰/۶۶) و کمترین آن مربوط به نام نماینده بیمه

در بیمارستان‌ها توسط پژوهشگر طراحی و بر اساس مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت امتیازدهی شد. روایی آن از طریق سنجش روایی محتوا و بر اساس نظرات افراد خبره در زمینه مربوطه تایید شد. پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از محاسبه ضریب همبستگی درونی (Cronbach's alpha) سنجیده شد (۹۵ درصد). پرسش‌نامه با مراجعه حضوری پژوهشگر به بیمارستان‌های مورد مطالعه در بین کاربران توزیع گردید و بعد از مدت زمان ۲ هفته جمع‌آوری شد. در مرحله دوم چک لیستی بر اساس درجه اهمیت تعیین شده برای داده‌های مورد نیاز کاربران طراحی و روایی صوری آن توسط صاحب‌نظران تایید گردید. معیار انتخاب نیازهای کاربران از مرحله اول کسب میانگین امتیاز سه و یا بیشتر در خصوص هریک از عناصر داده بود. در مرحله دوم پژوهشگر شخصاً به شش بیمارستان که هر یک دارای یکی از نرم‌افزارهای مورد مطالعه بودند، مراجعه نمود و با مشاهده مستقیم سیستم، نیازهای اطلاعاتی مورد انتظار کاربران را با مشخصات سیستم‌های موجود مقایسه کرد. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ و آمار توصیفی جهت محاسبه میانگین و انحراف معیار استفاده شد. به منظور مقایسه دیدگاه مدیران و سایر کاربران در خصوص درجه اهمیت داده‌ها از آزمون من ویتنی (Mann-Whitney U test) استفاده گردید و داده‌ها در سطح اطمینان ( $\alpha=0/05$ ) تحلیل گردیدند.

### یافته‌ها

از تعداد ۲۱۶ پرسش‌نامه توزیع شده، ۱۵۳ نفر (۷۰/۸۳ درصد) به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند که ۳۸ نفر آنان مدیر بودند. میانگین گروه سنی مدیران ۴۲ سال و میانگین گروه سنی سایر کاربران ۳۱/۶۳ سال بود. در بین مدیران بیشترین فراوانی به مردان (۸۱/۱ درصد،  $n=30$ ) و در بین سایر کاربران بیشترین فراوانی به زنان (۶۵/۲ درصد،  $n=73$ ) اختصاص داشت.

در بین مدیران (۵۴/۰۵ درصد،  $n=20$ ) و سایر کاربران (۸۳/۲ درصد،  $n=94$ )، مدرک تحصیلی کارشناسی دارای بیشترین فراوانی بود. رشته تحصیلی حسابداری نیز در بین مدیران

انتظامی (۵۲/۱ درصد،  $n=76$ ) و نوع حادثه (۴۳/۲ درصد،  $n=64$ ) به عنوان داده‌های بسیار مهم شناخته شدند. بقیه داده‌ها شامل تاریخ حادثه، نوع مصدومیت، محل حادثه، کد ماهیت حادثه و زمان وقوع حادثه نیز به عنوان داده‌های مهم شناخته شدند. در سیستم حسابداری بیماران سرپایی مهم‌ترین داده‌ها از دیدگاه افراد شرکت‌کننده در پژوهش، نام (۵۸/۷ درصد،  $n=88$ )، نام خانوادگی (۵۶/۷ درصد،  $n=85$ ) و کل مبلغ قابل پرداخت توسط بیمار (۵۶/۴ درصد،  $n=84$ ) بودند. به طور کلی و بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که از دیدگاه کاربران داده‌های صورت حساب بیمار دارای بیشترین اهمیت و داده‌های مربوط به فرد ارایه کننده خدمت دارای کم اهمیت‌ترین بودند (جدول ۱).

(۲/۷۴±۱/۰۶) بود. در خصوص داده‌های مربوط به اطلاعات صورت حساب بیمار در سیستم حسابداری بیماران بستری، داده‌های بسیار مهم از دیدگاه مشارکت‌کنندگان عبارت بودند از مبلغ کل سهم سازمان بیمه‌گر (۵۱/۳ درصد،  $n=78$ )، مبلغ کل قابل پرداخت بیمار (۴۹/۳ درصد،  $n=75$ )، مبلغ کل صورت حساب (۴۹/۳ درصد،  $n=75$ ). بیشترین میانگین و انحراف معیار مربوط به مبلغ کل صورت حساب (جمع همه خدمات ارایه شده به ریال) (۳/۵۷±۲/۵۰) و کمترین میانگین و انحراف معیار (۳/۱۳±۰/۷۹) مربوط به درجه ارزشیابی بیمارستان بود. آخرین بخش از داده‌های مورد بررسی در سیستم حسابداری بیماران بستری عبارت بود از داده‌های حوادث ترافیکی بیمار. در این بخش صورت جلسه نیروی

جدول ۱: مقایسه بیشترین و کمترین میانگین و انحراف معیار در عناصر داده ای سیستم حسابداری بیماران بستری و سرپایی از دیدگاه کاربران

عناصر داده	میانگین اهمیت	بیشترین میانگین و انحراف معیار	کمترین میانگین و انحراف معیار
داده‌های هویتی بیماران	۳/۰۴	نام خانوادگی (۳/۵۶±۰/۵۵)	شغل بیمار (۲/۴۷±۱/۱۷)
داده‌های پذیرش و ترخیص	۳/۱۷	تاریخ پذیرش (۳/۳۹±۰/۶۸)	نام مرکز محل درمانی اعزام (۲/۹۰±۰/۹۶)
خدمات ارایه شده به بیمار	۳/۲۰	نوع عمل جراحی (۳/۵۰±۰/۶۸)	شماره اتاق بیمار (۲/۶۹±۰/۹۷)
فرد ارایه کننده خدمت	۲/۸۵	تخصص ارائه دهنده خدمت (۳/۱۵±۰/۸۷)	شماره حساب بانکی فرد ارائه دهنده خدمت (۲/۳۵±۱/۳۴)
اطلاعات بیمه بیمار	۳/۱۴	نوع بیمه بیمار (۳/۴۷±۰/۶۶)	نام نماینده بیمه (۲/۷۴±۱/۰۶)
اطلاعات صورت حساب بیمار	۳/۳۰	مبلغ کل صورت حساب (۳/۵۷±۲/۵۰)	درجه ارزشیابی بیمارستان (۳/۱۳±۰/۷۹)
حوادث ترافیکی	۳/۱۳	صورت جلسه نیروی انتظامی (۳/۳۴±۰/۷۸)	نوع وسیله درگیر (۲/۸۳±۰/۸۴)
سیستم حسابداری بیماران سرپایی	۳/۲۶	نام بیمار (۳/۵۰±۰/۶۴)	نام کارفرما (۲/۶۵±۱/۱۲)

داد که در خصوص درجه اهمیت اغلب عناصر داده در سیستم حسابداری بیمار اختلاف معناداری بین نظرات مدیران و سایر کاربران وجود نداشت. اما در خصوص درجه اهمیت نوع بیمه

در مرحله بعدی پژوهش، دیدگاه شرکت‌کنندگان در پژوهش (مدیران و سایر کاربران) در خصوص اهمیت عناصر داده در سیستم حسابداری بیماران مقایسه شد. نتایج پژوهش نشان

ارزیابی کردند، در حالی که از نظر مدیران، درجه اهمیت آن در سطح مهم بود. همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد در خصوص درجه اهمیت نوع بیمه بیماران سرپایی نیز تفاوت معنی‌داری بین نظرات مدیران و سایر کاربران مشاهده شد.

بیمار اکثریت کاربران آن را بسیار مهم ارزیابی کردند، در حالی که از نظر مدیران نوع بیمه بیمار جزو موارد مهم بود (جدول ۲). در خصوص درجه اهمیت نوع پرونده بیمار نیز بیش از نیمی از کاربران در نظر گرفتن نوع پرونده بیمار را بسیار مهم

جدول ۲: مقایسه نظرات مدیران و سایر کاربران در خصوص اهمیت نوع بیمه و نوع پرونده بیماران در سیستم حسابداری بیماران بستری و سرپایی

مقدار p-value	دیدگاه سایر کاربران (درصد)			مدیران (درصد)			درجه اهمیت عناصر داده
	متوسط	مهم	بسیار مهم	متوسط	مهم	بسیار مهم	
۰/۰۲۵	۶/۱	۳۳	۶۰/۹	۱۸/۹	۳۷/۸	۴۳/۲	نوع بیمه بیمار (بیماران بستری)
۰/۰۳۶	۲۵/۶	۴۵/۲	۵۲/۲	۱۶/۲	۴۵/۹	۳۷/۸	نوع پرونده بیمار (بیماران بستری)
۰/۰۳۶	۷	۴۳/۹	۴۹/۱	۱۹/۴	۴۷/۲	۳۳/۳	نوع بیمه بیمار (بیماران سرپایی)

\* دو مقیاس "کم اهمیت" و "بی‌اهمیت" به دلیل صفر بودن مقادیر گزارش نشده‌اند.

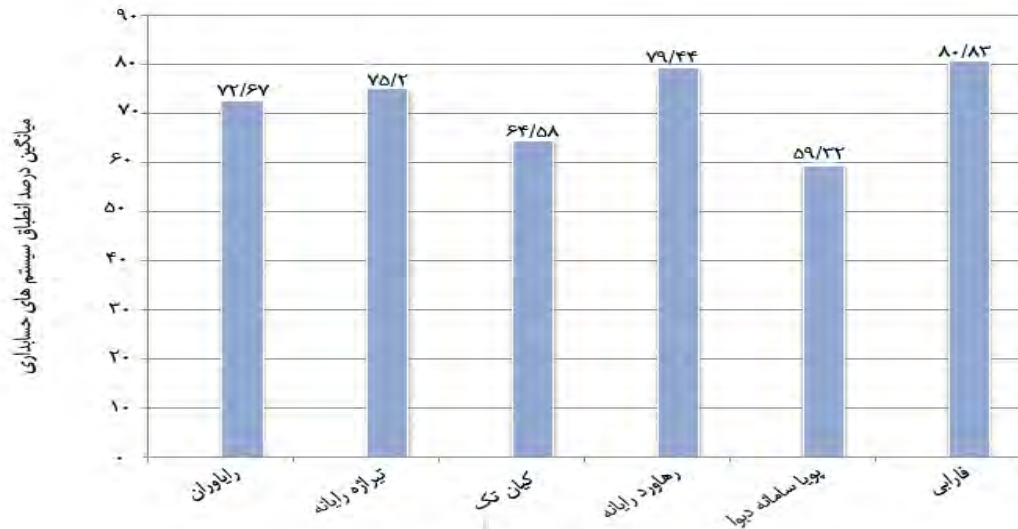
بخش داده‌های حوادث ترافیکی کمترین انطباق را با نیاز کاربران داشتند. همچنین نتایج نشان داد که سیستم اطلاعات بیمارستانی فارابی در بخش داده‌های حوادث ترافیکی دارای بیشترین انطباق (۷۱/۴ درصد) با نیاز کاربران بود و در سیستم‌های رایاوران، کیان تک و پویاسامانه دیوا درصد انطباق این داده‌ها با نیاز کاربران صفر بود. میزان انطباق کلی سیستم‌های حسابداری بیمار با نیاز کاربران در بخش بیماران بستری در نمودار ۱ نشان داده شده است. در خصوص داده‌های بیماران سرپایی بیشترین انطباق با نیاز کاربران (۱۰۰ درصد) در سیستم‌های رایاوران و رهاورد رایانه مشاهده شد و سیستم‌های تیراژه رایانه (۹۵ درصد)، کیان تک (۹۵ درصد)، رهاورد رایانه (۹۵ درصد) و پویاسامانه دیوا (۹۰ درصد) در رده‌های بعدی قرار داشتند.

در مرحله دوم پژوهش درصد انطباق عناصر داده در سیستم حسابداری بیمار با نیازهای کاربران به تفکیک نوع سیستم‌های مورد استفاده در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران تعیین شد. در بیمارستان‌های مورد مطالعه شش سیستم اطلاعات بیمارستانی عبارت بودند از سیستم اطلاعات بیمارستانی رایاوران، تیراژه رایانه، پویاسامانه دیوا، رهاورد رایانه، کیان تک و سیستم اطلاعات بیمارستانی بیمارستان فارابی. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، سیستم اطلاعات بیمارستانی بیمارستان فارابی در کل بیشترین انطباق را با نیاز کاربران دارا بود (۸۰/۸۳ درصد). به طور کلی سیستم‌های حسابداری بیمار در بخش داده‌های مرتبط با خدمات ارائه شده به بیمار بیشترین انطباق و در

جدول ۳: درصد انطباق گروه‌های داده در سیستم حسابداری بیماران بستری با نیازهای کاربران به تفکیک سیستم‌های مورد مطالعه

سیستم‌های حسابداری گروه‌های داده	رایاوران	تیراژه رایانه	کیان تک	رهاورد رایانه	پویا سامانه دیوا	بیمارستان فارابی	میانگین
داده‌های هویتی بیماران	۱۰۰	۶۰	۸۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۸۳/۳۳
داده‌های پذیرش و ترخیص	۸۶/۶	۷۳/۳	۶۶/۶	۹۳/۳	۴۰	۷۳/۳	۷۲/۱۸
داده‌های خدمات ارائه شده به بیماران	۹۱/۳	۸۶/۹	۸۲/۶	۸۶/۹	۸۲/۶	۱۰۰	۸۸/۲۸
داده‌های فرد ارائه‌کننده خدمت	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۳/۳	۶۶/۶	۸۳/۳۱
داده‌های بیمه	۶۶/۶	۷۷/۷	۴۴/۴	۸۸/۸	۶۶/۶	۸۸/۸	۷۲/۱۵
داده‌های صورت حساب	۶۴/۲	۷۱/۴	۷۸/۵	۹۲/۸	۹۲/۸	۸۵/۷	۸۰/۹
داده‌های حوادث ترافیکی	۰	۵۷/۱	۰	۱۴/۲۸	۰	۷۱/۴	۲۳/۷۹
میانگین انطباق کلی در سیستم حسابداری بیماران بستری	۷۲/۶۷	۷۵/۲	۶۴/۵۸	۷۹/۴۴	۵۹/۳۲	۸۰/۸۳	





نمودار ۱: درصد انطباق کلی سیستم‌های حسابداری با نیاز کاربران در بخش بیماران بستری در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران

بیش از سایر عناصر بود. به طور مشابه در پژوهشی که توسط بابایی انجام شد، مهم‌ترین داده‌ها از دیدگاه متخصصین بیمه عبارت بودند از نام و نام خانوادگی بیمار و شماره تلفن بیمار (۲۴). در پژوهش حاضر کد ملی به عنوان یکی از داده‌های مهم مطرح شد که در سایر پژوهش‌های مشابه به آن اشاره نشده است. به نظر می‌رسد به منظور کنترل روند پردازش صورت حساب‌ها، گردآوری کامل اطلاعات هویتی و شناسایی دقیق بیماران ضروری است. به خصوص در موارد تشابهات اسمی که ممکن است باعث بروز اشتباه شوند، کد ملی به عنوان کدی منحصر به فرد نشانگر صحت و سقم هویت افراد خواهد بود.

اکثریت شرکت‌کنندگان در پژوهش درجه اهمیت داده‌های پذیرش و ترخیص بیمار و نیز درجه اهمیت داده‌های خدمات ارایه شده به بیمار را بسیار مهم و مهم قلمداد کردند. به طور مشابه ابراهیم پور در مطالعه خود ثبت نوع خدمات ارایه شده و هزینه آنها را ضروری دانسته است (۲۵). در خصوص داده‌های مربوط به بیمه، نوع بیمه بیمار، تاریخ پایان اعتبار دفترچه و نام سازمان بیمه‌گر به عنوان داده‌های بسیار مهم مطرح شدند. به طور مشابه در مطالعه دیگری متخصصین بیمه عقیده داشتند که نوع بیمه و شماره بیمه دارای بیشترین الویت در

## بحث

سیستم اطلاعات حسابداری، یکی از زیر سیستم‌های سیستم اطلاعات بیمارستانی است که برنامه‌های نرم افزاری ارائه صورت حساب بیمار و محاسبه هزینه‌های خدمات بستری و سرپایی را شامل می‌شود (۲۳). از آنجا که سیستم حسابداری بیمار با چرخه سوددهی بیمارستان در ارتباط است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و پرداختن به نیازهای کاربران این سیستم یک الزام تلقی می‌شود (۱۱). در پژوهش حاضر، عناصر داده سیستم‌های حسابداری بیمار که در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران استفاده می‌شدند با نیازهای کاربران مقایسه گردیدند.

## داده‌های مهم در سیستم حسابداری بیمار از دیدگاه کاربران

همان‌طور که نتایج پژوهش نشان داد، بیش از دو سوم افراد شرکت‌کننده در پژوهش اهمیت داده‌های هویتی را در نرم‌افزار حسابداری بیمار در سطح بسیار مهم و مهم ارزیابی کردند. در این خصوص حسینی در پژوهش خود بیان کرده است که امکان ثبت اطلاعات هویتی بیمار جز ملزومات اصلی سیستم پذیرش، ترخیص و انتقال می‌باشد (۲۳). از بین داده‌های این گروه اهمیت نام و نام خانوادگی، کد ملی بیمار و شماره تلفن

به طور کلی نتایج پژوهش نشانگر آن بود کلیه سیستم‌های حسابداری در بخش بیماران بستری بین ۷۰ تا ۸۰ درصد و در بخش بیماران سرپایی بیش از ۹۰ درصد از نیازهای اطلاعاتی کاربران را مرتفع می‌ساختند. در این میان، سیستم اطلاعات بیمارستانی فارابی در زیر سیستم حسابداری بیمار بیشترین انطباق را با نیاز کاربران دارا بود و کمترین انطباق در زیر سیستم حسابداری بیمار در سیستم اطلاعات بیمارستانی پویا سامانه دیوا مشاهده گردید. در پژوهشی مشابه که در یکی از بیمارستان‌ها انجام گرفت، میزان انطباق سیستم حسابداری با نیاز کاربران (۶۵/۴ درصد) گزارش شده است. در این پژوهش بیان شده است که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در بخش مالی به خصوص حسابداری دارای محدودیت عملکردی می‌باشند و نیاز کاربران را به صورت کامل پشتیبانی نمی‌کنند (۲۷).

### نتیجه‌گیری

پیش از طراحی سیستم‌های اطلاعاتی، تشخیص نیازهای اطلاعاتی کاربران الزامی است. چراکه تحقق مزایای سیستم‌های اطلاعاتی با خصوصیات سیستم‌ها و تناسب آنها با نیازهای کاربران بستگی کامل دارد. لذا ضروری است تا به منظور افزایش کیفیت سیستم‌ها و برآورده ساختن انتظارات کاربران، نقاط ضعف موجود شناسایی و رفع گردند. باید توجه داشت تعیین نیازهای اطلاعاتی کاربران از اجزای اصلی فرآیند طراحی نرم‌افزار می‌باشد که این امر به نوبه خود باعث استفاده مطلوب‌تر از امکانات و افزایش مقبولیت سیستم نزد کاربران خواهد شد.

### پیشنهادها

بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد موارد زیر جهت کامل‌تر شدن سیستم‌های حسابداری بیمار و انطباق بیشتر با انتظارات و خواسته‌های کاربران در سیستم‌ها لحاظ گردند. از آنجا که داده‌های مرتبط با حوادث ترافیکی در سه سیستم حسابداری بیمار موجود نبودند، توصیه می‌گردد موارد فوق‌الذکر در سیستم‌ها لحاظ گردد و مواردی نظیر صورت

پرونده الکترونیک سلامت بیماران دیالیزی بودند (۲۴). از سیستم حسابداری بیمار در بعضی متون به عنوان سیستم پذیرش و ترخیص یا سیستم پذیرش، ترخیص و انتقال نام برده شده است که وجود داده‌های هویتی، داده‌های پذیرش و ترخیص بیماران، داده‌های مالی و صورت حساب بیماران و اطلاعات بیمه جز الزامات این سیستم تلقی می‌گردد.

از دیدگاه کاربران، داده‌های صورت حساب بیمار از بیشترین الویت و اهمیت در مقایسه با سایر گروه‌های داده برخوردار بودند. به طور مشابه احمدی نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافت که بالاترین توانایی سیستم‌ها در پاسخگویی به نیاز کاربران در واحد ترخیص دیده می‌شود و این خود نشان دهنده توجه ویژه مدیران بیمارستان‌ها به مسایل مالی است (۹). در واقع می‌توان گفت که از جمله مهم‌ترین اهداف سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان‌ها مدیریت مسایل مالی بیماران می‌باشد.

از جمله اطلاعاتی که در سیستم اطلاعات بیمارستانی باید ثبت گردد، اطلاعات حوادث ترافیکی است. کاهویی برخی از داده‌های این گروه را وسیله نقلیه، شماره پلاک وسیله نقلیه، محل وقوع حادثه، تاریخ و ساعت حادثه بیان کرده است (۲۶). در پژوهش حاضر نیز داده‌های نوع حادثه، صورت جلسه نیروی انتظامی، زمان وقوع حادثه، تاریخ حادثه، محل حادثه، وضعیت مصدوم و نوع مصدومیت به عنوان داده‌های مهم شناخته شدند. این یافته بیانگر آن است که از نظر مدیران مالی اطلاعات حوادث ترافیکی در پردازش صحیح صورت حساب بیمار موثر می‌باشند.

همانطور که یافته‌های پژوهش نشان داد، بین دیدگاه مدیران و سایر کاربران در خصوص نوع بیمه و نوع پرونده بیمار از نظر آماری اختلاف معنادار مشاهده گردید. چنین اختلاف نظری ممکن است به علت تجربه عملی کاربران در ارتباط با سازمان‌های بیمه‌گر باشد. بدین معنا که ممکن است تاکید نمایندگان بیمه بر این موارد، اهمیت آنها را در نظر کاربران افزایش داده باشد.

**میزان انطباق سیستم‌های حسابداری بیمار با نیاز کاربران**



موارد به سیستم حسابداری بیمار به پردازش بهتر اطلاعات بیمار یا فرد فوت شده جهت موارد قانونی و مالی کمک خواهد کرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان «بررسی انطباق سیستم‌های حسابداری بیمار با نیازهای کاربران در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهرانی» در مقطع کارشناسی ارشد رشته مدارک پزشکی در سال ۱۳۹۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

جلسه نیروی انتظامی و نوع مصدومیت با توجه به مسایل قانونی که بر موضوعات مالی تاثیرگذار می‌باشند و با توجه به نظر کاربران به این سیستم‌ها اضافه گردند. نتایج پژوهش نشان داد که داده‌هایی نظیر شماره تلفن و کد ملی و نام بیمه شده‌ی اصلی جزو مهم‌ترین داده‌ها دسته‌بندی شدند، حال آنکه این موارد در برخی سیستم‌ها وجود نداشتند و پیشنهاد می‌گردد که این عناصر به سیستم حسابداری بیمار اضافه شوند. به طور مشابه داده‌هایی نظیر تشخیص اولیه و علت فوت از دیدگاه کاربران جزو مهم‌ترین داده‌ها بودند، اما تنها در دو سیستم مشاهده شدند. به نظر می‌رسد اضافه کردن این

### References

1. Borzekovski R. Measuring the cost impact of hospital information systems: 1987-1994. *J Health Econ* 2009; 28(5):938-49.
2. United Kingdom: Be Software Solution. Hospital Information Systems. [On Line]. 2006; Available from: URL: <http://www.besoftware.co.uk/products-services/hospital-informations.html>.
3. Metfessel B. Financial and clinical features of hospital information systems. [On Line]. 2007; Available from: URL: <http://healthcarefinancials.com/Documents/Hospital%20Information%20Systems.pdf>.
4. Meyer R, Degoulet P, Omnes L. Impact of health care information technology on hospital productivity growth: A survey in 17 acute university hospitals. *Stud Health Technol Inform* 2007; 129(Pt 1):203-7.
5. Madhoushi M. Management information systems: concepts and methods. Babolsar: Mazandaran university publications; 2000. [In Persian]
6. Bhattacharjee A, Hikmet N, Menachemi N, Kayhan V, Brooks R. The differential performance effects of healthcare information technology adoption. *Inform Syst Manage* 2007; 24(1):5-14.
7. Riazi H. History of electronic medical records in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical education-statistical and information technology office; 2010. [In Persian]
8. Hadianfard A. A survey on the structure of the hospital information systems in Shiraz hospitals. [Thesis]. Tehran, Shahid Beheshti University of Medical sciences; 2003.
9. Ahmadi M, Hoseini F, Barabadi M. Survey the compatibility rate of hospital information systems with the needs of medical record users from the system. *Journal of Health Administration* 2008; 11(32):25-32. [In Persian]
10. Mcguire M, Bevan N, editors. User requirement analysis-a review of supporting methods. Proceeding of the IFIP 17th World Computer Congress; 2002; Montreal, Canada, kluwer academic publisher; 2011.
11. Hammad S, Jusoh R, Yen E. Management accounting system for hospitals: A research framework. *Ind Manag Data Syst* 2010; 110(5): 762-84.
12. Hasri M, Muhamadsori Z, Che anhmad A, Mahussin N. A study of user information satisfaction on financial management information system. *Int J Finance Econ* 2010; 36:121-32.
13. Alipour M, Badiei H, Ramezani M. Evaluation of accounting software- case study of Zanjan companies. *Management Accounting Journal* 2011; 7(3):65-77. [In Persian]
14. Ebadifard Azar F, Ansari H, Marashi S. Identifying users' views about hospital information systems. *Payesh* 2006; 6(1):12-19. [In Persian]
15. Asefzadeh S, Fozounkhah Sh. Challenges in evaluation of health information systems. *Journal of Qazvin university of medical sciences* 2007; 11(2):61-71. [In Persian]
16. Sajady H, Dastgir M, Hashem Nejad H. Evaluation of the effectiveness of accounting information systems. *International journal of information science and technology* 2008; 6(2):49-59. [In Persian]
17. Babajani Mohammadi S. A study about the barriers of implementation of an accounting information system at Ferdosi University in Mashhad. [Thesis]. Tehran, Alzahra University; 2006. [In Persian]

18. Riazi H, Fathi Rudsari B, Bitaraf A. Hospital information system. Tehran: Ministry of health and medical education- statistical and information technology office; 2006. [In Persian]
19. Statistical and information technology office. Evaluation framework for hospital information systems. Tehran: Ministry of health and medical education- statistical and information technology office; 2011. [In Persian]
20. Gharegazlu F. Hospital information system. [Thesis]. Tehran, Islamic Azad University of north Tehran; 2002. [In Persian]
21. Barabadi M. A survey on the compatibility of hospital information systems with the users' requirements [MSc Thesis]. Tehran, Iran University of medical sciences; 2009. [In Persian]
22. Riazi H, Bitaraf A, Fathi B. Electronic health record- concepts, standards and development methods . Tehran: Ministry of health and medical education- statistical and information technology office; 2011. [In Persian]
23. Hosseini A. Designing a conceptual model of hospital information systems for hospitals affiliated with universities of medical sciences in Tehran [MSc Thesis]. Tehran, Iran University of Medical Sciences; 2006. [In Persian]
24. Babaie R. Information needs of dialysis patients on electronic health records. [Thesis]. Tehran, Tehran University of Medical Sciences; 2011. [In Persian]
25. Ebrahimpoor H. The analysis of patient information flow in a computerized hospital affiliated with Urmea University of Medical Sciences. [Thesis]. Tehran, Iran University of Medical Sciences; 2004. [In Persian]
26. Kahouie M. Designing an emergency information system (EIS) logical schema for Iran [Thesis]. Tehran, Iran University of Medical Sciences; 2010. [In Persian]
27. Farzandipour M, Sadoughi F, Meidani Z. Hospital information systems user needs analysis: a vendor survey. Journal of health informatics in developing countries 2011; 5(1):147-54.



## A Comparison between the Data Elements of Patient Accounting Systems and Users' Requirements\*

Zahra Nazemi<sup>1</sup>, Haleh Ayatollahi<sup>2</sup>, Hamid Haghani<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** A patient accounting system is a subsystem of a hospital information system which provides comprehensive information to identify patients' charges from admission to discharge. The main aim of this research was to compare the data elements of patient accounting systems with users' requirements.

**Methods:** The current research was a quantitative study completed in 2012. The participants were the users' of patient accounting systems used in the hospitals affiliated with Tehran University of medical sciences. Stratified sampling method was used to select the participants (n=216) from 24 hospitals, and six patient accounting systems used in these hospitals were selected to compare their data elements with the users' requirements. The research instruments were a questionnaire and a checklist. The content validity of the questionnaire was confirmed by experts and its reliability was checked using internal consistency test ( $\alpha=0.95$ ). Face validity of the checklist was confirmed by the experts. The mean value of  $\geq 3$  showed the importance of each data element. The most important data elements were identified and compared with the systems' data elements to determine the fitness between these two. To compare users' views, Mann Whitney U test ( $\alpha=0/05$ ) was used.

**Results:** The results showed that among the data elements of an inpatient billing, the charges of healthcare services were the most important data elements from users' perspectives. There was a significant difference between the views of managers and other users about the importance of the 'type of insurance' ( $P=0/025$ ) and 'the type of patient medical records' ( $P=0/036$ ). Generally, the findings showed that the current patient accounting systems were able to meet 70 -80% of users' information needs.

**Conclusion:** User involvement in designing and developing health information systems is one of the influencing factors on information systems' success. As a patient accounting system covers an important part of the hospital's financial information, it should not be excluded and weaknesses should be identified and addressed properly.

**Keywords:** Hospital Information Systems; Accounting; Evaluation.

Received: 6 Aug, 2013

Accepted: 5 Apr, 2014

**Citation:** Nazemi Z, Ayatollahi H, Haghani H. A Comparison between the Data Elements of Patient Accounting Systems and Users' Requirements. Health Inf Manage 2014; 11(5): 536.

\*- This paper derived from a MSc thesis.

1- MSc. in Medical Records Education. Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant Professor of Medical Informatics. Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: ayatollahi.h@iums.ac.ir

3- Lecturer, Statistics, Mathematics and Statistics Department, School of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran