

## رضایتمندی کاربران نسبت به کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در مراکز

### آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال 1395

آزیتا بالاغفاری<sup>۱</sup> (MSc) - حسن صیامیان<sup>۲</sup> (Ph.D.) - عافیہ پنق<sup>۳\*</sup> (B.Sc.)

#### چکیده

**سابقه و هدف:** این مطالعه با هدف تعیین رضایتمندی کاربران نسبت به کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی-درمانی شهر ساری انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش از نوع کاربردی و به روش توصیفی انجام شد. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس مورد استفاده قرار گرفت و گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای در چهار بخش انجام گرفت.

**یافته‌ها:** بیشترین درصد کاربران مربوط به گروه سنی 40 سال و بالاتر، جنسیت زن و مدرک تحصیلی لیسانس بود. در زمینه تعیین چگونگی تعامل کاربران با سیستم اطلاعات بیمارستانی، بیشترین تعداد کاربران (41/5 درصد) در بخش پرستاری ایفای نقش می‌کردند. بیشترین تعداد کاربران (64/4 درصد) از سیستم اطلاعات بیمارستانی در انجام کار روزانه خود برای وارد کردن و نمایش داده‌های پزشکی استفاده می‌کردند. بیشترین رضایتمندی مربوط به کیفیت وظایف و اطلاعات سیستم (71 درصد) و کمترین رضایت درباره کیفیت عملکرد (53 درصد) است. 44 درصد از کاربران نسبت به قابلیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در کمک به تصمیم‌گیری و 48 درصد از کاربران نسبت به کیفیت اطلاعات سیستم اطلاعات بیمارستانی رضایت داشتند.

**استنتاج:** به طور کلی علل ناراضی‌میزان رضایت کاربران نسبت به کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی، مربوط به زمان پاسخگویی طولانی، قابلیت اطمینان کم، قابلیت برگشت پذیری نامناسب، مشکلات استفاده از مستندات موجود در سیستم و ناراضی‌میزان از فرمت خروجی‌های چاپ شده بود. با توجه به تأثیر سیستم اطلاعات بیمارستانی در جهت بهبود و ارتقاء کارایی تصمیم‌گیری می‌بایست در راستای توسعه مجدد سیستم اطلاعات بیمارستانی گام‌های موثری برداشته شود.

**واژه‌های کلیدی:** سیستم اطلاعات مدیریت، سیستم اطلاعات، بیمارستان

\* **مؤلف مسئول:** نام: عافیہ پنق، دانشجوی گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی ساری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران، ساری، ایران.

<sup>1</sup> عضو هیئت علمی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران، ساری، ایران.

<sup>2</sup> عضو هیئت علمی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران، ساری، ایران.

<sup>3</sup> دانشجوی فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی ساری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران، ساری، ایران.

Email: afie.pangh@gmail.com

## مقدمه

امروزه هیچ‌کدام از عرصه‌های دانش بشری از تأثیرات دانش انفورماتیک و فناوری اطلاعات به دور نمانده است. در ساختار بهداشت و درمان و بخصوص مراکز بهداشتی-درمانی نیز با توجه به حجم انبوه اطلاعات تولید شده و تنوع اطلاعات آن، مسلماً از این فناوری بی‌نیاز نیست و ماحصل این دانش پدید آمدن ابزاری تحت عنوان سیستم اطلاعات بیمارستانی است که به کمک رایانه، مدیریت جدیدی را بر مراکز درمانی حاکم می‌سازد [1]. سیستم اطلاعات بیمارستانی نرم‌افزاری جامع برای یکپارچه کردن اطلاعات مربوط به بیماران جهت ارسال و تبادل اطلاعات جامع بیمار بین بخش‌ها و سایر مراکز درمانی، به منظور تسریع در فرایند مراقبت و درمان بیمار، بهبود کیفیت، افزایش رضایتمندی و کاهش هزینه‌ها می‌باشد [2]. از آنجا که مراکز مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، مسئول حفظ سلامت و درمان بیمار هستند، بسیاری از کشورهای توسعه یافته جهان در بدو امر برای تسریع درمان از طریق اطلاع‌رسانی بهنگام و تسهیل اموری چون آموزش پزشکی، تحقیق و توسعه علوم پزشکی و پیراپزشکی، بهینه‌سازی و روش‌های مدیریتی در مراکز بهداشتی-درمانی، این مراکز را به سیستم اطلاعات بیمارستانی مجهز نموده‌اند [3]. اما از آنجایی که پیاده‌سازی و کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی هزینه بالایی در پی دارد، لذا کاربرد و پیاده‌سازی سیستم مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از طرفی اگر طراحی سیستم‌های اطلاعاتی نامناسب باشد اثرات منفی بر کارایی و کیفیت مراقبت بیمار خواهند داشت [4]. سیستم اطلاعات بیمارستانی از طریق ارائه‌ی اطلاعات و سوابق بیمار به ارائه‌کنندگان خدمات، نه تنها موجب بهبود و تصمیم‌گیری در اقدامات بهداشتی-درمانی می‌شود بلکه در توسعه‌ی عملکرد سازمانی نیز نقش بسزا و موثری دارد [5، 6]. با این همه سیستم اطلاعات بیمارستانی (Hospital Information System: HIS) نسبت به سایر سیستم‌های اطلاعاتی صنعتی و تجاری در بکارگیری فناوری اطلاعات و استانداردهای کیفیت برای رضایت مشتری عقب مانده است [7]. با توجه به تأثیر گسترده‌ی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و هزینه‌های مرتبط با خدمات سیستم‌های اطلاعاتی، نیاز فزاینده‌ای برای ارزیابی کیفیت این خدمات بخصوص سنجش رضایت کاربران دارد [8]. کاربران در حقیقت مشتریان داخلی سیستم‌های اطلاعات

بیمارستانی هستند. پزشکان، پرستاران و سایر کارمندان مراقبت بهداشتی-درمانی که با نرم افزار کار می کنند، زمان زیادی از روز را برای تکمیل فرم ها، بررسی نتایج تست ها صرف می کنند [9].

10]. در واقع این کاربران بیش از یک استفاده کننده ی ساده بودند و در استفاده ی روزانه از این سیستم، کیفیت آن را هم ارزیابی می کنند. اگر آن ها از کیفیت یک سیستم راضی نباشند، از آن سیستم به صورت صحیح و کارآمد استفاده نخواهند کرد [11]. بنابراین توجه به دیدگاه این افراد نسبت به کاربرد نرم افزار دارای اهمیت بوده و در ارتقاء سطح توانمندی های آنان نقش بسزایی خواهد داشت. با توجه به این که تاکنون ارزیابی های محدودی در مورد سیستم اطلاعات بیمارستانی اجرا شده در بیمارستان های آموزشی شهرستان ساری صورت گرفته لازم به نظر می رسد قبل از آن سیستم مورد ارزیابی قرار گیرد تا مشخص شود طراحان این سیستم تا چه حد توانسته اند به اهداف طراحی سیستم دست یابند و نظر استفاده کنندگان سیستم در مورد جنبه های مختلف این سیستم را اعمال نمایند؟. هدف اصلی این مطالعه رضایتمندی کاربران نسبت به کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی و شناسایی معیارهای ارزیابی موثر بر استفاده این کاربران و رضایت آنان از سیستم اطلاعات بیمارستانی می باشد. امید است نتایج حاصل از این تحقیق بر اساس شناخت عوامل نارضایتی کاربران نسبت به سیستم اطلاعات بیمارستانی و تحلیل آن ها موجب بهبود و ارتقاء آن و در نهایت منجر به افزایش کیفیت مراقبت های درمانی گردد.

## مواد و روش ها

این پژوهش از نوع کاربردی بوده که به روش توصیفی در چهار مرکز آموزشی-درمانی دارای سیستم اطلاعات بیمارستانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران، (امام خمینی (ره)، بوعلی سینا، مرکز قلب مازندران و زارع) انجام گرفت. جامعه ی آماری پژوهش 750 نفر بود و تعداد آن ها با استفاده از فهرست رمزهای عبوری که توسط مدیر سیستم برای کاربران شیفت صبح تعریف شده بود به دست آمد. 120 نفر از این کاربران با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، به عنوان حجم نمونه تعیین گردیدند که از این تعداد 21 نفر در مدارک پزشکی، 4 نفر در داروخانه، 16 نفر در حسابداری، 12 نفر در رادیولوژی، 14 نفر در آزمایشگاه و 53 نفر در بخش بالینی (پرستار) کاربر سیستم اطلاعات بیمارستان بودند. ابزار گردآوری اطلاعات این

پژوهش بخشی از پرسشنامه ای بود که برای ارزیابی کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی توسط کیمیاfer و همکاران [12] طراحی شده و دارای اعتبار و شناخته شده است. روایی پرسشنامه مذکور به وسیله‌ی متخصصان، با توجه به شرایط سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی مورد بررسی قرار گرفت، سپس مواردی از سطوح پیاده شده از آن حذف و سوالاتی به آن اضافه گردید. پایایی پرسشنامه از روش آزمون - باز آزمون تعیین شد ( $r = 0.73$ ) این پرسشنامه مشتمل بر چهار قسمت شامل: الف - اطلاعات دموگرافیک (نام بیمارستان - سن، جنس، مدرک تحصیلی و رشته تحصیلی کاربر)؛ ب - تعامل کاربران با سیستم اطلاعات بیمارستانی با 6 سؤال که چگونگی تعامل کاربران با HIS، نوع و نحوه استفاده از آن را در انجام وظایف شغلی مشخص می‌کند. سئوالات این بخش مربوط به: 1) توصیف نقش کاربر، 2) زمینه کاربرد، 3) مدت زمان به کارگیری HIS، 4) بکارگیری سایر سیستم‌های کامپیوتری، 5) نوع سیستم کامپیوتری بکارگرفته شده و 6) اهمیت HIS در شغل مربوطه می‌باشد. ج - کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی با 16 سؤال که دیدگاه کاربران نسبت به کیفیت رابطها، وظایف و عملکردهای HIS را تعیین می‌کند. سئوالات این بخش مربوط به: 1) کیفیت رابطها (ابزار ورود داده‌ها - استفاده از چاپگر - فرمت خروجی‌های چاپ شده - صفحات رابط - قابلیت استفاده از مستندات)، 2) کیفیت وظایف (قابلیت برگشت پذیری - طراحی بخش‌های مختلف)، 3) کیفیت عملکرد (زمان پاسخ‌گویی - قابلیت اطمینان سیستم - قابلیت انعطاف سیستم) می‌باشد. د - کیفیت اطلاعات با 3 سؤال که سطح رضایت کاربران را نسبت به کیفیت اطلاعات HIS را بررسی می‌کند. سئوالات این بخش مربوط به: 1) کیفیت اطلاعات، 2) در دسترس بودن اطلاعات و 3) رضایت از تصمیم‌گیری می‌باشد. سئوالات بر مبنای لیکرت 5 تیفی طراحی و برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی با کمک نرم‌افزار SPSS 21 استفاده شد.

## یافته‌ها

در زمینه‌ی خصوصیات دموگرافیک کاربران، سن، جنسیت و مدرک تحصیلی آن‌ها بررسی گردید. بیشترین تعداد کاربران (24/6 درصد) در گروه سنی 40 سال و بالاتر قرار داشتند. 61

درصد کاربران را زنان تشکیل می‌دادند و مدرک تحصیلی 72 درصد لیسانس بود. در زمینه تعیین چگونگی تعامل کاربران با سیستم اطلاعات بیمارستانی، نقش کاربران در زمینه سیستم اطلاعات بیمارستانی بیشترین تعداد کاربران (41/5 درصد) در بخش پرستاری ایفای نقش می‌کردند (جدول 1).

جدول شماره 1: توزیع درصد فراوانی نقش کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی

ردیف	نقش کاربران	فراوانی	درصد
1	حسابداری	16	13/6
2	مدیریت	1	0/8
3	آزمایشگاه	14	11/9
4	درمانگاه	3	2/5
5	پرستاری	49	41/5
6	داروخانه	4	3/4
7	رادیولوژی	12	10/2
8	مدارک پزشکی	17	14/4
9	سایر موارد	2	1/7

بیشترین تعداد کاربران (64/4 درصد) از سیستم اطلاعات بیمارستانی در انجام کار روزانه خود برای وارد کردن و نمایش داده‌های پزشکی استفاده می‌کردند (جدول 2).

جدول شماره 2: توزیع درصد فراوانی استفاده کاربران از سیستم اطلاعات بیمارستانی

ردیف	فعالیت‌ها	فراوانی	درصد
1	وارد کردن و نمایش داده‌های پزشکی	76	64/4
2	نمایش داده‌های مدیریتی	36	30/5
3	آنالیز اطلاعات آماری	21	17/8
4	کمک به تحقیقات بالینی	7	5/9
5	حمایت از تصمیمات پزشکی	19	16/1
6	سایر موارد	7	5/9

یافته‌ها نشان می‌دهد که 43 درصد کاربران نسبت به قابلیت برگشت پذیری راضی بودند. 53 درصد کاربران از کیفیت عملکرد سیستم راضی بودند. 45 درصد کاربران نسبت به قابلیت اطمینان سیستم راضی بودند. 49 درصد کاربران نسبت به انعطاف پذیری سیستم تا حدی راضی بودند. انعطاف پذیری سیستم حذف موارد غیرضروری، اصلاح و اضافه کردن موارد جدید به سیستم اطلاعات بیمارستانی را شامل می‌شود و در واقع همان روزآمدسازی است و 41 درصد کاربران نسبت به زمان پاسخ در سیستم راضی بودند (جدول 3).

جدول شماره 3: توزیع درصد فراوانی رضایت کاربران نسبت به کیفیت رابط ها، وظایف، عملکرد و اطلاعات سیستم اطلاعات بیمارستانی

مؤلفه سیستم اطلاعات بیمارستانی	معیار بررسی	بسیار راضی	راضی	تاحدی راضی	ناراضی
کیفیت رابط ها	ابزار ورود داده ها	8	59	29	1
	استفاده از چاپگر	7	35	24	1
	فرمت خروجی های چاپ شده	9	52	27	3
	صفحات رابط	7	53	34	0
	قابلیت استفاده از سیستم	4	50	38	5/1
	اطلاعات بیمارستانی	12	45	33	5/1
کیفیت وظایف	قابلیت برگشت پذیری	16	43	34	2
	طراحی بخش های مختلف	9	47	38	3
کیفیت عملکرد	زمان پاسخ گویی	12	41	38	5
	قابلیت اطمینان سیستم	5/1	45	40	4
	قابلیت انعطاف سیستم	9	37	49	2
ویژگی های کیفیت اطلاعات		7	48	44	1
		9	46		0

	44/1			در دسترس بودن اطلاعات	کیفیت اطلاعات
--	------	--	--	-----------------------	---------------

44/1 درصد از کاربران علت پایین بودن کیفیت اطلاعات را در خصوص تجهیزات و سخت افزار، مشکلات مربوط به کسب اطلاعات می دانستند. در قسمت دلایل مربوط به فرایند 38 درصد فقدان پرسنل، در قسمت دلایل مربوط به افراد 55 درصد بی توجهی و در قسمت دلایل مربوط به نرم افزار 44 درصد فقدان بازبینی خودکار داده ها را علت اصلی پایین بودن کیفیت اطلاعات آن می دانستند (جدول 4).

جدول شماره 4: توزیع درصد فراوانی دیدگاه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی نسبت به کیفیت آن

درصد	فراوانی	عوامل موثر بر کیفیت	موفقه
22	27	فقدان وسیله برای ورود داده ها	تجهیزات و سخت افزار
18	22	نامناسب بودن وسیله ورود داده ها	
28	34	داده ها وارد شده به خوبی متمرکز نشده اند	
20	24	معیوب بودن وسیله ورود داده ها	
44/1	52	مشکلات مربوط به کسب اطلاعات	
1	2	سایر موارد	
38	46	فقدان کارکنان	فرایند
30	36	فقدان آموزش	
31	37	کمبود داده ها	
20	24	دوباره نویسی بیش از حد	
15	18	فرایندها به وضوح تعریف نشده اند	
4	5	سایر موارد	
35	42	خطاهای تایپی	کاربر
55	66	بی توجهی	
25	30	قصور و غفلت	
1	2	سایر موارد	
44	53	فقدان بازبینی اتوماتیک داده ها	نرم افزار
42	50	صفحه رابط خسته کننده	
5/1	6	سایر موارد	

37 درصد کاربران از قابلیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در کمک به تصمیم‌گیری راضی بودند. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که، 46 درصد از کاربران در مورد رضایت کلی از کیفیت اطلاعات راضی و 43 درصد از کاربران در مورد رضایت کلی از سیستم اطلاعات بیمارستان تاحدی راضی بودند.

### بحث

سیستم جامع اطلاعات بیمارستانی موجب برآورده ساختن نیازهای اطلاعاتی، عملیاتی، کنترل بیمارستان در عملیات روزمره و همچنین تسریع و تسهیل در برنامه ریزی، بودجه بندی و تصمیم‌گیری‌های مدیریت گردیده است. بنابراین استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی در زمینه‌ی مدیریت بیمارستان یکی از اهداف اصلی به کارگیری این سیستم است. کاربران از ابزارهای پیشرفته‌ی ورود داده‌ها مانند سیستم تشخیص صدا، صفحه لمسی و قلم نوری توسط کاربران استفاده نمی‌کنند. به علت دقت زیاد این ابزارها، استفاده از آن‌ها در سیستم اطلاعات بیمارستانی موجب کاهش اشتباهات، سهولت و تسریع فرایند ثبت داده‌ها می‌شود Friedman و Detmer در پژوهش خود، سودمندی این ابزارها را جهت پزشکان به عنوان جایگزین ماوس و صفحه کلید تأکید کرده‌اند [13]. بیشترین تعداد کاربران 64 درصد در این پژوهش از سیستم اطلاعات بیمارستانی در انجام کار روزانه‌ی خود برای وارد کردن و نمایش داده‌های مدیریتی استفاده می‌کردند. نتایج تحقیق کیمیاfer و همکاران (1386) در بیمارستان‌های آموزشی-درمانی مشهد در زمینه‌ی کیفیت ثبت داده‌های مدیریتی نشان داد که 62/5 درصد از کاربران در انجام کار روزانه‌ی خود از سیستم اطلاعات بیمارستانی برای وارد کردن داده‌های مدیریتی استفاده می‌کردند [12]. در مورد پایین بودن کیفیت اطلاعات از دید کاربران در قسمت مربوط به فرایند، بیشتر کاربران 38 درصد فقدان کارکنان را دلیل آن دانستند که با توجه به حجم زیاد کار و کمبود تعداد کارکنان در بیمارستان‌های آموزشی باید در این زمینه اقدامات اساسی صورت گیرد. 30 درصد از کاربران نیز فقدان آموزش را دلیل پایین بودن کیفیت اطلاعات دانستند که این نقص



با تشکیل تیم پشتیبانی سیستم اطلاعات بیمارستانی با اقدام به برگزاری کلاس های آموزشی، تدوین راهنماها و جزوات آموزشی قابل رفع خواهد بود. در قسمت مربوط به کاربر بیشترین تعداد کاربران 55 درصد بی توجهی را علت پایین بودن کیفیت دانستند. فراهم کردن و طراحی دستورالعمل ها برای کمک و راهنمایی کاربران در بخش های مختلف سیستم که همزمان با انجام کار با سیستم اطلاعات بیمارستانی، برای آنان قابل دسترس و بسیار کمک کننده باشد. در بررسی دیدگاه کاربران 46/6 درصد نسبت به در دسترس بودن اطلاعات، بیشتر کاربران از این قسمت راضی بودند و 44/1 درصد نیز رضایت خود را تا حدی ابراز داشتند. این تحقیق با یافته های مقدسی (2003) و کیمیافر (2007) همخوانی دارد. مقدسی در دسترس بودن اطلاعاتی که توسط برخی از سازمان ها و افراد به عنوان یکی از خصایص کیفیت داده ها معرفی شده، قطعاً مربوط به عوامل شکل گیری ماهیت داده نیست تا بتوان آن را از ویژگی های کیفیت داده به حساب آورد، بلکه به فرایندهای ذخیره سازی، بازیابی و اطلاع رسانی (توزیع اطلاعات) مربوط می شود و در حقیقت جزء ویژگی های کیفیت مدیریت اطلاعات می باشند. همچنین وی درباره ویژگی «قابل دسترس بودن» اظهار می نماید که کلیه داده ها باید در موقع نیاز (برای تمام مقاصد کلینیکی، اداری و سازمانی) به آسانی قابل دسترس و استفاده باشد و گردآوری آن ها نیز از حیث قانونی منعی نداشته باشد. در صورتی که داده ها در دسترس نباشند ارزش گردآوری و ثبت دقیق آن ها از بین می رود [12, 14].

### سیاست‌گذاری

بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری، ریاست محترم کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه و کارکنان محترم مراکز آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران تشکر و قدردانی بعمل می آید. این مقاله، استخراج از طرح تحقیقاتی، 363 مصوب 94/10/4 کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران است.

## References

1. Moradi, G.R., *The role of medical records in hospital information system*. Quarterly Educational and News Journals of Medical Records Association, 2002. **13**(1): p. 23-29 (Persian).
2. Abdelhak, M., S. Grostick, and M.A. Hanken, *Health Information-E-Book: Management of a Strategic Resource*. 2014: Elsevier Health Sciences.
3. Amiresmaili, M., et al., *Evaluation of the indicators of Hospital information system*. Health Inf Manage, 2013. **10**(1): p. 1-13 (Persian).
4. Ghazi Saeedi, M., et al., *Evaluation of hospital information systems (HIS) in general hospitals of Tehran University of Medical Sciences (perspective of physician and nurses)*. Journal of Payavard Salamat, 2014. **7**(5): p. 447-456 (Persian).
5. Aghajani, M., *Analytical and comparative study of hospital information systems*. Medicine and Islam, 2002. **10**(47): p. 29-36.
6. Chuck, W., *Management: Planning and decision Making*. 2006, Washington DC: Thompson Pub.
7. Kazanjian, A. and N. Pagliccia, *Health decision support systems for technology assessment: toward a decision model of health technology diffusion*. Health Decision Support Systems, Aspen Publishers, Gaithersburg, MD, 1998: p. 305-328.
8. Ghaderi, N., et al., *Evaluation of hospital information systems in university hospitals of Tabriz university of medical sciences: nurses perspectives*. Health Inf Manage, 2013. **10**(2): p. 190-200 (Persian).
9. Hamborg, K.-C., B. Vehse, and H.-B. Bludau, *Questionnaire based usability evaluation of hospital information systems*. Electronic journal of information systems evaluation, 2004. **7**(1): p. 21-30.
10. Shih, Y.-Y. *User satisfaction with HIS outsourcing*. in *2010 7th International Conference on Service Systems and Service Management*. 2010. Tokyo, Japan: IEEE.

11. Subramoniam, S., et al., *Survey based usability analysis on an in-house hospital information system*. Journal of Information Technology and Economic Development, 2010. **1**(1): p. 1-15.
12. Kimiafar, K., et al., *Views of users towards the quality of hospital information system in training hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences-2006*. Health Inf Manage, 2007. **4**(1): p. 43-50 (Persian).
13. Detmer, W.M. and C.P. Friedman. *Academic physicians' assessment of the effects of computers on health care*. PMC2247834. in *Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care 1994*. American Medical Informatics Association.
14. Moghaddasi, H.A., *Comparative Study of quality control mechanisms of inpatients care information in American and England and designing a model for Iran (Dissertation, Persian)*, in *Medical Records*. 2003, Iran University of Medical Sciences, School of Management and Medical Information Sciences: Tehran.