

## بررسی فرایند سیستم اطلاعات بالینی بیمارستانهای عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر حسین درگاهی<sup>۱</sup>، مرجان قاضی سعیدی<sup>۲</sup>، دکتر رضا صفدری<sup>۳</sup>، مهناز حامدان<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** بهره‌گیری از مزایای منحصر به مدارک پزشکی کامپیوتری و تجهیزات ارتباطی برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، استخراج و ارتباط دادن اطلاعات مراقبتی بیمار و اطلاعات مدیریتی، اگر مطابق نیازهای مدیران و کادر مدارک پزشکی باشد، بسیاری از مشکلات نظام بهداشتی درمانی کشور را برطرف می‌کند. نظام‌های اطلاعات در سیستم عرضه سلامت با گردآوری، تحلیل و انتشار داده‌ها، زمینه استفاده از اطلاعات به منظور بهبود و ارتقای سلامت جامعه را فراهم می‌سازند. هدف از این مطالعه توصیفی تطبیقی بررسی فرایند سیستم اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران براساس سیستم اطلاعات بالینی کشورهای منتخب می‌باشد.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر یک مطالعه کاربردی به روش توصیفی می‌باشد که با هدف تعیین فرایند سیستم اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران براساس سیستم اطلاعات بالینی کشورهای منتخب انجام گرفته است. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه‌ای پایا و روا جمع‌آوری شد و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی صورت گرفت.

**یافته‌ها:** با در نظر گرفتن وضعیت موجود و اهمیت بررسی فرایند سیستم اطلاعات بالینی در بیمارستان‌های مورد مطالعه، پژوهشگر الگوی مورد نظر در بیمارستان‌های عمومی را با مطالعه نظام مربوطه در کشورهای امریکا، استرالیا و انگلستان و براساس نیاز کشور در قالب فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی ارائه نمود که به بررسی محورهایی از جمله فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی در واحد پذیرش، واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات، واحد آمار و واحد کدگذاری و همچنین بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم‌افزاری در این ۴ واحد و در نهایت کاربرد آنها پرداخته شده است که نتایج حاصله در قالب جداولی که هر یک معرف پاره‌ای از فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی است، آورده شده است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به جایگاه نظام اطلاعات در هر سازمان و نقش اساسی آن در اتخاذ سیاست‌های درست، ایجاد نظام اطلاعات بالینی هماهنگ و یکپارچه اطلاعات بالینی و توانمندسازی کارشناسان در زمینه استفاده صحیح از داده‌ها از اولویت‌های ضروری به شمار می‌رود. با توجه به بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران مشخص گردید که فراوانی نسبی وجود فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی در این بخش در عناصر مورد بررسی بالای ۶۰٪ به خود اختصاص داده است و بررسی فراوانی نسبی وجود فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم‌افزاری بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان داد که عناصر مورد بررسی به استثنای واحد پذیرش با میزان ۷۵٪ و کاربرد سیستم با میزان ۵۸٫۶۲٪، مابقی محورها بین ۳۷-۳۵٪ می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** فرایند، سیستم اطلاعات بالینی، بیمارستان‌های عمومی

\* نویسنده مسئول:

دکتر حسین درگاهی؛

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم

پزشکی تهران

Email :  
Hdargahi@sina.tums.ac.ir

- دریافت مقاله: خرداد ۸۹ - پذیرش مقاله: شهریور ۸۹

### مقدمه

منبع تمام فعالیت‌های مدیریت، بخصوص در بهداشت و درمان، داشتن اطلاعات جامع، مرتبط و به هنگام

<sup>۱</sup> دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۲</sup> مربی هیئت علمی گروه مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۳</sup> دانشیار گروه مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تکراری، در دسترس نبودن به موقع اطلاعات و در دسترس نبودن اطلاعات مرتبط اشاره کرد که این موارد منجر به نارضایتی بیمار و کارکنان سازمان می‌گردد(۵).

هدف نهایی سیستم اطلاعات سلامت، ارتقاء داده‌ها و اطلاعات سرچشمه گرفته از آنها در تصمیم‌گیری‌ها از سطح اجرا تا سطح سیاست‌گذاری می‌باشد. یکی از فعالیت‌های دارای اولویت در سازمان بهداشت جهانی کمک به دستیابی به اطلاعات معتبر، درست و به روز برای فرایند ارزیابی عملکرد سیستم بهداشتی درمانی و نیز تدوین گزارش وضعیت سلامت منطقه و گزارش سلامت جهانی می‌باشد(۶). گزارش جلسه سال ۱۹۸۴ این سازمان بهبود مدیریت را به بهبود نظام اطلاعات اتصال داده و در سال‌های اخیر نیز نظام اطلاعات سلامت را برای اطمینان از ارائه خدمات منطبق بر استانداردها ضروری دانسته است. به علت فقدان ارتباط مناسب بین زیرمجموعه‌ها، دوباره کاری‌های زیادی در جمع‌آوری داده‌های یکسان صورت می‌گیرد. از بین بردن دوباره کاری‌ها به ایجاد نظام یکپارچه نیاز دارد تا ایجاد هماهنگی بین واحدهای موازی(۷).

بیمارستان‌ها نیز از جمله سازمان‌هایی محسوب می‌شوند که شدیداً به اطلاعات وابسته‌اند. از این رو مدیران ارشد بیمارستان‌ها باید درک کنند که تنها از طریق حوزه‌های قدرتمند مدیریت اطلاعات است که می‌توانند توانمندیها و قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات را در راهبردهای کسب و کار خود وارد نمایند. در سازمان‌های مراقبت بهداشتی، منبع اصلی اطلاعات مراقبت بهداشتی، پرونده پزشکی بیمار است؛ از این رو تمامی این سازمان‌ها برای انجام فعالیت‌های مدیریت اطلاعات به یک بخش سازمان یافته موسوم به بخش مدیریت

است. در بخش بهداشت و درمان استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی کارآمد جهت افزایش کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین ضرورتی انکارناپذیر به شمار می‌رود(۱). از نظر تاریخی، توسعه سیستم‌های اطلاعات با تغییر نیازهای بهداشتی درمانی جوامع همراه بوده است. در دهه ۱۹۵۰، تاکید بیشتر بر روی افزایش تعداد و کمیت تسهیلات مراقبتی بود. در دهه ۱۹۶۰، علی‌رغم توسعه چشمگیر مراقبت‌های بهداشتی، ثبت اطلاعات همچنان وابسته به کاغذ و حول محور ارائه‌کنندگان باقی ماند. اما بهبود منابع مالی به ارائه‌کنندگان خدمات و خصوصاً پزشکان اجازه داد که نوآوری‌هایی را در زمینه داروهای جدید، روش‌های جراحی پیشرفته و تکنیک‌های تشخیصی پیچیده پدید آورند. بکارگیری فناوری رایانه‌ای در مراقبت‌های بالینی یکی از این نوآوری‌ها بود(۲). امروزه تعدادی از بیمارستانها در سطح کشور در آستانه استقرار سیستم رایانه‌ای مورد نیاز خود هستند. ارائه الگوی مناسب برای انتخاب و پیاده‌سازی یک سیستم اطلاعات بیمارستانی مناسب می‌تواند به صورت مستقیم و کاملاً عملی منجر به انتخاب صحیح‌تر و جلوگیری از اتلاف منابع مالی و انسانی بیمارستانها شود تا با بهره‌گیری مناسب از سیستم رایانه‌ای، امکان ارائه خدمات مراقبتی بهتر به بیماران و بهره‌وری بیشتر از منابع فراهم گردد. نظام‌های اطلاعات بالینی با هدف تبدیل داده‌ها به اطلاعات و در نهایت دانش، طراحی و اجرا می‌شوند(۳). اثر منحصر به فرد آنها تولید اطلاعات لازم برای پشتیبانی از مدیریت داده‌ها و نیز ارائه اطلاعات پژوهشی برای درمان بیماران می‌باشد(۴). اکثر سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی، به جای اینکه یک فرایند برنامه‌ریزی کنترل شده باشند، به طور تدریجی شکل گرفته‌اند. برای مثال، میتوان به جمع‌آوری داده‌های

اطلاعات بهداشتی<sup>۱</sup> نیاز دارند (۸). ارزیابی نظام مند سیستم اطلاعات بیمارستانی، از اقدامات بالینی، مالی و مدیریتی کارکنان مراقبت‌های درمانی حمایت نموده و منجر به اصلاح و توسعه نرم افزارهای بیمارستانی متناسب با نیازهای کاربران می‌گردد (۹). لذا این مطالعه با هدف بررسی فرایند سیستم اطلاعات بالینی بیمارستان های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گردید.

### روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه کاربردی به روش توصیفی است. جامعه آماری آن را مدیران و کارکنان بخش اطلاعات بالینی بیمارستانهای عمومی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکیل دادند. بیمارستانهای آموزشی که به عنوان جامعه آماری برای این تحقیق انتخاب گردیدند شامل بیمارستانهای امام خمینی (ره)، بهارلو، سینا، شریعتی و ضیائیان بودند. روش جمع آوری اطلاعات از دو طریق صورت گرفت. نخست از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی که مربوط به ادبیات پژوهش بود و سپس برای پاسخگویی به سوالات ویژه، از چک لیست استفاده شد. معیار انتخاب صاحب‌نظران شامل: آشنایی با مدیریت اطلاعات بهداشتی، آشنایی با تشکیلات بیمارستان و بخش مدارک پزشکی و سوابق پژوهشی در خصوص بخش مدارک پزشکی بود. در این پژوهش ابتدا به بررسی فرایند سیستم اطلاعات بالینی در کشورهای منتخب پرداخته شد و براساس نیاز کشور، الگوی پیشنهادی برای ایران طراحی و با استفاده از تکنیک دلفی به نظرخواهی از صاحب‌نظران رشته مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی گذاشته شد. انتخاب بیمارستان ها در کشورهای مختلف براساس قدمت نظام اطلاعات

بالینی وسیع آنها و هم دارا بودن سیستم دستی و ماشینی بوده و زیرساخت‌های تعریف شده، ضمانت‌های اجرایی و سیستم های پشتیبانی لازم که برای اجرای مصوبات داشته‌اند و در ایران نیز با توجه به سابقه طولانی بیمارستانهای جنرال دانشگاه علوم پزشکی تهران بیمارستانهای مطرح شده انتخاب گردید. روایی چک لیست مذکور به روش تعیین اعتبار محتوا توسط استادان مجرب و متخصص و چند تن از صاحب‌نظران مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی مورد تایید قرار گرفت. طراحی سوالات براساس بررسی متون و استفاده از متخصصین انجام شد. برای تعیین پایایی، چک لیست مذکور در اختیار چند تن از صاحب‌نظران قرار گرفت. الگوی نهایی با توجه به تحلیل چک لیست‌ها ارائه گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از جداول و تعیین وجوه اشتراک و افتراق سیستم و در مرحله اعتباریابی الگو نیز با استفاده از آمار توصیفی نظیر فراوانی مطلق، نسبی و درصد میانگین صورت گرفت.

### یافته ها

محور موردنظر در چک لیست موجود، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی بیمارستانهای عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد که این محور نیز دارای عناصری شامل فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد پذیرش، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد آمار و فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد کدگذاری است.

در جدول ۱، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی در بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان داده شده است. عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد پذیرش از نظر وجود سیستمی

<sup>۱</sup>. Health Information Department

درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان شریعتی با ۳۴,۵۴٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان امام با ۵,۴۵٪ می‌باشد.

عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد آمار از نظر کنترل صحت و دقت داده‌های آماری ثبت شده در فرم‌های آماری ارائه شده از واحدها و بخش‌ها توسط کارشناس آمار، محاسبه شاخص‌های آماری، انجام جمع بندی اطلاعات آماری به صورت دوره‌ای (ماهانه، فصلی و سالانه)، انجام پردازش یا تحلیل اطلاعات آماری، گزارش اطلاعات آماری روتین به صورت منظم و مواردی از این قبیل مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۹۸,۵۵٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان بهارلو با ۷۱,۰۱٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان بهارلو با ۲۸,۹۸٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۱,۴۴٪ می‌باشد. عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد کدگذاری از نظر انجام کدگذاری براساس تشخیص ثبت شده در برگه خلاصه پرونده، انجام کدگذاری علل زمینه‌ای فوت، تهیه و ابلاغ مجموعه اختصارات مورد استفاده در ثبت تشخیص‌ها و اقدامات به صورت مدون، امکان اخذ گزارش‌های ساده و ترکیبی بر مبنای اطلاعات کدگذاری شده و مواردی از این قبیل مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۶۸,۴۲٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان‌های بهارلو و شریعتی با ۵۵,۲۶٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان بهارلو و شریعتی با ۴۴,۷۳٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۳۱,۵۷٪ می‌باشد.

جهت پایش وضعیت تخت‌های موجود در بخش‌های بستری از لحاظ خالی یا پر بودن، وجود دفتر یا سیستم ثبت اطلاعات پذیرش بیماران، تشکیل پرونده‌های سرپایی و بستری برای بیماران مراجعه کننده، تنظیم لیست انتظار (دستی یا نرم افزاری) جهت نوبت دهی بیماران بستری، وجود ایندکس اصلی بیمار (MPI)، تعریف سطح دسترسی کارکنان پذیرش به اطلاعات بیمار جهت اعمال تغییرات در مشخصات بیمار و مواردی از این قبیل مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این زیرمجموعه متعلق به بیمارستان بهارلو با ۸۴,۴۸٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان شریعتی با ۴۸,۲۷٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این زیرمجموعه متعلق به بیمارستان شریعتی با ۵۱,۷۲٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان‌های بهارلو و ضیائیان با ۱۵,۵۱٪ می‌باشد.

عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات بالینی از نظر درج مشخصات کلی بیمار در کلیه صفحات پرونده، استفاده از سیستم color coding، تهیه و نگهداری کارت ایندکس بیماران در قسمت مدارک پزشکی، وجود فرایند مشخصی جهت کنترل و پیگیری نواقص موجود در ثبت اطلاعات پرونده، کنترل دوره‌ای دفاتر ثبت خروج پرونده در فواصل زمانی مشخص، پیگیری پرونده‌های ارجاع نشده و تهیه گزارش مکتوب از این پرونده‌ها، واگذاری اطلاعات بیمار به افراد/ سازمان‌های مجاز صرفاً در صورت ارائه درخواست کتبی، مفید بودن نتایج حاصل از ارزیابی کیفیت فعالیت‌ها و مراقبت‌های بهداشتی در بهبود فعالیت‌ها و مواردی از این قبیل مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان امام با ۹۲,۷۲٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان شریعتی با ۴۰٪ است و بیشترین

جدول ۱: جدول فراوانی نسبی وجود فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی بخش اطلاعات بالینی بیمارستان های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران

نام بیمارستان	امام		بهارلو		سینا		شریعی		ضیائیان		کل	
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر
واحد پذیرش	۷۹,۳۱٪	۱۸,۹۶٪	۸۴,۴۸٪	۱۵,۵۱٪	۷۹,۳۱٪	۲۰,۶۸٪	۴۸,۲۷٪	۵۱,۷۲٪	۸۱,۰۳٪	۱۵,۵۱٪	۷۴,۴۸٪	۲۴,۴۸٪
واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات	۹۲,۷۲٪	۵,۴۵٪	۷۶,۳۶٪	۲۱,۸۱٪	۹۰,۹۰٪	۷,۲۷٪	۴۰٪	۳۴,۵۴٪	۷۲,۷۲٪	۲۵,۴۵٪	۷۴,۵۴٪	۱۸,۹۰٪
واحد آمار	۹۷,۱۰٪	۲,۸۹٪	۷۱,۰۱٪	۲۸,۹۸٪	۹۸,۵۵٪	۱,۴۴٪	۸۱,۱۵٪	۱۵,۹۴٪	۹۱,۳۰٪	۸,۶۹٪	۸۷,۸۲٪	۱۱,۵۹٪
واحد کدگذاری	۶۰,۵۲٪	۳۹,۴۷٪	۵۵,۲۶٪	۴۴,۷۳٪	۶۸,۴۲٪	۳۱,۵۷٪	۵۵,۲۶٪	۴۴,۷۳٪	۶۳,۱۵٪	۳۶,۸۴٪	۶۰,۵۲٪	۳۹,۴۷٪

آخرین محور مورد نظر در چک لیست موجود، بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی به شکل کامپیوتری در بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد که این محور نیز دارای عناصری شامل فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد پذیرش، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد بایگانی، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد آمار، فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد کدگذاری و در نهایت کاربرد آنها است.

در جدول ۲ فراوانی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری در بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان داده شده است. عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد پذیرش از نظر مکانیزه بودن واحد پذیرش، پذیرش بیمار (سرپایی، بستری و اورژانس) از طریق برنامه نرم افزاری، امکان تهیه نسخه چاپی از فرم پذیرش بیماران، شماره دهی به پرونده بیماران به

صورت خودکار، شماره دهی به پرونده بیماران به صورت واحد، قابلیت تصحیح اشکالات مربوط به شماره دهی توسط برنامه نرم افزاری موجود، قابلیت رزرو نوبت مراجعین سرپایی توسط برنامه نرم افزاری موجود در صورت امکان چاپ برگ نوبت، تهیه لیست انتظار جهت بیماران بستری الکتیو توسط برنامه نرم افزاری موجود در صورت امکان چاپ برگ نوبت، قابلیت تعیین وضعیت تخت‌ها در هر لحظه توسط برنامه نرم افزاری موجود، قابلیت انعکاس جابجایی بیمار بین بخش‌ها توسط برنامه نرم افزاری موجود، ثبت اطلاعات اصلی کارت ایندکس بیمار در بانک اطلاعاتی نرم افزار، قابل بازیابی و گزارش گیری بودن اطلاعات اصلی کارت ایندکس بیمار، لحاظ کردن پیشگیری‌های لازم جهت جلوگیری از مخدوش شدن اطلاعات پذیرشی بیمار مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۱۰۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان بهارلو با ۶۲,۵۰٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق

به بیمارستان بهارلو با ۳۷,۵۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۰٪ می‌باشد.

عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد بایگانی از نظر مکانیزه بودن واحد بایگانی، قابلیت ردیابی سوابق مراجعه بیمار اعم از سرپایی، اورژانس و بستری توسط برنامه نرم افزاری موجود، قابلیت ردیابی پرونده و ارائه گزارش در مورد پرونده‌های تحویل گرفته شده در بایگانی مدارک پزشکی توسط برنامه نرم افزاری موجود، وجود سیستم ضبط و نگهداری تصویر در نرم افزار مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۱۰۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان بهارلو با ۰٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان ضیائیان با ۱۰۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۰٪ می‌باشد. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است.

عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد آمار از نظر مکانیزه بودن واحد آمار، قابلیت ارائه گزارشات آماری ساده و ترکیبی توسط برنامه نرم افزاری موجود، قادر بودن نرم افزار به تولید فرم های زیر: آمار ۲۴ ساعته بیماران بستری در بخش‌ها، آمار روزانه اشغال تخت بخش‌ها، آمار ماهیانه درمان بالینی در هر یک از بخش‌ها، برگ فعالیت ماهانه بیمارستان، برگ گزارش آمار مراجعین، برگ ثبت بیماری‌هایی که لازم است به طور کامل گزارش شوند(موارد جدید)، برگ گزارش آمار فعالیت آزمایشگاه، فرم آمار فعالیت کلینیک‌ها، فرم آمار اعمال جراحی(کوچک و بزرگ)، فرم آمار فعالیت‌های پاراکلینیک‌ها، قابلیت تهیه آمار مرگ و میر براساس تشخیص‌ها توسط نرم افزار مورد بررسی قرار گرفت

که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۱۰۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان شریعتی با ۷,۶۹٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان شریعتی با ۹۲,۳۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۰٪ می‌باشد. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است. عناصر فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد کدگذاری از نظر مکانیزه بودن واحد کدگذاری، امکان کدگذاری بیماری‌ها و اقدامات درمانی با استفاده از برنامه نرم افزاری موجود شامل تعریف کدهای تشخیص بیماری و اقدامات جراحی، غیرجراحی و تشخیصی، تعریف کدهای علل مرگ و میر؛ امکان اختصاص کاراکترهایی جهت دربرگرفتن جزئیات بیشتر؛ ارائه گزارشات ساده و ترکیبی، ارائه کد مناسب توسط نرم افزار براساس تشخیص، ارائه کد مناسب توسط نرم افزار براساس نوع اقدام، قابلیت نشان دادن Exclude و Include توسط نرم افزار کدگذاری، قابلیت کنترل عدم مغایرت نام بیمار با جنسیت بیمار توسط نرم افزار کدگذاری، ثبت اطلاعات تشخیص نهایی در بخش و دریافت در واحد کدگذاری، ثبت اطلاعات اعمال جراحی در اتاق عمل و دریافت در واحد کدگذاری، قابلیت تولید ایندکس بیماری‌ها توسط نرم افزار کدگذاری، قابلیت تولید ایندکس جراحی‌ها توسط نرم افزار کدگذاری، قابلیت تولید ایندکس پزشکان توسط نرم افزار کدگذاری، قابلیت رعایت قوانین کدگذاری توسط نرم افزار، قابلیت تولید گزارشات آماری براساس نوع بیماری، عمل جراحی، اقدامات، مرگ و میر براساس نوع بیماری و سایر موارد توسط نرم افزار کدگذاری، وجود سیستم آموزشی مناسبی جهت کارکنان مجاز به دسترسی اطلاعات در خصوص اطلاعات بالینی مورد

کاربر، قابلیت ارائه گزارش از آمار تخت‌های خالی توسط برنامه نرم افزاری، سرعت کافی نرم افزار در هنگام گزارش دهی، تهیه نسخه پشتیبان اطلاعات وارد شده به صورت روتین، امکان بازیابی داده‌ها براساس داده‌های وارد شده به سیستم، تشخیص خطاهای ورود داده‌ها توسط سیستم، وجود سیستم آموزشی برای کارکنان در نرم افزار، قابلیت ویرایش و توسعه منطبق با نیاز کاربران توسط برنامه نرم افزاری، لحاظ کردن ضمانت جهت پشتیبانی و بازیابی اطلاعات در موارد بروز اشکال در برنامه نرم افزاری، امکان پذیری روش‌های جستجو در برنامه‌های نرم افزاری بیمارستان، برآورده نمودن کامل نیازهای بخش مدارک پزشکی توسط سیستم مکانیزه مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۸۹٫۶۵٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان شریعتی با ۲۷٫۵۸٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان شریعتی با ۷۲٫۴۱٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۱۰٫۳۴٪ می‌باشد. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است.

بررسی قرار گرفت که در نتیجه بیشترین درصد پاسخ‌های مثبت در این عنصر متعلق به بیمارستان سینا با ۹۴٫۱۱٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان شریعتی با ۰٪ است و بیشترین درصد پاسخ‌های منفی در این عنصر متعلق به بیمارستان شریعتی با ۱۰۰٪ و کمترین درصد متعلق به بیمارستان سینا با ۰٪ می‌باشد. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است.

عناصر کاربرد فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری از نظر امکان اخذ گزارش‌های نظارتی-کنترلی بر عملکرد کاربران، ارتباط واحدهای فوق با یکدیگر، در نظر گرفتن امنیت داده‌ها در نرم افزار در هر ۴ واحد، در نظر گرفتن محرمانه بودن داده‌ها در نرم افزار در هر ۴ واحد، تعریف کاربران مجاز برنامه و تعیین رمز عبور، تعیین سطح دسترسی به برنامه نرم افزاری موجود برای کاربران مجاز، قابلیت تهیه گزارش از موارد بیماری‌های مشابه را براساس کدهای تعیین شده توسط نرم افزار، قابلیت تهیه گزارش از موارد اعمال جراحی مشابه را براساس کدهای تعیین شده توسط نرم افزار، قابلیت تهیه گزارش از فعالیت‌های پزشکان توسط نرم افزار، تولید گزارشات براساس پارامترها و ستون‌های دلخواه

جدول ۲: جدول فراوانی نسبی وجود فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه های نرم افزاری بخش اطلاعات بالینی بیمارستان های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران

نام بیمارستان	امام		بهار لو		سینا		شریعی		ضیائیان		کل	
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر
واحد پذیرش	۸۱٫۲۵	۱۸٫۷۵	۶۲٫۵۰	۳۷٫۵۰	۱۰۰	۰	۵۶٫۲۵	۴۳٫۷۵	۷۵	۲۵	۷۵	۲۵
واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات	در حال نصب	۲۵	۷۵	۱۰۰	۰	۵۰	۵۰	۰	۱۰۰	۳۵	۴۵	۰
واحد آمار	در حال نصب	۱۵٫۳۸	۸۴٫۶۱	۱۰۰	۰	۷٫۶۹	۹۲٫۳۰	۵۳٫۸۴	۴۶٫۱۵	۳۵٫۳۸	۴۴٫۶۱	۰
واحد کدگذاری	در حال نصب	۴۷٫۰۵	۵۲٫۹۴	۹۴٫۱۱	۰	۰	۱۰۰	۴۷٫۰۵	۵۲٫۹۴	۳۷٫۶۴	۴۱٫۱۷	۰
کاربرد	در حال انجام	۵۵٫۱۷	۴۴٫۸۲	۸۹٫۶۵	۱۰٫۳۴	۲۷٫۵۸	۷۲٫۴۱	۸۲٫۷۵	۱۷٫۲۴	۵۸٫۶۲	۳۵٫۱۷	۰

### بحث و نتیجه گیری

موفقیت یک سیستم از دیدگاه‌های مختلف قابل بررسی است. از نظر میزان مورد استفاده قرار گرفتن، از نظر اقتصادی، توانمند ساختن مدیران به کاهش دادن نیروی کار یا کوچک کردن سازمان، فعال بودن سیستم، کاهش خطای کاربران، بهبود وضعیت سلامت بیماران و رضایت کاربران و نیز رضایت مدیران. به علاوه مفهوم موفقیت با هر تعریفی که باشد در طول زمان تغییر خواهد کرد (۱۰). پیاده سازی سیستم اطلاعات بالینی را باید به عنوان یک فرایند تحول و توسعه سازمانی تلقی نمود که باید توسط گروهی متشکل از کارشناسان رایانه، کاربران آینده سیستم و مدیریت ارشد سازمان در قالب یک سیستم پروژه انجام گیرد. خصوصا در محیطی مانند بیمارستان افراد با تخصص‌های مختلف و سطوح تخصصی مختلف فعالیت دارند. در این مورد حضور مناسب و قدرتمند مدیران ارشد در فرایند پیاده سازی، موجب برقراری تعادل بین خواسته‌های گروه‌های مختلف کاربران خواهد شد (۱۱). یکی از دلایل اصلی اختلاف نظرات کاربران در پرسش‌های انجام شده در این مطالعه

نسبت به مطالعات انجام شده در سایر کشورها، جوان بودن سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در ایران و عدم توانایی در به کارگیری بسیاری از ابعاد این سیستم‌ها هم از سوی ارائه دهندگان و هم از سوی استفاده کنندگان است و انتظار می‌رود با توسعه توان و افزایش تجربه هر دو گروه، تغییر نگرش در راستای سیر تحولی که این سیستم‌ها در کشورهای پیشرفته طی نموده‌اند، در کشور ما نیز پیش آید. بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان می‌دهد که در واحد کدگذاری ۶۰/۵۲ فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی اجرا می‌شود و تنها ۳۹/۴۷٪ این فرایندها قابل اجرا نمی‌باشد. فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد کدگذاری بیمارستان‌های جنرال دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان می‌دهد که ۳۷/۶۴٪ متعلق به اجرای این فرایند بوده که تنها ۴۱/۱۷٪ از این فرایند اجرا نشده است. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده



برآبادی در پژوهشی نشان داد که میزان انطباق سیستم‌های اطلاعات بیمارستان با نیازهای کاربران مدارک پزشکی، بین ۴۷ تا ۷۰ درصد، در سیستم‌های مختلف متغیر است. میانگین کلی سیستم‌ها در انطباق با نیاز کاربران مدارک پزشکی، حدود ۵۴ درصد می‌باشد. میانگین کلی میزان انطباق با فهرست الزامات سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در بخش مدارک پزشکی به این شرح بوده است: الزامات عمومی HIS، ۶۵/۴ درصد، الزامات عمومی بخش مدارک پزشکی ۵۰/۳ درصد، مدیریت مدارک پزشکی ۸۵/۷ درصد، پذیرش ۵۹/۶ درصد، ترخیص ۷۵/۸ درصد، آمار ۶۴/۱ درصد، کدگذاری ۳۲/۲ درصد و بایگانی و تکمیل پرونده ۲۸/۷ درصد (۱۳).

در رابطه با بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد پذیرش بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های جنرال در دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۷۴/۴۸٪ از این فرایند اجرا شده و ۲۴/۴۸٪ از این فرایند در این بخش اجرا نشده است. فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد پذیرش بیمارستان‌های جنرال در دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز نشان می‌دهد که ۷۵٪ متعلق به اجرای فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری در این واحد بوده که فقط ۲۵٪ از این فرایند اجرا نشده است.

بررسی فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران، در واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات بالینی نشان می‌دهد که ۷۴/۵۴٪ بیمارستان‌های مورد مطالعه در ایران با این استانداردها همخوانی داشته و اجرا می‌شوند. فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات بالینی بیمارستان‌های جنرال در این دانشگاه نیز نشان می‌دهد که ۳۵٪ متعلق به اجرای این فرایند بوده که

است. همچنین در مطالعه‌ای که انجمن مدیریت اطلاعات بهداشتی استرالیا و جامعه کدگذاران بالینی استرالیا در سال ۲۰۰۲، در مورد فعالیت‌های کدگذاری در سازمان‌های مراقبت بهداشتی استرالیا انجام داده اند. در این مطالعه، ۴۲۴ مدیر بخش مدارک پزشکی و ۱۰۳۱ کدگذار مورد پرسش قرار گرفته‌اند که خلاصه نتایج این مطالعه به شرح زیر است:

- در ۸۷/۱ درصد موارد، کدگذاری جزو تشکیلات بخش مدارک پزشکی (خدمات اطلاعات بهداشتی) بوده است. در ۱۲/۹ درصد موارد کدگذاری در بخش‌های دیگر انجام می‌شده است. در مواردی که کدگذاری جزء بخش مدارک پزشکی نبوده است، این فعالیت توسط کدگذاران خارج از بیمارستان (کدگذاران قراردادی یا کدگذاران بیمارستان‌های دیگر) انجام می‌شده است (۱۲).

- در مواردی کدگذاری جزء فعالیت‌های بخش مدیریت یا بخش امور مالی بوده است؛ در مواردی نیز کدگذاری جزو فعالیت‌های بخش پذیرش و پرستاری بوده است. در ۱/۶ درصد موارد کدگذاران، پرستار، ۰/۳ درصد کدگذاران، مدیر بخش پرستاری، در ۵۵/۶ درصد موارد کدگذاران، دارای عنوان شغلی کدگذار بالینی و در ۳۰/۷ درصد موارد دارای عنوان مدیر اطلاعات بهداشتی بوده‌اند و در ۲۱/۹ درصد موارد، کدگذاری توسط مدیر بخش مدارک پزشکی انجام می‌شده است (۱۲).

- کدگذاران استرالیایی علاوه بر کدگذاری و تلخیص داده‌ها، وظایف دیگری نیز بر عهده دارند. اکثریت آنها در فعالیتهای کیفیت داده‌ها، ثبت داده‌ها در کامپیوتر و سایر فعالیتهای بخش مدارک پزشکی مشارکت دارند. فعالیت‌های دیگر آنها عبارت است از: تست کردن نرم افزارها (۲۰٪)، پذیرش بیماران (۸٪)، پرستاری (۲٪) و کارمند بخش (۱٪) (۱۲).

۴۵٪ از این فرایند اجرا نشده است. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است. به طوری که صلاحی در پژوهشی با عنوان "بررسی وضعیت ذخیره و بازیابی پرونده‌های پزشکی بیماران در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و مقایسه آنها با استانداردهای ملی و استانداردهای AMRA"، در خصوص وضعیت سیستم شماره دهی و بایگانی، فضا و تجهیزات بایگانی، وضعیت نگهداری، پیگیری و ردیابی، امنیت و افشاء اطلاعات پرونده‌های پزشکی بیماران نشان داد که تنها ۴۹/۶٪ کل بیمارستان‌های مورد پژوهش با این استانداردها همخوانی دارند (۱۴). کمترین درصد، ۵۸/۶۲٪، متعلق به اجرای کاربرد فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی به شکل کامپیوتری در بیمارستان‌های جنرال دانشگاه علوم پزشکی تهران در این پژوهش بوده که تنها ۳۵/۱۷٪ از این فرایند اجرا نشده است. در ضمن برنامه نرم افزاری این واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است. امامیان در پژوهشی در شهر شاهرود نشان داد که با وجود گذشت ۳ سال از شروع اجرای HIS در این بیمارستان، همچنان این سیستم کامل نگردیده است. وی در ادامه می‌افزاید: میزان بهره‌گیری از نرم افزارهای مدارک پزشکی به ترتیب در واحد پذیرش ۱۰۰ درصد، در واحد کدگذاری بیماری‌ها ۶۶/۶ درصد، در واحد بایگانی ۴۸/۸ درصد و در واحد آمار ۳۶/۳ درصد می‌باشد (۱۵).

"لیونگ"<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) در پژوهشی با عنوان "کامپیوتری کردن امور بالینی در هنگ کنگ" به این نتیجه رسید که به بیش از یک سوم از پزشکان نمونه قبلا، خلاصه وضعیت بیمار، نتایج آزمایشگاهی و گزارشات

تخصصی را به صورت مکانیزه ثبت نموده و یادداشت‌های ارجاع را نیز به صورت الکترونیکی ثبت و ذخیره می‌نمودند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پذیرش بیمار (۵۲/۲ درصد)، تهیه صورتحساب بیمار (۴۰/۲ درصد)، تعیین وقت ملاقات (۳۹/۹ درصد) و تهیه صورتحساب حق الزحمه کارکنان (۳۶/۹ درصد) از جمله موارد مشکوک مدیریتی است که توسط سیستم‌های کامپیوتری انجام می‌گردد (۱۶). همچنین نتایج نشان می‌دهد که ۷۰ درصد از پزشکانی که به صورت مستقل و یا در گروه‌های کوچک کار می‌کنند، از کامپیوتر در امور بالینی هیچگونه استفاده‌ای نمی‌نمایند. در حالی که ۶۹/۳ درصد از پزشکانی که در گروه‌ها و مجتمع‌های بزرگ کار می‌کنند، از کامپیوتر در امور بالینی استفاده می‌نمایند. تقریباً دو سوم از وظایف مدیریتی در درمانگاه‌های شخصی، کامپیوتری نمی‌باشد. در حالی که این میزان در مجتمع‌های پزشکی ۳۹/۹ درصد (یک سوم وظایف) است. پزشکان جوانتر، مردان و متخصصان از کامپیوتر بیشتر در حرفه خود استفاده نموده و تعداد بیشتری از وظایف مدیریتی آنها قبلاً مکانیزه شده است. پزشکانی که قبلاً استفاده بیشتری از کامپیوتر در انجام امور بالینی داشتند، دانش بیشتری نیز مورد مزایای کاربرد کامپیوتری در انجام امور بالینی دارند (۱۶). بکارگیری فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی واحد آمار بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های جنرال در دانشگاه علوم پزشکی تهران ۸۷/۸۲٪ بوده و تنها ۱۱/۵۹٪ از این فرایند اجرا نشده است. فرایندهای سیستم اطلاعات بالینی برنامه‌های نرم افزاری واحد آمار بخش اطلاعات بالینی بیمارستان‌های جنرال در این دانشگاه نیز نشان می‌دهد که ۳۵/۳۸٪ متعلق به اجرای این فرایند در این واحد بوده که ۴۴/۶۱٪ از این فرایند اجرا نشده است. در ضمن برنامه نرم افزاری این

<sup>۱</sup>. Leung

الوصول به داده‌های پزشکی و محرمانگی اطلاعات با یکدیگر مشکل است. متداولترین راه حل بینابین برای حل این تناقض، اختصاص یک کلمه عبور و مشخص کردن سطح دسترسی برای هر کاربر مجاز می‌باشد. دسترسی به داده‌ها باید توسط یک کاربر خاص و یا گروهی از کاربران کنترل گردد(۹). سیستم‌های اطلاعات بالینی بیمارستانها در ایران هنوز در ابتدای راه هستند و با وجود پیشرفت‌های بسیار قابل توجهی که در سالهای اخیر در این زمینه داشته‌اند، به علت تغییر و تحولات فوق العاده سریع در فناوری اطلاعات و توسعه و تحول سریع در نظام‌های سلامت و مراقبت از بیمار، نیازمند سرمایه‌گذاریهای بیشتر مالی، انسانی و فنی برای نزدیک تر شدن به سطح انتظارات و نیازهای سازمانها و کاربران آنها هستند. این سیستم‌ها در مسیر حرکت و توسعه خود باید بیشترین توجه خود را به شناخت و آگاهی کامل تر و عمیقتر از نیازها و نظرات کاربران معطوف نمایند تا شانس موفقیت خود را در نیل به اهداف خود که اصلی ترین آن، ارتقای سطح مراقبت از بیماران و سلامت افراد جامعه با کمک گرفتن از فناوری اطلاعات است، افزایش دهند. با توجه به نتایج این پژوهش به منظور بهبود نظام اطلاعات سلامت، طراحی مجدد فرایند مدیریت اطلاعات بالینی، تدوین استانداردهای جمع آوری و تحلیل داده‌ها، طراحی روش ارزشیابی نظام اطلاعات سلامت، تدوین مجموعه شاخص‌های متناسب با سطوح مدیریتی متفاوت و تدوین برنامه‌های توانمندسازی مدیران و کارشناسان پیشنهاد می‌شود.

واحد در بیمارستان امام در حال نصب است، بنابراین پاسخی به این قسمت داده نشده است.

"یوسکارت زفیر<sup>۱</sup> و همکاران"<sup>۲</sup>(۲۰۰۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که، سند شرایط مورد نیاز کاربران URD<sup>۲</sup> و بخصوص لیست عملکردهای مورد نیاز، سند بسیار مهمی در مدیریت پروژه است زیرا از منابع مشترک تمام شرکت کنندگان(شامل نمایندگان شرکت) و همه روند ارزشیابی تشکیل شده است. تنظیم ویژگی‌های شرایط مورد نیاز کاربران بایستی به دقت انجام شود، زیرا پایه لیست برای ارزیابی اولیه، از مدیریت کیفی پروژه حمایت می‌کند. این مسئله اهمیت مرحله تحلیل نیازهای کاربران را تایید کرده و از ضرورت تنظیم دقیق و گسترده شرایط عملکردی مورد نیاز کاربر ترجیحا به روش هدف محور حمایت می‌کند(۱۷). "تیج<sup>۳</sup> و شورت لیف<sup>۴</sup>" در تحقیقی بیان کردند که در صورت ناکامی و عدم موفقیت نرم افزار یا سخت افزار سیستم کامپیوتری، کارکنان واحد مراقبت‌های بالینی مجبور به استفاده مجدد از روش‌های دستی می‌شوند. از این رو تهیه یک نسخه پشتیبان از داده‌ها، برنامه‌ها و سخت افزار، از آسیب و از بین رفتن داده‌ها جلوگیری نموده و مدت زمان غیرقابل استفاده بودن سیستم را به حداقل می‌رساند(۱۸).

باید این نکته را مدنظر قرار داد که سیستم اطلاعات بیمارستانی در عین اینکه باید دسترسی راحت و آسان به داده‌های پزشکی را برای کاربران مجاز فراهم نماید، از طرف دیگر نیز باید از واگذاری اطلاعات به افراد (کاربران) غیرمجاز ممانعت نماید. حصول این دو هدف متناقض و متفاوت، یعنی دسترسی سهل

<sup>۱</sup>. Beuscartzephir

<sup>۲</sup>. Users' Requirement Document

<sup>۳</sup>. Teach

<sup>۴</sup>. Shortliffe

1. Ajami S. A Survey of hospital information systems in Isfahan hospital. Esfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2003[Book in Persian].
2. Stagers N, Snyder Halpern R. History and trends in clinical information systems in the United States. Nursing Scholarship 2001; 33: 175-81.
3. Hoseini A, Mogaddasi H, Jahanbakhsh M. Diabet clinical information system in several countries. Journal of Health Information Management 2006; 3(1):33-39[Article in Persian].
4. American Health Information Management Association. Health Information Management: Professional definition [Monograph on the internet]. 2006. Available from: www.Ahima.org, Accessed at 2006.
5. Austin CJ. Information System for health services administration. 3<sup>rd</sup> ed. Miching: Health Administration press; 1998. P. 43-65.
6. World Health Organization. Health information system in support of health system performance assessment. Regional Office for South-East Asia, 2001.
7. Theo L, Rainer S, Claude B. Designing and implementation of Health information systems. Geneva: World Health Organization, 2000.
8. Moghaddasi H, Sheikhtaheri A. A New Model for the Organizational Structure of Medical Record Departments in Hospitals in Iran. Payesh Quarterly 2008; 7: 129-140[ Article in Persian].
9. Kimiafar Kh, Moradi Gh, Sadooghi F, Sarbaz M. Views of Users Towards the Quality of Hospital Information System in Training Hospitals Affiliated to Mashhad University of Medical Sciences. Journal of Health Information Management 2007: 4(1)[Article in Persian].
10. Berg M. Implementing information system in health care organizations: Myths challenges. Medical Information 2001; 64: 143-56.
11. Kaplan B, Brennan P. Toward an informatics research agenda: Key people and organizational issues. Journal of American Medical Informatics Association 2001; 8: 235-41.
12. Mc Kenize, Kirsten. Australian Coder Workforce Survey 2002: Coder's Responses. J IHRIM 2003; 44(2): 9-14.
13. Barabadi M, Ahmadi M, Hosseini F. 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 2008; 11(23): 27 – 38[Article in Persian].
14. Salahi M. An investigation on conditions of storage and retrieval of patients' medical records in teaching hospitals of Iran [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 1998.
15. Imamian L. Survey of utilization of medical record soft wares in health information system Imam Hossein teaching hospital of Shah Rood. Iran University of Medical Sciences 2004; 7(17)[Article in Persian].
16. Leung G. Computerization of Clinical Practice in Hong Kong. International Journal of Medical Informatics 2001; 62(3): 143-154.

17. Beuscartzephir MC, Anceaux F, Cinquette V, Renard JM. Integrating users activity modeling in the design and assessment of hospital electronic patient records. *International Journal of Medical Information* 2001.
18. Teach RL, Shortliffe EH. An analysis of physician attitudes regarding computer-based clinical consultation systems. *Journal of Computer and Biomedical Research* 2002; 14(6): 542-558.

# A Survey of Clinical Information System Process in General Hospitals of Tehran University of Medical Sciences

**Dargahi H<sup>1</sup> (Ph.D.) – Ghazi Saeedi M<sup>2</sup> (MSc.) - Safdari R<sup>3</sup> (Ph.D.)  
Hamedan M<sup>4</sup> (MSc.)**

<sup>1</sup> Associate Professor, Health Care Management Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Lecturer in Medical Records Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Medical Records Department, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Master of Sciences in Medical Records, School of Allied Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract

Received : Jan 2010  
Accepted : Sep 2010

**Background and Aim:** The benefits of a unique computerized medical records and communication equipments is utilized to collect, storage, process, extract and relate to patient care information and management information. If this utilization is in accordance with the needs of managers and staff of medical records, many of the nation's health system problems will be dissolved. Information systems in health supply system by compiling, analyzing and publishing data provide utilization of information improve the health of the society. The purpose of this study is to investigate the process of clinical information systems in general hospitals of Tehran University of Medical Sciences based on available clinical information system in these hospitals.

**Materials and Methods:** This descriptive study is an application study that conducted in order to determine the process of clinical information system in general hospitals of Tehran University of Medical Sciences based on available clinical information in these hospitals. The required data have been collected by a valid and reliable questionnaire. Descriptive statistics were used to analyze data.

**Results:** With regard to the current condition and the importance of survey of the process of clinical information system in the studied hospitals, the authors provided the desired checklist in general hospitals with studying the related system in America, Australia and England countries, on the basis of country requirements in the form of clinical information system processes. We studied clinical information system processes in departments of admission, filling and retrieving, statistical and coding and also soft wares in this department.

**Discussion and Conclusion:** It is necessary to create a coordinated and integrated clinical information system with suitable process and empower experts in the field of proper use of data with regard to the position of information system in each organization and its fundamental role in the adoption of accurate policies. We found that relative frequency of clinical information system processes is more than 60% in this department and clinical information system elements was observed 75% in all the departments except admission.

**Key words:** Process, Clinical Information System, General Hospitals

\* Corresponding author :  
Dargahi H;  
E-mail :  
Dargahi @ sina.tums.ac.ir