

# مدل مفهومی سیستم اطلاعاتی حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص های آماری با استفاده از نمودارهای زبان مدل سازی یکپارچه و نمودار موجودیت - رابطه\*

فاطمه رنگرز جدی<sup>۱</sup>، مهرداد فرزندی پور<sup>۱</sup>، مسعود عرب فرد<sup>۲</sup>، اعظم حاج محمد حسینی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** حاکمیت بالینی ابزار کلیدی مدیریت و پایش اطلاعات است. هرچند استفاده از اطلاعات یکی از اجزای اساسی حاکمیت بالینی است، اما متأسفانه توجه چندانی به مدیریت اطلاعات در آن نشده است. هدف این تحقیق شناسایی وضعیت و ارائه مدل مفهومی برای مدیریت اطلاعات در راستای حاکمیت بالینی بوده است.

**روش بررسی:** پژوهشی از نوع کاربردی و از دسته مطالعات توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۹۲ خورشیدی انجام شد. جامعه پژوهش کلیه واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی کاشان (۴ بیمارستان کاشان و ۲ بیمارستان شهر آران و بیدگل) بوده و نمونه گیری انجام نشد. داده ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته و مصاحبه گردآوری شد. پایایی از روش آزمون - باز آزمون سنجش شد ( $\alpha = 0/89$ ). پرسشنامه روایی صوری و محتوی داشته و توسط اساتید صاحب نظر تائید شد. داده های یک بیمارستان بصورت پایلوت جمع آوری و مجدداً اصلاحات انجام و پرسشنامه نهایی تدوین گردید. داده ها با آمار توصیفی و نرم افزار SPSS تحلیل شد. با سناریوی منتج از پرسشنامه ها، نمودار موجودیت - رابطه ERD Entity Relation Diagram (ERD) و نمودارهای زبان مدل سازی یکپارچه (UML) Unified Modeling Language به ترتیب با استفاده از برنامه های Visio 2007 و Rational Rose 7 ارائه شد.

**یافته ها:** نتایج پژوهش نشان داد ۲۵/۷۹ درصد شاخص ها در بیمارستان ها محاسبه شده بودند. در هیچ یک (صفر درصد) از واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان های جامعه پژوهشی پایگاه داده ای طراحی نشده بود. ۸۳/۳ درصد از واحد حاکمیت بالینی بیمارستان ها اعلام نمودند که به پایگاه داده نیاز دارند.

**نتیجه گیری:** واحد حاکمیت بالینی بیمارستان ها برای انجام رسالت خود به تمام شاخص های مورد نیاز دسترسی ندارند. تعریف فرایندها و ترسیم مدل های لازم و ایجاد پایگاه داده جهت طراحی سیستم های اطلاعاتی ضروری است.

**واژه های کلیدی:** حاکمیت بالینی؛ شاخص ها؛ مدیریت اطلاعات.

پذیرش مقاله: ۹۳/۴/۱۴

اصلاح نهایی: ۹۳/۴/۸

دریافت مقاله: ۹۲/۹/۲۱

**ارجاع:** رنگرز جدی فاطمه، فرزندی پور مهرداد، عرب فرد مسعود، حاج محمد حسینی اعظم. **مدل مفهومی سیستم اطلاعاتی حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص های آماری با استفاده از نمودارهای زبان مدل سازی یکپارچه و نمودار موجودیت - رابطه.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۴؛ ۱۲(۱): ۱۴-۲۷.

\*- این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد و طرح پژوهشی با شماره ۹۲۰۹ با حمایت دانشگاه علوم پزشکی کاشان می باشد.

۱- دانشیار، مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ایران

۲- مربی، مهندسی کامپیوتر، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ایران

۳- کارشناسی ارشد، آموزش مدارک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ایران (نویسنده مسؤل)

Email:hajhoseini195@yahoo.com

## مقدمه

بالینی را فراهم می‌سازند. نتایج حاصل از مطالعه طاهری در بیمارستان‌های تامین اجتماعی تهران نشان داد که مسؤولین واحد آمار در زمینه پردازش داده‌ها مشکلاتی دارند و در زمینه تحلیل اطلاعات ضعیف عمل می‌نمایند (۱۲) و نتایج تحقیقات دیگر نیز نشان می‌دهد مسؤولان بیمارستان از شاخص‌های آماری آگاهی نسبتاً کمی دارند (۱۳) و تنها ۵۵ درصد شاخص‌های محاسبه شده مورد استفاده واقع می‌گردند (۱۴) و حدود نیمی از این شاخص‌ها صحت دارند (۱۵). بسیاری از شاخص‌های آماری مورد نیاز حاکمیت بالینی در بیمارستان‌ها محاسبه و ارایه نمی‌گردند. تنها ۳۵ درصد شاخص‌های بیمارستانی محاسبه می‌شوند (۱۶). نتایج مطالعات در کشورهای دیگر نیز نشان می‌دهد بسیاری از داده‌هایی که بایستی در محاسبه شاخص‌ها استفاده شود کامل نیستند (۱۷-۱۹) و می‌توانند منجر به برآورد اشتباه شاخص‌ها و عملکرد بیمارستان‌ها گردد (۲۰). بنابراین به نظر می‌رسد فرآیندهای مربوط به نحوه ارائه اطلاعات برای اجرای حاکمیت بالینی نیاز به استفاده از سیستم‌های اطلاعات مدیریت داشته که پیش درآمد آن طراحی یک پایگاه داده با استفاده از مدل‌سازی‌های مفهومی ایجاد شده توسط ERD و UML در هر بیمارستان است. لذا بیمارستان‌ها بایستی برای نیل به اهداف حاکمیت بالینی فرآیندهای خود را مجدداً مورد بررسی قرار داده و مدل‌های آن را ترسیم نمایند. در مدل‌سازی کلیه مراحل و اجزای تشکیل دهنده فرایند اجرای برنامه به صورت اشکال گرافیکی نمایش داده می‌شود تا قابل تصور برای همه افراد باشد. با توجه به این که سیستم پیچیده است، مدل‌های مختلف ایجاد می‌شوند تا اطلاعاتی که جمع‌آوری و خلاصه خواهد شد، در برگیرند و همچنین بتوانند سطوح مختلف جزئیات را نشان دهد. هدف این تحقیق ارائه مدل مفهومی جهت سناریو (مراحل انجام کار) برای مدیریت اطلاعات در راستای حاکمیت بالینی بوده است.

## روش بررسی

این مطالعه توصیفی مقطعی از نوع بررسی فرآیندهای موجود بوده که کلیه واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌های تابعه

حاکمیت بالینی چارچوبی است که در آن سازمان‌ها در قبال بهبود دائمی استانداردهای مراقبت، پاسخگو می‌گردند. این امر با به وجود آمدن محیطی که محور آن تعالی خدمات بالینی است، شکوفا می‌شود (۱). حاکمیت بالینی یک رویکرد سیستماتیک و یکپارچه برای تضمین پاسخگویی خدمات برای ارائه مراقبت سلامت با کیفیت است (۲). هفت محور حاکمیت بالینی که توسط اعضای تیم حاکمیت بالینی خدمات سلامت ملی در سال ۱۹۹۹ میلادی تهیه شده است، شامل ۱- استفاده از اطلاعات، ۲- مدیریت خطر، ۳- اثربخشی بالینی، ۴- مدیریت کارکنان، ۵- تعلیم و توسعه حرفه ای و شخصی مستمر، ۶- ممیزی بالینی و ۷- مشارکت استفاده کننده خدمت می باشد (۱). استفاده از اطلاعات یکی از اجزای اساسی حاکمیت بالینی است (۱-۵) زیرا حاکمیت بالینی به اطلاعات خوب برای بررسی کیفیت و عملکرد خدمات نیاز دارد (۶). سیستم مدیریت اطلاعات، سیستمی است که پشتیبانی اطلاعاتی از تصمیم‌گیری در سازمان‌ها را در هر سطحی فراهم می‌کند (۷). مدیریت اطلاعات به طور واضح به تمام اجزاء حاکمیت بالینی پیوند خورده است (۸، ۹). معمولاً مدیریت اطلاعات به صورت یک چرخه طراحی می‌شود تا یک فرایند خطی و در برگیرنده مراحل؛ ۱- مفهوم‌سازی، ۲- جمع‌آوری داده، ۳- طراحی پایگاه داده، ۴- روند انتقال داده‌های دریافت شده به فایل جهت بررسی‌های بعدی (وارد نمودن داده‌ها)، ۵- پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ۶- گزارش‌دهی نتایج و ارایه آنها و ۷- استفاده از اطلاعات می‌باشد (۱۰). عموماً مدیریت اطلاعات، عملکردهای مد نظر حاکمیت بالینی را با شاخص‌های آماری ارایه می‌دهد که در مبحث جمع‌آوری داده‌ها مطرح می‌گردد. زیرا شاخص‌ها اطلاعاتی هستند که می‌توانند در سطح وسیع برای تصمیم‌گیری در رابطه با مدیریت کیفیت مراقبت از بیمار مورد استفاده قرار گیرند و میزان کارایی مؤسسات بهداشتی درمانی را اندازه‌گیری نموده و عملکرد بیمارستان را در زمینه‌های گوناگون نشان دهند (۱۱) و در نتیجه نیل به اهداف حاکمیت

است که اطلاعاتی را درباره آن جمع‌آوری می‌کنند یا به عبارتی موجودیت، شخص، محل یا هر چیزی است که به صورت داده، جمع‌آوری شده و در پایگاه‌های طراحی شده مشاهده می‌گردد. ویژگی: به یک واقعیت یا یک ارزش درباره هر موجودیت اشاره دارد (مانند نام مشتری که از ویژگی‌های موجودیت مشتری است). یا به عبارتی ویژگی‌ها، مشخصات یا اجزا داده هستند که در مورد هر موجودیت صدق می‌کند و معرف آن است. رابطه: بیانگر وجود نوعی ارتباط یا تعامل میان موجودیت‌هاست.

UML: زبان مدل سازی یکپارچه (UML) استانداردهای رسم نمودار را فراهم می‌کند و به عنوان یک زبان یکپارچه سازی برای مدل کردن تمام سیستم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اغلب عناصر UML گرافیکی‌اند: یعنی شامل خطوط، چهارگوش، لوزی و شکل‌های دیگر است. عناصر گرافیکی UML فقط نمایش گرافیکی از چیزهایی است که باید مدل‌سازی شود. نمای گرافیکی به افراد کمک می‌کند مدل یا بخش‌های مدل را درک کنند.

نمودارهای UML: از انواع نمودارهای UML می‌توان نمودار فعالیت و نمودار مورد- کاربرد را نام برد. نمودار فعالیت (Activity diagram): فعالیت‌های مختلف کاربر (یا سیستم)، فردی که هر فعالیت را انجام می‌دهد و جریان توالی این فعالیت‌ها را توضیح می‌دهد. نمودار مورد- کاربرد (use case diagram): نشان می‌دهد چه کارهایی در سیستم موجود اتفاق می‌افتد و توضیح رفتار یک سیستم از دیدگاه کاربر است. با استفاده از این نمودار می‌توان نیازهای سیستم را از نقطه نظر کاربران گردآوری کرد.

### یافته‌ها

در ابتدای مطالعه؛ بررسی جهت تعیین وضعیت محاسبه‌ی شاخص‌ها صورت پذیرفت. در گام بعدی ۳۰ مدل در قالب نمودارهای UML و ERD (۶ نمودار ERD با استفاده از برنامه Visio 2007 و ۲۴ نمودار UML با استفاده از برنامه Rational Rose 7) طراحی شد. به دلیل افزایش حجم مقاله، حداقل تعداد ممکن در مقاله گنجانده شد.

دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال ۱۳۹۲ خورشیدی، شامل بیمارستان‌های شهید بهشتی، متینی، نقوی، کارگرنژاد در شهر کاشان و بیمارستان‌های سیدالشهداء و شهیدرجایی در شهر آران و بیدگل جامعه پژوهش را تشکیل دادند. وضعیت آرایه شاخص‌های آماری و داده‌های مربوط به سناریو (ترتیب مراحل انجام کار) فرایندهای جاری هر بیمارستان با استفاده از پرسش‌نامه محقق ساخته جمع‌آوری گردید. برای تعیین پایایی از روش آزمون و باز آزمون استفاده شد، بدین ترتیب که در ابتدا پرسش‌نامه در دو بیمارستان به صورت پایلوت و به فاصله دو هفته تکمیل گردید. ضریب همبستگی آلفای کرونباخ محاسبه شده ۰/۸۹ بدست آمد. پرسش‌نامه روایی صوری و محتوی داشته و توسط اساتید صاحب‌نظر تایید شد. سپس داده‌های یک بیمارستان به صورت پایلوت جمع‌آوری و مجدداً اصلاحات بر اساس اطلاعات بدست آمده انجام و پرسش‌نامه نهایی تدوین گردید. داده‌های مربوط به فرایندهای جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه پژوهشگر با مسؤول واحد حاکمیت بالینی و واحدهای آرایه دهنده اطلاعات (از قبیل مسؤول آمار در واحد مدارک پزشکی، منشی بخش یا مسؤول بخش بیمارستان) بدست آمد. در هر مورد اطلاعات بدست آمده با مشاهده تایید گردید. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و به کارگیری روش‌های آمار توصیفی تحلیل شد. همچنین با اطلاعات و سناریوی به دست آمده از پرسش‌نامه، مدل‌ها با استفاده از نمودارهای زبان مدل سازی یکپارچه (UML) و نمودار موجودیت - رابطه (ERD) آرایه شد. ERD با استفاده از برنامه Visio 2007 و نمودارهای UML با استفاده از برنامه Rational Rose 7 آرایه شد. ERD و UML بر اساس تعاریف زیر تدوین گردید.

ERD: نمودار موجودیت- رابطه (ERD) جهت طراحی پایگاه داده استفاده می‌شود. مدل‌سازی پایگاه داده راهی برای ارتباط با واقعیت موجودیت‌هایی است که سازمان قصد جمع‌آوری و حفظ داده‌های مربوط به آن‌ها را در ساختار واقعی پایگاه داده دارد. نمودار موجودیت- رابطه (ERD)، شامل موجودیت، ویژگی و رابطه می‌شود. موجودیت هر نوع چیزی

بود. ۸۳/۳ درصد از واحد حاکمیت بالینی بیمارستان‌ها اعلام نمودند که به پایگاه داده نیاز دارند. در ۵۰ درصد از واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌ها، داده‌ها مورد تفسیر و تجزیه و تحلیل قرار گرفته بودند.

مطابق جدول ۱ نتایج پژوهش نشان داد ۲۵/۷۹ درصد شاخص‌ها در بیمارستان‌ها محاسبه شده بودند. مطابق جدول ۲ در هیچ یک (صفر درصد) از واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌های جامعه پژوهشی پایگاه داده‌ای طراحی نشده

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد وضعیت محاسبه شاخص‌ها در بیمارستان‌های دانشگاهی کاشان در سال ۱۳۹۲

شاخص‌ها	محاسبه	انجام می‌شد	انجام نمی‌شد	بخش را نداشتند*	تاکنون نداشتند†	غیر تفکیک شده‡	ارائه فراوانی +	جمع
درصد بیماران تعیین تکلیف شده اورژانس، ظرف مدت ۶ ساعت	۴	۶۶/۷	۱۶/۷	۱	-	-	-	۶
درصد بیماران تعیین تکلیف شده و خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت	۱	۶۶/۷	۱۶/۷	۱	-	-	-	۶
درصد CPR ناموفق در اورژانس	۳	۱۶/۷	۱۶/۷	۱	۱	-	-	۶
نسبت احیاء موفق اولیه به کل احیاء انجام شده	۵۰	۱۶/۷	۱۶/۷	۱	۱	-	-	۶
نسبت احیاء موفق ثانویه به کل احیاء انجام شده	۱	۶۶/۷	۱۶/۷	۴	۱	-	-	۶
درصد ترک با مسئولیت شخصی از اورژانس	۳	-	-	-	۱	-	-	۶
ترخیص با رضایت شخصی از سایر بخش‌های بستری	۵۰	-	-	-	-	۳۳/۳	۱	۶
میانگین مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ	۱	۱۶/۷	۸۳/۳	۵	-	-	-	۶
میزان عفونت بیمارستانی	۳	۱۶/۷	۱۶/۷	۱	-	-	۳۳/۳	۶
تعداد مشاوره‌های انجام شده به کل مشاوره‌های درخواست شده	-	-	۵	-	-	-	۱	۶
زمان انجام مشاوره داخل بیمارستانی	-	-	۶	-	-	-	-	۶
زمان انجام مشاوره خارج بیمارستانی	-	-	۱۰۰	-	-	-	-	۶
نسبت تعداد موارد زخم فشاری در بیماران به کل بستری شدگان	-	-	۵	-	۱	-	-	۶
نسبت تعداد موارد خطاهای پرستاری (دارویی، سقوط از تخت) به کل بیماران بستری	-	-	۶	-	-	-	-	۶
متوسط زمان انتظار حضور تیم احیا پس از اعلام کد احیا	-	-	۱۰۰	-	-	-	-	۶
متوسط زمان حضور بیمار از بدو پذیرش تا انتقال از اورژانس یا انتقال به بخش / ترخیص / مرگ	-	-	۱۰۰	-	-	-	-	۶
نسبت بیمارپذیری به تفکیک بخش یا تخصص	۱	۱۶/۷	۸۳/۳	۵	-	-	-	۶
درصد نیدل استیک	۳	۱۶/۷	۱۶/۷	۱	-	-	۳۳/۳	۶
متوسط زمان انتظار انجام پروتو نگاری فوری از دستور پزشک تا دریافت نتیجه	۱	۱۶/۷	۸۳/۳	۵	-	-	-	۶
درصد بیماران انتقال یافته به بخش در کمتر از ۱۲ ساعت (خروجی اورژانس)	-	-	۶	-	-	-	-	۶
	-	-	۱۰۰	-	-	-	-	۶

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد وضعیت محاسبه شاخص‌ها در بیمارستان‌های دانشگاهی کاشان در سال ۱۳۹۲

۶	-	-	-	-	۶	-	درصد افتادن از تخت
۱۰۰	-	-	-	-	۱۰۰	-	
۶	-	-	-	-	۶	-	میزان کسورات بیمه ای
۱۰۰	-	-	-	-	۱۰۰	-	
۶	-	۳	-	۱	-	۲	میزان رضایت بیماران از خدمات بیمارستانی (در اورژانس)
۱۰۰	-	۵۰	-	۱۶/۷	-	۳۳/۳	
۶	-	۳	-	-	۱	۲	میزان رضایت بیماران از خدمات بیمارستانی (به جز اورژانس)
۱۰۰	-	۵۰	-	-	۱۶/۷	۳۳/۳	
۶	-	-	-	-	۴	۲	میزان رضایت پرسنل بر اساس پرسشنامه
۱۰۰	-	-	-	-	۶۶/۷	۳۳/۳	
۶	-	-	-	-	۶	-	میزان برگزاری کمیته‌های بیمارستانی مطابق با دستورالعمل
۱۰۰	-	-	-	-	۱۰۰	-	
۶	-	-	-	۳	۳	-	نسبت بیماران دیالیزی به تخت دیالیز
۱۰۰	-	-	-	۵۰	۵۰	-	
۶	-	-	-	۴	۲	-	میزان مورییدیتی و nearmiss مادران در اثر عوارض زایمان
۱۰۰	-	-	-	۶۶/۷	۳۳/۳	-	
۶	-	-	۴	۱	۱	-	مرگ و میر بعد از عمل جراحی
۱۰۰	-	-	۶۶/۷	۱۶/۷	۱۶/۷	-	
۶	-	-	-	-	۶	-	نسبت تعداد کادر پرستاری که دچار آسیب‌های شغلی (جسمی، روحی و روانی) ناشی از حرفه در محیط کار شده‌اند.
۱۰۰	-	-	-	-	۱۰۰	-	
۶	-	-	-	-	۴	۲	نسبت تخت فعال به ثابت
۱۰۰	-	-	-	-	۶۶/۷	۳۳/۳	
۶	-	-	-	۱	۵	-	نسبت کادر درمانی به تخت در بخش اورژانس
۱۰۰	-	-	-	۱۶/۷	۸۳/۳	-	
۶	۱	-	-	۴	-	۱	میزان مرده زایی
۱۰۰	۱۶/۷	-	-	۶۶/۷	-	۱۶/۷	
۶	-	-	۱	۳	-	۲	میزان مرگ و میر نوزادان
۱۰۰	-	-	۱۶/۷	۵۰	-	۳۳/۳	
۶	-	-	۱	۴	-	۱	میزان مرگ کودکان در ۵۹ ماه اول زندگی
۱۰۰	-	-	۱۶/۷	۶۶/۷	-	۱۶/۷	
۶	-	-	۱	۴	۱	-	مرگ مادران در اثر عوارض بارداری و زایمان
۱۰۰	-	-	۱۶/۷	۶۶/۷	۱۶/۷	-	
۶	-	-	-	۱	۳	۲	نسبت اعمال جراحی انجام شده به تخت عمل
۱۰۰	-	-	-	۱۶/۷	۵۰	۳۳/۳	
۶	-	-	-	-	-	۶	فاصله چرخش تخت
۱۰۰	-	-	-	-	-	۱۰۰	
۶	-	-	-	۴	-	۲	میزان زایمان‌های انجام شده از طریق سزارین
۱۰۰	-	-	-	۶۶/۷	-	۳۳/۳	
۶	-	-	-	-	-	۶	ضریب اشغال تخت فعال
۱۰۰	-	-	-	-	-	۱۰۰	
۶	-	-	-	-	-	۶	میانگین اقامت بیمار بستری در بیمارستان
۱۰۰	-	-	-	-	-	۱۰۰	
۶	-	-	۱	۳	۱	۱	نسبت فوت به کل بستری شدگان
۱۰۰	-	-	۱۶/۷	۵۰	۱۶/۷	۱۶/۷	
۲۵۲	۷	۱۰	۱۲	۳۹	۱۲۵	۶۵	کل
۱۰۰	۲/۷۷	۳/۹۶	۴/۷۶	۱۵/۴۷	۴۹/۶	۲۵/۷۹	

\* بخش را نداشتند: بخش مربوطه در بیمارستان وجود نداشت.

‡ منظور از غیر تفکیک شده: شاخص مربوطه، به صورت کلی (اورژانس و بخش‌های بستری) محاسبه شده بود.

‡+ ارائه فراوانی: تعداد موارد موجود بود ولی شاخص محاسبه نشده بود.

† تاکنون نداشتند: آمار در آن زمینه صفر بوده است.

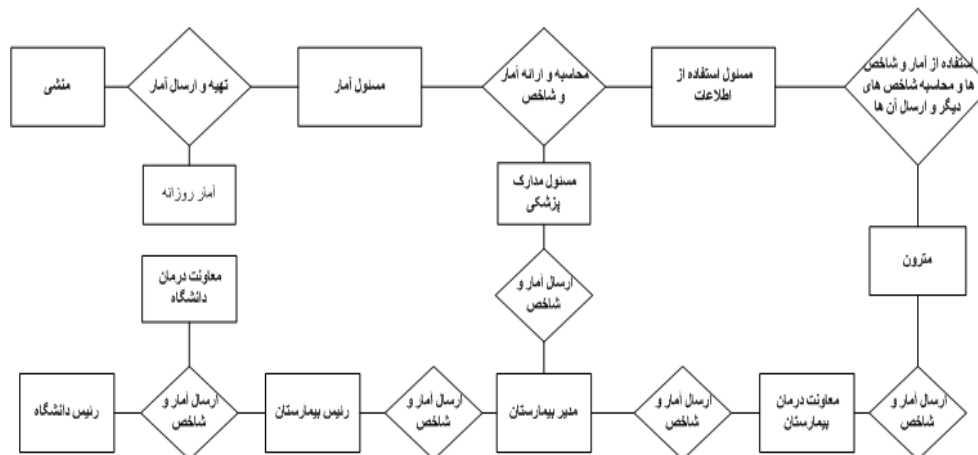
جدول ۲: توزیع فراوانی وضعیت وجود پایگاه داده در بیمارستان‌های دانشگاهی کاشان در سال ۱۳۹۲

آیتم‌ها	وضعیت		بلی		خیر		جمع	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
طراحی پایگاه داده	۰	۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰
اعلام نیاز برای ایجاد پایگاه داده	۵	۸۳/۳	۱	۱۶/۷	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰
تفسیر و تجزیه و تحلیل داده‌ها	۳	۵۰	۳	۵۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰
گزارش‌دهی نتایج	۶	۱۰۰	۰	۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰

### مرحله آموزش شبکه عصبی

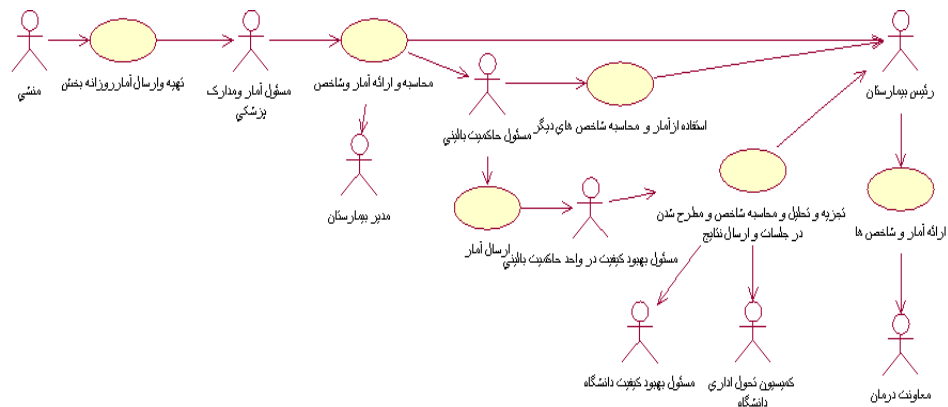
سناریوی سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارایه شاخص‌های آماری در بیمارستان شهید بهشتی: طبق نمودار ۱، آمار روزانه بخش توسط منشی هر بخش تهیه و به واحد آمار ارسال می‌شود. مسئول آمار در واحد مدارک پزشکی، آمار ماهیانه را محاسبه نموده، آمار و شاخص‌هایی از قبیل: میزان مرده‌زایی، میزان مرگ و میر نوزادان در ۲۹ روز اول زندگی، میزان مرگ کودکان در ۵۹ ماه اول زندگی، فاصله چرخش تخت، میزان زایمان‌های انجام شده از طریق سزارین، ضریب اشغال تخت فعال، میانگین اقامت بیمار بستری در بیمارستان، نسبت فوت به کل بستری شدگان را محاسبه و در اختیار مسئول استفاده از اطلاعات در واحد حاکمیت بالینی قرار می‌داد تا با استفاده از آن، شاخص‌هایی را محاسبه و برای مترون ارسال کند. این شاخص‌ها عبارت بودند از: درصد بیماران تعیین تکلیف شده اورژانس ظرف مدت شش ساعت،

درصد بیماران تعیین تکلیف شده اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد احیا قلبی ریوی ناموفق در اورژانس و غیراورژانس (سایر بخش‌ها)، درصد ترک با مسؤولیت شخصی از اورژانس و سایر بخش‌ها (غیر اورژانس)، میزان عفونت بیمارستانی، نسبت احیا موفق به کل احیاهای انجام شده و نسبت بیمارپذیری به تفکیک بخش، درصد نیدل استیک و نسبت اعمال جراحی انجام شده به تخت عمل. سپس مترون شاخص‌ها را برای معاونت درمان بیمارستان و معاونت درمان برای مدیر بیمارستان ارسال می‌نمود. آمار و شاخص‌ها برای مسئول مدارک پزشکی، توسط مسئول آمار ارسال می‌شد تا برای مدیریت ارسال گردد. مدیر بیمارستان کل آمار و شاخص‌هایی را که از واحد مدارک پزشکی و واحد حاکمیت بالینی به دست آورده بود، برای رئیس بیمارستان ارسال می‌نمود. این آمار توسط رئیس بیمارستان، برای معاونت درمان و رئیس دانشگاه ارسال می‌شد.



نمودار ۱- نمودار موجودیت- رابطه، سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارایه شاخص‌های آماری، بیمارستان شهید بهشتی

و مدارک پزشکی، آمار و شاخص‌ها را به طور هم زمان از طریق اتوماسیون اداری برای مدیر و رئیس بیمارستان ارسال می‌نمود تا برای معاونت درمان ارسال شود. مسؤول بهبود کیفیت در واحد حاکمیت بالینی، فرم نظرسنجی بیماران را (از بخش، کارشناسان پرستاری) دریافت نموده و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌داد و نتیجه را برای کمیسیون تحول اداری ارسال می‌نمود. همچنین مسؤول بهبود کیفیت، پس از دریافت فرم نظرسنجی پرسنل، آن‌ها را تجزیه و تحلیل می‌نمود و نتیجه، برای رئیس بیمارستان ارسال می‌شد (از طریق Share کردن). مترون بیمارستان، شاخص عفونت بیمارستانی را برای مسؤول بهبود کیفیت جهت طرح در کمیته عفونت ارسال می‌نمود و نتایج کمیته به ریاست بیمارستان ارسال می‌شد. همچنین برای مسؤول بهبود کیفیت دانشگاه (از طریق Share کردن) ارسال می‌شد.



نمودار ۲: نمودار مورد- کاربرد، سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص‌های آماری، بیمارستان متینی

داده‌های دیگری مانند: تعداد ترخیص با مسؤولیت شخصی از اورژانس و غیر اورژانس (بخش بستری)، مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ و زمان انتظار انجام پرتونگاری فوری از دستور پزشک تا دریافت نتیجه و رضایت سنجی بیماران از خدمات اورژانس و غیر اورژانس (بخش جراحی) و رضایت سنجی پرسنل، توسط مسؤولین واحد مربوطه به مسؤول بهبود کیفیت در واحد حاکمیت بالینی ارسال می‌شد. مسؤول بهبود کیفیت، این داده‌ها را در اختیار مسؤول آمار و مدارک پزشکی قرار

سناریوی سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص‌های آماری در بیمارستان متینی: طبق نمودار ۲، منشی بخش‌ها، آمار روزانه را تهیه و برای مسؤول آمار و مدارک پزشکی ارسال می‌نمود (از طریق Share کردن). ایشان آمار ماهیانه را محاسبه نموده و شاخص‌هایی از قبیل: درصد اشغال تخت، متوسط اقامت بیمار، چرخه اشغال تخت، متوسط مدت خالی ماندن تخت را محاسبه و در اختیار مسؤول حاکمیت بالینی قرار می‌داد (در صورت نیاز). مسؤول حاکمیت بالینی (مترون بیمارستان)، شاخص‌های دیگری از قبیل درصد بیماران تعیین تکلیف شده اورژانس ظرف مدت شش ساعت، درصد احیا قلبی ریوی ناموفق در اورژانس و غیر اورژانس (سایر بخش‌ها)، درصد ترک با مسؤولیت شخصی از اورژانس، میزان عفونت بیمارستانی و درصد نیدل استیک را محاسبه و برای رئیس بیمارستان ارسال می‌نمود. همچنین مسؤول آمار

سناریوی سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص‌های آماری در بیمارستان نقوی: آمار روزانه بخش، توسط منشی بخش تهیه و برای مسؤول آمار و مدارک پزشکی ارسال می‌شد. ایشان آمار ماهیانه و شاخص‌هایی از قبیل: ضریب اشغال تخت، میانگین اقامت بیمار بستری، فاصله چرخش تخت، نسبت تخت فعال به ثابت، نسبت اعمال جراحی انجام شده به تخت عمل را محاسبه می‌نمود و به صورت ماهیانه برای رئیس بیمارستان فرستاده می‌شد.

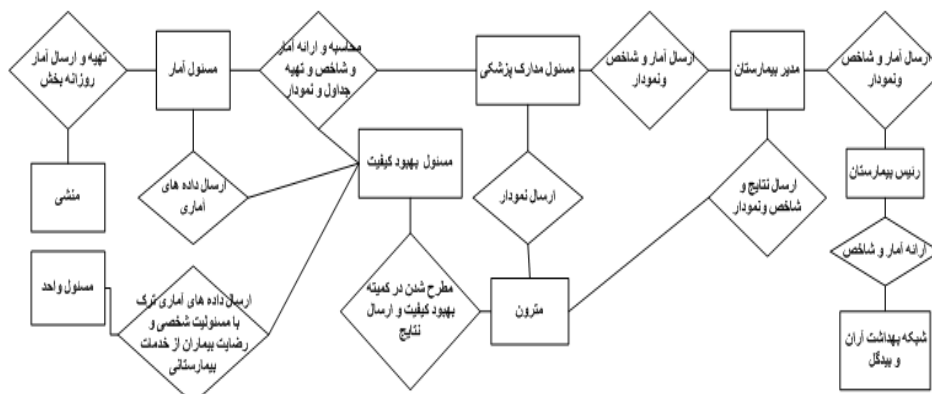
شده اورژانس ظرف مدت شش ساعت و درصد احیا قلبی ریوی ناموفق در اورژانس را محاسبه می‌نمود و هر ماه به مسؤول مدارک پزشکی ارایه می‌داد. مسؤول مدارک پزشکی آن‌ها را برای مدیر بیمارستان و مدیر بیمارستان هم برای رئیس بیمارستان ارسال می‌نمود تا برای شبکه بهداشت آران و بیدگل ارسال شود (همه از طریق اتوماسیون اداری). همچنین پرینت از نمودارها برای مسؤول حاکمیت بالینی (مترون) ارسال می‌شد و مترون هم برای مدیریت می‌فرستاد. از طرفی واحدها، آمار ترخیص با مسؤولیت شخصی و رضایت بیماران از خدمات بیمارستانی را برای مسؤول بهبود کیفیت در واحد حاکمیت بالینی ارسال می‌نمودند. مسؤول بهبود کیفیت؛ فراوانی را محاسبه و به مسؤول آمار، ارایه می‌داد. مسؤول آمار، شاخص را به صورت کلی محاسبه و برای مسؤول بهبود کیفیت ارسال می‌نمود. ایشان نیز در کمیته بهبود کیفیت مطرح و به ترتیب برای مسؤول حاکمیت بالینی (مترون) و مدیر بیمارستان ارسال می‌نمود.

سناریوی ارایه شاخص‌های آماری در بیمارستان شهید رجایی: در این بیمارستان، حاکمیت بالینی نقشی در مورد شاخص‌ها ایفا نمی‌کرد. آمار روزانه با استفاده از دفاتر گزارش پرستاری توسط مسؤول آمار استخراج و آمار ماهیانه محاسبه می‌شد و شاخص‌هایی از قبیل: ضریب اشغال تخت فعال، میانگین اقامت بیمار بستری در بیمارستان، فاصله چرخش تخت و درصد ترک با مسؤولیت شخصی (به صورت کلی)، میزان زایمان‌های انجام شده از طریق سزارین، میزان عفونت بیمارستانی، درصد نیدل استیک و میزان رضایت بیماران از خدمات بیمارستانی (به صورت کلی) را محاسبه و برای اطلاع به مسؤول مدارک پزشکی ارسال می‌نمود. سپس آمارها به ترتیب برای رئیس بیمارستان و از آن جا برای شبکه بهداشت آران و بیدگل ارسال می‌شد و شبکه نیز برای معاونت درمان ارسال می‌نمود. نمودارها در صورت درخواست واحد حاکمیت بالینی بیمارستان در اختیار آنان قرار داده می‌شد.

می‌داد. مسؤول آمار و مدارک پزشکی نیز سایر شاخص‌ها از قبیل: درصد ترخیص با مسؤولیت شخصی از اورژانس و غیراورژانس (بخش بستری)، میانگین مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ، متوسط زمان انتظار انجام پرتونگاری فوری از دستور پزشک تا دریافت نتیجه، میزان رضایت بیماران از خدمات اورژانس و غیر اورژانس (بخش جراحی) و میزان رضایت پرسنل را محاسبه نموده و جداول و نمودارهای مربوطه را ترسیم و برای مسؤول بهبود کیفیت ارسال می‌نمود (از طریق Share کردن). جداول و نمودارها توسط مسؤول بهبود کیفیت تجزیه و تحلیل می‌شد و در کمیته بهبود کیفیت مطرح و نتایج برای رئیس بیمارستان ارسال می‌شد. رئیس بیمارستان کل آمار و شاخص‌ها را برای معاونت درمان دانشگاه ارسال می‌نمود.

سناریوی ارایه شاخص‌های آماری در بیمارستان کارگر نژاد: در این بیمارستان، حاکمیت بالینی نقشی در مورد شاخص‌ها ایفا نمی‌کرد. هر روز مسؤول آمار به بخش مراجعه و آمار روزانه را از دفاتر گزارش پرستاری استخراج و با استفاده از آن، آمار ماهیانه و شاخص‌های ضریب اشغال تخت فعال، میانگین اقامت بیمار بستری در بیمارستان، فاصله چرخش تخت و تعداد ترخیص با مسؤولیت شخصی از بخش، محاسبه می‌شد. آمارها و شاخص‌های محاسبه شده، برای مسؤول مدارک پزشکی ارسال می‌شد تا برای رئیس بیمارستان ارسال شود. رئیس بیمارستان نیز آمار و شاخص‌ها را برای معاونت درمان (از طریق اتوماسیون اداری) ارسال می‌نمود. سناریوی سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارایه شاخص‌های آماری در بیمارستان سیدالشهدا: طبق نمودار ۳، منشی هر بخش، آمار روزانه را تهیه و برای واحد آمار ارسال می‌نمود. مسؤول آمار، آمار ماهیانه را محاسبه و شاخص‌هایی از قبیل: فاصله چرخش تخت، ضریب اشغال تخت فعال، میانگین اقامت بیمار بستری، میزان مرگ و میر نوزادان در ۲۹ روز اول زندگی، میزان مرگ کودکان در ۵۹ ماه اول زندگی، درصد بیماران تعیین تکلیف





نمودار ۳- نمودار موجودیت- رابطه، سیستم اطلاعات حاکمیت بالینی برای ارائه شاخص‌های آماری، بیمارستان سیدالشهداء

نموده‌اند که در ۲۰ درصد موارد اطلاعات تحلیلی انجام نمی‌شد و طراحی روش‌های جمع آوری اطلاعات، تدوین استانداردها و تحلیل آن ضروری دانسته شده است (۲۴) که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارند. غلامحسینی در پژوهشی در بیمارستان‌های ارتش، میزان کلی محاسبه شاخص‌های آماری در بیمارستان‌های ارتش را ۵۵ درصد اعلام نموده است (۲۵) که با نتایج این تحقیق همخوانی ندارد. مطالعات دیگر بیان داشته‌اند که شاخص‌های آماری به عنوان محک مناسبی در انجام ارزیابی‌ها بکار می‌رود (۲۶-۲۹) و می‌توانند به عنوان یک معیار به ارائه دهندگان مراقبت در شناخت وضعیت موجود، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌ها کمک کند (۳۰). از آنجا که استفاده از شاخص‌های عملکردی مربوط به کیفیت مراقبت‌های ارائه شده اهمیت فراوان دارد (۳۱)، از طرف دیگر با توجه به نتایج مطالعات که نشان می‌دهد، وجود فرآیندهای سیستمی مانند حاکمیت بالینی و یا نظام‌های مدیریت کیفیت در بیمارستان‌ها موجب افزایش عملکرد شده به طوری که شاخص‌های آماری می‌تواند این افزایش عملکرد را به خوبی نشان دهند (۲۶)؛ به نظر می‌رسد بیمارستان‌ها برای انجام فعالیت‌های خود در راستای حاکمیت بالینی بایستی به نحوه جمع آوری داده‌های لازم و بدنبال آن، نحوه تعیین شاخص‌های آماری توجه نمایند. در این پژوهش در هیچیک (صفر درصد) از واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌های جامعه پژوهشی پایگاه داده‌ای طراحی نشده بود و ۸۳/۳ درصد

## بحث

با توجه به این که در بیمارستان‌های جامعه پژوهش، مدل آکادمیک و علمی برای حاکمیت بالینی در ارتباط با شاخص‌های آمار وجود نداشت، این تحقیق با هدف ارائه مدل مفهومی برای مدیریت اطلاعات در راستای حاکمیت بالینی انجام پذیرفت.

نتایج پژوهش نشان داد ۲۵/۷۹ درصد شاخص‌های آماری مورد نیاز برای دستیابی به اهداف حاکمیت بالینی در بیمارستان‌ها محاسبه شده بودند، در ۵۰ درصد از واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌ها، داده‌ها مورد تفسیر و تجزیه و تحلیل قرار گرفته بودند و ۲/۷۷ درصد موارد، به خصوص مواردی همچون ترخیص با مسؤولیت شخصی از بخش‌های بستری، میزان عفونت بیمارستانی، تعداد مشاوره‌های انجام شده به کل مشاوره‌های انجام شده، درصد نیدل استیک و میزان مرده‌زایی، فقط به ذکر فراوانی، به جای محاسبه‌ی شاخص بسنده شده بودند. نتایج پژوهش در آذربایجان شرقی نشان می‌دهد، تنها ۳۶/۶ درصد آمارها جمع آوری می‌گردد (۲۱). مطالعه دیگر نشان داده است که کیفیت داده‌ها به خصوص داده‌های مرگ و میر در نظام سلامت ضعیف است (۲۲)، نتایج مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی قم عملکرد واحد آمار را پایین ارزیابی نموده است (۲۳). ضمن اینکه صحت آمارها نیز پایین گزارش شده است (۱۵). فرحبخش و فزون‌خواه در بررسی وضعیت نظام آماری شهر تبریز بیان

بیمارستان‌ها نمی‌شوند و عملکرد بهتر مراقبت‌های بهداشتی در اثر استفاده از تحلیل اطلاعات و انجام تغییرات لازم در دستیابی به عملکرد بهتر بدست می‌آید. از آنجایی که توجه بیشتر به جمع‌آوری شاخص‌ها می‌تواند در ارزیابی عملکرد حاکمیت بالینی و ارتقا کیفیت خدمات بیمارستان‌ها موثر باشند (۲۱) و در حال حاضر وجود روش‌های متعدد جمع‌آوری اطلاعات آماری، اطلاعات غیرهمسانی را ارائه می‌دهد که به عنوان عیوب سیستم‌های رایج جمع‌آوری اطلاعات شناخته می‌شود (۲۴). ارائه یک سیستم جامع مدیریت اطلاعات برای حاکمیت بالینی جهت ارائه شاخص‌های آماری ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به اینکه وجود پایگاه‌های داده‌ای می‌تواند از نابسامانی و از قلم افتادن اطلاعات و طولانی شدن فرایند انجام کارها جلوگیری کند و سرعت و دقت را افزایش دهد، می‌تواند نقش موثری در ارائه شاخص‌های آماری در راستای انجام وظایف حاکمیت بالینی داشته باشد، همچنین توجه به ساختار مدل مفهومی ارائه شده در این مقاله، بستر مناسبی برای طراحی پایگاه داده، با استفاده از ERD که برای طراحی پایگاه داده لازم است را فراهم می‌نماید. نمودارهای ارائه شده می‌توانند به بحث و تجزیه و تحلیل‌های مورد نیاز در هنگام طراحی جریان کار در ارتباط با شاخص‌های آماری کمک نموده و نمونه‌ای برای مدل در آوردن دیگر قابلیت‌های کارکردی بیمارستان باشد.

### نتیجه‌گیری

در عمل بعضی از شاخص‌ها یا محاسبه نمی‌شوند و یا محاسبه شده ولی از آن استفاده نمی‌شود. با توجه به سناریوها می‌توان پی برد که نسبت به محور استفاده از اطلاعات در حاکمیت بالینی که بخش مهمی از آن مربوط به محاسبه و استفاده از شاخص‌ها می‌شود، توجه کافی مبذول نشده و توجه بیشتر مسؤولین و صاحبان فرایند را می‌طلبد. از آنجایی که واحد حاکمیت بالینی بیمارستان‌ها برای انجام رسالت خود به تمام شاخص‌های مورد نیاز دسترسی ندارند، تعریف فرایندها و ترسیم مدل‌های لازم و ایجاد پایگاه داده جهت طراحی

واحدهای حاکمیت بالینی بیمارستان‌ها اعلام نمودند که به پایگاه داده برای انجام فعالیت‌های خود نیاز دارند. فرح‌بخش در مطالعه خود بیان نموده است که در ۲۸ درصد واحدهای آمار رایانه وجود ندارد و نرم افزارهای آماری در کمتر از ۱۰ درصد واحدها نصب شده و در مواردی هم که نصب شده بود، مورد استفاده قرار نمی‌گرفت (۲۴). ضمن اینکه بیشترین روش گزارش شده برای اخذ اطلاعات برای محاسبه شاخص‌های آماری، استفاده از پرونده بیمار، سرپرستان بخش‌ها، کارشناسان آمار و واحد پذیرش بود (۲۱). سایر مطالعات نیز گزارش کرده‌اند که بسیاری از شاخص‌های آماری از پرونده‌های پزشکی استخراج می‌شود (۳۲، ۳۳). نتایج تحقیق رعدآبادی نشان داده است که هرچند استقرار سیستم‌های اطلاعاتی مانند سیستم اطلاعات بیمارستانی موجب تغییر در شاخص‌های آماری و حتی بین بهبود بعضی از شاخص‌ها مانند، شاخص فاصله چرخش تخت و سیستم اطلاعات بیمارستانی رابطه معنی‌داری وجود دارد، اما استقرار سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌ها نمی‌تواند در بهبود شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها موثر واقع شود (۳۴) در حالی که در بسیاری از کشورها بیش از ۸۵ درصد واحدهای آمار و اطلاعات از نرم افزارهای آماری استفاده (۳۵، ۳۶) و یا داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز خود را از سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی استخراج می‌کنند (۳۷). مطالعات دیگر گزارش نموده‌اند که استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی، فرآیندهای کاری را کاهش داده و موجب افزایش عملکرد بیمارستان‌ها نمی‌شود (۳۸) کیمیاfer و همکاران کیفیت پایین سیستم‌های اطلاعاتی و عدم تطبیق با نیازها را از نقاط ضعف سیستم‌های اطلاعاتی ذکر نموده‌اند (۳۹). همچنین ضعف سیستم‌های اطلاعاتی و توجه صرف به سیستم مالی این برنامه‌ها از معایب این سیستم‌ها ذکر شده است (۴۰) که با نتایج این تحقیق همخوانی ندارند. علل تفاوت در نتایج را به دلیل تفسیرهای متفاوت از نتایج می‌توان ذکر نمود، زیرا وجود سیستم‌های اطلاعاتی دسترسی بهتر و سریع‌تر را به اطلاعات صحیح موجب می‌شوند و به خودی خود موجب افزایش عملکرد

ERD و UML، صرف زمان جهت یادگیری برنامه‌های Rational Rose 7 و Visio 2007 جهت طراحی مدل.

سیستم‌های اطلاعاتی ضروری است.

### پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود بیمارستان‌ها برای محاسبه شاخص‌های مورد نیازشان فرایندهای آن‌ها را به خوبی تعریف و مدل‌های آن را ترسیم نمایند.

### محدودیت‌ها

عدم انجام مطالعات مشابه جهت طراحی مدل با استفاده از ERD و UML برای سیستم مدیریت اطلاعات حاکمیت بالینی در ایران و جهان، صرف زمان جهت یادگیری مدل‌های

### تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد. از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان به جهت حمایت مالی در انجام این تحقیق (طرح شماره ۹۲۰۹) تشکر می‌شود. همچنین از کلیه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رسانده‌اند، کمال تشکر و قدردانی می‌شود.

### References

- Harris S, Taylor S. Clinical governance in drug treatment: A good practice guide for providers and commissioners. London: National Treatment Agency; 2009. pp. 60, 73.
- Phillips CB, Pearce CM, Hall S, Travaglia J, de Lusignan S, Love T, et al. Can clinical governance deliver quality improvement in Australian general practice and primary care? A systematic review of the evidence. Med J Aust 2010; 193(10):602-07.
- Tait D, Dolan S. Clinical Governance Annual Report 2006/7. London: Royal Marsden NHS Foundation Trust; 2007.
- Hine DD. A guide to clinical governance reviews. United Kingdom: Commission for Health Improvement; 2003. p. 7.
- Department of Health. Providing assurance on clinical governance: A practical guide for internal auditors. UK: Department of Health 2005. p.10.
- Circular HS. Clinical Governance: in the new NHS. London: Health Service Circular; 1999. p. 9.
- Ghazisaeeedi M, Davarpanah A, Safdari R. Health Information Management: Mahan; 2005. p.282 [In Persian]
- Scotland NQI. Clinical Governance and Risk Management: Achieving safe, effective, patient-focused care and services. NHS Quality Improvement Scotland; 2005. pp. 1-36.
- Scotland N. Information Governance Standards. Scotland: ISD Scotland Publications; 2007. p. 1-15.
- Yordanova L, Kiryakova G, Angelova N. Information management of professional records. Trakia Journal of Sciences 2011;9(4):9-15.
- EbadiFardAzar F, Choopani A, SaberiAnari H, Naser M, Arkian S, Choopani F. Comparing performance indicators of obstetric and gynecology ward with expected limits of indicators. Hospital. 2012; 11(1): 51-61. [In Persian]
- Taheri A. The production mechanism of statistical information in social security organization hospitals in Tehran [Thesis]. Tehran: Iran, Tehran University of Medical Sciences; 2003. [In Persian]
- Zohoor A, Fesharaki M, RangrazJeddi F. Knowledge and Performance about Management of Medical Record Managers of Hospitals Affiliated with Tehran, Beheshti al Iran Universities of Medical Sciences, 2000. Journal of Health Administration 2002; 5(12): 15-19. [In Persian]
- Farzandipor M, RangrazJeddi F, Mosavi S. The evaluation of application of statistical indicators through hospital managers of Kashan medical sciences university teaching hospitals 2002. Feyz 2002; (27): 92-8. [In Persian]
- Farzandipor M, Shaeri M, RangrazJeddi F. Accuracy Of Statistical Indicators In Kashan University Of Medical Sciences Hospitals In March 2009-August 2010. Payavard Salamat 2012; 6(4): 319-29. [In Persian]
- Farzandipor M, Amiri M. Collection of statistical data in university hospitals of Kashan, 2000. Feyz 2000; (21): 76-82. [In Persian]
- Authority HHIQ. Guidance on developing key performance indicators and minimum data sets to monitor healthcare quality. Ireland: Health Information and Quality Authority; 2010.
- Wakai A, McCabe A, Cummins F, McCoy S, Cronin J, Anagor C, et al. The availability and reliability of minimum data set items for four Emergency Department key performance indicators – a pilot study. Nat Inst Health Sci Res Bull 2011;6:65.

19. Kengil B, Cokmen N, Tozan H. Efficiency measures in the health services with DEA- An overview. *J Naval Sci Engin* 2010;6(1):1-14.
20. Ozgen H, Sahin I. Measurement of efficiency of the dialysis sector in Turkey using data envelopment analysis. *Health Policy* 2010; 95(2-3):185-93.
21. Azami S, Sadeghi H, Hajebrahim S, Ghasemi B, Mirzaei A, Abdollahi L. Developing indicators for performance assessment of clinical governance and clinical effectiveness of risk management within the hospital staffs' views of East Azarbaijan Province. *Proceeding of the clinical audit and quality improvement*; 2012, Tabtiz, Tabtiz university of medical sciences. [In Persian]
22. Aghamohammadi S, Kazemi E, Khosravi A. Rapid Assessment of National Civil Registration and Vital Statistics System (Death and Birth) in Iran based on WHO Framework. *Hakim Health Sys Res* 2014; 17(1):29-33. [In Persian]
23. Raeesi P, Mohammadpoor A. Performance of medical record department of Qom medical sciences university teaching hospitals. *Health Administration Journal* 2008; 11(31):39-46. [In Persian]
24. Farahbakhsh M, Fozoonkhan S. Routine Health Information System in Tabriz University of Medical Sciences. *Health Information Management* 2008; 5(2):131-8. [In Persian]
25. Gholamhosseini L, Sadeghi M, Mehrabi N. Functional Contrastive Analysis of Statistical Units Related to Army Hospitals based on Standards Confirmed by Ministry of Health & Medical Education. *JAUMS* 2010;8(1):38-42. [In Persian]
26. Riahi L, Mohammadi F, Ganjkanloo A. Comparison of bed turnover rate between the hospitals using Quality Management System and the ones lacking it in Zanjan province. *Health Promotion Management* 2012; 2(1):59-66. [In Persian]
27. Delgoshaei B, Vatankhah S, Ibrahimi E. The impact of quality improvement groups' performance on the effectiveness and efficiency of Lolagar Hospital in Tehran, 2005. *Journal of Health Administration* 2008;11(31):63-8. [In Persian]
28. Chitchin M. The effect of participative management (quality improvement groups) on the performance of Ayatollah Kashani Hospital in Tehran [Thesis]. Tehran: Iran, Iran University of Medical Sciences; 2001.
29. Van den Heuvel J, Koning L, Bogers A, Berg M, Dijen M. An ISO 9001 quality management system in a hospital. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 2005;18(5):361-9.
30. Arzamani M, Syedkatooli S, Jm A, Jafakesh moghadam A, Pournaghi S, bazakhaneyi E. The Comparison of performance indicators in educational hospitals of North Khorasan Universities of Medical Sciences with the standards of the country in 2011-2012. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2013; 4(4):522. [In Persian]
31. GholaamzadeNikjoo R, Jabbari H, Jannati A, Asghari M, Dadgar E. Select the area of key performance indicators of quality - effectiveness of government hospitals techniques using analytic hierarchy (AHP). *Proceeding of the first congress of the student's clinical governance and continuous quality improvement*; 2012, Tabtiz, Tabtiz university of medical sciences. [In Persian]
32. Dimick J, Welch H, Birkmeyer J. Surgical Mortality as an Indicator of Hospital quality: the problem with small sample size. *JAMA* 2004;292(7):847-51.
33. Wong L, Cheung A, Leung M, Yam C, Chan F, Wong W. Unplanned readmission rates, length of hospital stay, mortality, and medical costs of ten common medical conditions: a retrospective analysis of Hong Kong hospital data. *BMC Health Services Research* 2011;11 (3): 149-58.
34. Raadabadi M, Mobaraki H, Nazari A, Bakhtiyari M. Investigations the functional indicators change due to implementation information system in Sina hospital. *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences* 2013; 15(5):90-6. [In Persian]
35. Hajra S .*Proceeding of the Inter-country workshop on the use of informatics tools in HSIS. cairo, Egypt: Ministry of health (MOH) morocco; 2002. p. 27-30.*
36. Elghamry A. Situation Assessment of Computerization of the Health Statistical Information Systems in EMR Countries. [On Line]. 2008. Available from: URL: <http://www.authorstream.com/Presentation/aSGuest7474-125563-situation-assessment-computerization-health-statistical-final-business-finance-ppt-powerpoint>.
37. Abouzahr C, wardlaw T. Maternal mortality at the end of decade :signs of progress. Available from: [www.who.int](http://www.who.int).
38. Moradi G, Sarbaz M, Kimiafar K, Shafiei N, Setayesh Y. The role of hospital information system (HIS) on Dr Sheikh hospital performance promotion in Mashhad. *Health Inf Manag* 2008;5(2):159-66. [In Persian]

39. Kimiafar K, Moradi G, Sadooghi F, Sarbaz M. Views of users towards the quality of hospital information system in training hospitals affiliated to Mashhad university of medical sciences, 2006. *J Health Inf Manag* 2007; 4(1):43-50. [In Persian]
40. Hadianfar A. Study of structural status of hospital information systems in hospitals in Shiraz. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2004.

## Provide a Conceptual Model of Clinical Governance Information System for Statistical Indicators by Using Unified Modeling Language and Entity Relation Diagram\*

Fatemeh Rangrazjeddi<sup>1</sup>, Mehrdad Farzandipour<sup>1</sup>, Masoud Arabfard<sup>2</sup>,  
Azam Hajmohammadhoseini<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Provide a conceptual model of clinical governance Information system for statistical indicators by using Unified Modeling Language and Entity Relation Diagram.

**Methods:** Clinical governance is a key tool for managing and monitoring of information. However, use of information is one of the fundamental components; but unfortunately, it does not pay much attention to information management. The purpose of this study was investigating situation and presenting conceptual model for information management based on clinical governance.

**Results:** The results showed that 25/79 percent Indicators of the hospitals were calculated. Database was not designed (zero percent) in Clinical governance units of hospitals. 3/83 percent of the hospital's clinical governance unit has announced the need for a database

**Conclusion:** Clinical governance unit of hospitals to perform its mission, do not have access to all the needed indicators. Defining of Processes and drawing of models and creating of database are essential for designing of information systems.

**Keywords:** Clinical Governance; Indicators; Information Management.

Received: 12 Dec, 2013

Accepted: 5 Jul, 2014

**Citation:** Rangrazjeddi A, Farzandipour M, Arabfard M, Hajmohammadhoseini A. **Provide a conceptual model of clinical governance Information System for Statistical Indicators by Using Unified Modeling Language and Entity Relation Diagram.** Health Inf Manage 2015; 12(1):27.

\*- This article is taken from the MSc Thesis and research projects with 9209 numbers is supported by Kashan University of medicine sciences  
1- Associated Professor, Health Information Management, Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedical, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran  
2- Lecturer, Computer engineering, Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedical, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran  
3- MSc, Medical Record Education, Faculty of Paramedical, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran (Corresponding Author)  
Email: hajhoseini195@yahoo.com