

## مطالعه سیستم اطلاعات مدیریت یک بیمارستان با تکنیک BSP

علی صداقت <sup>PhD\*</sup>، محمد بازرگانی <sup>PhD<sup>1</sup></sup>، علی غنجال <sup>MSc<sup>1</sup></sup>، محمدکریم بهادری <sup>PhD<sup>1</sup></sup>

\* آدرس مکاتبه: مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران  
a\_sedsghat14@yahoo.com

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۱۳۸۸/۲/۲۹

تاریخ اعلام وصول: ۱۳۸۷/۶/۹

### چکیده

**اهداف.** برای اداره صحیح هر سازمان و اتخاذ تصمیمات منطقی و درست توسط مدیران، ایجاد سیستم اطلاعات مدیریت امری اجتناب‌ناپذیر است. هرچه این اطلاعات کامل‌تر و روزآمدتر باشند، قابلیت سازگاری سازمان با محیط نیز بیشتر می‌شود. هدف این تحقیق، مطالعه سیستم اطلاعات مدیریت یک بیمارستان با استفاده از تکنیک BSP و بهینه‌سازی نقشه معماری سیستم مذکور با استفاده از این تکنیک بود.

**روش‌ها.** مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی (کیفی) است که روی ۴۱ نفر از مدیران و متخصصین یک بیمارستان انجام شد. داده‌های مورد نیاز به کمک پرسش‌نامه، مصاحبه، مشاهده و مطالعه اسناد گردآوری شدند. مراحل کار شامل ۷ گام مستندسازی فرآیندهای سازمانی، تهیه جدول (ساختار فرآیند)، تعیین موجودیت‌های سیستم مورد بررسی (با مصاحبه)، تعیین رده‌های داده با عنایت به موجودیت‌ها، تهیه جدول (فرآیند- رده داده‌ها)، بلوک‌بندی اطلاعات و تعیین روابط بین بلوک‌ها و در نهایت رسم جدول نقشه معماری اطلاعات بود. نتایج با استفاده از روش‌های تحلیل کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها.** در بیمارستان مورد مطالعه، مجموعاً ۵۸ واحد، ۴۱ فرآیند و ۵۶ رده اطلاعاتی در قالب ۵ محور (فرد، شی، مکان، مفهوم و رخداد) وجود داشت. در نهایت، جدول بلوک‌بندی اطلاعات و روابط بلوک‌ها و نقشه معماری اطلاعات بیمارستان ترسیم شد.

**نتیجه‌گیری.** مطالعه فوق‌زیرساخت و بستر مورد نیاز برای برنامه‌ریزی شبکه رایانه‌ای بیمارستان را فراهم می‌نماید. بدون این پیش‌نیاز، مدیر شبکه رایانه‌ای بیمارستان قادر نخواهد بود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسبی را تهیه و تدارک ببیند.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم اطلاعات مدیریت، تکنیک BSP، نقشه معماری اطلاعات مدیریت، بیمارستان

## مقدمه

روند مستمر و رو به رشد و تحول در شئون مختلف حیات اجتماعی بشر و پیشرفت‌های شگرف و عمیق علوم و فنون گوناگون، موجبات تحول ساختارهای سازمانی را از اشکال سنتی به سوی ساختارهای پیچیده‌تر و تخصصی فراهم آورده است. از این منظر تغییر در سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان، تکنولوژی و ساختار سازمان لازم‌ه توانایی سازمان برای هماهنگی با محیط است [۱، ۲]. امروزه به‌منظور اداره صحیح سازمان و اتخاذ تصمیمات منطقی و درست توسط مدیران، ایجاد سیستم اطلاعات مدیریت امری اجتناب‌ناپذیر است. حیات سازمان به‌خصوص در بحث رقابت، بیش از هر چیز به اطلاعات مورد نیاز بستگی دارد. هرچه این اطلاعات کامل‌تر و روزآمدتر باشد، قابلیت سازگاری سازمان با محیط نیز بیشتر می‌شود. سیستم اطلاعات مدیریت، داده‌های مورد نیاز را جمع‌آوری، پردازش و ذخیره می‌کند و سپس اطلاعات را بازبایی کرده و بین لایه‌های مختلف مدیران اعم از سرپرستان، مدیران میانی و مدیران عالی توزیع می‌نماید [۳، ۴، ۵]. تکنیک "طرح‌ریزی سیستم کسب‌وکار" (Business System Programming) یا BSP، نگرشی ساختاریافته برای تعیین طرح سیستم‌های اطلاعات است. از نگاهی دیگر، BSP برنامه‌ریزی بر مبنای آنالیز سازمانی و فرآیند سیستم است [۶]. در برنامه‌ریزی برای سیستم اطلاعات مدیریت، لازم است سه بُعد اساسی یعنی اطلاعات، سیستم و سازمان شناخته شوند. اطلاعات به معنی داده‌هایی است که روی آن پردازش انجام شده و برای استفاده‌کننده معنی‌دار است [۷، ۸]. سیستم مجموعه‌ای از اجزاء است که برای رسیدن به هدف مشترک با هم عمل می‌کنند و استفاده‌کنندگانی که به این سیستم تعلق دارند، سازمان نامیده می‌شوند. یکی از اجزاء یا زیرسیستم‌های سازمان "سیستم اطلاعات" است. اجزای این سیستم افراد، سخت‌افزار، نرم‌افزار، داده و رویه‌ها هستند. بنابراین سیستم اطلاعات سازمان، داده را جمع‌آوری کرده، انتقال داده، پردازش و ذخیره می‌کند. سپس اطلاعات را بازبایی و بین استفاده‌کنندگان مختلف توزیع می‌نماید. به عبارت دیگر، سیستم اطلاعاتی برای پشتیبانی عملکردها و وظایف مدیریتی سازمان، اطلاعات تولید می‌کنند و از این طریق سازمان را در رسیدن به مقاصد و اهداف خویش پشتیبانی می‌نماید [۹، ۱۰]. بیمارستان مورد مطالعه، دارای قسمت‌های کلینیکی و پاراکلینیکی و بخش‌های مختلف بستری در سطح شهر تهران است. سیستم اطلاعات مدیریت علی‌رغم این‌که می‌تواند نقش بسیار مهمی در اداره بهتر بیمارستان داشته باشد، در زمان مطالعه (۱۳۸۵)، توانایی تشخیص و تأمین اطلاعات مورد نیاز برای رده‌های گوناگون تصمیم‌گیری در سطح بیمارستان را نداشت. در حالی‌که برای اداره صحیح بیمارستان، لازم است که اطلاعات مورد نیاز به شکل صحیحی جمع‌آوری و در دسترس مدیران بیمارستان قرار بگیرد. هم‌چنین اطلاعات بین‌بخشی باید تبادل شده و به‌صورت شاخص‌های در دسترس برای همه مدیران درآید. لذا هدف این تحقیق، مطالعه سیستم اطلاعات

مدیریت بیمارستان مورد نظر با استفاده از تکنیک BSP و بهینه‌سازی نقشه معماری سیستم مذکور با استفاده از آن بود.

## روش‌ها

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی (کیفی) است. جامعه مورد مطالعه این پژوهش را مدیران (مسئولان بیمارستان از ریاست بیمارستان تا معاونان و مسئولان بخش‌ها) و پزشکان متخصص و فوق‌تخصص در رشته‌های مختلف بیمارستان مورد مطالعه تشکیل دادند. با توجه به این‌که مجموع مدیران فوق‌الذکر در زمان انجام تحقیق ۲۷ نفر بودند، از روش سرشماری استفاده شد و تمامی آنها مورد مطالعه قرار گرفتند. در مورد خبرگان نیز، ابتدا این گروه با توجه به زمینه‌های تخصص آنها به ۱۴ گروه تقسیم شدند و سپس از هر گروه یک نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شد ( $N=41$ ).

داده‌های مورد نیاز در چارچوب مطالعه میدانی (با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه) و مشاهده و اسناد (اسناد و مدارک، آیین‌نامه‌ها) گردآوری شدند. مصاحبه با توجه به پرسش‌های اساسی تحقیق (فرآیندها، ساختار، نیازها)، در سه زمینه تصمیمات (مسئولیت‌ها و اختیارات)، اطلاعات در دسترس، اطلاعات مورد نیاز (مسایل و مشکلات) کلی تعیین گردید. پرسش‌نامه دارای ۴۱ سؤال ۴گزینه‌ای بود که طی آن ارتباط هر واحد با فرآیندهای بیمارستان مورد ارزیابی قرار گرفت. برای گردآوری بخشی از داده‌های مورد نظر (به ویژه نیازها) نیز از مصاحبه نیمه‌هدایت‌شده به‌صورت "بالا به پایین" و "پایین به بالا" استفاده شد (در روش "بالا به پایین" ابتدا تصمیماتی را که هر مدیر طی دوره‌های زمانی مشخص اتخاذ می‌کند تعیین شده و سپس مشخص می‌شود که مدیر برای اتخاذ تصمیم چه اطلاعاتی را نیاز دارد و سپس لیست اطلاعات مدیر تهیه می‌شود. در روش "پایین به بالا"، تقریباً عکس روش قبلی است. در این روش که معمولاً در مرحله پیاده‌سازی سیستم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، ابتدا با استفاده از اسناد و مدارک، آیین‌نامه‌ها، اهداف و نظرات متولیان امر، داده‌ها شناسایی شده و سپس اطلاعات مورد نیاز برای پشتیبانی مدیر یا مدیران سازمان مورد نظر به‌صورت لیست تهیه می‌شود). برای انجام مشاهده نیز به بخش‌های مورد نظر مراجعه شد و ضمن بازدید نحوه کار، امکانات و تجهیزات بخش مورد بررسی قرار گرفت و از نکات قابل‌توجه یادداشت‌برداری شد.

تحلیل داده‌ها در ۷ مرحله کلی به این شرح انجام پذیرفت: الف) مستندسازی فرآیندهای سازمانی از طریق: ۱- اخذ نمودار تشکیلاتی مصوب بیمارستان، ۲- تهیه نمودار تشکیلاتی مورد اجرای بیمارستان، ۳- مقایسه نمودارهای مصوب و مورد اجرای بیمارستان و ترسیم نمودار مورد نظر، ۴- انجام مصاحبه و مشاهده برای تعیین فرآیندهای بیمارستانی، ۵- تعیین رابطه هر واحد با فرآیندهای بیمارستان با استفاده از پرسش‌نامه؛ ب) تهیه جدول (ساختار فرآیند) که در این جدول ساختار و فرآیند به‌ترتیب در

پس از چند بار بازخوانی و حذف موارد مشابه و ادغام موارد خاص در نهایت ۵۶ رده اطلاعاتی در بیمارستان شناسایی شد (جدول ۳). پس از ترسیم جدول "فرآیند- رده داده"، از طریق مصاحبه با سرپرستان و مدیران مشخص شد که ارتباط بین فرآیند و رده به صورت تولیدکننده یا مصرف کننده است.

جدول ۱) واحدهای بیمارستان مورد بررسی

۱- ریاست بیمارستان	۳۰- هوش‌بری
۲- مدیریت بیمارستان	۳۱- C.S.R
۳- دفتر بیمارستان	۳۲- درمانگاه
۴- امور فرهنگی	۳۳- اورژانس
۵- خدمات پرسنلی	۳۴- کت لب (آنژیوگرافی)
۶- دبیرخانه	۳۵- دایره پیراپزشکی
۷- دایره امور قراردادها	۳۶- فیزیوتراپی
۸- پذیرش	۳۷- رادیولوژی
۹- مرکز کامپیوتر	۳۸- آزمایشگاه
۱۰- مدارک پزشکی	۳۹- بانک خون
۱۱- آمار	۴۰- بهداشت
۱۲- کدگذاری	۴۱- دارو و تجهیزات
۱۳- بایگانی	۴۲- داروخانه
۱۴- دایره مالی	۴۳- تجهیزات
۱۵- حسابداری	۴۴- انبار تجهیزات
۱۶- ترخیص	۴۵- دایره اداری پشتیبانی
۱۷- صندوق	۴۶- مخابرات
۱۸- ممیزی	۴۷- تغذیه
۱۹- حسابداری اموال	۴۸- پرسنلی
۲۰- دایره آموزش و پژوهش	۴۹- فنی مهندسی
۲۱- کتابخانه	۵۰- تأسیسات
۲۲- دایره نظارت تخصصی	۵۱- پشتیبانی
۲۳- دایره خدمات پرستاری	۵۲- تدارکات
۲۴- CCU	۵۳- کنترل اموال
۲۵- ICU	۵۴- انبار عمومی
۲۶- جراحی قلب	۵۵- ترابری (امور نقلیه)
۲۷- داخلی قلب	۵۶- انتظامات
۲۸- اتاق عمل	۵۷- خدمات عمومی
۲۹- ریکواری	۵۸- باغبانی

در مرحله بلوک‌بندی اطلاعات، دسته‌هایی از فرآیندها که دارای الگوی مشابهی از استفاده از داده بودند در یک بلوک قرار گرفتند و در نهایت ۸ گروه (زیرسیستم اطلاعات) شناسایی شد که عبارت از حوزه مدیریت و دفتر بیمارستان، مدارک پزشکی و کامپیوتر، خدمات پزشکی و پرستاری، خدمات پیراپزشکی، نظارت تخصصی، امور پرسنلی، امور مالی و امور پشتیبانی بودند. همچنین در این حالت ارتباط بین بلوک‌ها از نظر زیرسیستم مصرف کننده مشخص شد. نقشه نهایی اطلاعات بیمارستان مورد بررسی که شامل طرح فرآیند و رده‌های بیمارستان و سیستم‌های اطلاعاتی و نحوه ارتباط داده‌ای آنهاست در شکل ۱ مشخص شده است.

سطرها و ستون‌ها قرار گرفته و میزان درگیری هر کدام از واحدها در فرآیندها مشخص می‌شود؛ ج) مصاحبه برای تعیین موجودیت‌های سیستم مورد بررسی. "موجودیت" مسایلی است که بیمارستان در مورد آنها علاقمند به جمع‌آوری داده است و از طریق مصاحبه استخراج می‌شود؛ د) تعیین رده‌های داده با عنایت به موجودیت‌ها. رده‌های داده، زیرشاخه‌هایی هستند که داده‌ای در خصوص بیمارستان ارایه می‌دهند و از طریق مصاحبه با سرپرستان و مدیران به دست می‌آیند؛ ه) تهیه جدول (فرآیند- رده داده‌ها). در این جدول مشخص می‌شود که ارتباط هر دو فرآیند- رده داده به صورت تولیدکننده است یا مصرف کننده که نوع این ارتباط از طریق مصاحبه با سرپرستان و مدیران به دست می‌آید؛ و) بلوک‌بندی اطلاعات و تعیین روابط بین بلوک‌ها. به کمک اصول تحلیل اطلاعاتی بلوک‌های اطلاعات مشخص شده و حالت قطری بلوک‌ها به دست آمده و همچنین ارتباط بین بلوک‌ها از نظر زیرسیستم تولیدکننده به گیرنده مشخص می‌شود؛ ز) جدول نقشه معماری اطلاعات. نتیجه نهایی "و" در یک نمودار که شامل هم طرح فرآیندها و رده‌های بیمارستان و هم سیستم‌های اطلاعاتی و نحوه ارتباط داده‌ای بین آنها است خلاصه می‌شود.

## نتایج

از مجموع پرسش‌نامه‌های توزیع شده (۴۱ مورد) در نهایت ۳۰ پرسش‌نامه تکمیل و جمع‌آوری شد که بر آن اساس در بیمارستان مورد بررسی ۵۸ واحد (که در درمان بیماران از پذیرش تا ترخیص دخالت داشتند) شناسایی شد (جدول ۱). برای تهیه فرآیندهای بیمارستان ۳ مرحله به اجرا درآمد: ۱- تعریف فرآیندها؛ ۲- فهرست فرآیندها؛ و ۳- شرح فرآیندها. در تعریف فرآیندها ابتدا منابع (۶ مورد) و محصولات (یک مورد) سازمان شناسایی شدند. در گام بعدی هر یک از منابع در ۴ مرحله چرخه زندگی، تأمین منابع و ارایه خدمات شامل ۱- طرح‌ریزی، ۲- تأمین منابع، ۳- نظارت و ۴- خاتمه مأموریت شرح داده شدند.

در گام بعدی، فرآیندهای بیمارستان طی ۴۱ بند (جدول ۲) شامل تهیه برنامه‌های بیمارستان، هماهنگی‌های لازم، کنترل و نظارت، منابع، اقدامات درمانی بهداشتی، آموزشی مدیریتی و غیره مشخص شدند. با استفاده از پرسش‌نامه ۴۱ سئوالی که میزان درگیری واحد تحت سرپرستی هر یک از مسئولان بیمارستان را با هر یک از فرآیندها با مقیاس ۴ امتیازی لیکرت اندازه می‌گرفت، رابطه بین واحدهای تشکیلاتی و فرآیندهای بیمارستان روشن شد (تشکیل جدول ساختار فرآیند).

به منظور تعیین موجودیت‌های سیستم از ابزار مصاحبه استفاده شد و موجودیت‌ها در محور فرد، شی، مکان، مفهوم، رخداد بررسی شدند که به ترتیب تعداد ۳۴، ۲۰، ۱۷، ۲۷ و ۱۸ مورد بودند. در قدم بعدی، با عنایت به موجودیت‌های لیست‌شده، راه‌های داده استنتاج شدند که

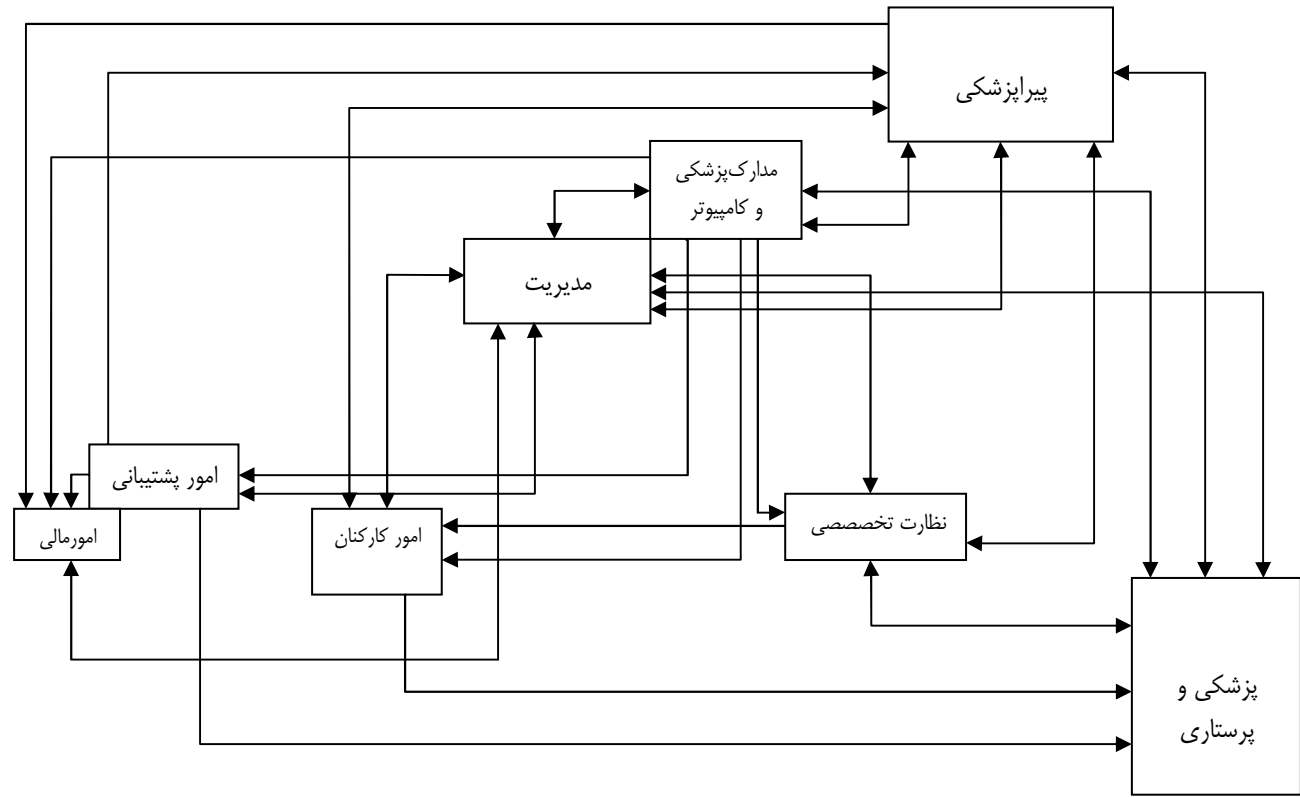
جدول ۲) فرآیندهای بیمارستان مورد بررسی

۱- تهیه برنامه‌های اداره بیمارستان	۲۲- اقدامات بهداشتی و مبارزه با بیماری‌ها
۲- تهیه گزارش توصیفی و تحلیلی از کل بیمارستان	۲۳- تأمین و توزیع تجهیزات پزشکی سرمایه‌ای
۳- تنظیم و عقد کلیه قراردادهای بیمارستان	۲۴- نگهداری و تعمیرات تجهیزات پزشکی
۴- تعیین و هدایت و نظارت بر کمیته‌های بیمارستانی	۲۵- تأمین و توزیع دارو و لوازم پزشکی مصرفی
۵- ارزشیابی درونی بیمارستان	۲۶- برنامه‌ریزی رژیم‌های غذایی بیماران
۶- سنجش رضایت بیماران	۲۷- نظارت بر کیفیت اقدامات تشخیصی و درمانی
۷- نوبت‌دهی و پذیرش	۲۸- برنامه نوبت کاری پرسنل تخصصی
۸- کدگذاری پرونده‌های پزشکی	۲۹- برآورد، تأمین و سازمان‌دهی نیروی انسانی
۹- تهیه آمار بخش‌های بستری، سرپایی و پاراکلینیک	۳۰- کنترل حضور و غیاب کارکنان
۱۰- بایگانی پرونده‌های پزشکی	۳۱- آموزش مداوم کارکنان
۱۱- تأمین و توزیع نرم‌افزار و سخت‌افزار کامپیوتر	۳۲- سنجش عملکرد کارکنان
۱۲- انجام اقدامات پرستاری و بستری	۳۳- تأمین اعتبار و جذب بودجه
۱۳- انجام اقدامات پزشکی و جراحی بستری	۳۴- دریافت وجه نقدی و اسنادی
۱۴- انجام اقدامات پرستاری و پزشکی سرپایی	۳۵- حسابداری و ترخیص بیماران
۱۵- انجام اقدامات پرستاری و پزشکی فوریتی	۳۶- برآورد، تأمین و توزیع تجهیزات عمومی
۱۶- استرلیزاسیون و توزیع لوازم استریل	۳۷- نگهداری و تعمیرات تأسیسات و فضاها
۱۷- ارتباطات و فراهوانی	۳۸- کنترل اموال بیمارستان
۱۸- انجام آزمایش‌های تشخیصی طبی و ارسال نتایج	۳۹- تهیه مواد غذایی طبخ و توزیع غذا
۱۹- تأمین و توزیع خون و فرآورده‌های خونی	۴۰- تهیه، دوخت، ترمیم، توزیع پوشاک بیمارستانی
۲۰- انجام تصویربرداری‌های مختلف	۴۱- شستشوی پوشاک بیمارستانی
۲۱- اقدامات توان‌بخشی	

جدول ۳) رده‌های اطلاعاتی بیمارستان مورد بررسی

۱- بودجه سالیانه	۲۹- میزان شیوع و نوع عفونت‌های بیمارستانی
۲- بودجه عملکرد فعالیت‌های برنامه‌ای	۳۰- میزان و نوع کنترل بیماری‌های مسری
۳- زمان اجرای پروژه‌های	۳۱- تعداد نوع رژیم‌های غذایی
۴- تعداد و نوع مکاتبات انجام‌شده	۳۲- تعداد و نوع واکسیناسیون کارکنان
۵- گزارش‌های رسیده از بخش‌ها و واحدهای بیمارستان	۳۳- تعداد و نوع تجهیزات پزشکی تأمین شده و توزیع‌شده
۶- آمار و شاخص‌های بیمارستانی	۳۴- گزارش تعمیرات و نگهداری تجهیزات پزشکی
۷- تعداد و نوع قرارداد با سازمان‌های بیمه	۳۵- تعداد و نوع اقلام دارو، مواد و لوازم مصرفی خریداری‌شده و مصرف‌شده هر بخش
۸- تعداد و نوع قرارداد با شرکت‌های خدماتی	۳۶- میزان کسری اعتبارات جذب شده
۹- تعداد و نوع گزارش بیمارستان به دانشگاه	۳۷- میزان کسری اعتبارات یا تعدیل برنامه
۱۰- نمره رضایت بیماران از بیمارستان	۳۸- مبالغ دریافتی از بیماران
۱۱- نوع و تعداد نواقص و عیوب بیمارستان (پیداشده و برطرف شده)	۳۹- مبالغ پرداختی بابت حقوق اضافه‌کاری و کارانه
۱۲- گزارش پیشرفت امور تخصصی و عمومی	۴۰- صورت حساب‌های سالیانه بیمارستان
۱۳- نمره ارزشیابی هر یک از بخش‌ها و واحدها و درجه بیمارستان	۴۱- صورت حساب بیماران
۱۴- آمار روزانه بیماران سرپایی و بستری	۴۲- تعداد نیروی انسانی مورد نیاز
۱۵- پیش‌بینی حجم و نوع بیماری‌ها	۴۳- سازمان نیروئی قسمت‌ها و بخش‌ها
۱۶- تعداد پرونده‌های بایگانی (سرپایی و بستری)	۴۴- تعداد شیفت و ساعت کارکنان
۱۷- تعداد و نوع برنامه‌های آموزشی و افراد شرکت‌کننده و اسناد مربوط.	۴۵- نمره ارزشیابی کارکنان
۱۸- تعداد و نوع و زمان تشکیل کمیته‌های بیمارستانی	۴۶- تعداد و نوع تشویق و تنبیه انجام گرفته
۱۹- تعداد و نوع نظارت‌های تخصصی انجام گرفته	۴۷- تعداد و نوع هزینه دستگاه‌های عمومی خریداری شده
۲۰- شبکه کامپیوتری بیمارستان	۴۸- تعداد مأموریت‌های آمبولانس‌ها
۲۱- تعداد، نوع و زمان فراخوان پزشکان آنکال و حضور پرسنل فراهوانده	۴۹- تعداد، نوع و هزینه تعمیرات صورت گرفته برای خودروها
۲۲- تعداد و زمان هماهنگی با سایر بیمارستان‌ها در ارجاع بیمار	۵۰- تعداد و نوع هزینه نگهداری سالانه ساختمان
۲۳- تعداد و نوع عمل‌های جراحی انجام شده	۵۱- میزان، نوع و هزینه مواد غذایی خریداری‌شده
۲۴- تعداد و نوع لوازم استریل و یک‌بار مصرف تأمین شده و توزیع شده	۵۲- تعداد و نوع غذاهای پخته‌شده عادی و رژیمی
۲۵- تعداد و نوع آزمایشات انجام گرفته	۵۳- تعداد و نوع پوشاک دوخته‌شده
۲۶- تعداد و نوع خون و فرآیندهای خونی تزریق شده به بیماران	۵۴- هزینه پوشاک بیمارستان
۲۷- تعداد و نوع گرافی‌های انجام شده	۵۵- وزن پوشاک شسته‌شده
۲۸- تعداد و نوع اقدامات فیزیوتراپی	۵۶- هزینه نظافت، پاکیزگی و فضای سبز بیمارستان

فرایندهای ۱ الی ۶	فرایندهای ۱۵-۴۱
۷- فوت دهی و پذیرش ۸- گذاری پروندههای پزشکی ۹- تهیه آمار بخشهای بستری ، سرپایی و پاراکلینیک ۱۰- بایگانی پروندههای پزشکی ۱۱- تامین و توزیع نرم افزار و سخت افزار کامپیوتر ۱۲- انجام اقدامات پرستاری و بستری ۱۳- انجام اقدامات پزشکی و جراحی بستری ۱۴- انجام اقدامات پرستاری و پزشکی سرپایی	رده های اطلاعاتی بیمارستان مورد فرایندهای بیمارستانی مورد بررسی



فرایندهای ۴۰-۱
۴۱- صورت حساب بیماران
۴۲- تعداد نیروی انسانی مورد نیاز
۴۳- سازمان نیروی قسمتها و بخشها
۴۴- تعداد شیفت و ساعت کارکنان
۴۵- نمره ارزشیابی کارکنان
۴۶- تعداد و نوع تشویق و تنبیه انجام گرفته
۴۷- تعداد و نوع هزینه دستگاههای عمومی خریداری شده
۴۸- تعداد مأموریتهای امبولانسها
۴۹- تعداد، نوع و هزینه تعمیرات صورت گرفته برای خودروها
۵۰- تعداد و نوع هزینه نگهداری سالانه ساختمان
۵۱- میزان، نوع و هزینه مواد غذایی خریداری شده
۵۲- تعداد و نوع غذاهای پخته شده عادی و رژیمی
۵۳- تعداد و نوع پوشاک دوخته شده
۵۴- هزینه پوشاک بیمارستان
۵۵- وزن پوشاک شسته شده
۵۶- هزینه نظافت، پاکیزگی و فضای سبز بیمارستان

## بحث

خصوص سیستم‌های بهداشتی- درمانی و تحقیق حاضر نیستند، از بیان آنها خودداری می‌شود. به‌عنوان نمونه می‌توان به تحقیق "بررسی روش‌های برنامه‌ریزی و انتخاب بهترین الگو برای ارایه سیستم اطلاعاتی شبکه برق منطقه‌ای اصفهان" اشاره نمود. با این فرق که در سیستم اطلاعاتی شبکه برق، ورودی آن تولید برق و خروجی آن مصرف‌کننده است که سیستم نیمه‌پیچیده‌ای است [۱۱]. اما در بیمارستان سلامتی و بهبود بیمار محور است. ورودی آن فرد بیمار و خروجی آن نیز انسان است که در اغلب موارد با درجه‌ای از بهبودی و بعضاً با مرگ بیمارستان را ترک می‌نماید. به همین لحاظ بیمارستان از پیچیده‌ترین سیستم‌ها برخوردار است.

## نتیجه‌گیری

سیستم اطلاعات مدیریت نیاز دسترسی به اطلاعات صحیح سیستم اساسی بیمارستان را پاسخ می‌دهد. تکنیک BSP الگو و روشی است که راه رسیدن به این سیستم را هموار و آسان می‌نماید. این الگو به سیستم اطلاعات مدیریت بیمارستان کمک می‌نماید تا با کمک دو فرآیند "تصفیه" و "اختصار"، داده‌های خام را به اطلاعات و آگاهی مورد نیاز برای طبقات مختلف مدیران بیمارستان اعم از مدیران عالی بیمارستان، مدیران میانی و اجرایی و مدیران سرپرست و عملیاتی تبدیل نماید. در مجموع، مطالعه فوق زیرساخت و بستر مورد نیاز برای برنامه‌ریزی شبکه رایانه‌ای بیمارستان را فراهم می‌نماید. بدون این پیش‌نیاز مدیر شبکه رایانه‌ای بیمارستان قادر نخواهد بود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب برای شبکه رایانه‌ای بیمارستان را تهیه و تدارک ببیند. لذا پیشنهاد می‌شود که؛ ۱- نسبت به پیاده نمودن این شبکه در بیمارستان مورد مطالعه اقدام شود؛ ۲- مطالعه و بررسی روی سایر بیمارستان‌ها انجام شود؛ ۳- شبکه اطلاعات مدیریت بیمارستانی در بیمارستان‌های سراسر کشور طراحی شود تا از این طریق فقط بیمارانی که در مراکز استان‌ها درمان نمی‌شوند، به تهران منتقل شوند؛ ۴- در اشکال ثبت اطلاعات بیمار در بخش‌های مختلف بیمارستان تجدیدنظر صورت پذیرد؛ ۵- آموزش‌های لازم (کارگاه و غیره) برای کاربران سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان برگزار شود؛ ۶- روند چرخش بیمار از پذیرش تا بستری شدن حدود ۳-۴ ساعت طول می‌کشد که این مدت باید به حدود یک ساعت کاهش یابد.

## منابع

- 1- Laudon KC, Laudon JP. Management information systems. USA: Prentice Hall Englewood Cliffs; 1992.
- ۲- مومنی هوشنگ. مدیریت منابع اطلاعات. تهران: نشر اتحاد؛ ۱۳۷۲. ص. ۶۵.
- ۳- کاظمی بابک. سیستم اطلاعات مدیریت. تهران: صبا؛ ۱۳۷۸. ص. ۱۲۳.
- ۴- اشکوری علی. طراحی سیستم‌های اطلاعات مدیریت. تهران: حایت؛ ۱۳۷۸. ص. ۷-۱۲۳.
- ۵- منوچهری ژیلا. تحلیل سیستم اطلاعات مدیریت. تهران: حایت؛ ۱۳۷۸. ص. ۸۷-۹۳.
- 6- Richardson A. (B.S.P) Business System Programing. IBM ; 1995. p. 125-31.

در کشور ما در دهه اخیر، نگرش به اطلاعات به‌عنوان منبع حیاتی مانند دیگر منابع، رشد قابل‌ملاحظه و خوبی داشته است و اکثر سازمان‌های بزرگ به فکر ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی افتاده‌اند. در بخش بهداشت و درمان و به‌خصوص مقوله بیمارستان که مورد مطالعه ما قرار گرفت، به‌ندرت به بررسی سیستم‌های اطلاعاتی پرداخته شده است و منابع تحقیقاتی زیادی در دسترس نیست. با توجه به محدودیت‌های پژوهش یعنی کمبود تحقیقات مشابه در این زمینه، موجود نبودن الگویی برای سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت بیمارستانی (HMIS) در وزارت بهداشت و درمان، عدم هماهنگی بین واحدهای مورد مطالعه و مشکلات امنیتی، مطالعه فوق در نوع خود نمونه جالبی برای شروع و ادامه این مطالعات است.

در مطالعه‌ای کیفی که توسط آندرسون و همکاران در جنوب سوئد انجام گرفت، به بررسی و طراحی مدلی برای سیستم مدیریت اطلاعات فرآیند مراقبت سلامت پرداخته شد. در آن تحقیق، مانند تحقیق حاضر اساس کار بر دو محور اساسی گردآوری و تحلیل اطلاعات و طراحی نقشه معماری اطلاعات بود که از این نظر این دو تحقیق با هم هم‌خوانی دارند [۱۲]. در تحقیق دیگری که توسط تسای و همکاران انجام گرفت، علی‌رغم تفاوت‌هایی که در انجام کار وجود داشت، تشابهاتی دیده می‌شود. از جمله تفاوت‌های موجود این بود که محقق ابتدا به بررسی متغیرهای مؤثر در سیستم مدیریت اطلاعات آن بیمارستان پرداخته بود و بعد با دسته‌بندی کردن آنها به بحث و ارایه رهنمود اقدام کرده بود، در حالی که در تحقیق حاضر علاوه بر گردآوری اطلاعات و متغیرها به بررسی آنها و روابط فی‌مابین آنها پرداخته شده و در نهایت نقشه معماری لازم ارایه شده که نسبت به آن تحقیق، از قوت و استحکام بیش‌تری برخوردار است [۱۳]. در تحقیق دیگری که توسط کازی و همکاران در پاکستان انجام گرفت، همان هفت مرحله طی شده در تحلیل تحقیق حاضر طی گردید و در نهایت نیز، محقق مربوطه با اشاره به ضعف و اشکال در قسمت‌های مختلف سیستم مدیریت اطلاعات سلامت پاکستان، ضمن بیان نیاز به اصلاح آنها راهکارهای مربوطه را پیشنهاد نموده است. هر چند که این دو تحقیق از نظر وسعت و قواره کاری با هم تفاوت دارند ولی از نظر روش کار و سیستم تحلیل با هم هم‌خوانی خوبی دارند [۱۴]. در تحقیق دیگری که توسط رامانی در مورد سیستم مدیریت اطلاعات بیمارستان‌های دولتی هند انجام گرفت بیان شده است که بیمارستان‌های مذکور به علت وابسته بودن به منابع دولتی و داشتن ضعف در زیرساخت‌ها و منابع مورد نیاز دارای ضعف در سیستم مدیریت اطلاعات بوده و نیاز به طراحی و مونیتورینگ به‌منظور رفع کمبودها و توانمندسازی خود دارند و در این زمینه به بیان راهکارهای مربوطه پرداخته شده است [۱۵].

در داخل کشور نیز مطالعات بسیار محدودی در حد تحقیقات دانشگاهی روی سیستم اطلاعاتی انجام گرفته است که چون در

12- Andersson A, Hallberg N, Eriksson H, Timpka T. A management information system model for process-oriented health care. *Stud Health Technol Inform*. 2004;107(2):1008-12.

13- Tsay BY, Stackhouse JR. Developing a management information system for a hospital: A case study on vendor selection. *J Med Syst*. 1991;15(5-6):345-58.

14- Qazi MS, Ali M. Pakistan's health management information system: Health managers' perspectives. *J Pak Med Assoc*. 2009;59(1):10-4.

15- Ramani KV. A management information system to plan and monitor the delivery of health-care services in government hospitals in India. *J Health Organ Manag*. 2004;18(2-3):207-20.

۷- صدقیانی ابراهیم. سازمان و مدیریت بیمارستانی. تهران: جعفری؛ ۱۳۸۲. ص. ۹۷-۱۰۵.

۸- استغنیایی رابین. رفتار سازمانی، مفاهیم- نظریه‌ها- کاربردها. پارساییان علی، اعرابی محمد، مترجمان. تهران: فجر؛ ۱۳۷۸. ص. ۴۵-۵۶.

۹- بازرگانی محمد. اطلاعات، سازمان و مدیریت. فصل‌نامه روان‌شناسی و علوم تربیتی. ۱۳۷۲؛ ۳(۱):۱-۳.

۱۰- دسلر گری. مبانی مدیریت. مدنی داود، مترجم. تهران: ؛ ۱۳۶۶. ص. ۳۴-۴۵.

۱۱- عطار مهناز. مطالعه اطلاعات مدیریت سازمان برق اصفهان [پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد]. اصفهان: دانشگاه اصفهان؛ ۱۳۷۵.