

Evaluation of Hospital Information Systems from the Users' Viewpoints in TehranAhmadi M¹, Barabadi M², Shahmoradi L³, Hoseini F⁴**Abstract**

Purpose: Hospital information systems (HIS) are considered prerequisites for the efficient delivery of high quality health care in hospitals. A dialogue is suitable, if it supports the users to realize their tasks effectively and efficiently. Only those parts of the software are presented, which are necessary to fulfill the task.

Methods: This is a descriptive cross-sectional study. The hospitals which have hospital information systems in Tehran were selected. Then, between these hospitals, depends on companies providing these systems, one hospital was randomly selected. Finally, it was surveyed hospital information systems usability form viewpoint of department secretaries, the nurses and para units users through the standard questionnaire of IsoMetric 9241/10. Data analysis was performed using descriptive tests by SPSS statistical Software.

Results: Findings showed that the means of suitability for the task was 3.04 from 5, with respect to users view. Suitability for the task was rated low especially by Para clinic users (2.96) while secretaries (3.03) and nursing staff (3.13) gave the better ratings, but being far from good.

Conclusion: It seems that developers of HIS should pay more attention to the following criteria in the software development life cycle:

- The software should not force user to perform tasks that are not related to his actual work.
- I am able to adjust the presentation of results to my various work requirements.
- The important commands required to perform my work are easy to find.

Keywords: Evaluation, Hospital information system, Suitability for the task

دریافت مقاله: ۹۲/۱۰/۱۲ تایید مقاله: ۹۳/۰۴/۲۵

ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی از دیدگاه کاربران در شهر تهران

مریم احمدی^۱، مریم برآبادی^۲، لیلا شاهمرادی^۳، فاطمه حسینی^۴

هدف: سیستم های اطلاعات بیمارستان به عنوان پیش نیاز جهت ارائه موثر و با کیفیت مراقبت سلامت در بیمارستانها محسوب می شوند. تناسب با کار این سیستمها به این معنی است که سیستم، به کاربر کمک نماید تا کارش را بصورتی موثر و کارا انجام دهد. همچنین تنها قسمت هایی از نرم افزار نمایش داده شود که برای انجام کار ضروری است.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی مقطعی بوده و به منظور انجام این پژوهش ابتدا همه بیمارستان های دارای سیستم اطلاعات بیمارستانی در شهر تهران مشخص شدند. سپس همه شرکت های ارائه دهنده این سیستمها مشخص شدند. در مرحله بعد، از بین هر چند بیمارستانی که توسط یک شرکت پشتیبانی می شد، یک بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب شد. در نهایت میزان تناسب با کار سیستم های اطلاعات بیمارستانی، از نظر منشی بخشها، پرستاران و کاربران امور اداری با استفاده از بخش اول پرسشنامه ایزومتريک ۹۲۴۱ بررسی شد. تحلیل دادهها با استفاده از آمار توصیفی و توسط نرم افزار SPSS صورت گرفت.

یافته ها: یافته ها نشان داد میانگین معیارهای میزان تناسب سیستم های اطلاعاتی برای انجام وظیفه از ۵ امتیاز ۳/۰۴ بود.

بطور کلی کاربران امور اداری امتیاز $0/32 \pm 2/96$ ، منشیها امتیاز $0/52 \pm 3/03$ و پرستاران امتیاز $0/43 \pm 3/13$ را به این ویژگی دادند.

نتیجه گیری: به نظر می رسد توسعه دهندگان سیستمهای اطلاعات بیمارستانی، باید در چرخه ی ارتقای نرم افزار به معیارهای زیر توجه بیشتری نمایند: تحمیل وظایف نامربوط به کاربر، امکان تنظیم چگونگی ارائه ی نتایج مطابق نیازهای کاری کاربر و امکان یافتن آسان پیشنهادهای لازم برای انجام کار توسط کاربر.

واژه های کلیدی: سیستم اطلاعات بیمارستان، ارزیابی، تناسب با کار
نویسنده مسئول: مریم برآبادی، Mahbarabadi@yahoo.com

آدرس: سبزوار، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

- ۱- دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۲- کارشناس ارشد مدارک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
- ۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۴- مربی و عضو هیات علمی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه

دخیل در مشکلات نصب و استفاده از کامپیوترها در محیط بالینی محسوب می شوند (۷). یکی از مشکلاتی که در اجرا و پذیرش سیستمهای اطلاعات بهداشتی وجود دارد این است که آیا سیستمها نیازهای اطلاعاتی و کاری را برآورده می کنند (۸). ارزیابی یکی از راههای موثر در یافتن سیستمهایی کارآمد می باشد (۹). سیستمی که نتواند نیاز کاربران را برآورده کند (۱۰) و مشتری محور نباشد بعنوان یک سیستم ضعیف تلقی خواهد شد (۱۱).

در حال حاضر ایجاد و پشتیبانی سیستمهای مناسبتر و کارآمدتر از منظر کاربران نهایی سیستمها به عنوان یک نیاز بحرانی مورد توجه واقع شده است (۸)، زیرا آنها نقش مهمی در توسعه، اجرا و ارزیابی این سیستمها داشته و سیستمها را اداره می کنند (۱۲). ارزیابی یک سیستم اطلاعات، بدون تحلیل درک کاربران آن سیستم نمی تواند انجام شود. رضایت کاربر به عنوان ضمانت اجرای یک سیستم اطلاعات محسوب می شود (۱۳). از طرفی ماهیت چند رشته ای بودن ارائه مراقبت بهداشتی باید در زمان ارزیابی سیستمهای اطلاعات بیمارستانی در نظر گرفته شود و همه گروههای کاربران بیمارستان در ارزیابی مشارکت داده شوند (۲). و نظر کاربرانی مانند پرستاران، پزشکان و سایر کارکنان مراقبت بهداشتی که هر روز وقت زیادی را صرف کار با این سیستمها می کنند مورد توجه قرار گیرد (۱۴). نتایج چند ارزیابی سیستمهای اطلاعات بهداشتی نشان می دهد که بیشترین ارتباط و همبستگی بین چگونگی سهولت انجام کار و رضایت کاربر می باشد

سیستم اطلاعات سلامت شامل دادهها و مفاهیمی در مورد خدمات ارائه شده به بیمار جهت بهبود مدیریت خدمات می باشد (۱). سیستمهای اطلاعات بیمارستان به عنوان پیش نیازی جهت ارائه موثر و با کیفیت مراقبت سلامت در بیمارستانها محسوب می شوند (۲).

ارزش تکنولوژیهای جدید به دلیل توانایی در کم کردن هزینه ها، صرفه جویی زمان، ارتقاء فرایند انجام کار و کاهش خطاهای پزشکی در ارائه خدمات با کیفیت مراقبت سلامت رو به افزایش است (۳،۴). از این رو کشورهای پیشرفته بودجههای زیادی را به این حوزه اختصاص داده اند. برآورد صرف هزینه توسعه فناوری اطلاعات در صنعت مراقبت بهداشتی آمریکا سالانه ۳۶ بلیون دلار می باشد (۵). برنامه ملی انگلیس نیز در زمینه تکنولوژی اطلاعات برای سرویس ملی سلامت، یک پروژه ۱۰ بلیون دلاری می باشد که در حال توسعه زیر ساختهای پرونده ملی سلامت در یک دوره ۱۰ ساله می باشد (۶) این پروژه که بزرگترین برنامه کشوری در سطح دنیا است، به چالشهایی نظیر چگونگی کنترل هزینههای سلامت در بیمارستانها، برآوردن تقاضای بیماران، اطمینان از توانایی ارائه دهندگان خدمت جهت کار با سیستمهای اطلاعات و تمایل کارکنان سلامت به تغییر در نحوه انجام کارشان پرداخته است.

ظهور سریع تکنولوژی، هزینه بالا، مشکلات اجرا، اعتبار ناکافی سیستمها، محدودیتهای نرم افزاری فاکتورهای

(۲۰۱۵،۱۶).

افزار موفق می شود (۲۲).

در ارزیابی کارایی کامپیوترهای دستی در سیستم های اطلاعات بالینی که توسط کریستف با استفاده از نظرات کارشناسان تغذیه انجام شد، تناسب با کار ۵/۲۲ امتیاز از ۷ داده شد و در مجموع کارایی این کامپیوتر ها توسط کاربران خوب ارزیابی شد (۲۳). پژوهش حاضر نیز با هدف بررسی تناسب با کار سیستم های اطلاعات بیمارستانی در شهر تهران، براساس اصل اول استاندارد ایزومتریک ۹۲۴۱ انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر، توصیفی مقطعی بوده و در سال ۱۳۸۸ انجام شده است. محیط پژوهش شامل بیمارستان ها و جامعه پژوهش کاربران بیمارستان های دارای سیستم های اطلاعات بیمارستانی بود. نمونه گیری بصورت مرحله ای انجام شد. ابتدا شرکت های ارائه دهنده سیستم های اطلاعات بیمارستانی شناسایی شدند. این شرکت ها شامل رایاوران، طراحان بوعلی، ره آورد رایانه، طب و رایانه، اطلاع رسانی پیوند داده ها، تیراژه رایانه، پدیده پویا، کیان تک و تراشه هوشمند نوین بودند. سپس یک بیمارستان از بیمارستان های تحت پوشش هر شرکت تصادفی انتخاب شد. در صورتی که کاربران در بیمارستانی، همکاری لازم را با پژوهشگران نداشتند، بیمارستانی دیگر با سیستم اطلاعاتی همان شرکت جهت تکمیل نمونه انتخاب گردید. این بیمارستانها شامل فیروزگر، توس، شریعتی، حضرت رسول اکرم (ص)، هاشمی نژاد، مرکز طبی کودکان، کسری، ولی عصر (عج)، کاشانی، دی، حضرت فاطمه (س)، آتیه و امام رضاع) بود.

در این پژوهش نظر سه دسته کاربر (پرستار، کاربران واحدهای امور اداری و منشی بخش ها) مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تعیین تعداد پرستاران، از هر ۱۰ تخت یک پرستار، از هر واحد پاراکلینیک یا اداری، یک کاربر بطور تصادفی انتخاب شد. نظر همه منشی بخش ها (بدلیل محدود بودن تعداد آنها) در بیمارستان های مورد نظر بررسی شد. بطور کل نظر ۲۸۵ کاربر (۱۰۶ پرستار، ۹۴ منشی و ۸۵ کاربر واحدهای امور اداری) در این پژوهش در نظر گرفته شد. به منظور بررسی تناسب با کار در سیستم های اطلاعات بیمارستانی از بخش اول پرسشنامه استاندارد ایزومتریک ۹۲۴۱ قسمت دهم استفاده شد. در

پروژه ای در مرکز پزشکی هاوایی با هدف ارتقاء استفاده از تکنولوژی اطلاعات در مدیریت مراقبت مزمن انجام شد (۱۷). برخی موانع شناسایی شده مربوط به فاصله آموزش بین پزشکان و کارکنان بود. پزشکان فشار زیادی را بخاطر ورود داده ها از فرمت کاغذی به کامپیوتر، نگهداری کامپیوتر و مدیریت جریان کار احساس می کردند و حتی پس از راه اندازی کامل سیستم اطلاعات ترجیح می دادند از همان روش دستی در انجام کارها استفاده کنند.

کیفیت سیستم به قابلیت استفاده از سیستم، در دسترس بودن، اعتبار، سازگاری و زمان پاسخ گویی بستگی دارد (۱۸). قابلیت استفاده یک سیستم، ظرفیت سیستم است که به کاربر اجازه می دهد وظایفش را بطور ایمن، اثربخش، کارآمد و لذت بخش انجام دهد (۱۹). سازمان بین المللی استاندارد، قابلیت استفاده را به نوان یک معیار اثربخشی، کارآمدی و رضایت حاصله توسط کاربر در رسیدن به اهداف خاص تعریف کرده است (۲۰). تعداد مطالعات ارزیابی قابلیت استفاده سیستم اطلاعات بیمارستان زیاد نیست و از طرفی تعداد بیمارستان های مجهز به این سیستم ها، دائما رو به افزایش می باشد و این تنها با توجه محققین به انجام چنین تحقیقاتی جبران می شود (۲۱).

جهت ارزیابی قابلیت استفاده سیستم های اطلاعات بیمارستانی، می توان از وسیله ای قابل اعتماد و مناسب، یعنی ایزومتریک استفاده کرد (۱۴). ایزو ۹۲۴۱ دارای ۱۷ قسمت و هفت اصل است. این هفت اصل برای بررسی قابلیت استفاده مدنظر قرار می گیرد. در این پژوهش اصل اول، یعنی تناسب برای انجام کار در سیستم ها مورد بررسی قرار گرفته است. مناسب بودن برای کار به این معنی است که سیستم، به کاربر کمک نماید تا کارش را بصورتی موثر و کارا انجام دهد. همچنین تنها قسمت هایی از نرم افزار نمایش داده شود که برای انجام کار ضروری است (۱۴). با کمک پرسشنامه ایزومتریک، نرم افزار "آنتی بیوتیک ویزارد" محصول آلمان که یک راهنمای آنتی بیوتیک تراپی در ICU می باشد، بررسی گردید. این ارزیابی از طریق ۴۰ پزشک از تخصص های مختلف و پس از ۶ ماه استفاده این نرم افزار در بخش ICU انجام شد و مشخص شد در همه محورها از جمله تناسب با کار بیش از نیمی از امتیاز را کسب کرده است و در مجموع نرم-

کار، (A8) طی مراحل زیاد برای انجام وظایف. در دسترس بودن دستورات اصلی جهت انجام کار (A16)، کمک در انجام کارها با چگونگی ارائه اطلاعات روی صفحه نمایش (A18) دو معیاری است که کارکنان واحدهای امور اداری از دو گروه دیگر امتیاز بالاتری داده‌اند. تفاوت در امتیازدهی به آیتم (A10) تناسب کامل نرم‌افزار با نیازهای کاری، در نمودار ۱، بین گروههای کاربری مشهود است. و به نظر می‌رسد پرستاران و منشی‌ها در این مورد در مقایسه با کاربران واحدهای امور اداری از سیستم راضی‌ترند (جدول ۱).

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که میزان تناسب با کار سیستم اطلاعات بیمارستانی حداقل ۱/۱۳ و حداکثر ۴/۶۰ با میانگین ۳/۰۴ و انحراف معیار ۰/۶۱ بود. اگرچه امتیاز حاصله نسبتاً مثبت است اما تنها کمی از حد متوسط بالاتر می‌باشد لذا نمی‌تواند برای انجام مناسب کارها کافی باشد و نیاز هست جهت رفع اشکالات در موارد بررسی شده تلاش بیشتری صورت پذیرد.

در تحقیق احتشامی و همکاران، میزان رعایت معیارهای مناسب بودن ماژول مدارک پزشکی نرم‌افزار HIS منتخب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان برای انجام وظایف کاربران ۶۸/۶ درصد نسبتاً مطلوب بود (۲۴). علی‌پور و همکاران در مطالعه‌ی HIS بیمارستان کودکان بندرعباس، مناسب بودن سیستم برای انجام وظایف را نیز ۷۲/۷ درصد محاسبه کردند (۲۵). هامبورگ و همکاران همچنین در آلمان به نتیجه‌ی ۷۶/۸ درصد دست یافتند (۱۴). نتایج تحقیقات انجام شده در این زمینه موید وضعیت مشابه سیستم‌ها در این اصل می‌باشد.

تفاوت امتیازات بخصوص در برخی موارد در بین گروههای کاربری می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد. ضعف نرم‌افزار در برآوردن نیاز گروههای کاربران در زمینه‌های کاری آنها مهم‌ترین موردی است که سازندگان سیستم‌های اطلاعاتی بایستی بطور خاص مورد توجه قرار دهند. به عنوان مثال (A10) تناسب کامل نرم‌افزار با نیازهای کاری بین کاربران امور اداری امتیاز پایین‌تری نسبت به دو گروه دیگر داده شده است، که نشان از ضرورت بررسی دقیق نیازهای کاربران این واحدها و برآوردن آنها می‌باشد. در ارزیابی یک سیستم اطلاعات

این پرسشنامه ۱۵ سوال مطرح شد. جهت تعیین نظر کاربران در مورد هر یک از این معیارها، پرسشنامه در پنج محدوده از کاملاً مخالف (نمره ۱) تا کاملاً موافق (نمره ۵) و یک گزینه بدون نظر نیز تنظیم شد. امتیاز هر سوال بین ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد. بعضی از سوالات پرسشنامه (A1, A8) جنبه منفی داشتند. به منظور خنثی کردن اثر اینگونه سوالات، هنگام ورود داده‌ها به SPSS، بر عکس سایر سوالات امتیاز داده شد. در این پژوهش از آمار توصیفی جهت بررسی معیارهای مورد نظر در سیستم اطلاعات بیمارستان استفاده شد.

یافته ها

نظر سه دسته کاربر در این پژوهش، در مورد میزان تناسب با کار سیستم اطلاعات بیمارستانی بررسی شد. کاربران واحدهای امور اداری در بیمارستان‌های مطالعه شده شامل کاربران اداری، مسئول فنی بیمارستان، تکنسین، مدیر، کارشناس آزمایشگاه، کارشناس مدارک پزشکی، فیزیوتراپی و اپراتور بود. کاربرانی که در رشته پرستاری تحصیل کرده اند ۳۷/۲ درصد بودند، که از سایر رشته‌ها بیشتر بودند. همچنین ۱۱۵ نفر از کاربران معادل ۴۰/۳ درصد بین یک تا ۹ سال و ۵۷ نفر (۲۰ درصد) بین ۱۰ تا ۱۹ سال سابقه کار داشتند.

بیشتر کاربران ۸۸/۲ درصد زن بودند. از نظر تحصیلات بیشتر افراد بررسی ۶۵/۵ درصد دارای لیسانس بودند. از ۲۸۵ کاربر تنها (۳۱/۵٪) ۹۰ کاربر دارای مدرک ICDL بوده، به عبارت دیگر ۶۸/۵ درصد افراد سواد کامپیوتری لازم برای استفاده از سیستم اطلاعاتی را نداشتند. این در حالی است که اکثر کاربران ۱۷۸ نفر معادل ۶۲/۵ درصد سواد اطلاعاتی خود را حد متوسط اعلام کرده اند. در مجموع تناسب برای انجام کار ۳/۰۴ امتیاز را کسب کرد. همه کاربران به سه آیتم (A7) ترتیب قابل درک فیلدهای روی صفحه نمایش برای کار با نرم‌افزار، (A12) تناسب اصطلاحات مورد استفاده در نرم‌افزار با محیط کار و (A3) انجام کامل کارهای روزمره با وجود نرم‌افزار، به ترتیب بالاترین امتیاز را داده‌اند (جدول ۱).

پایین‌ترین امتیاز حاصله مربوط به معیارهای زیر است: (A1) تحمیل کارهایی که جزو وظایف کاربر نیست، (A17) امکان تنظیم چگونگی ارائه نتایج مطابق نیازها، (A16) در دسترس بودن دستورات اصلی جهت انجام

جدول ۱: میانگین امتیاز سئوالات در مورد میزان تناسب با انجام کار سیستم ها از نظر کاربران

شماره سئوال	سئوالات	انحراف معیار (±) میانگین
A1	نرم افزار کارهایی را که جزو وظایف من نمی باشد به من تحمیل می کند.	۱/۱۲ ± ۱/۹۵
A3	نرم افزار این اجازه را به من می دهد که کارهای روزمره ام را بطور کامل انجام دهم.	۱/۲۱ ± ۳/۲۸
A4	توابع موجود در نرم افزار مرا در انجام کارهایم پشتیبانی میکنند.	۱/۲۶ ± ۳/۲۴
A6	روش ورود داده ها، متناسب با وظایفی است که می خواهم انجام دهم.	۱/۱۸ ± ۳/۲۴
A7	ترتیب فیلدهای روی صفحه نمایش برای کاری که با نرم افزار انجام می دهم قابل درک است.	۱/۲۱ ± ۳/۷۲
A8	برای انجام وظایفم باید مراحل زیادی را طی کنم.	۱/۲۴ ± ۲/۸۹
A9	طریقه برونداد داده ها متناسب با کاری است که می خواهم با نرم افزار انجام دهم.	۱/۰۹ ± ۳/۱۱
A10	نرم افزار کاملاً متناسب با نیازهای کاری من است.	۱/۰۸ ± ۳/۲۰
A11	در یک صفحه نمایش، همه اطلاعات مورد نیاز را می توانم ببینم.	۱/۲۰ ± ۲/۹۷
A12	اصطلاحات مورد استفاده در نرم افزار متناسب با محیط کاری ام است	۱/۱۱ ± ۳/۴۹
A14	برای کارهایی که چندین بار بطور متوالی باید انجام دهم، نرم افزار قابلیت‌های ویژه ای به من ارائه می دهد.	۱/۲۴ ± ۳/۰۱
A15	به آسانی می توانم نرم افزار را با وظایف جدیدم مطابقت دهم.	۱/۱۵ ± ۲/۹۱
A16	دستورات اصلی جهت انجام کارم به آسانی در دسترس قرار دارند.	۱/۱۷ ± ۲/۷۳
A17	می توانم چگونگی ارائه نتایج را مطابق نیازهای خود تنظیم نمایم (روی صفحه نمایش، از طریق پرینتر، پلاتر و غیره)	۱/۲۷ ± ۲/۷۲
A18	چگونگی ارائه اطلاعات روی صفحه نمایش مرا در انجام کارهایم یاری می نماید.	۱/۲۴ ± ۲/۹۸

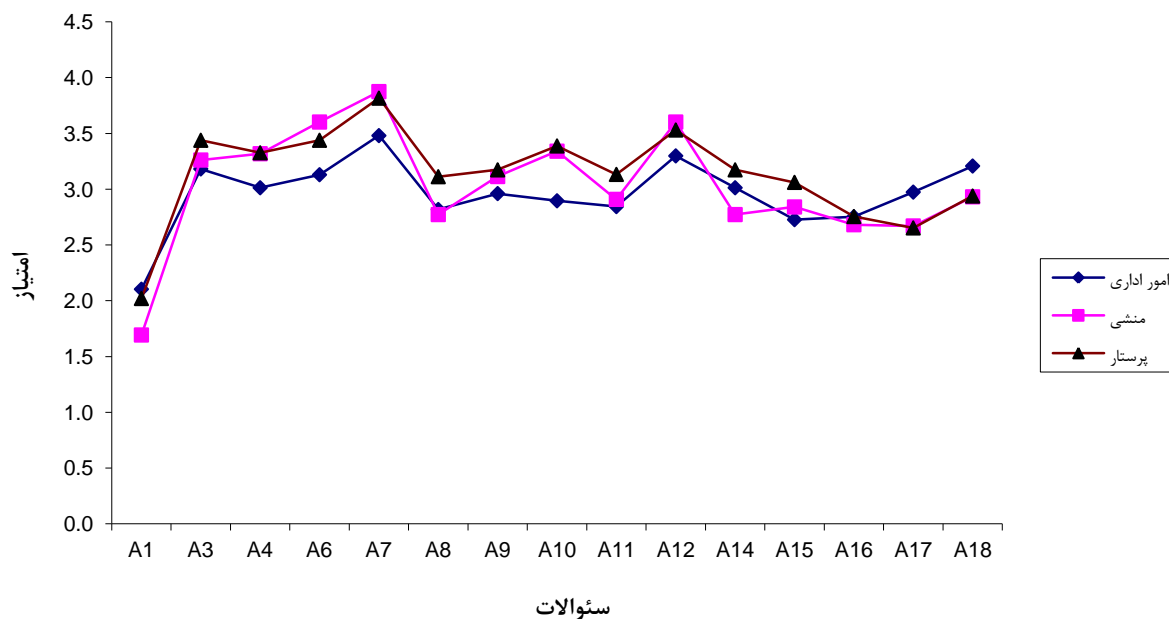
کار با سیستم را به تازگی شروع کرده اند، بیش از افراد مبتدی در دو گروه دیگر است (۱۴).

تناسب روش ورود داده‌ها، با انجام کارها، می تواند تحت تاثیر مهارت‌ها و سلائق کاربران هم باشد. از این رو انعطاف سیستم‌های اطلاعات در این زمینه ضمن ارتقاء کارایی نرم‌افزار منجر به افزایش رضایت کاربران نیز می شود. نتایج مطالعه اسملسر و همکاران نشان می دهد که پزشکان راههای مختلفی را جهت ورود داده‌ها به سیستم انتخاب می کنند. کسانی که مهارت بالایی تایپ دارند، ترجیح می دهند جهت ورود داده‌ها هنگام ویزیت از تایپ استفاده کنند. عده‌ای با دیکته کردن راحت‌ترند. برخی هم لوح واسط^۱ را بر می گزینند (۴). در پژوهش حاضر ۶۸ کاربر (۲۳/۹٪) معتقد بودند که نرم‌افزار نه تنها به انجام وظایفشان کمکی نمی کند بلکه مانع انجام

برآوردن آنها می باشد. در ارزیابی یک سیستم اطلاعات بیمارستانی در نروژ، تفاوت‌های قابل ملاحظه ای در رضایت کاربران سیستم در میان منشی‌ها، پرستاران و پزشکان گزارش شد. منشی‌ها راحت‌تر شدن همه وظایف خود را نسبت به سیستم دستی در مقایسه با پزشکان و پرستاران گزارش کردند (۲). تحقیقات اسملسر گویای این نکته است که پزشکان معتقدند، زمان زیادی جهت آموزش کار با سیستم باید صرف کرد و از طرفی کار با سیستم بازدهی آنها را کم می کند (۴).

تفاوت در میزان تجربه کار با سیستم اطلاعات (مدت زمان کار با سیستم) در نتیجه ارزیابی می تواند تاثیرگذار باشد. در مطالعه هامبورگ و همکاران در ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان مشخص شد پرستاران و منشی‌ها در مقایسه با پزشکان به سیستم، امتیاز بالاتری برای تناسب با کار داده‌اند. این در حالی است که تعداد پزشکانی که

¹Tablet interface



نمودار ۱: مقایسه میانگین امتیاز تناسب با کار سیستم های اطلاعات بیمارستانی به تفکیک کاربر

صفحه نمایش سیستم اطلاعاتی حاضر در بیمارستانها بیابند. ۹۴٪ (۳۳) کاربر نظر متوسط و ۹۷٪ (۳۴) کاربر معتقد بودند که اطلاعات مورد نیاز آنها در یک صفحه نمایش داده می شود. نتایج مطالعاتش و همکاران و چرلی و همکاران نیز نشان می دهد نمایش اطلاعات در چند صفحه نمایش رایانه، منجر به بروز مشکلاتی برای کاربران خواهد شد (۲۷،۲۸). این امر در نهایت منجر به اخذ تصمیمات با کیفیت پایین خواهد شد. کاربران در پژوهش احتشامی و همکاران، پایین ترین امتیاز در معیارهای تناسب با کار را به امکان یافتن همه ی اطلاعات مورد نیاز کاربر در صفحه ی نمایش ۵۱/۸ درصد دادند (۲۴). نتایج پژوهشها، حاکی از لزوم توجه بیشتر توسعه دهندگان نرم افزارها به این نیاز کاربران می باشد، چرا که اطلاعات مربوط به یک وظیفه خاص باید با هم نمایش داده شوند. همچنین باید تا حد امکان از فهرستهای انتخاب (منو) اضافی یا نامربوط بر روی صفحه نمایش خودداری شود (۲۶).

براساس نتایج حاصله، طراحان سیستمهای اطلاعات بیمارستانی باید در چرخه ی ارتقای نرم افزار به معیارهای زیر توجه بیشتری نمایند:

- تحمیل وظایف نامربوط به کاربر
- امکان تنظیم چگونگی ارزیابی نتایج مطابق نیازهای کاری کاربر

وظایفشان می شود. ۸۵٪ (۲۹/۸) کاربر نظر متوسط، ۱۳۲٪ (۴۶/۲) کاربر معتقد بودند نرم افزار امکان انجام وظایف روزمره را به آنها می دهد.

در مطالعه ای که تیوالیکاکات و همکاران نیز انجام دادند، نشان دادند که ۲۸٪ کاربران نتوانستند هنگام استفاده از سیستم، وظایف خود را انجام دهند. همچنین در ۳۰٪ موارد، وظایف اشتباه انجام می شد. آنها خاطر نشان کردند که لازم است که در مورد میزان خطاهای مستندسازی هنگام استفاده از این سیستمها بررسیهای بیشتری شود (۲۶). ۵۴٪ (۱۹) کاربر روش ورود داده ها، متناسب با وظایف خود نمی دانستند. ۹۲٪ (۳۲/۳) کاربر نظر متوسط و ۱۳۹٪ (۴۸/۸) کاربر معتقد بودند روش ورود داده ها متناسب با وظایف آنها است. به نظر می رسد طراحان سیستمهای اطلاعاتی این نکته را تا حدودی مد نظر داشته اند. احتشامی و همکاران، در مطالعه خود گزارش کردند که کاربران ۷۳ درصد، روش ورود داده ها را در HIS دانشگاه علوم پزشکی اصفهان متناسب با وظایف خود می دانند (۲۴). در پژوهش هامبورگ و همکاران نیز، این میزان از ۵ نمره، امتیاز ۳/۲۰ را کسب کرد (۱۴).

یکی از مواردی که در مقیاس تطابق سیستم اطلاعاتی با وظایف کاربر مطرح است نمایش اطلاعات در یک صفحه نمایش (سوال A11) است. در پژوهش حاضر ۹۴٪ (۳۳) کاربر معتقد بودند که نمی توانند اطلاعات لازم را در یک

سیاسگزاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران است. با تشکر از این معاونت که این پروژه را از نظر مالی حمایت کردند.

منابع

1. McWay D. Today's Health Information Management: an Integrated Approach. Canada: Thomson Delmar Learning; 2008.
2. Lærum H, Karlsen TH, Faxvaag A. Use of and attitudes to a hospital information system by medical secretaries, nurses and physicians deprived of the paper-based medical record: a case report. BMC Med Inform Decis Mak 2004; 10.1186/1472-6947: 4-18.
3. Sallas B, Lane S, Mathews R, Watkins T, Wiley-Patton S. An iterative assessment approach to improve technology adoption and implementation Decisions by healthcare managers, Information Systems Management 2007; (24): 43-57.
4. Smelcer JB, Miller-Jacobs H, Kantrovich L. Usability of Electronic Medical Records. Journal of Usability Studies 2009; 4(2):70-84.
5. Frost and Sullivan Inc. Advances in diagnostic imaging of North America. Technical Report. Retrieved May 20, 2006 from Frost and Sullivan, Inc. Website://www.frost.com.
6. Currie WL, Guah MW. IT enabled healthcare and delivery: The UK National Health Service, Information Systems Management, spring 2006; 23(2): 7-22.
7. Schleyer T, Thyvalikakath T, Spallek H, Torres-Urquidy M, Hernandez P, Yuhaniak J. Clinical computing in general dentistry. JAm Med Inform Assoc 2006; 13(3): 344-52.
8. Kushniruk A, Borycki E. Low-cost rapid usability engineering: designing and customizing usable healthcare information systems. Healthc Q. 2006; 9(4): 98-102.
9. Roger EM. Diffusion innovation, 4th Edition, New York, The Free Press. 1995.
10. Hajavi A, Shahmoradi L. Problems in hospital information systems evaluation and solutions. Islamic countries head hall, Tehran, Iran 2004. [Persian]
11. Wilson E. Creating Patient-Centered E-health. In: Wickramasinghe N, Geisler E, editors. Encyclopedia of HealthCare Information Systems. New York: IGI Global; 2008: 18-24.
12. Shortliffe E, Perreault L, Wiederhold G, Fagan L. Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine (Health Informatics). Second ed. London, Springer-Verlag; 2003.
13. Leclercq A. The Perceptual Evaluation of information Systems Using the Construct of User Satisfaction: Case Study of a Large French Group. ACM SIGMIS 2007; 38(2): 27 – 60.
14. Hamborg KC, Vehse B, Bludau H. Questionnaire Based Usability Evaluation of Hospital Information Systems. Electronic Journal of Information Systems Evaluation 2004; 7(1): 21-30.

- امکان یافتن آسان پیشنهادهای لازم برای انجام کار توسط کاربر
- طی مراحل زیاد برای انجام وظایف توسط کاربر
- امکان تطبیق آسان نرم افزار با وظایف جدید کاربر توسط وی

در مجموع نتیجه این بررسی نشان دهنده وجود فاصله نسبتا زیادی تا رسیدن به عملکرد کاملا مطلوب سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی موجود در ایران می باشد. انجام ارزیابی های جداگانه هر نرم‌افزار و با جزئیات بیشتر و به روش‌های مختلف، امری ضروری در آگاه کردن مسئولین بیمارستان‌ها جهت انتخاب سیستم مطلوب است. چرا که همچنان یکی از سئوالات و ابهاماتی که بیمارستان‌های در شرف مکانیزه شدن دارند، این است که کدام نرم افزار کارآمدتر، مناسب‌تر و مقرون به صرفه است؟ اجرای چنین بررسی‌هایی می تواند تا حد زیادی، به رفع این ابهامات کمک کند.

15. Sittig DF, Kuperman GJ, Fiskio J. Evaluating physician satisfaction regarding user interactions with an electronic medical record system. Proc AMIA Symp. Bethesda, Maryland USA, American Medical Informatics Association 1999; 10.1186/1472-6947: 400-404.
16. Lee F, Teich JM, Spurr CD, Bates DW. Implementation of physician order entry: user satisfaction and self-reported usage patterns. J Am Med Inform Assoc 1996; 3: 42-55.
17. Davidson E, Helsinga D. Bridging the IT adoption gap for small physician practices: An action research study on electronic health records. Information System Management 2007; 24: 15-28.
18. DeLone W, McLean E. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. Journal of Management Information Systems 2003; 19(4): 9-13.
19. Peute L, Spithoven R, Bakker P, Jaspers M. Usability Studies on Interactive Health Information Systems; Where Do We Stand? Stud Health Technol Inform 2008; 136: 327-332.
20. International Organization for Standardization. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) Part 11: Guidance on usability specifications and measures. Geneva: International Organization for Standardization, Technical Report ISO 9241-11; 1998.
21. Subramoniam S, Shatat AS, Al-Balushi F, Al-Ghassani F. Survey Based Usability Analysis on an In-House Hospital Information System. Journal of Information Technology and Economic Development 2010; 1(1): 1-15.
22. Rohrig R, Beutefuhr H, Hartmann B, Niczko E, Quinzio B, Junger A, et al. Summative software evaluation of a therapeutic guideline assistance system for empiric antimicrobial therapy in ICU. Journal of clinical monitoring and computing 2007; (21): 203-210.
23. Christoph K, Bludau HB. Applicability of Handheld Computers in Clinical Information Systems: Comparison of Evaluation Methods. www.mobi-doc.de.
24. Ehteshami A, Sadoughi F, Saeedbakhsh S, Kasaei Isfahani M. Assessment of Medical Records Module of Health Information System According to ISO 9241-10. PMC 2013; 21(1): 36-41.
25. Alipour J, et al. Users Views About Seven Criteria of ISO9241/10 for implemented HIS in Bandarabas Children's Educational Hospital. Medical Journal of Hormozgan. 2010; 14(2): 140-147. [Persian]
26. Thyvalikakath TP, Monaco V, Thambuganipalle HB, Schleyer T. A usability evaluation of four commercial dental computer-based patient record systems. J Am Dent Assoc 2008; 139(12): 1632-42.
27. Ash J, Berg M, Coiera E. Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. J Am Med Inform Assoc 2004; 11(2): 104-12.
28. Schleyer T, Spallek H, Hernandez P. A qualitative investigation of the content of dental paper-based and computer-based patient record formats. J Am Med Inform Assoc 2007; 14(4): 515-26.