

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



عنوان:

نیازسنجی اطلاعات

مطالعه موردی: تعیین نیازهای سیستم های اطلاعاتی بیمارستانی

نگارش:

سلیمه یساری زارع ۸۵۱۶۲۹۳

استاد راهنما:

آقای دکتر شهریار محمدی

پروژه پایانی جهت اخذ درجه کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات

تیرماه ۱۳۹۱

با دنیایی سپاس تقدیم به

امید زندگی ام، مولای شطران، مهدی صاحب زمان (عج)  
و به ستون زندگی ام، محور هستی ام، روح حیاتم و کرمای وجودم،  
نازنین مادرم

## تقدیر و تشکر

خداوند مهربان را سپاسگزارم که فرصت و نعمت تحصیل علم و دانش را بر من ارزانی فرمود. از مادر و خانواده عزیزم که همواره در امر تحصیل مشوق و حامی اینجانب بوده‌اند، سپاسگزارم و خود را در تمامی مراحل زندگی مدیون زحمات بی دریغ ایشان می‌دانم. بر خود لازم می‌دانم از زحمات و راهنمایی‌های استاد راهنمای فرزانه‌ام جناب آقای دکتر شهریار محمدی که افتخار شاگردی ایشان را داشتم و نیز خواهرم سمیه یساری که در اجرا و نوشتن این پایان نامه از هیچ کمکی دریغ نکرده‌اند، تشکر نمایم و برای ایشان در تمامی مراحل زندگی پرافتخارشان آرزوی موفقیت دارم.

همچنین از آقایان خسرو نورمحمدی، دکتر محمدرضا میرصراف و مهندس آزادنیا که با راهنمایی‌های استادانه خویش مرا در اجرای هر چه بهتر این وظیفه یاری فرمودند، کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم. به امید آن روز که لیاقت خدمت به ایران عزیز را داشته باشم.

و با سپاس از حامی مالی تحصیلاتم، بزرگ مردی کوچک، برادرم رضا یساری.

«صورت یک مساله غالباً اساساً تر از حل آنگ است. حل مساله ممکن است فقط مستلزم مهارت هاست تجربی یا ریاضی باشد، حال آنکه طرح سوالات نو و برر سر مسائل قدیم از دیدگاه تازه نیازمند ذهن خلاق است و این نکته بیانگر آنکه مودگر فرد در علم است.»

(آ. انیسین - ال. انیلر)

## چکیده

سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت کاربردی از فناوری اطلاعات برای حمایت از فعالیتهای تجاری است. بدلیل تغییرات سریع در تجارت، یک روند رو به رشد تقاضا برای فارغ التحصیلانی که مهارتهای تحلیلی و پیش زمینه تجاری دارند ایجاد شده است تا فرآیندهای تجاری را پربارتر کنند. بنابراین فارغ التحصیلان رشته های مرتبط با فناوری اطلاعات و صنایع، تحلیل نیازهای اطلاعاتی سازمان سپس، طراحی یک سیستم تحویل کامپیوتری که پاسخگوی این نیازها باشد و در نهایت هدایت اجرا و عملکرد سیستم را بر عهده می گیرند. توسعه فناوری اطلاعات سلامت در جامعه امروز انکار ناپذیر بوده و استفاده از این فناوری منجر به تولید محصولات مختلف با قابلیت‌های متنوع، شده است. انتخاب و استفاده از محصولات موجود در کشور برای ذینفعان حوزه سلامت معمولاً وقت گیر و هزینه بر بوده و از طرف دیگر استانداردهای مناسبی برای این گونه محصولات ارائه نشده است. در نتیجه بر آن شدیم تا با ارزیابی و سنجش اطلاعات مورد نیاز این محصولات و نیز دسته بندی کارایی و قابلیت این گونه سیستم ها گامی در جهت توسعه سلامت الکترونیکی در کشور برداریم.

**کلید واژه ها:** مدیریت سیستم های اطلاعاتی، نیازسنجی اطلاعات، سیستم‌های اطلاعات مدیریت،

نیازسنجی سیستم های اطلاعاتی بیمارستانی، ارزیابی نیازهای اطلاعاتی

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول) کلیات موضوع.....	۱
۱-۱- توضیح موضوع پروژه.....	۲
۲-۱- اهمیت موضوع پروژه.....	۳
۳-۱- جایگاه موضوع پروژه در رشته تحصیلی دانشجو.....	۴
۱-۳-۱- مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در مقابل مهندسی نرم افزار (علوم کامپیوتر).....	۶
۲-۳-۱- چشم‌انداز کاری MIS.....	۸
فصل دوم) سیستم اطلاعات مدیریت چیست؟.....	۹
۱-۲- مقدمه.....	۱۰
۲-۲- تعریف سیستم اطلاعات.....	۱۰
۳-۲- سیستم اطلاعات مدیریت.....	۱۱
۱-۳-۲- مدل سیستمی سازمان و نقش سیستم اطلاعات در مدیریت آن.....	۱۲
۲-۳-۲- نیاز به یک پایگاه اطلاعات.....	۱۲
۳-۳-۲- انواع سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان.....	۱۳
۴-۳-۲- تعریف سیستم اطلاعات مدیریت.....	۱۵
۵-۳-۲- مفهوم سیستم اطلاعات مدیریت.....	۱۶
۶-۳-۲- مدل‌های تصمیم‌گیری در سیستم اطلاعات مدیریت.....	۱۷
۷-۳-۲- ابعاد طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات مدیریت.....	۱۸
۸-۳-۲- تصمیم‌گیری مدیریتی و سیستم‌های اطلاعاتی.....	۲۱
۴-۲- جمع‌بندی.....	۲۵
فصل سوم) مفهوم نیازسنجی اطلاعات.....	۲۶
۱-۳- مقدمه.....	۲۷
۲-۳- تعریف نیاز.....	۲۸
۳-۳- تعریف نیازسنجی.....	۳۰

۳-۴- تکنیک های نیاز سنجی در سازمانها.....	۳۱
۳-۴-۱- توافق محور.....	۳۱
۳-۴-۲- مسأله - محور، مشکل - محور.....	۳۳
۳-۵- روشهای نیاز سنجی در جامعه.....	۳۴
۳-۵-۱- مصاحبه با افراد کلیدی مطلع.....	۳۶
۳-۵-۲- مصاحبه گروهی.....	۳۶
۳-۵-۳- مصاحبه جمعی.....	۳۷
۳-۵-۴- مشاهده مستقیم.....	۳۷
۳-۵-۵- کنترل آماری و شاخصها.....	۳۷
۳-۵-۶- مرور متون و اطلاعات علمی.....	۳۹
۳-۵-۷- شرکت در دوره های آموزشی.....	۴۰
۳-۵-۸- بررسی آگاهی نگرش و عملکرد جامعه تحت پوشش.....	۴۱
۳-۶- تعریف نیازسنجی اطلاعات.....	۴۳
۳-۶-۱- به طور معمول نیازسنجی دارای سه قسمت است.....	۴۴
۳-۷- جمع بندی.....	۴۷
فصل چهارم) بازنگری اجزاء و ارتباطات آنها در سیستم های اطلاعات بیمارستانی.....	۴۸
۴-۱- مقدمه.....	۴۹
۴-۲- اجزاء مفهومی.....	۵۰
۴-۲-۱- اجزاء سازمانی.....	۵۰
۴-۲-۲- اجزاء سرویس دهنده.....	۵۱
۴-۳- ارتباطات اجزاء و نیازمندیهای کاربردی برای اجزاء.....	۵۳
۴-۴- جمع بندی.....	۵۶
فصل پنجم) بررسی نیازهای سیستم های اطلاعات بیمارستانی (به تفکیک سیستم های موجود).....	۵۷
۵-۰- مقدمه.....	۵۸
۵-۱- سیستم اطلاعات مدیریت منابع.....	۵۸
۵-۲- پرونده الکترونیکی پزشکی.....	۵۹
۵-۳- پرونده الکترونیکی پرستاری.....	۶۱
۵-۴- سیستم اطلاعات مدیریت تخت.....	۶۲



۶۳	۵-۵- سیستم تغذیه بیمارستان
۶۴	۵-۶- سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی
۶۵	۵-۷- سیستم‌های تصمیم‌یاری
۶۶	۵-۸- سرویس واژه شناسی
۶۷	۵-۹- سرویس امنیتی
۶۹	۵-۱۰- سرویس ارتباطی
۷۰	۵-۱۱- سرویس دوراپزشکی
۷۱	۵-۱۲- سیستم اطلاعات پذیرش
۷۳	۵-۱۳- سیستم اطلاعات بیماران سرپایی
۷۴	۵-۱۴- سیستم اطلاعات بخش
۷۵	۵-۱۵- سیستم اطلاعات داروخانه
۷۷	۵-۱۶- سیستم اطلاعات آزمایشگاه
۷۹	۵-۱۷- سیستم اطلاعات رادیولوژی
۸۰	۵-۱۸- سیستم اطلاعات اطاق عمل
۸۱	۵-۱۹- سیستم اطلاعات مدارک پزشکی
۸۲	۵-۲۰- سیستم اطلاعات ترخیص
۸۴	۵-۲۱- سیستم اطلاعات حسابداری
۸۶	۵-۲۲- جمع بندی
۸۷	فصل ششم) نتیجه گیری
۸۸	۶-۱- خلاصه ای از پروژه
۸۹	۶-۲- یافته ها و نتایج پروژه
۹۰	منابع و مراجع فارسی
۹۲	منابع و مراجع انگلیسی

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱) سیستم اطلاعات مدیریت منابع.....	۵۸
جدول (۲) پرونده الکترونیکی پزشکی.....	۵۹
جدول (۳) پرونده الکترونیکی پرستاری.....	۶۱
جدول (۴) سیستم اطلاعات مدیریت تخت.....	۶۲
جدول (۵) سیستم تغذیه بیمارستان.....	۶۳
جدول (۶) سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی.....	۶۴
جدول (۷) سیستم‌های تصمیم‌بازی.....	۶۵
جدول (۸) سرویس واژه شناسی.....	۶۶
جدول (۹) سرویس امنیتی.....	۶۷
جدول (۱۰) سرویس ارتباطی.....	۶۹
جدول (۱۱) سرویس دوراپزشکی.....	۷۰
جدول (۱۲) سیستم اطلاعات پذیرش.....	۷۱
جدول (۱۳) سیستم اطلاعات بیماران سرپایی.....	۷۳
جدول (۱۴) سیستم اطلاعات بخش.....	۷۴
جدول (۱۵) سیستم اطلاعات داروخانه.....	۷۵
جدول (۱۶) سیستم اطلاعات آزمایشگاه.....	۷۷
جدول (۱۷) سیستم اطلاعات رادیولوژی.....	۷۹
جدول (۱۸) سیستم اطلاعات اطاق عمل.....	۸۰
جدول (۱۹) سیستم اطلاعات مدارک پزشکی.....	۸۱
جدول (۲۰) سیستم اطلاعات ترخیص.....	۸۲
جدول (۲۱) سیستم اطلاعات حسابداری.....	۸۴

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۶	شکل ۰- ساختار یک MIS
۵۴	شکل ۱- ارتباطات بین اجزای سازمانی
۵۵	شکل ۲- ارتباطات بین اجزای سرویس دهنده
۵۶	شکل ۳- ارتباطات بین اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده

www.markazdanesh.ir

فصل اول

کلیات موضوع

www.markazdanesh.ir

## ۱-۱- توضیح موضوع پروژه

امروزه اطلاعات عامل اصلی کسب قدرت و تسلط واقعی تسلط اطلاعاتی است. جنگ میان کشورهای غنی و فقیر، در واقع جنگ اطلاعاتی است و کشورهای سلطه‌گر که خواستار استمرار بهره‌جویی خود از منابع و ثروت کشورهای عقب مانده هستند، علاقه‌ایی به ایجاد زیربنای اطلاعاتی در این کشورها ندارند.

دستیابی به ماده و انرژی و سپس تبدیل آنها، پایه‌های قدرت، در جامعه قدیمی بشری به شمار می‌آمدند و امروزه مهمترین مشخصه جامعه قدرتمند در اولویت دادن به عنصر "اطلاعات" نهفته است تاجایی که جامعه حاضر را "جامعه اطلاعاتی" نامیده‌اند. برتری اقتصادی و یا نظامی کشورهای توسعه یافته مرهون میزان تولید، سازماندهی و بهره‌گیری از اطلاعات است. نمیتوان کشور توسعه یافته‌ایی را پیدا نمود، که در پروسه تولید تا کاربرد و اشاعه اطلاعات بامشکل جدی روبرو باشد و به جرات میتوان گفت که "پیشرفت و توسعه" نمودی عینی از کاربرد اطلاعات است.

متأسفانه "اطلاعات و اهمیت آن" در کشورهای جهان سوم جدی تلقی نمیشود و زیربنای اطلاعاتی در این کشورها به طور مطلوب تکوین نیافته‌اند و فقری مفرط بر نهادهای اطلاعاتی آنها سایه افکنده است. این نهادها ریشه در فرهنگ مردم داشته و باروری آنها نیز نیاز به تحولی فردی و اجتماعی را طلب میکند "همه باید بدانند که نمیدانند و بخواهند که بدانند."

زیباترین و موثرترین "جلوه اطلاعات" در "مدیریت" تجلی دارد که ثمره اصلی آن تصمیم‌گیری و راهبرد سازمان‌ها است.

اطلاعات مدیریت تنها ابزاری است که مدیران را در اتخاذ تصمیم یاری میکند مدیران با دریافت اطلاعات و پردازش آن به شناختی دست می‌یابند که براساس آن گزینه‌های ممکن در حل مسائل را تشخیص داده و مناسبترین آنها را انتخاب میکنند. هنگامیکه مدیر به سازماندهی می‌پردازد، برنامه‌ریزی میکند و یا به استخدام نیروی انسانی اقدام مینماید. وقتی مسئله تشویق و تنبیه کارکنان را در دستور کار قرار میدهد و

یا به کنترل و ارزیابی و هدایت عملیات میپردازد، در واقع تصمیم گیری را انجام میدهد. او همواره در حال انتخاب است و هر تصمیم وی یک اقدام متکی بر اطلاعات میباشد.

اطلاعات در مدیریت امور فردی و خانوادگی نیز نقشی اصولی یافته و پیشرفت انسان و بهره‌برداری مناسب از زمان و منابع در اختیار او، ارتباطی مستقیم با حجم اطلاعات جذب شده وی دارد.

کیفیت اطلاعات و کارائی فرایندی آن، در صحیح، مرتبط، به موقع و مطلوب بودن آن جلوه‌گر میشود. سرعت عمل مدیریت در تصمیم‌گیری و درستی تصمیم او بستگی تام به کم و کیف اطلاعاتی دارد که در دسترس او قرار میگیرد. همچنین بازخورد اطلاعاتی تصمیم؛ امکان اصلاح تصمیمات و غنی سازی آنها را برای مدیران فراهم میسازد.

## ۱-۲- اهمیت موضوع پروژه

امروزه توسعه و پیچیدگی سازمانهای تخصصی مدیریت سنتی گذشته را غیرکارآمد ساخته و سیستمهای اطلاعات مدیریت پدیده‌ایی است که میتوان آن را مشخصه گذر از مدیریت سنتی به مدیریت موثر جدید دانست. مدیران سنتی با حضور فیزیکی در محیط سازمان، به کسب مستقیم اطلاعات میپرداختند و با "آزمون و خطا" روشهای مورد نظر را تجربه میکردند. شبکه اطلاعاتی آنها به تعداد معدودی از افراد موثق که در نقاط حساس گمارده میشدند محدود میگشت و گاه نفوذ در این گونه شبکه‌های اطلاعاتی امکان خط دهی به مدیران را فراهم میساخت.

نگرش سیستمی به جهت جامعیت بالقوه، به یکپارچگی و هماهنگی اطلاعات موجود در سازمان کشیده میشود، و عالیترین نمود نگرش سیستمی به سازمانها، به استقرار سیستم‌های اطلاعات مدیریت منجر میگردد. این سیستم‌ها که گردآوری و سازماندهی داده‌ها و تولید اطلاعات و انتقال آن را به مدیران به

انجام می‌رساند، همچون ناظری مقتدر در تمامی سطوح سازمان حضور یافته و حیطه شناخت مدیر را توسعه داده، بینش وی را برای اتخاذ تصمیمات صحیح محیا می‌سازد. رقابت گسترده و فشرده‌ایی که در سطح بین‌المللی بویژه در حوزه عملیات اقتصادی وجود دارد، اقتضا میکند که شیوه‌های مدیریت نیز همانند سایر عوامل متحول گردند تا بقایای سازمان تضمین شود. سیستم‌های اطلاعات نیز همپای مدیریت، از این تحول و پویایی متأثر خواهد بود.

علم اطلاعات مدیریت، با تحولات قرن حاضر تولد یافته است و متأسفانه، مدیریت در کشورهای در حال توسعه جز سایه و شمائی کمرنگ و برداشتی ناقص، بهره‌ای از علم اطلاعات مدیریت نگرفته است، که ثمره آن ناهنجاری در توسعه اقتصادی و ناهماهنگی در فعالیت‌های آنها است. نخستین اقدام در راستای حل این معضل، اطلاع‌رسانی است که می‌بایست با فعالیت‌های فرهنگی گسترده، نگرشها و گرایشها را پالایش نمود و بستر تحول از مدیریت سنتی به مدیریت موثر را ایجاد کرد.

### ۱-۳- جایگاه موضوع پروژه در رشته تحصیلی دانشجوی

رشته تحصیلی فناوری اطلاعات، دارای گرایش‌های متعددی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد که رشته «مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی» یک نمونه از آنهاست. و از آنجایی که موضوع پروژه پایانی اینجانب، یکی از اساسی‌ترین موضوعات کاری در این رشته محسوب می‌شود، در اینجا لازم می‌دانم که توضیحاتی پیرامون این رشته و توانایی‌های مورد انتظار از یک متخصص MIS ارائه دهم.

سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت در واقع کاربرد تکنولوژی اطلاعات است در پشتیبانی از فعالیتهای تجاری، چرا که تجارت روز به روز متحول می‌گردد و در این میان همواره افرادی با قدرت تحلیل بالا و زاویه دید و پیشینه تجاری مورد نیاز هستند تا فرایندهای تجاری را بارورتر کنند.

از این رو دانش آموختگان این رشته تحصیلی نیاز دارند تا بیاموزند که چگونه نیازمندیهای اطلاعاتی یک سازمان را تحلیل کنند و سپس در صدد طراحی یک سیستم مدیریت امور، مبتنی بر کامپیوتر، در جهت رفع نیازمندیهای تحلیل شده برآیند، و در نهایت پیاده‌سازی و فرایند عملیاتی سازی سیستم طراحی شده را راهبری نمایند.

به منظور برنامه‌ریزی و توسعه یک سیستم اطلاعاتی که پاسخگوی نیازمندی‌های کاربران باشد، یک متخصص MIS بایستی با ساختار سازمانی، اهداف تجاری، عملیات بازرگانی (شامل روالهای کاری و چرخش اطلاعات میان پروسه‌ها) و با چگونگی برقراری ارتباط موثر با کاربران آشنا بوده و بداند چگونه سیستمی طراحی کند که فعالیتهای کاربر را تحت پوشش قرار دهد.

همچنین متخصصین MIS بایستی همواره در زمینه تکنولوژی‌های اطلاعاتی به‌روز بوده، صاحب توانمندیهای پایه‌ای تکنیکی باشد تا بتوانند در انتخاب تکنولوژی مناسب در جهت پیاده‌سازی سیستم کامپیوتری مورد نیاز تصمیم بگیرند. بدین منظور است که رشته تحصیلی MIS ترکیبی است از دروس کامپیوتری و تجاری.

از آنجایی که عدم موفقیت بسیاری از سیستمهای اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر در واقع به‌دلیل موارد تکنیکی و فنی نیست و ریشه در عدم توانایی افراد در طراحی و استفاده مناسب از سیستمها دارد، لذا افزایش درخواست برای دانش آموختگان و فارغ‌التحصیلان این رشته انتظار می‌رود.

یک فارغ‌التحصیل موفق رشته MIS باید قادر باشد :

- یک برنامه کاربردی تجاری را در یک محیط برنامه نویسی شی گرا مانند زبان ویژوال بیسیک و یا محیطهای مشابه ایجاد کند که شامل طراحی واسط کاربری، بکارگیری کنترل‌ها، برنامه نویسی و عیب‌یابی سیستم می‌شود.



- تکنیکهای مدل‌سازی داده مانند نرمال‌سازی و دیاگرام موجودیت‌ها و روابط (ERD) را در جهت ایجاد یک مدل پایگاه داده‌ها بکار گیرد.

- مدل ایجاد شده را در یک سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها مانند SQL یا Access پیاده‌سازی کند که شامل ایجاد جداول، برقراری روابط محدود کننده و یکپارچه سازی اطلاعات، ایجاد view ها و فرمها و گزارشها با استفاده از اطلاعات پایگاه داده است.

- روشهای تحلیل و طراحی سیستم مناسب را انتخاب نموده و آنها را در جهت ایجاد یک طراحی سیستم برای یک پروسه تجاری اعمال کند، که شامل برنامه‌ریزی توسعه سیستم، تهیه نیازمندی‌های سیستم و مدل‌سازی داده‌ها و روال‌ها است.

- از آخرین محصولات و ابزارهای تولید نرم‌افزار بعنوان ابزار پروتوتایپینگ در جریان توسعه سیستم بهره ببرد.

### ۱-۳-۱- مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در مقابل مهندسی نرم افزار (علوم کامپیوتر)

مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی و مهندسی نرم‌افزار تا حدودی شبیه هستند، آنها از این نظر که دغدغه هردو استفاده از کامپیوتر در جهت حل مسائل است. اما تفاوت‌های مشخصی بین این دو زمینه وجود دارد.

#### ▪ رشته مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی

رشته تحصیلی مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در واقع برای آنانی است که علاقه شدیدی به کامپیوتر و تجارت دارند. وظیفه یک متخصص MIS کمک به یک سازمان است تا بتواند از سرمایه‌گذاری در تجهیزات و نیروی انسانی و فرایندهای تجاری حداکثر سود را کسب کند. این فرآیند تجاری ممکن است

شامل برنامه‌ریزی و توسعه یک سیستم کامپیوتری جدید یا تعبیه و اعمال روشهای نوین بمنظور توانمندسازی منابع سیستمهای موجود و افزایش کاربری آنها باشد.

یکی از المانهای بسیار مهم در زمینه کاری یک متخصص MIS توانایی تحلیل نیازمندیها است که شامل مصاحبه با مشتریان به منظور تعیین اهداف سازمانی می‌باشد. با تعیین اهداف است که یک متخصص MIS قادر خواهد بود برآوردی از سخت‌افزار و نرم‌افزار لازم جهت نیل به آن اهداف را ارائه دهد. این فرد فرم‌های مشخصات، دیاگرام فعالیتها و جداول سازمانی برنامه نویسان کامپیوتری و ... را تهیه می‌کند تا بدان وسیله بتواند امور جاری را پیگیری نموده و در جهت خطایابی و رفع مشکلات سیستم با آنها همکاری نماید.

متخصصین MIS فرآیندهای تست نرم‌افزار را مدیریت کرده و از عملکرد صحیح آن طبق الگوهای برنامه‌ریزی شده اطمینان حاصل می‌کنند. یک دانش‌آموخته رشته MIS بواسطه تعامل نزدیکی که با بحث مدیریت دارد، بخش قابل توجهی از مفاهیم درسی‌اش حول محور کار تیمی، رهبری، مدیریت پروژه، خدمات مشتریان و تئوری‌های تجاری پایه می‌باشد، که یک مدیر حرفه‌ای سیستم‌های اطلاعاتی را از یک متخصص علوم کامپیوتر (مهندس نرم‌افزار) تفکیک می‌کند.

#### ▪ علوم کامپیوتر (مهندسی نرم‌افزار)

علوم کامپیوتر (و یا مهندسی نرم‌افزار) رشته‌ای است که با هدف فهم و طراحی کامپیوترها و پروسه‌های محاسباتی بوجود آمده است. در حال حاضر این رشته بر پیدا کردن راههای بهتر نوشتن نرم‌افزارهای تکنیکی مانند سیستم‌عاملها و واسطه‌های کاربری برنامه‌های کاربردی و پروتوکلهای شبکه تمرکز دارد. برخی مباحث بسیار دشوار رشته مهندسی نرم‌افزار مباحث نظری هستند مانند الگوریتمها، متدولوژی برنامه نویسی، زبانهای برنامه نویسی، مهندسی نرم‌افزار و هوش مصنوعی و...

بطور خاص دغدغه اصلی این رشته بهینه‌سازی توانمندی‌های سخت‌افزاری و دیگر فن‌آوری‌ها از طریق نرم‌افزار است. هرچند برخی مهندسين نرم‌افزار نیز بعد از فارغ‌التحصیلی در مشاغل مشابه متخصصين MIS مشغول می‌شوند، در صورتی که علاقه‌مند هستند بیشتر در زمینه‌های تکنیکی و محاسباتی که تعامل زیادی با بحثهای تجاری و متخصصين این امر ندارد مشغول باشند.

### ۱-۳-۲- چشم‌انداز کاری MIS

طبق سند چشم‌انداز مشاغل سالهای ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ میلادی؛ انتظار می‌رود استخدام متخصصين فن‌آوری رشد بسیار سریعتری نسبت به نرخ رشد متوسط داشته باشد. چرا که تکنولوژی در حال پیچیده تر شدن است و سازمانها در حال اتخاذ و اجرا کردن این تکنولوژیها هستند. انتظار می‌رود این شغل (متخصص MIS) در میان بیست مورد اول لیست درجه‌بندی مشاغل جدید از نظر ایجاد تعداد موقعیت شغلی در یک دوره از سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸ قرار بگیرد.

چرا که کارفرماها بدنبال جذب متخصصینی هستند که می‌توانند توانایی‌های تکنیکی و فنی را با توانمندی‌های تجاری و مهارت ارتباط و درک متقابل بیامیزند و از اینروست که فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی رشته MIS از دورنمای مطلوب اشتغال باید لذت ببرند.

## فصل دوم

### سیستم اطلاعات مدیریت چیست؟

از آنجایی که در این گزارش نیازسنجی اطلاعات مورد نیاز برای یک سیستم اطلاعاتی مد نظر است، در این فصل توضیحاتی پیرامون مفهوم سیستم های اطلاعاتی، مدیریت سیستم های اطلاعاتی و انواع سیستم های اطلاعاتی، ارائه خواهیم داد تا با درک بهتر این مفاهیم به لزوم نیازسنجی اطلاعات برای این سیستم ها آگاهی یابیم.

## ۲-۲- تعریف سیستم اطلاعات

سیستمی که برای کاربران سازمان داده یا اطلاعات فراهم میکند که اگر در این سیستم از کامپیوتر استفاده شود به آن سیستم اطلاعات مکانیزه می گویند. به عبارت دیگر؛ یک سیستم اطلاعاتی را می توان مجموعه ای از عناصر وابسته به هم<sup>۱</sup> تعریف کرد که وظیفه ی جمع آوری<sup>۲</sup>، پردازش<sup>۳</sup>، ذخیره<sup>۴</sup> و توزیع کردن<sup>۵</sup> اطلاعات به منظور پشتیبانی از تصمیم سازی و کنترل را در یک سازمان بر عهده دارد. علاوه بر پشتیبانی از تصمیم سازی، هماهنگی و کنترل بخش های مختلف سازمان، یک سیستم اطلاعاتی می تواند به مدیران و کارکنان در تحلیل مشکلات، تجسم بهتر و تصویر کردن موضوعات پیچیده و همچنین در تولید محصولات جدید کمک کند.

---

<sup>۱</sup> interrelated

<sup>۲</sup> collect, retrieve

<sup>۳</sup> process

<sup>۴</sup> store

<sup>۵</sup> distribute

سیستم های اطلاعاتی، اطلاعات مربوط به افراد، مکان ها، و هر جزء قابل تصویری از داخل و خارج سازمان را می توانند در خود ذخیره کنند. منظور از اطلاعات<sup>۱</sup>، داده هایی هستند که به شکل قابل فهم و قابل استفاده برای انسان ها درآمده باشند. در مقابل، داده ها<sup>۲</sup> جریانی از وقایع داخل و خارج سازمان را تصویر می کنند که هنوز سازماندهی و مرتب نشده اند. مثالی که در ادامه می آید، به روشن تر شدن این تفاوت کمک می کند.

صندوق های سوپرمارکت ها، اجناس بسیاری را از طریق بارکد اسکن می کنند و داده های مربوط به هر بار اسکن کردن را ذخیره می کنند. این داده های پراکنده را می توان جمع آوری و تحلیل کرد تا به اطلاعات معنی داری دست یافت، مثل تعداد کل نوشابه های فروخته شده در یک فروشگاه، پرفروش ترین برند نوشابه در یک فروشگاه، یا کل فروش یک برند نوشابه در یک منطقه ی جغرافیایی.

## ۲-۳- سیستم اطلاعات مدیریت

سیستم اطلاعات مدیریت پس از تکامل تدریجی در طول پنج دهه اخیر دیگر دارای تعریف، مفهوم، شکل و قالب تقریباً مشخص و پذیرفته شده ای است و آنچه در حال توسعه است بیشتر شامل فناوری پیاده سازی، مدل های تصمیم گیری و سیستم های پشتیبان تصمیم گیری هستند.

---

<sup>۱</sup> information

<sup>۲</sup> data

## ۲-۳-۱- مدل سیستمی سازمان و نقش سیستم اطلاعات در مدیریت آن

عصر کنترلی سیستم سازمان متشکل از دو بخش مدیریت و پردازشگر اطلاعات است. پردازشگر اطلاعات به مجموعه تمام افراد و سیستم‌های اطلاعاتی و پشتیبان تصمیم‌گیری گفته می‌شود که به مدیریت در اتخاذ تصمیم کمک می‌کنند. علاوه بر این نقش اصلی برای پردازشگر اطلاعات، می‌توان آن را تولیدکننده اطلاعات سازمان (به عنوان یک فرایند یا زیرسیستم از یک سیستم بزرگتر) برای ارائه به سازمان‌های بالادست یا موجودیت‌های بیرونی دانست. گاهی اوقات ممکن است نقش فرعی پردازشگر اطلاعات به نقش اصلی تبدیل شود. این تغییر نقش در شرایطی اتفاق می‌افتد که مدیریت به دلایل مختلف از پردازشگر اطلاعات در تصمیم‌گیری استفاده نمی‌کند و در عوض به دلایل مختلف به موجودیت‌های مهم در محیط سازمان توجه بیشتری نشان می‌دهد. هر یک از نقش‌های اصلی و فرعی پردازشگر اطلاعات نیازمند ویژگی‌ها، توانایی و مشخصات خاص خود است و اجزای پردازشگر اطلاعات باید مطابق با ایفای نقش غالب، طراحی شده و تطبیق داده شوند.

## ۲-۳-۲- نیاز به یک پایگاه اطلاعات

داده‌ها می‌بایست به گونه‌ای مدیریت شوند که قابل دسترسی برای پردازش بوده و کیفیت مناسب داشته باشند. مدیریت لازم باید از هر دو جنبه سخت‌افزار و سازمان صورت پذیرد. نرم‌افزار ایجاد و مدیریت یک پایگاه اطلاعات، یک سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات است. هنگامی که یک سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات وجود داشته باشد همه از داده‌هایی استفاده می‌کنند که تنها در یک محل ذخیره شده‌اند و یک عمل روزآمدسازی تمام موارد استفاده را روزآمد می‌کند. یکپارچه‌سازی چنین سیستمی نیازمند یک

قدرت مرکزی برای پایگاه اطلاعات است. داده‌ها می‌توانند در یک کامپیوتر مرکزی ذخیره شوند یا بین چندین کامپیوتر پراکنده شوند (دیویس و اولسون ۱۹۸۵، ۹).

## ۲-۳-۳- انواع سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان

به طور کلی ۳ نوع سیستم وجود دارد:

۱- سیستم‌های عملیاتی

۲- سیستم‌های اطلاعاتی

۳- سیستم‌های مدیریتی

سیستم‌های اطلاعاتی واسط میان سیستم‌های عملیاتی و مدیریتی هستند که در واقع از طریق آن میتوان مدیران را از عملیات‌های انجام شده در سازمان مطلع نمود.

سیستم‌های اطلاعات یکی از اجزای سیستم کنترلی حلقه بسته محسوب می‌شوند. بنابراین هدف چنین سیستم‌هایی کمک به کنترل سیستم است. در هر سازمان دو نوع کنترل وجود دارد؛ کنترل عملیاتی و کنترل مدیریتی. عملیات مختلف سازمان در قالب فرایندها و زیرسیستم‌های صف و ستاد انجام می‌شوند. هر یک از این عملیات نیازمند کنترل‌های خاص خود هستند و سیستم‌های اطلاعاتی خاص خود را طلب می‌کنند. چنین سیستم‌های اطلاعاتی که عملیات مختلف سازمان را کنترل و پشتیبانی می‌کنند سیستم‌های پردازش مبادلات نامیده می‌شوند.

کنترل مدیریتی نیازمند اطلاعاتی است که بخش قابل ملاحظه‌ای از آنها توسط سیستم‌های پردازش مبادلات تولید می‌شوند. سیستم‌های اطلاعاتی پشتیبان کنترل مدیریتی، اطلاعات تولید شده توسط



سیستم‌های پردازش مبادلات را پردازش کرده و آنها را در ترکیب‌ها و شکل‌های جدید معنی‌دار به مدیریت عرضه می‌کنند. چنین سیستم‌های اطلاعات، سیستم‌های اطلاعات مدیریت نامیده می‌شوند.

## ۲-۳-۱- انواع سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه:

- سیستم پردازش تراکنش<sup>۱</sup>
- سیستم کارگران دانش<sup>۲</sup>
- سیستم اطلاعاتی مدیریت<sup>۳</sup>
- سیستم تصمیم یار<sup>۴</sup>
- سیستم اطلاعات اجرایی<sup>۵</sup>
- سیستم اطلاعات حسابرسی<sup>۶</sup>
- سیستم اطلاعات راهبردی<sup>۷</sup>
- برنامه ریزی منابع سازمانی<sup>۸</sup>

<sup>۱</sup> Transaction Processing Systems (TPS)

<sup>۲</sup> Knowledge Workers Systems (KWS)

<sup>۳</sup> Management Information System (MIS)

<sup>۴</sup> Decision Support System (DSS)

<sup>۵</sup> Executive Support Systems (EIS)

<sup>۶</sup> Accounting Information System (AIS)

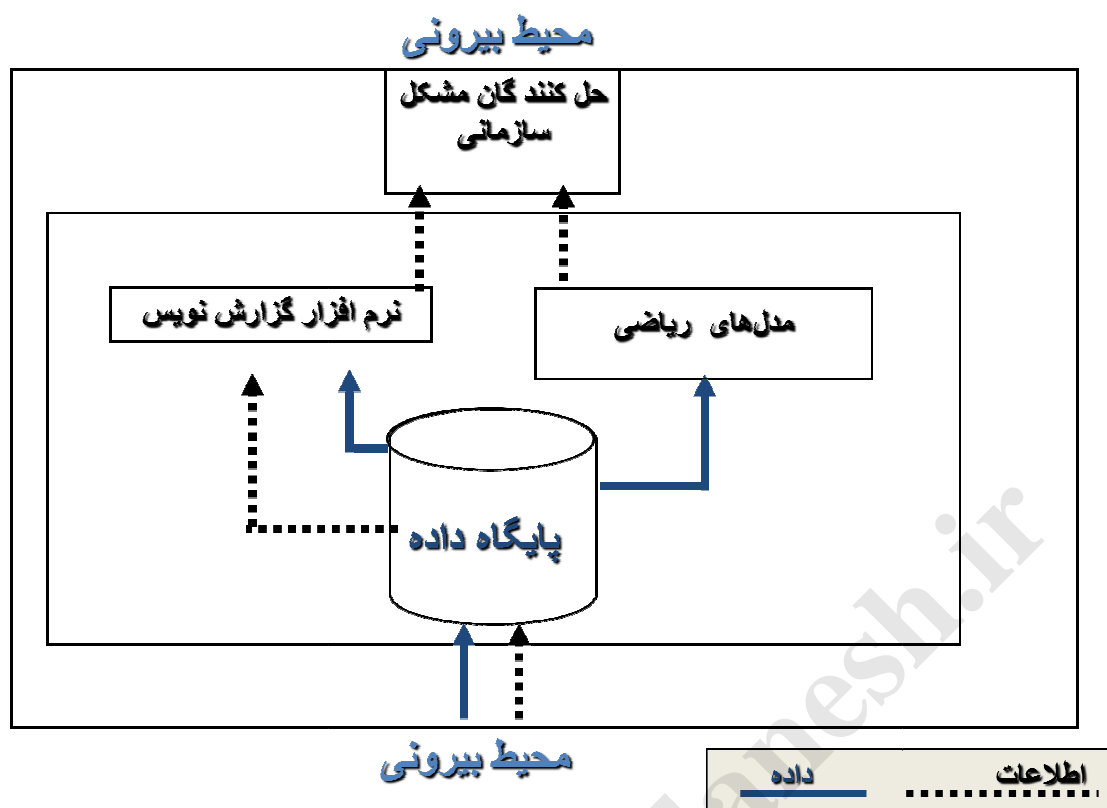
<sup>۷</sup> Strategic Information System (SIS)

<sup>۸</sup> Enterprise Resource Planning (ERP)

## ۲-۳-۴- تعریف سیستم اطلاعات مدیریت

سیستم اطلاعات مدیریت سیستمی یکپارچه متشکل از کاربر و ماشین برای ارائه اطلاعات در پشتیبانی از عملیات، مدیریت و تصمیم‌گیری در سازمان است. این سیستم از نرم‌افزار و سخت‌افزار رایانه‌ای، راهنماها و دستورالعمل‌ها، مدل‌هایی برای تحلیل، برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری و یک پایگاه اطلاعات بهره می‌گیرد (دیویس و اولسون ۱۹۸۵، ۶). سیستم اطلاعات مدیریت سیستمی است که داده‌های محیطی را جمع‌آوری و داده‌های تبادلات و عملیات سازمانی را ثبت می‌کند و سپس آنها را فیلتر، سازمان‌دهی و انتخاب کرده و به عنوان اطلاعات به مدیران ارائه می‌نماید و ابزاری برای مدیران فراهم می‌آورد که اطلاعات مورد نیاز خود را تولید نمایند (موردیک و مانسون ۱۹۸۶، ۶).

سیستم اطلاعات مدیریت سیستمی یکپارچه، رایانه‌ای و کاربر-ماشین است که اطلاعات لازم برای حمایت از عملیات و تصمیم‌گیری فراهم می‌کند. عناصر اصلی این سیستم عبارتند از: (۱) سیستمی یکپارچه برای خدمت به تعداد زیادی کاربر، (۲) سیستمی رایانه‌ای که تعدادی نرم‌افزار اطلاعاتی را از طریق یک پایگاه اطلاعات به هم مرتبط می‌کند، (۳) رابط کاربر-ماشین که به جستجوهای فوری و موقتی پاسخ می‌دهد، (۴) ارائه اطلاعات به تمام سطوح مدیریتی و (۵) پشتیبانی از عملیات و تصمیم‌گیری (آواد ۱۹۸۸، ۵).



شکل ۰ - ساختار یک MIS

## ۲-۳-۵- مفهوم سیستم اطلاعات مدیریت

سیستم اطلاعات مدیریت سازمان یک چیز متمایز و جدا از دیگر سیستم‌های اطلاعات نیست بلکه چارچوبی کلی ارائه می‌کند که دیگر سیستم‌های اطلاعات بر مبنای آن با یکدیگر همخوان می‌شوند. در طول زمان مشخص شد که مفهوم پیاده‌سازی یک سیستم کاملاً یکپارچه واحد بسیار مشکل است. واقعیت این است که یک سیستم یکپارچه، به معنی یک ساختار واحد و همگن نیست بلکه بدین معنی است که اجزاء آن منطبق بر یک طرح کلی هستند. اکنون سیستم اطلاعات مدیریت به منزله فدراسیونی از زیرسیستم‌ها در نظر گرفته می‌شوند که در صورت نیاز طراحی و اجرا می‌شوند اما منطبق بر طرح کلی، استانداردها و رویه‌های سیستم اطلاعات مدیریت هستند. بنابراین به جای یک سیستم اطلاعات مدیریت

واحد و کلی، سازمان می‌تواند تعداد زیادی سیستم اطلاعات مرتبط داشته باشد که نیازهای مدیریتی را در سطوح مختلف به شکل‌های مختلف تأمین می‌کنند. تجربه نشان می‌دهد که یک سیستم کاملاً یکپارچه غیر ممکن است. عوامل زیادی وجود دارند که باید همزمان و توأم در نظر گرفته شوند و نگهداری چنین سیستمی مشکل است.

به همین دلیل، سیستم‌های اطلاعات مدیریت بیشتر به صورت بخش بخش طراحی می‌شوند و یکپارچه‌سازی تنها در مواردی که ضروری باشد اعمال می‌شود. به طور خلاصه سیستم‌های اطلاعات مدیریت مبنایی برای یکپارچه‌سازی پردازش‌های اطلاعات سازمانی ارائه می‌دهند (دیویس و اولسون ۱۹۸۵، ۶-۸، ۱۰، ۲۸، ۵۳).

## ۲-۳-۶- مدل‌های تصمیم‌گیری در سیستم اطلاعات مدیریت

معمولاً تنها داده‌های خام یا حتی داده‌های خلاصه شده برای استفاده کافی نیستند. داده‌ها معمولاً باید پردازش شده و به شکلی ارائه شوند که به یک تصمیم اتخاذ شده منجر شوند. تحقق چنین امری نیازمند یک مدل تصمیم‌گیری است. مدل‌های تصمیم‌گیری می‌توانند در مراحل مختلف تصمیم‌گیری مورد استفاده واقع شوند. تعمیم یک سیستم اطلاعات مدیریت از جنبه تصمیم‌سازی، سیستم‌هایی مانند سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و سیستم‌های خبره هستند (دیویس و اولسون ۱۹۸۵، ۹؛ آواد ۱۹۸۸، ۱۴).

## ۲-۳-۷- ابعاد طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات مدیریت

همه سیستم‌های اطلاعات مدیریت دارای قابلیت‌ها، ویژگی‌ها و مؤلفه‌های یکسان نیستند. در واقع سیستم‌های اطلاعات مدیریت دارای طیفی هستند که یک سر آن یک سیستم ساده گزارش‌گیری دستی و سر دیگر آن یک سیستم یکپارچه رایانه‌ای همراه با انواع گزارش‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری است. در اینجا به برخی از ابعاد طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات مدیریت اشاره می‌شود. (دیویس و اولسون ۱۹۸۵، ۲۸-۴۴)

### ۱- مؤلفه‌های فیزیکی

سخت‌افزار (ورودی‌ها، خروجی‌ها، ذخیره‌سازی ثانویه، پردازشگرهای مرکزی، تبادلات)

نرم‌افزار (نرم‌افزار سیستم و نرم‌افزار کاربر)

پایگاه اطلاعات (ساختار سخت‌افزاری - نرم‌افزاری حاوی داده‌ها)

رویه‌ها (دستورالعمل‌های کاربر، دستورالعمل‌های آماده‌سازی ورودی، دستورالعمل‌های عملیاتی برای عملیات رایانه‌ای)

نیروی انسانی (اپراتور، تحلیل‌گر سیستم، برنامه‌نویس، تهیه‌کنندگان داده‌ها، مدیر سیستم اطلاعات).

### ۲- وظایف پردازش

پردازش تبادلات

نگهداری فایل‌های اصلی

تولید گزارش‌ها

پردازش جستجوها

پردازش نرم‌افزارهای پشتیبان

### ۳- خروجی برای کاربران

مستندات یا صفحات رابط برای تبادل (اطلاعاتی، عملیاتی، جستجویی)

گزارش‌های از پیش طراحی شده

پاسخ‌های از پیش طراحی شده به جستجوها

گزارش‌های موقت و پاسخ به جستجوها

نتایج تعامل بین کاربر و ماشین

### ۴- گزارش‌های از پیش طراحی شده: انواع گزارش یا جستجو

اطلاعات نمایانگر

اطلاعات مسئله‌یابی

اطلاعات برای اقدام

اطلاعات پشتیبان تصمیم

## ۵- گزارش‌های از پیش طراحی شده: انواع انعکاس شرایط

وضعیت یا شرایط یک مقطع زمانی

آنچه که در طول یک دوره اتفاق افتاده است

ارائه نتایج تا به امروز و نمایش اثر آن تا انتهای دوره

## ۶- پشتیبانی تصمیم

تصمیم‌های ساخت یافته قابل برنامه‌نویسی

تصمیم‌های ساخت نیافته و غیر قابل برنامه‌نویسی

## ۷- سطح استفاده از اطلاعات

کنترل مدیریت و برنامه‌ریزی تاکتیکی

برنامه‌ریزی استراتژیک

برنامه‌ریزی و کنترل عملیاتی

سیستم پردازش مبادلات

سیستم مدیریت آموزشی

فن‌آوری اطلاعات

## ۲-۳-۸- تصمیم گیری مدیریتی و سیستم های اطلاعاتی

مدیر نخستین و بزرگترین تصمیم گیرنده در سازمان است که در تمام فعالیتهای وی فرایند تصمیم گیری وجود دارد با توجه به تغییرات سریع و پیچیدگی محیطی که مدیران دران به فعالیت مشغولند استفاده از سیستم های اطلاعاتی مناسب برای مدیران امری حیاتی است. این تغییرات میتوانند بر تصمیم گیری یک مدیر به اشکال گوناگون تاثیر بگذارند:

- ۱- توسعه فناوری و سیستم های ارتباطی باعث بوجود آمدن تعداد راهکارهای بیشتر می شود.
- ۲- پیچیدگی و حجم عملیات اتوماسیون و... باعث بوجود آمدن خطا در چندین بخش سازمان شده که هزینه زیادی ناشی از خطای بوجود آمده به سازمان تحمیل می شود.
- ۳- امکان دارد دسترسی به اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم گیری مشکل باشد در حالیکه باید به سرعت تصمیم ها گرفته شوند.
- ۴- افزایش بازارهای جهانی ، مصرف کنندگی ، مداخله دولت و کاهش ثبات سیاسی، عدم قطعیت در مورد آینده را به دنبال دارند.

## ۲-۳-۸-۱- مدیران و حمایت های کامپیوتری:

امروزه فناوریهای کامپیوتری به شکل گسترده ای در فعالیتهای مدیران نفوذ کرده و می توانند بازه ای از پردازشهای مراوده ای تا بررسی و تجزیه و تحلیل و حل مسایل را پوشش دهند و بطور کلی در مهمترین وظیفه یک مدیر یعنی تصمیم گیری بکمک وی بیایند.

✓ دلایل نیاز به سیستم های مکانیزه حمایت از تصمیم :



۱- محدودیتهای فکری بشر در پردازش و ذخیره سازی

۲- محدودیتهای دانش

۳- کاهش هزینه

۴- حمایت فنی

۵- حمایت از کیفیت

۶- حاشیه رقابت\_مهندسی مجدد

## ۲-۳-۸-۲- تعیین چهارچوبی برای حمایت از تصمیم:

فرایندهای تصمیم گیری شامل سه نوع تصمیمات ساختار یافته (قابل برنامه ریزی)، نیمه ساختار یافته، ساختار نیافته (غیر قابل برنامه ریزی) است. فعالیتهای مدیریت نیز شامل سه قسمت برنامه استراتژیک، کنترل مدیریت، کنترل عملیاتی می باشد. از ترکیب این تصمیمات و فعالیتهای مختلف بوجود می آید که برای هر حالت یک یا چند سیستم اطلاعاتی جوابگو می باشد. برای مثال زمانی که تصمیم از نوع ساخت یافته باشد سیستم های MIS، OR، TPS، DP جوابگو است یا اگر نیمه ساخت یافته باشد DSS مناسب میباشد.

## ۲-۳-۸-۳- فناوریهای اصلی حمایت از تصمیم:

۱- سیستم حمایت از تصمیم<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup> Decision support systems (DSS)

۲- سیستم حمایت از تصمیم گروهی<sup>۱</sup>

۳- سیستمهای اطلاعات مدیریت عالی<sup>۲</sup>

۴- سیستمهای خبره<sup>۳</sup>

۵- شبکه های عصبی مصنوعی<sup>۴</sup>

۶- سیستمهای حمایت ترکیبی<sup>۵</sup>

❖ مفهوم سیستمهای حمایت از تصمیم:

این سیستمها، منابع انسانی (آگاهیهای فردی) را با قابلیتهای کامپیوتری ترکیب میکنند تا باعث ارتقاء کیفیت تصمیم گیریها مخصوصا در مورد مسائل نیمه ساخت یافته شوند.

مزایا: ۱- کیفیت بالاتر تصمیم گیری ۲- بهبود ارتباطات ۳- کاهش هزینه ۴- افزایش بهره روی ۵- صرفه جویی در زمان ۶- بهبود رضایت مشتری و کارمند .

❖ سیستم حمایت از تصمیم گروهی:

حجم زیادی از تصمیمات اصلی سازمان توسط گروهها گرفته میشود از آنجاییکه گردآوری یک گروه در یک مکان و زمان معین مشکل وهزینه بر است و برگزاری این جلسات گروهی نیز زمان زیادی را میطلبد

<sup>۱</sup> Group decision support systems (GDSS)

<sup>۲</sup> Excellent management information systems (EIS)

<sup>۳</sup> Expert systems (ES)

<sup>۴</sup> Artificial Neural Networks (ANN)

<sup>۵</sup> hybrid Support systems (HSS)

و نتایج تصمیم گیریها در حد متوسط است برای رفع این مشکلات از فناوری اطلاعات استفاده می شود که عنوانهای مختلفی مانند سیستمهای حمایت از تصمیم گروهی را دارا می باشد.

#### ❖ سیستم اطلاعات مدیریت عالی:

این سیستمها برای اهداف زیر بوجود آمده اند:

- ۱- ایجاد دیدگاهی سازمانی از عملیات سازمان ۲- ایجاد یک واسطه نزدیک به کاربر در انواع شبکههای تصمیم فردی ۳- تهیه کنترلهای کارا و به موقع ۴- دسترسی سریع به اطلاعات دقیق ۵- متمایز، فشرده و دنبال کردن داده ها و اطلاعات حساس ۶- تعیین مسائل

#### ❖ سیستم های خبره:

در این نوع از سیستم، خبرگی و تخصص از فرد متخصص به کامپیوتر منتقل می شود . این دانش در کامپیوتر ذخیره می شود و هنگام نیاز کاربر از آن استفاده می کند. ES میتواند مانند یک متخصص به خوبی استنباط کند و به نتیجه مناسبی برسد

#### ❖ شبکه های عصبی مصنوعی:

در فناوریهای قبلی از اطلاعات و دانش موجود در کامپیوتر که از افراد متخصص گرفته میشود استفاده می کردیم ولی چون دسترسی به اطلاعات به سادگی امکان پذیر نیست تصمیم گیرندگان باید از تجربه های خود در شرایط گوناگون گذشته استفاده کنند. در این سیستم کامپیوتری امکان یادگیری از تجربه های گذشته وجود دارد و به این طریق مسائل حل میشود .

❖ سیستم های پشتیبانی ترکیبی:

برای حل مسایل سازمان تصمیم گیرندگان می توانند از ترکیب چند فناوری اطلاعاتی استفاده کنند. بنابراین بایستی از یکپارچه سازی این سیستمها استفاده کرد که اگر درجه یکپارچگی بالا باشد ابزار تصمیم گیری سیستمی ترکیبی است که در اختیار کاربر قرار میگیرد.

## ۲-۴- جمع بندی

در این فصل توضیحات مختصری پیرامون مدل سیستمی سازمان و نقش سیستم اطلاعات در مدیریت آن، دلایل نیاز به یک پایگاه اطلاعات، انواع سیستمهای اطلاعاتی در سازمان، تعریف و مفهوم سیستم اطلاعات مدیریت و مدل های تصمیم گیری در سیستم اطلاعات مدیریت ارائه شد. سپس به معرفی ابعاد طبقه بندی سیستمهای اطلاعات مدیریت پرداختیم و گفتیم که این طبقه بندی بر اساس؛ مولفه های فیزیکی، وظایف پردازش، خروجی برای کاربران، گزارش های از پیش طراحی شده: انواع گزارش یا جستجو، گزارش های از پیش طراحی شده: انواع انعکاس شرایط، پشتیبانی تصمیم و سطح استفاده از اطلاعات صورت می گیرد. و در پایان به ارائه پاره ای توضیحات در خصوص تصمیم گیری مدیریتی و سیستمهای اطلاعاتی، تعیین چهارچوبی برای حمایت از تصمیم و فناوریهای اصلی حمایت از تصمیم پرداختیم و انواع سیستم های موجود را معرفی کردیم.

## فصل سوم

### مفهوم نیازسنجی اطلاعات

اهمیت و نقش اطلاعات صحیح و به موقع در اتخاذ تصمیمات صحیح در یک سازمان بر کسی پوشیده نیست، لیکن با توجه به هزینه های گزاف و همچنین تغییرات اساسی که استقرار سیستمهای اطلاعاتی مدیریت در راستای دستیابی به اینگونه اطلاعات در سازمان ایجاد می کند، بررسی نیاز یا عدم نیاز به آن را ضروری می نماید، ناگفته پیداست که وجود این سیستمها در سازمانهای کوچک شاید از توجه لازم برخوردار نباشد، اما درمورد سازمانهای متوسط و بزرگ آیا چشم بسته می توان گفت که استقرار سیستمهای اطلاعات مدیریت می تواند کلید حل مسائل سازمان بوده و توجه لازم برخوردار است، یا خیر، سیستم های اطلاعات موجود (چه سیستمهای مکانیزه در قالب نرم افزار های موجود در بخشهای مختلف سازمان همچون نرم افزار حقوق و دستمزد در بخش مالی و نرم افزارهای انبار در بخش کالا و ... و چه سیستمهای دستی که از طریق جمع آوری داده ها و تبدیل آنها به اطلاعات بصورت دستی) نیازهای سازمان را در زمینه اطلاعات رفع نموده و جایگزینی مناسب برای ارائه خروجی های بسته MIS هستند.

اولین گام در پیاده سازی هر سیستم اطلاعاتی، شناسایی نیازهای اطلاعاتی مدیران آن سازمان ها می باشد. دلیل این امر نیز افزایش پیچیدگی محیطی و بروز تغییر در پارادایمهای غالب تاثیرگذار در حیطه مدیریت است که باعث شده است تا مدیران بیش از پیش بر اطلاعات متکی باشند و سازمان ها به اطلاعات به عنوان دارایی استراتژیک خود توجه داشته باشند. [۱]

به منظور برنامه ریزی و توسعه یک سیستم اطلاعاتی که پاسخگوی نیازمندیهای کاربران باشد، یک متخصص MIS بایستی با ساختار سازمانی، اهداف تجاری، عملیات بازرگانی (شامل روالهای کاری و چرخش اطلاعات میان پروسه ها) و با چگونگی برقراری ارتباط موثر با کاربران آشنا بوده و بداند چگونه سیستمی طراحی کند که فعالیتهای کاربر را تحت پوشش قرار دهد.

### ۳-۲- تعریف نیاز

ارایه تعریف دقیق و صریحی از نیاز آسان نیست و به همین دلیل از مفهوم نیاز ممکن است تعبیر و تفاسیر مختلف و متفاوتی ارایه شود :

۱. نیاز به معنای خواسته ها و نظرات افراد: نیاز به معنی خواسته ها و نظرات افراد، نیاز سنجی به معنی

تعیین و مشخص کردن برداشت ها، نظرات و ترجیحات افراد است.

۲. نیاز به عنوان نقص یا مشکل: نیاز هنگامی به وجود می آید که در آن نوعی نقص یا مسئله در یک

زمینه خاص وجود داشته باشد و آن نقص ذاتا مضر باشد.

۳. نیاز به عنوان فقدان یا ضرورت چیزی: نیازها به عنوان چیزهایی ( وضعیت ها و...) که ضروری یا

مفید هستند تعریف می شوند.

۴. نیاز به معنای فاصله یا شکاف: نیاز در قلمرویی وجود دارد که در آن «موقعیت واقعی یا موجود» با «

موقعیت مطلوب و یا مورد نظر» فاصله دارد. ( راجر کافمن)

#### جمع بندی تعاریف ارایه شده درباره نیاز:

- نیاز مفهومی چند بعدی است که درک کامل آن مستلزم جامع نگری است.

- کامل ترین تعریف ارایه شده در مورد نیاز به عنوان نوعی تحلیل شکاف یا فاصله است.

- در هر صورت هر یک از تعاریف ذکر شده در مورد نیاز ممکن است در موقعیت های معینی کاربرد داشته

باشد. بنابراین شاید بهتر باشد که بر اساس موقعیت و شرایط نیاز سنجی، تعاریف مختلف از نیاز را

بپذیریم و بر مبنای آن مطالعات نیاز سنجی را سازمان دهیم.

در حقیقت نیاز، عبارت است از فاصله بین وضع موجود و آنچه که باید باشد. نیاز ممکن است به صورت «نیاز احساس شده» باشد یعنی نیازی که بوسیله فرد یا یک جامعه تشخیص داده می شود، و یا «نیاز واقعی» باشد، یعنی نیازی که توسط مطالعه کارشناسانه مشخص می گردد. به هر حال نیازهای احساس شده باید طوری هدایت شوند تا در مسیر نیازهای واقعی قرار گیرند.

به عنوان مثال بروز بیماری اسهال و استفراغ در یک منطقه روستایی سبب می شود که مردم بگویند ما پزشک، درمانگاه یا بیمارستان می خواهیم درحالی که بررسی کارشناسان بهداشت نشان می دهد که مشکل از آلودگی آب منطقه است و با بهسازی آب ، مساله برطرف می شود . بنابراین با آگاه سازی مردم نیازهای احساس شده جای خود را به نیازهای واقعی خواهند داد.

#### انواع نیازها:

- نیازهای هنجاری<sup>۱</sup>
- نیازهای احساس شده<sup>۲</sup>
- نیازهای مورد تقاضا<sup>۳</sup>
- نیازهای مقایسه ای<sup>۴</sup>
- نیازهای پیش بینی شده<sup>۵</sup>

---

<sup>۱</sup> Normative need

<sup>۲</sup> Felt need

<sup>۳</sup> demanded need

<sup>۴</sup> Comparative need

<sup>۵</sup> Anticipated need



## شناسایی نیاز :

- تهیه لیست حداکثر نیازهای یک گروه خاص بر اساس اطلاعات موجود

### ۳-۳- تعریف نیاز سنجی

- نیاز سنجی فرایندی نظام دار برای تعیین اهداف، شناسایی فاصله بین وضع موجود و هدف ها و نهایتاً تعیین اولویت ها برای عمل می باشد.
- فرایند جمع آوری و تحلیل اطلاعات است که منجر به شناسایی نیازهای افراد، گروهها، موسسات، جامعه محلی و جامعه به طور کلی می شود.
- فرایند شناسایی نیازهای مهم و فراهم کردن زمینه رفع آن نیازهاست.
- مفهوم دیگری که ممکن است با نیاز سنجی یکی فرض شود «شبه نیاز سنجی» است، اما باید توجه داشت که نیاز سنجی با سنجش نتایج یا اهداف و مقاصد و اولویت بندی آنها سرو کار دارد، در حالیکه شبه نیازسنجی با سنجش شبه نیازها (مجموعه ای از وسایل، امکانات، تجهیزات و روش ها برای تحقق نیازها یا نتایج اهداف) سروکار دارد. شبه نیاز سنجی عموماً فرایندی است که بعد از نیاز سنجی انجام می گیرد.

### ۳-۴- تکنیک های نیاز سنجی در سازمانها

#### ۳-۴-۱- توافق محور

##### ۱- تکنیک دلفی :

با استفاده از یک پرسشنامه که توسط یک گروه کوچک طراحی شده، آغاز می‌گردد. این پرسشنامه برای طیف وسیعی از صاحب نظران ارسال و پاسخ دهندگان نسبت به تکمیل پرسشنامه اقدام نموده‌و آن را عودت می‌دهند . گروه مربوطه پس از تجزیه و تحلیل پاسخ ها ، آنها را با هم ترکیب نموده و یک فهرست کامل را تدوین ودوباره برای اولویت بندی در اختیار افرادپاسخ دهنده یا نمونه ای از آنها قرار می‌دهند . این روند آنقدر ادامه می‌یابد تا توافق نسبی درباره مواردنیازها حاصل شود .

##### ۲- تکنیک فیش‌باوی<sup>۱</sup>

این تکنیک نیاز سنجی در گروه تکنیک های توافق - محور دسته بندی می‌شود . این تکنیک زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که تعداد افراد انتخاب شده برای جمع آوری اطلاعات نیاز سنجی محدودباشند و امکان تجمع آنها در یک کارگاهآموزشی نیز وجود داشته باشد . در این تکنیک افرادی را که برای کسب اطلاعات و سنجش‌نیاز جمع شده اند ، مشابه آنچه در کارگاه های آموزشی معمول است به گروه های کوچک تقسیم می‌کنند و هر گروه با تبادل نظر ، فهرستی از نیازها را تهیه می‌کند تا در

---

<sup>۱</sup> Fishbowl

جلسه عمومی با حضور همه شرکت کنندگان ، گزارش کارگروه ها عرضه شود و پس از بحث و تبادل نظر ، فهرست نیازهای مورد توافق اولویت بندی آنها انجام می گیرد. بدیهی است برای استفاده از این تکنیک ، مجریان نیاز سنجی باید نسبت به نحوه برگزاری کارگاه و شیوه انجام کار گروهی واقف و مسلط بوده و شرکت کنندگان را نیز در مورد نحوه انجام کار گروهی توجیه کنند . این روش نیاز سنجی از روش هائی است که در مدت زمان محدود می تواند اطلاعات مناسبی را فراهم نماید و برای سازمان هائی که در محدوده جغرافیائی کوچکی فعالیت می کنند روش مناسبی می باشد .

### ۳- تکنیک تل استار<sup>۱</sup>

این تکنیک نیازسنجی نیز در گروه تکنیک های توافق محور قرار می گیرد. این تکنیک بسیار شبیه تکنیک فیش باول است این تکنیک زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که تعداد افرادی که باید از آنها کسب اطلاعات شود ، زیاد است در این حالت افراد در مناطق مختلف گرد هم می آیند و از طریق تکنیک فیش باول به تعیین نیازهای آموزشی می پردازند و سپس نماینده یا نمایندگانی از هر منطقه در گرد همائی مرکزی روی نیازهای آموزشی و اولویت بندی آنها توافق می کنند . در مرحله دوم ، نمایندگان مناطق با شیوه کارگاهی مشابه تکنیک فیش باول توافق سازی می نمایند .

تکنیک های توافق – محور (دلفی ، فیش باور ، تل استار) همگی برای تعیین نیازهای آموزشی در نظام سلامت و آموزش پزشکی و بویژه آموزش های مداوم ، کاربرد مناسبی دارند .

---

<sup>۱</sup> Telstar

### ۳-۴-۲- مسأله - محور، مشکل - محور

تکنیک های مورد اشاره در این گروه از تکنیک های نیاز سنجی ، عمدتاً ناظر بر شناسائی مشکلات فردی و مشکلات موجود در سیستم می باشد که ممکن است کارآیی یک سازمان را کاهش دهد در این گروه چهار تکنیک معرفی شده است .

#### ۱- تکنیک رویداد مهم<sup>۱</sup>

در این تکنیک ، فرض بر این است که رویدادهای درون سازمان به عملکرد مثبت و یا منفی کارکنان مربوط می شود. از این رو با شناسائی عملکرد کارکنان برجسته و ضعیف، کوشش می شود عملکرد های برجسته از طریق آموزش به دیگر کارکنان تعمیم یابد و عملکرد های ضعیف زدوده شود . در این تکنیک درواقع فاصله عملکرد کارکنان برجسته و ضعیف نیازی می باشد که باید برای افزایش کارآیی سازمان برطرف گردد.

#### ۲- تکنیک درخت خطا<sup>۲</sup>

این تکنیک بیشتر با محاسبات ریاضی همراه است و به نوعی تحقیق در عملیات سازمان محسوب می شود. در این تکنیک احاطه به کل سیستم و ارزیابی درون داده ها و عملیات و بازده ها ضروری است . هر گونه تغییرات و یا تصمیم گیری که محصول تحقیق در عملیات سیستم می باشد و لازم است برای افزایش کارآیی مورد نظر قرارگیرد به عنوان نیاز محسوب می شود .

---

<sup>۱</sup> Critical Incident

<sup>۲</sup> Fault Tree

### ۳- تکنیک آزمون وظایف کلیدی<sup>۱</sup>

در این تکنیک با انجام آزمون از کارکنان درباره وظایف شغلی آنها میزان سئوالاتی که از سوی پاسخگویان جواب داده نشده است به عنوان نیاز مطرح می‌شود که باید برای رفع آن کوشش شود.

### ۴- تکنیک تجزیه و تحلیل شغل<sup>۲</sup>

در این تکنیک از طریق مشاهده، مصاحبه با کارکنان و سرپرستان و بررسی اطلاعات مربوط به شرح شغل، وظایف شغلی کارکنان به روشنی تجزیه و تحلیل و شناسائی می‌گردد. فاصله توانمندی موجود کارکنان با مهارت های لازم برای انجام شرح وظایف شغلی به عنوان نیاز آموزشی در نظر گرفته می‌شود. تکنیک تجزیه و تحلیل شغل، سابقه طولانی دارد و به لحاظ ساده بودن سال هاست که برای استخدام و آموزش کارکنان از آن استفاده می‌شود. این تکنیک برای کارکنان حرفه ای مثل نظام سلامت تکنیک نسبتاً مناسبی می‌باشد.

### ۳-۵- روشهای نیاز سنجی در جامعه

اکثر اوقات ما عادت کرده ایم که بدون شناخت کافی از نیازها و مشکلات مردم برنامه هایی را برای آن ها تدارک ببینیم و در اجرای برنامه ها نیز به شکل دستوری، آمرانه و پدرمآبانه عمل کنیم، در نتیجه برنامه

---

<sup>۱</sup> Key Tasks Assessment

<sup>۲</sup> Job Analysis

ها موفقیت مورد انتظار را نخواهند داشت. نیاز سنجی، روشی است که توسط آن، نیازها یا به عبارت دیگر مسایل و مشکلات بهداشتی و درمانی مردم را به طور واقعی از نزدیک بررسی و شناسایی می کنیم.

برای شناسایی نیازها یا مسائل و مشکلات مردم روشهای زیر وجود دارد که هم سریع و نتیجه بخش است و هم کم هزینه.

این روشها عبارتند از:

الف. مصاحبه با افراد کلیدی مطلع

ب. مصاحبه گروهی

ج. مصاحبه جمعی

د. مشاهده مستقیم

ه. کنترل آماری و شاخصها

و. مرور متون و اطلاعات علمی

ز. شرکت در دوره های آموزشی

ح. بررسی آگاهی نگرش و عملکرد جامعه تحت پوشش

### ۳-۵-۱- مصاحبه با افراد کلیدی مطلع

در این روش با تعدادی از اشخاص آگاه نسبت به مسایل و مشکلات مردم و یا سازمان، که دارای عقاید و دیدگاه های متفاوت باشند با کمک گرفتن از «راهنمای مصاحبه» گفت و گو می شود. لیکن چارچوب سؤال ها ضمن مصاحبه و با طرح سؤال های تکمیلی و بر اساس پاسخ های قبلی شکل می گیرد. البته این روش تا حدودی تحت تاثیر تورش مصاحبه گر و مصاحبه شونده قرار دارد ولی می تواند برای شناسایی نیازها و مشکلات و نیز ارائه راه حل آنها مفید باشد.

### ۳-۵-۲- مصاحبه گروهی

در این روش گروه های ۸ تا ۱۲ نفره به بحث در مورد سؤال تشویق می شوند. گرداننده گروه، که راهگشا نامیده می شود، موضوع را به گروه معرفی می کند، افراد را به مشارکت در بحث تشویق می کند، تلاش دارد تا بحث روی موضوع مورد نظر متمرکز شود و از نفوذ افرادی که ممکن است گروه را تحت تأثیر قرار دهند، بکاهد. افراد گروه تا حد امکان باید مشابه باشند تا بتوانند به راحتی مسائل و مشکلات (در ارتباط با موضوع) را بیان کنند. در این روش نیز چارچوب پرسشنامه در حین اجرای مصاحبه شکل می گیرد.

### ۳-۵-۳- مصاحبه جمعی

در این روش با افراد جامعه در یک محل عمومی مثل مدرسه، مسجد، تالار اجتماعات و ... صحبت می شود. مصاحبه گر بر اساس راهنمای مصاحبه که از قبل تهیه شده است سؤال ها را با جمع در میان می گذارد. این روش در جمع آوری اطلاعات از وضعیت محله، کوچه، روستا و یا سازمان ( بیمارستان ، مرکز بهداشتی و...) مفید می باشد و برای اطلاع از نقطه نظرات اصلاحی یا راه حل نیز قابل استفاده است. ایراد این روش این است که نظرات، تحت تاثیر افراد صاحب نفوذ قرار می گیرد و در مواردی باعث خودسانسوری افراد و خودداری از ابراز نظر در جمع می شود. باید سعی شود به طریقی از نظر اشخاص دیگر نیز مطلع شد، مثلاً ممکن است این اشخاص در پایان گردهمایی دور ما جمع شوند و یا خارج از محوطه نظر خود را به ما انتقال دهند.

### ۳-۵-۴- مشاهده مستقیم

می توان با مشاهده مستقیم، نیازها و مشکلات را تعیین نمود.

### ۳-۵-۵- کنترل آماری و شاخصها

یکی از مهم ترین روش های مسأله یابی است. آمار، اطلاعات بسیار مناسبی را از روند فعالیت های سیستم در اختیار می گذارد. آمار، انعکاس عملکرد سیستم و اجزای آن از جهت مقدار است.



گردآوری داده ها به منظور تولید اطلاعات مناسب باید کلیه مراحل سیستم را در برگیرد. به این مفهوم که از داده ها یا ورودی های سیستم، فرآیند آن و ستانده ها اطلاعات بهنگام ودقیقی را در اختیار بگذارد.

آمار فعالیت هر واحد در مرحله نخست، باید توسط همان واحد مورد ارزیابی قرار گیرد و کارشناسان می توانند با مقایسه آماری عملکرد واحدهای تحت نظارت خود، بازخورد مناسبی به همکاران خویش بدهند.

آمار را می توان به منظور درک شرایط و موقعیت ها، و در شرایطی که آمار جاری جوابگو نیست، گردآوری کرد. مثلاً ممکن است موضوعاتی نظیر اطلاع از رضایت استفاده کنندگان از خدمات، زمان سنجی فعالیت ها، شیوع برخی از بیماری ها، آگاهی، نگرش و عملکرد بهداشتی مردم و غیره در برنامه جاری نظام آمار واطلاعات جایی نداشته باشد ولی لازم است ما برای شناسایی وضعیت بهداشتی درمانی حیطه مسئولیت خود، پایش و ارزیابی فعالیتها، و کسب اطلاعات بر حسب نیاز و در نتیجه برای پی بردن به مسائل، به تناوب از این روش استفاده کنیم. معمولاً این گونه اطلاعات در قالب مطالعات توصیفی و نیازسنجی قابل حصول و تحلیل است.

۱- مقایسه آمار خاص یک سازمان در دوره های مختلف مانند ماه و سال؛

در این مقایسه معلوم می شود که سازمان، نسبت به روز، هفته، ماه و سال گذشته روند پیشرفت یا پسرفت داشته است و نقاط رشد یا افت در چه زمانهایی بوده است.

## ۲- مقایسه آمار خاص یک سازمان با شاخص‌های معیار؛

این نوع مقایسه نیز در سازمان های بهداشتی درمانی بسیار رایج است. به این ترتیب که در ابتدای اجرای برنامه‌ها معمولاً شاخص هایی را برای ما تعیین می کنند و شاخص‌های بهداشتی یا بیمارستانی ما با شاخص‌هایی که به عنوان شاخص‌استانی، منطقه ای یا ملی به عنوان شاخص معیار مشخص و برای دوره های معینی برنامه ریزی شده اند ارزیابی می گردند.

مثلاً اگر در ابتدای دوره برنامه ریزی، خانوارهای تحت پوشش خدمات بهداشتی ما ۷۱ درصد پیش‌بینی شده است که در انتهای دوره برنامه ریزی به ۹۰ درصد ارتقاء یابد یا پوشش ایمن سازی کودکان زیر پنج سال از ۸۵ درصد به ۹۸ درصد برسد و یا میزان مرگ و میر مادران باردار از ۴۲ به ۲۰ در ۱۰۰ هزار تولد زنده کاهش یابد.

## ۳-۵-۶- مرور متون و اطلاعات علمی

این روش یکی از مهم ترین و با اولویت ترین روش‌ها برای تشخیص مسائل و مشکلات سیستم است. به رغم آن که در زندگی شغلی به آن کم توجه می کنیم، ولی اساس و پایه شناسایی پدیده ها و روابط علیتی و آشنایی با تحولات علمی است. مطالعه کتابها، گزارش های علمی، مجله های علمی و سایر منابع نوشتاری، استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری و شبکه های اطلاع رسانی، بهره گیری از نظر افراد صاحب تجربه و با معلومات، گوش دادن یا خواندن اخبار علمی رسانه های گروهی، بینش علمی ما را نسبت به پدیده ها بسیار تقویت می کند، حساسیت علمی را بالا می برد، از آخرین اطلاعات و تغییرات دنیای خارج از سیستم ما، آگاهمان می سازد و به این ترتیب مسائل و مشکلات خود را بهتر در معرض دید ما قرار می دهند.

مطالعه باعث می شود وضعیت خود را در مقایسه بادیگران و آنچه باید باشد دریابیم و از سوی دیگر از تجربه‌های دیگران به سادگی در شناخت و حل مشکل بهره جوییم. در حال حاضر بسیاری از مجله‌های علمی وابسته به دانشگاه‌ها و مؤسسات علوم پزشکی در کشور ایران منتشر می شوند که به ندرت در اختیار مراکز بهداشتی درمانی قرار می گیرد.

میزان دسترسی به دانش‌روز، بر کیفیت مسأله یابی و حل مسأله تأثیر می گذارد. دانش‌دردسترس ممکن است پراکنده یا نظام یافته باشد. افراد با تجربه و خبره قادر هستند با سرعت به اطلاعات دست یابند، در حالی که افراد مبتدی نیازمند تلاش زیادی هستند و به خاطر تفاوتی که در سازمان دانستنی‌های افراد مبتدی و افراد خبره وجود دارد، خبرگان در شناسایی مسائل و راهبرد مناسب برای حل آنها، مؤثرتر عمل می کنند.

### ۳-۵-۷- شرکت در دوره‌های آموزشی

شرکت نمودن در همایش‌های علمی و دوره‌های آموزشی به ویژه آموزش کارگاهی، سطح دانش کارکنان و کارشناسان را افزایش می دهد و زمینه را برای شناخت مسائل سیستم و ایجاد تغییر و تحول آماده می سازد. همایش‌های علمی و برخورد با افکار، اندیشه‌ها و افراد مختلف در این مجامع باعث تازگی در بینش نسبت به فرآیندهای جاری و روالی که تاکنون عادی انگاشته می شده است، می شود. بدین ترتیب نگرش نوین و آگاهی یافتن از اندیشه‌ها و روش‌های نو، به خودی خود دید انتقادی نسبت به فرآیندهای سازمان را تقویت می کند و دید انتقادی، سبب یافتن مسائل ریز و درشت در سیستم می گردد.

### ۳-۵-۸- بررسی آگاهی نگرش و عملکرد جامعه تحت پوشش

#### بررسی نمونه ای سریع:

در این روش معمولاً از پرسشنامه ای که دارای سؤال هایی با پاسخ های از پیش تعیین شده است (پرسشنامه ساختاری) استفاده می شود. بررسی بر روی ۲۵ تا ۵۰ نمونه معروف جامعه که با روش نمونه گیری احتمالی انتخاب شده اند، انجام می شود. از این روش برای تعیین داده های کمی که اندازه آنها بطور نسبی در جامعه یکنواخت است، استفاده می شود. اگر در این بررسی بنا به شرایط، از حجم نمونه بیشتری استفاده کنیم یک مطالعه توصیفی انجام داده ایم. مطالعات توصیفی نیز تصویر مناسبی از وضعیت بهداشتی درمانی، نیازها و مسائل و کمبودها به دست می دهند.

بر اساس ابلاغ از مرکز بهداشت شهرستان:

گاهی مشکلات سازمان توسط سرپرست یا مدیر عنوان شده و به فرد یا افراد ذیربط تذکر داده می شود. این روش برای ما آشنا است و به صورت سنتی رایج است و در سازمان هایی که تمرکز گرایی دارند بیشتر دیده می شود، زیرا کارکنان همواره عادت به دریافت دستور از بالا دارند و خودبه ندرت در فکر حل مسائل توسط قدرت خلاقه خویشند، حسن نظام مشارکت، دخالت دادن همه کارکنان برای بهبود کیفیت و حل مسائل سازمان است.

مثلاً تیم نظارت طی بازدیدهای خود متوجه می شود که در یکی از خانه های بهداشت روستایی، مردم نسبت به سایر روستاها از برنامه های تنظیم خانواده کمتر استقبال می کنند.

## ✓ وجود یک مسئله ویژه:

### • وقایع بحرانی

بسیار اتفاق می افتد که مسائل و مشکلات زمانی چهره خود را نشان می دهند که منجر به رویدادی غیر منتظره می شوند.

به نبود انجام نظارت سیاری توسط تیم بهداشتی زمانی پی می بریم که یک معضل بهداشتی روی دهد. به نقص در سیستم گزارش دهی هنگامی پی می بریم که یک همه گیری وسیع، رخ دهد. به ضعف پرسنل اورژانس زمانی پی می بریم که با تعدادی بیمار تصادفی مواجه بوده و از ارائه خدمات سریع و به موقع به آنان ناتوانیم. بنابراین رویدادهایی نظیر حوادث، سوانح، بروز همه گیری ها، مرگ ومیرهای غیر منتظره ، عفونت های بیمارستانی، درگیری ها و ناهماهنگی های اجرایی، کسر بودجه پیش بینی نشده و... سبب می شوند که ظرفیت بهداشتی ، درمانی و پتانسیل خدماتی ما محک زده شده و مسائلی که موجب ارائه خدمات ناکارآمد هستند، خود را نشان دهند.

البته این روش برای مسأله یابی روش مناسبی نیست. زیرا لازم است قبل از وقوع رویدادها مسائل را پیش بینی و حل کنیم.

### • بروز شکایت و انتقاد

برخی از افراد یا سازمان ها اصل را بر این قرار می دهند که آن ها کارشان را خوب انجام می دهند. مگر آن که از عملکردشان شکایتی شود. ابراز نارضایتی مراجعین ، بیماران و استفاده کنندگان از خدمات ما، یکی دیگر از روش های سنتی و غیر فعال شناسایی مسائل و مشکلات است. البته اگر مساله آنقدر حاد باشد که به شکایت رسمی و نزد مراجع قضایی منجر شود برای ما گران تمام خواهد شد. گوش سپردن به

انتقادهای و پیشنهادهای استفاده کنندگان از خدمات و در بعد وسیع تر توجه به نظرات مردم، یک منبع مهم تشخیص مساله، برای پی بردن به بسیاری از نارسایی ها است.

#### • مناسبت خاص:

برنامه آموزشی بر اساس مناسبت خاص صورت می گیرد. به عنوان مثال: برنامه آموزشی به مناسبت های هفته سلامت، هفته بدون دخانیات، هفته ایدز و ... انجام می گیرد.

### ۳-۶- تعریف نیازسنجی اطلاعات

هر سازمان یا بنگاهی به دنبال دست یابی به اهداف تعریف شده در اسناد بالادستی خود است. این اهداف می تواند مادی و یا معنوی و یا ترکیبی از این دو باشد. مثلا سازمانی به دنبال کسب درآمد ۵ میلیارد تومانی در سال است (مادی)، یا سازمانی به دنبال ارائه خدمات فرهنگی به ۱ میلیون نفر در سال است (معنوی)، و یا ....

برای رسیدن به این منظور و بر اساس دسته بندی  $M^4$ ، سازمان ها به منظور دست یابی به اهداف تعریف شده شان (مادی / معنوی / مادی معنوی)؛ می بایست نسبت به تنظیم روابط و هماهنگ نمودن منابع چهارگانه منابع انسانی، ماشین، مواد و پول اقدام نمایند.

لذا طبیعی است که هماهنگ نمودن این موارد مستلزم انجام دادن وظایفی چون طرح ریزی، برنامه ریزی، سازمان دهی، هدایت، هماهنگی و نظارت و ارزیابی و کنترل از طرف مدیران است .

«کاربرد فنونی که بتوان به کمک آنها اطلاعات مناسب را درباره نیازها گردآوری کرد و به الگوی نیازها و خواسته های فرد، گروه و جامعه دست یافت.»

«هدف اصلی نیازسنجی تولید اطلاعات درباره مصرف کنندگان و کاربران است.»

«یورک: نیازسنجی عبارت است از سنجش این که به چه چیز و چه اندازه نیاز داریم.»

«مک لیپ: نیازسنجی فرآیند نظم بخشی و اولویت بندی نیازهای اجتماع است.»

به عبارتی یکی از کارکردهای اصلی نیازسنجی، ایجاد شناخت صحیح و کاملی از مسئله است.

و همانطور که معروف است؛ «شناخت صحیح مسئله، نیمی از حل مسئله است.»

پس نیازسنجی اطلاعاتی نقش بسیار مهمی در حل مسائل تحلیل و طراحی سیستم ها دارد.

### ۳-۶-۱- به طور معمول نیازسنجی دارای سه قسمت است:

#### ۱) منشاء نیاز به سیستم/اطلاعاتی

هر گونه نیاز به اطلاعات بر اساس یک نیاز اولیه شکل می گیرد . بدون وجود یک نیاز اولیه به اطلاعات نیز وجود نخواهد داشت . مثلاً - حالتی که برای تصمیم گیری مدیران اطلاعاتی وجود ندارد و یا نقص و مدیران احساس نیاز به سیستم اطلاعاتی می کنند و سپس در صدد تهیه سیستم اطلاعاتی برمی آیند .

منشاء نیاز به سیستم اطلاعاتی می تواند یکی از چهار وضعیت زیر باشد .

۱. نیاز بحرانی سازمان : باعث می شود سازمان اجباراً برای تهیه برقراری یک سیستم اطلاعاتی اقدام نماید .

۲. ایده های جدید حاصل از سیستم های قبلی : در برخی مواقع پس از اجرای یک سیستم اطلاعاتی

ایده ها و راه کارهای جدیدی مطرح می شود که می توان بر اساس آنها سیستم اطلاعاتی را بهبود بخشید یا ارتقاء داد .

۳. با ورود تکنولوژی جدید اطلاعاتی به بازار ، بهتر باشد که از تکنولوژی جدید استفاده شود چون کارایی بیشتری دارند و باعث هزینه کمتری بازدهی بیشتر می‌شوند .
۴. بهترین وضعیت نیاز به سیستم اطلاعاتی این است که مطابق برنامه و توسعه سیستم‌ها از قبل پیش بینی شده است و در زمان مقرر نیاز به سیستم مطرح شود .

## (۲) فرایند انجام کار

در فرایند انجام کار می‌توان فرم هایی تدوین کرد که علت نیاز به سیستم و تمامی جوانبی که مورد نظر متقاضی سیستم است . مطرح گردد این درخواست به قسمت کمیته ی بهبود سیستم ارسال می شود . کمیته ی بهبود سیستم ، برنامه‌ریزی ، کنترل و هدایت فرایند توسعه سیستم‌های اطلاعاتی سازمان را بر عهده دارد . کمیته ی سیستم معمولاً متشکل از افراد زیر است : ۱- حسابرسی داخلی ، ۲- مسئول قسمت متقاضی سیستم ، ۳- نماینده مدیریت عالی سازمان ، ۴- مسئول خدمات نرم افزاری و سخت افزاری سازمان ، ۵- مدیر یا معاونت مالی و اداری ، که این کمیته نتیجه ی کار خود را در قالب گزارش نیازسنجی سیستم اطلاعاتی به مدیران عالی سازمان ارائه می دهد که این مدیران عالی سازمان گزارش نیازسنجی را از کمیته‌ی بهبود سیستم دریافت و مورد بررسی قرار می دهد و تصمیم لازم را نسبت به سیستم ها یا راه کارهای پیشنهادی اتخاذ می کند .

## (۳) اقدامات لازم در مرحله نیازسنجی جهت تهیه ی گزارش نیازسنجی

۱. مسئله ( یا نیاز به سیستم اطلاعاتی ) : برای تهیه گزارش نیازسنجی ابتدا باید مسئله یا منشاء نیاز به سیستم اطلاعاتی را به طور کامل تشریح کرد و برای این که بهبود سیستم اطلاعاتی حسابداری موفقیت آمیز و برای توسعه سازمان مفید باشد باید در ابتدا نیاز به سیستم ، نوع



سیستم تصمیم‌گیری در سازمان ، قسمت سازمان درخواست کننده و نحوه استفاده از اطلاعات مشخص گردد .

۲. تعیین نیازهای اطلاعاتی استفاده کنندگان : یک سیستم اطلاعاتی حسابداری باید علاوه بر این که پاسخ گوی نیازهای قانونی استفاده کنندگان داخلی و خارجی سازمان باشد ، نیازهای اطلاعاتی سطوح مختلف مدیریت را برای اعمال کنترل ، تدوین برنامه و بودجه و تصمیم‌گیری فراهم کند . معمولاً برای این که نیاز اطلاعاتی به صورت مفید مشخص گردد بایستی دارای برنامه‌های کوتاهمدت و بلند مدت و میان مدت باشد .

۳. تعیین ورودی‌ها و خروجیهای عمده ی سیستم : در گزارش نیازسنجی مشخص می‌شود که به طور کلی چه داده‌هایی وارد سیستم می‌شوند چه نوع پردازشی انجام می‌شود و گزارشات عمده قابل استخراج از سیستم تعیین می‌گردد باید ابعاد سیستم کاملاً برای مشاوران و طراحان سیستم تشریح شود یعنی مدیریت باید بداند که دقیقاً از طراح سیستم چه می‌خواهد .

۴. تعیین زمان و دفعات ( تناوب ) تهیه اطلاعات : بعضی از اطلاعات خیلی زود به روز بودن خود را از دست داده و در صورتی که بلافاصله گزارش نشوند بی ارزش هستند . در گزارش نیازسنجی باید زمان تهیه اطلاعات و تناوب تهیه آنها مشخص گردد .

۵. تعیین اولویت اطلاعاتی : تمام اطلاعات خواسته شده از درجه اهمیت یکسانی برخوردار نیستند و باید از استفاده کنندگان خواست که اولویت های واقع بینانه ای را برای درخواست‌های خود قائل شوند مدیریت سطح بالا باید این اولویت ها را ورود نموده و در صورت لزوم تعدیلات مناسبی انجام دهد می‌توان اطلاعات مورد نیاز را به سه دسته تقسیم کرد . ضروری ، مطلوب ، کم اهمیت.

### ۳-۷- جمع بندی

در این فصل ابتدا به تعریف نیاز و نیاز سنجی پرداختیم و بیان کردیم که انواع تکنیک های نیاز سنجی در سازمانها به دو صورت توافق محور و مسأله - محور، مشکل - محور است که هر یک را جداگانه شرح دادیم. سپس روشهای نیاز سنجی در جامعه را مورد بررسی قرار دادیم که شامل موارد زیر بودند:

الف) مصاحبه با افراد کلیدی مطلع

ب) مصاحبه گروهی

ج) مصاحبه جمعی

د) مشاهده مستقیم

ه) کنترل آماری و شاخصها

و) مرور متون و اطلاعات علمی

ز) شرکت در دوره های آموزشی

ح) بررسی آگاهی نگرش و عملکرد جامعه تحت پوشش

در ادامه توضیحاتی راجع به نیازسنجی اطلاعات ارائه کردیم و گفتیم که به طور معمول نیازسنجی دارای سه قسمت است (که هر یک از موارد فوق را به تفصیل شرح دادیم):

۱) منشاء نیاز به سیستم اطلاعاتی

۲) فرایند انجام کار

۳) اقدامات لازم در مرحله نیازسنجی جهت تهیه ی گزارش نیازسنجی

## فصل چهارم

# بازنگری اجزاء و ارتباطات آنها در سیستم های اطلاعات بیمارستانی

این فصل جهت ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی<sup>۱</sup> تنظیم شده است. از آنجایی که سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به عنوان سیستم های پیچیده سازمانی شناخته می شوند؛ ارزیابی دقیق آنها کار مشکلی خواهد بود. گردآوری فهرستی از کارکردهای مختلف اینگونه سیستم ها معمولا به اختلاف نظر دینفعان می انجامد. به همین علت در این سند ساختاری برای طبقه بندی قابلیت‌ها ایجاد شده است تا بتوانیم این محصولات را از محورهای مختلف مورد ارزیابی قرار دهیم.

از آنجایی که دینفعان سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی طیف گسترده ای از افراد را شامل می شوند و این طیف گسترده دارای نیازمندی‌ها و سلايق متنوعی می باشند، جمع آوری نیازمندی‌های کارکردی مناسب مشکل بوده و نیاز به یک چهارچوب دارد. در این سند سعی شده است تا اجزاء کارکردی برای یک سیستم اطلاعات بیمارستانی نمونه ارائه شده و در قالب چارچوبی برای سایر مولفه های کارکردی این گونه سیستم ها قرار داده شود. تا ارزیابی را آسان تر نماید.

نسخه حاضر از این سند، دید کاملی از موجودیت‌های اطلاعاتی که باید در سیستم های اطلاعات بیمارستانی وجود داشته باشد را ارائه نمی دهد و تنها موجودیت‌هایی که دارای اهمیت هستند به صورت قابلیت در ثبت، بازخوانی و جستجو بیان شده است.

یکی از اصول اساسی که سازمان WHO در راهنمای توسعه سیستم های اطلاعات مدیریت سلامت در کشورهای در حال توسعه بیان می نماید، این است که: «سیستم های موجود را نابود نکنید بلکه آن را قوی سازید و نقطه ضعف ها را شناسایی کنید.»

بنابراین ما در این پژوهش درصدد تعیین نیازمندی های بدست آمده، جهت بهبود وضعیت سیستم های موجود هستیم و نه در پی طراحی سیستم های جدید.

<sup>۱</sup> Hospital Information Systems (HIS)

## ۴-۲- اجزاء مفهومی

هر جزء در اصل ارائه دهنده خدمت خاصی است که می تواند منطبق با قسمتی از ساختار بیمارستان بوده و یا به عنوان بخشی از سیستم ارائه دهنده خدمت باشد.

وظایف هر جزء مشخص بوده و شناخت ارتباطات بین اجزاء تعیین می کند که نیازمندیهای کاربردی هر جزء چگونه می تواند باشد.

اجزاء به صورت قرار دادی به دو صورت زیر تقسیم بندی و نام گذاری می گردند:

## ۴-۲-۱- اجزاء سازمانی

اجزایی هستند که با قسمت مشخصی از بیمارستان به طور معمول قابل انطباق می باشند. این اجزاء معمولاً به صورت یک سیستم اطلاعاتی<sup>۱</sup> جداگانه با کارکرد های مخصوص به خود در نظر گرفته می شوند (شکل ۱).

✓ اجزاء سازمانی عبارتند از:

سیستم اطلاعات پذیرش<sup>۲</sup>

سیستم اطلاعات بیماران سرپایی<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup> Information System

<sup>۲</sup> Admission Information System

سیستم اطلاعات بخشهای بیمارستانی<sup>۲</sup>

سیستم اطلاعات داروخانه<sup>۳</sup>

سیستم اطلاعات آزمایشگاه<sup>۴</sup>

سیستم اطلاعات رادیولوژی<sup>۵</sup>

سیستم اطلاعات اتاق عمل<sup>۶</sup>

سیستم اطلاعات مدارک پزشکی<sup>۷</sup>

سیستم اطلاعات ترخیص<sup>۸</sup>

سیستم اطلاعات حسابداری<sup>۹</sup>

سیستم اطلاعات تغذیه<sup>۱۰</sup>

#### ۴-۲-۲- اجزاء سرویس دهنده

اجزاء سرویس دهنده در قسمت خاصی از بیمارستان استفاده نمی شوند ممکن است در اجزاء سازمانی گوناگون قرار داشته باشند و کارکرد ها و سرویسهای مخصوصی را ارائه می دهند. (شکل ۲)

---

<sup>۱</sup> Outpatient Information System

<sup>۲</sup> Hospital Ward Information System

<sup>۳</sup> Pharmacy Information System

<sup>۴</sup> Laboratories Information System

<sup>۵</sup> Radiology Information System

<sup>۶</sup> Operating Room Information System

<sup>۷</sup> Medical Document Information System

<sup>۸</sup> Discharge Information System

<sup>۹</sup> Accounting Earning System

<sup>۱۰</sup> Hospital Nutrition System

ارتباطات بین این اجزاء را نشان می دهد. این اجزاء می توانند هم به صورت سیستم اطلاعاتی و هم به صورت سرویس دهنده خدمت<sup>۱</sup> باشند. معمولاً هر جزء سرویس دهنده با یک یا چندین جزء سازمانی در ارتباط می باشد. ممکن است یک جزء سرویس دهنده ارتباط دهنده دو جزء سازمانی باشند. از طرف دیگر معمولاً یک جزء سازمانی از چندین جزء سرویس دهنده که به صورت یکپارچه کار می کنند تشکیل شده است.

#### ✓ اجزاء سرویس دهنده عبارتند از:

پرونده الکترونیک پزشکی<sup>۲</sup>

پرونده الکترونیک پرستاری<sup>۳</sup>

سیستم اطلاعات پرسنلی<sup>۴</sup>

سیستم های کمک در تصمیم گیری<sup>۵</sup>

سرویس واژه شناسی<sup>۶</sup>

سرویس امنیتی<sup>۷</sup>

سرویس ارتباطی<sup>۸</sup>

سرویس دورا پزشکی<sup>۹</sup>

سیستم اطلاعاتی مدیریت منابع<sup>۱۰</sup>

---

<sup>۱</sup> Service Provider

<sup>۲</sup> Electronic Medical Record

<sup>۳</sup> Electronic Nursing Record

<sup>۴</sup> Personnel Staffing and Scheduling Information System

<sup>۵</sup> Decision Support Systems Management

<sup>۶</sup> Terminology Service

<sup>۷</sup> Security Service

<sup>۸</sup> Communication Service

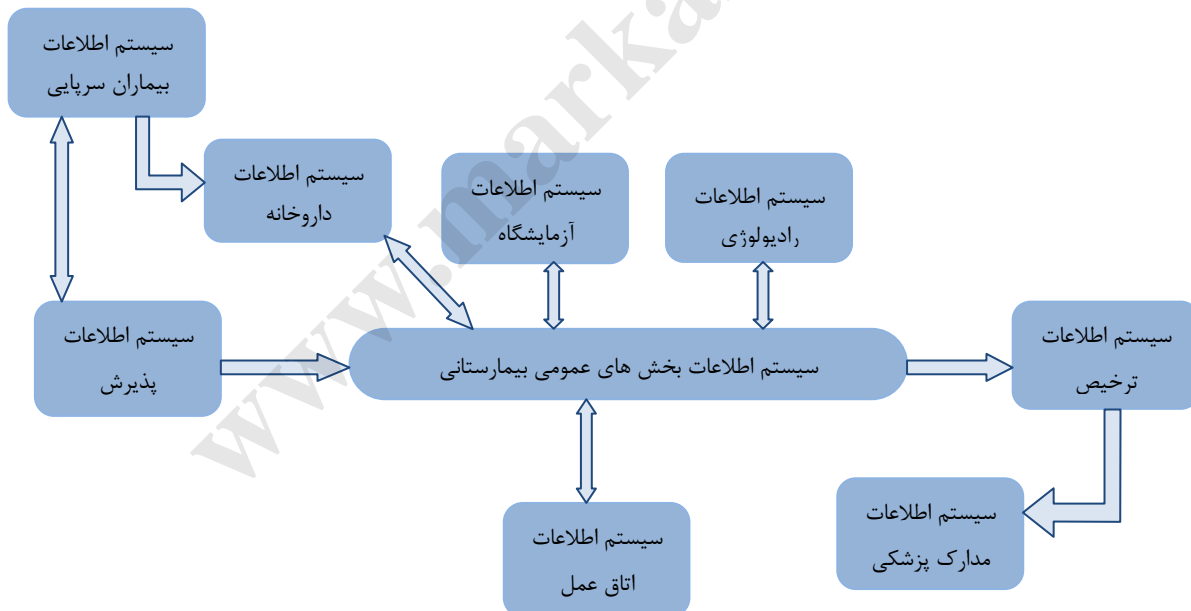
<sup>۹</sup> Telemedicine Service

<sup>۱۰</sup> Resource Management Information System

#### ۴-۳- ارتباطات اجزاء و نیازمندیهای کاربردی برای اجزاء

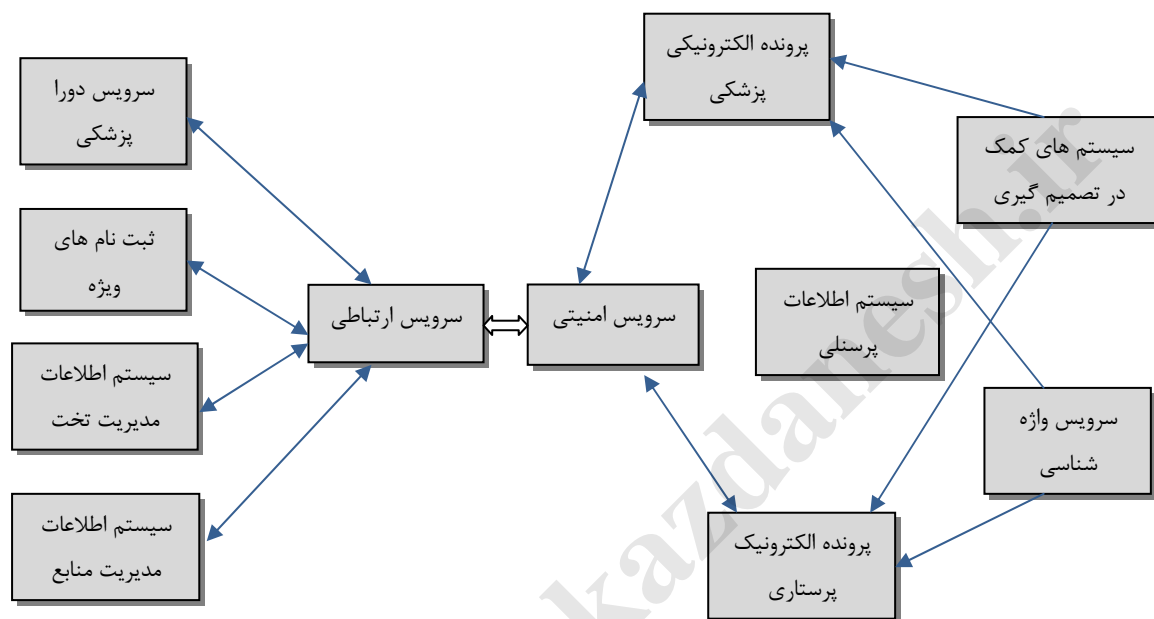
با استفاده از اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده و ارتباطات آنها نیازهای کاربردی برای هر جزء استخراج می گردد. و در این ساختار قرار می گیرد. بدین صورت ساختار درختی بر اساس اجزاء پدید می آید. این ساختار به علت طبقه بندی نیازها قابلیت زیادی برای توسعه خواهد داشت. این نیازمندیها ارتباط نزدیکی با سازندگان سیستم های اطلاعات بیمارستانی برقرار می کنند زیرا که بر اساس معماری و اجزائی طبقه بندی شده اند که برای سازندگان قابل فهم و درک می باشد.

اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده در دو سطح مختلف قرار دارند. ارتباطات بین این دو سطح کامل کننده مفهوم سیستم اطلاعات بیمارستانی می باشد (شکل ۳).

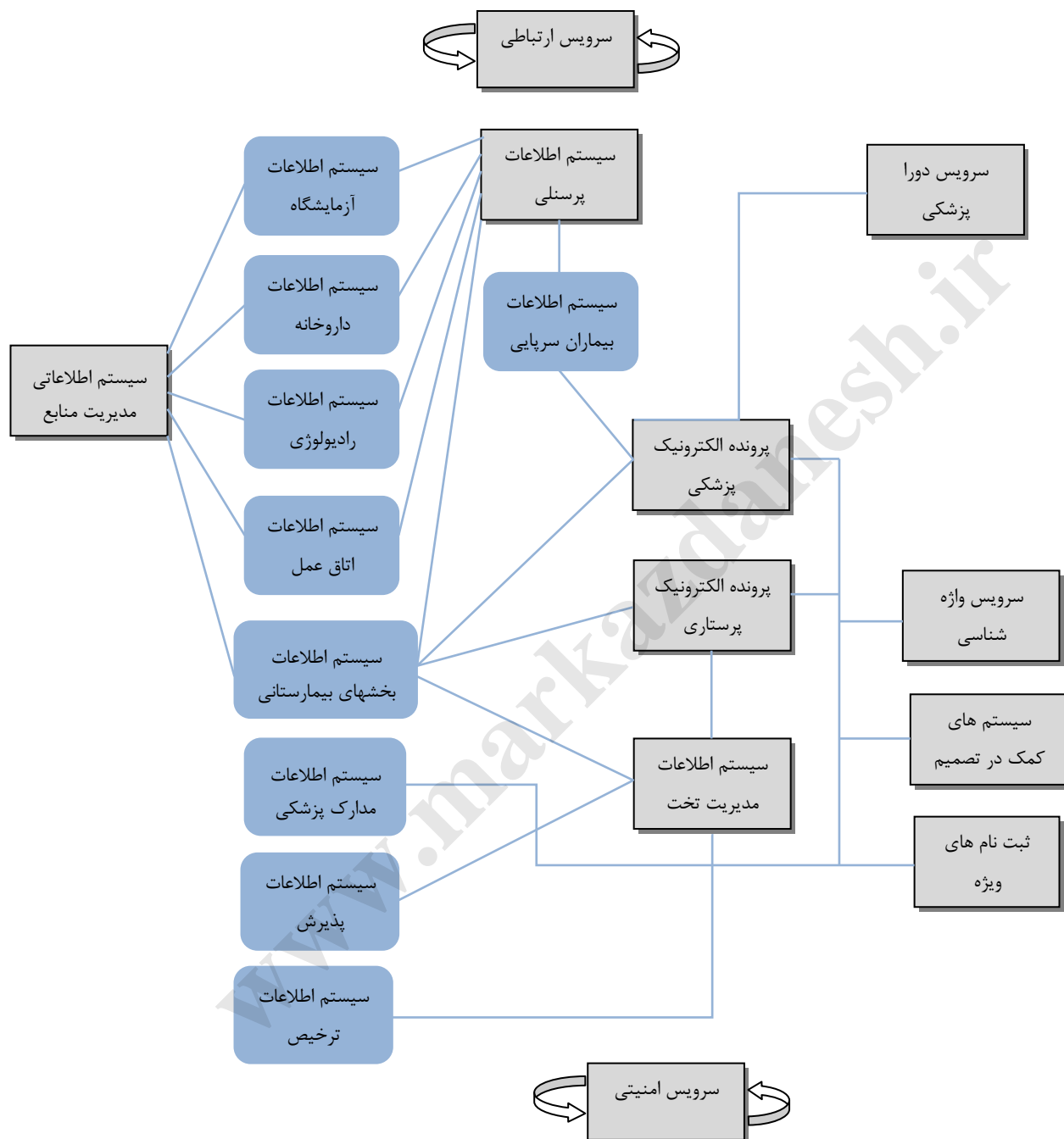


شکل ۱- ارتباطات بین اجزای سازمانی





شکل ۲- ارتباطات بین اجزای سرویس دهنده



شکل ۳- ارتباطات بین اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده

## ۴-۴- جمع بندی

در فصل چهارم به ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی پرداختیم. اجزاء مفهومی این سیستم را شرح داده و گفتیم که اجزاء به طور قرار دادی به دو صورت زیر تقسیم بندی و نام گذاری می گردند:

- اجزاء سازمانی

- اجزاء سرویس دهنده

که سرویس های هر جز را نام بردیم. سپس ارتباطات اجزاء و نیازمندیهای کاربردی برای اجزاء را با رسم شکل نشان دادیم.

در نهایت نشان دادیم که؛ اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده در دو سطح مختلف قرار دارند. ارتباطات بین این دو سطح کامل کننده مفهوم سیستم اطلاعات بیمارستانی می باشد.

## فصل پنجم

بررسی نیازهای سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی  
(به تفکیک سیستم‌های موجود)

## ۵-۰- مقدمه

در این فصل بنا داریم که به ارائه نیازهای جمع آوری شده از یک بیمارستان فرضی بپردازیم. به عبارت دیگر، می خواهیم بعد از شناسایی و ارائه توضیح مختصری پیرامون هر سیستم اطلاعاتی از یک سیستم کلی بیمارستانی، نیازهای اطلاعاتی گردآوری شده آن سیستم را برشماریم. در اینجا به بررسی ۲۱ زیرسیستم (یا همان سیستم اطلاعاتی) و نیازهای هر یک می پردازیم.

## ۵-۱- سیستم اطلاعات مدیریت منابع

سیستم های انبار داری در هر سازمانی فرایندهای انبارگردانی سازمان را خودکار میکنند. در بیمارستان نیز انبارهای مختلفی قابل تصور میباشد. مانند انبار دارویی، انبار وسایل مصرفی، انبار تجهیزات پزشکی نمونه هایی از آن می باشد. از آنجایی که اطلاعات مرتبط با انبارگردانی در سایر اجزا استفاده می باشد؛ یکپارچگی این اطلاعات با اطلاعات سایر اجزا در سیستم های اطلاعات بیمارستانی اهمیت دارد. این قسمت در قابلیت های مربوط به انبارگردانی را نشان می دهد هر چند که در بسیاری از بیمارستانها سیستم جداگانه ای برای این منظور استفاده می شود. با این وجود برای اجتناب از دوباره ثبت نکردن این اطلاعات باید این اینگونه اطلاعات قابلیت اشتراک گذاری را داشته باشند.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
قابلیت تعریف انبارهای مختلف (مانند انبار های دارویی، وسایل مصرفی و تجهیزات پزشکی)	

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
قابلیت درخواست انتقال بین انبارها	
امکان ثبت تاریخ تولید، انقضاء، نحوه نگهداری کالا، محل نگهداری کالا	
قابلیت آگاه کردن در هنگام کم شدن موجودی انبار	
امکان ثبت فاکتور های خرید و شرکت های تولید کننده و سازنده و ارسال اتوماتیک به واحد حسابداری	
آگاه کردن در هنگام اتمام تاریخ انقضاء	
انبارگردانی دارویی	ارجاع الکترونیک در خواست داروخانه پس از تأیید مدیر فنی داروخانه به انبار دارویی
	امکان مقایسه موجودی انبار و داروخانه بامینیمم استوک برای هردارو و اعلام هشدار در مواردی که موجودی به مینیمم استوک رسیده است
	هنگام اعلام درخواست بخش برای دارو، امکان اعلام عدم موجودی دارو در داروخانه و انبار دارویی به بخش وجود داشته باشد
	امکان لیست کردن و چاپ لیست موجودی دارویی داروخانه و انبار دارویی جهت بازرسی فنی و یا انبار گردانی
	امکان ثبت داروهای مرجوعی با ذکر علت آنها

جدول (۱) سیستم اطلاعات مدیریت منابع

## ۵-۲- پرونده الکترونیکی پزشکی

پرونده الکترونیکی پزشکی یکی از نیاز های مهم بیمارستان است که تمام بخش های بیمارستان اعم از بخش های درمانی مراقبت های ویژه، کلینیک و غیره... را از نظر اطلاعاتی تامین می کند. هر چند که موجودیهای اطلاعاتی این قسمت برای فرد مراجعه کننده به بیمارستان در واحد ها و قسمت های

مختلفی از بیمارستان انجام می شود با این وجود حفظ یکپارچگی این اطلاعات برای فرد مراجعه کننده حتی در مراجعات بعدی اهمیت دارد.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
قابلیت پشتیبانی تمامی فیلدهای اطلاعاتی فرمهای استاندارد بیمارستانی	
امکان ثبت تولد - Birth Certificates	
امکان ثبت مرگ - Death Certificates	
امکان ثبت و بازخوانی تشخیص اولیه، در حین درمان و نهایی پزشک (با استفاده از سرویس واژه شناسی)	
امکان ثبت و بازخوانی معاینات بالینی انجام شده و امکان ثبت پیشرفت معالجات بیمار طی دوره درمان <sup>۱</sup> (با استفاده از سرویس واژه شناسی)	
قابلیت ثبت و بازخوانی آزمایشات انجام شده بیمار و جواب آزمایشگاه	
امکان ثبت نوار قلب (گزارشات تفسیر و نوار قلب به صورت دیجیتال) و موارد رادیوگرافی	
امکان ثبت سایر گزارشات پاراکلینیک (مانند گزارشات: <ul style="list-style-type: none"> <li>• پاتولوژی، سونوگرافی، اندوسکوپی، کلنوسکوپی، آنژیوگرافی، اکو کاردیوگرافی، EEG - EMG، ماموگرافی)</li> </ul>	
دستورات پزشک <sup>۲</sup>	ایجاد دستجات مختلف از دستورات ثابت
	امکان اینکه دستورات ثابت بتوانند برای هر بخش، هر تشخیص و هر پزشک، اختصاصی باشد
قابلیت درخواست مشاوره از پزشکان (اورژانس، نیمه اورژانس و . . )	
قابلیت بازخوانی خلاصه پرونده ( اتوماتیک - متنی) <sup>۱</sup>	

<sup>۱</sup> منظور مدیریت و نمایش وضعیت بیمار در حالت های مختلف درمانی است (بطور مثال در وضعیت سر پایی، بستری در بخش ویژه یا انجام امور ترخیص و . . .).

<sup>۲</sup> دستورات پزشک باید با پشتیبانی از سرویس کمک در تصمیم گیری باشد

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
سوابق قبلی ( پرونده قبلی) قابل ردیابی باشد <sup>۲</sup>	
دارا بودن سیستم گزارش حساسیتهای دارویی بیمار <sup>۳</sup>	

جدول (۲) پرونده الکترونیکی پزشکی

### ۵-۳- پرونده الکترونیکی پرستاری

این بخش به بررسی چگونگی اطلاعات ثبت شده در گزارشات پرستاری مندرج در پرونده بیماران می-پردازد و مانند پرونده الکترونیکی پزشکی جهت تامین اطلاعات بخش های مختلف در بیمارستان در طول دوره درمان به کار میرود. ذینفع این جزء پرستاران می باشند.

زیر گروه اصلی
امکان ثبت علائم حیاتی در زمان و تاریخ مشخص و قابلیت بازخوانی به صورت نمودار در واحد زمان
امکان ثبت وبازخوانی اندازه گیریهای کمی (قد-وزن-ادار-مایعات دریافتی و ...)
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت تخت
امکان ارائه گزارش پرستاری و امکان چاپ آن(گزارش های گرفته شده برچسب داشته باشند و قابل پیگیری باشند)

<sup>۱</sup> خلاصه پرونده اتوماتیک به این صورت تعریف می گردد که بر اساس قسمتهای مهمی از پرونده الکترونیک بیمار که قبلا تعریف شده است خلاصه ای به صورت اتوماتیک ساخته می شود.

<sup>۲</sup> از سوابق قبلی پرونده الکترونیک اطلاعات قابل بازخوانی بوده و اطلاعاتی مانند سوابق بیماری یا سوابق آلرژی قابل انتقال به پرونده جدید باشد.

<sup>3</sup> Adverse Drug Reaction Reporting Systems



زیرگروه اصلی
ملاحظات پرستاری هنگام ورود به بخش مانند ثبت نکاتی چون حال عمومی، سطح هوشیاری، علام حیاتی
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی
قابلیت پشتیبانی از سیستم تغذیه بیمارستان
امکان گذاشتن یادداشت، یادآوری برای خود و سایر همکاران

جدول (۳) پرونده الکترونیکی پرستاری

## ۵-۴- سیستم اطلاعات مدیریت تخت

مدیریت تختهای بخش های مختلف بیمارستان نیاز به ارتباط الکترونیکی موثر فیما بین بخش های مختلف و قسمت پذیرش و ترخیص بیمارستان دارد، به طوری که در هر زمان امکان گزارشگیری از وضعیت تختهای بخش های مختلف بیمارستان وجود داشته باشد.

زیرگروه اصلی
قابلیت ثبت مرخصی بیمار
امکان استخراج درصد اشغالی تختها
انتقال بیمار به بخش دیگر <sup>۱</sup>
امکان غیرقابل استفاده کردن موقت تخت
امکان افزودن تخت به سیستم - مانند تخت اضافی (Extra) <sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> قابلیت انتقال اطلاعات پرونده الکترونیک بیمار به بخشی که منتقل می گردد (به صورت الکترونیک).

<sup>۲</sup> امکان ایجاد تخت اضافی در سیستم به صورتی که تمام قابلیت های انفورماتیکی و دیجیتالی مانند سایر تختها برای آن نیز فراهم باشد.

زیرگروه اصلی
امکان رزرو تخت هایی که از قبل قابل رزرو تعریف شده اند و امکان لغو رزرو (ارتباط متقابل این سیستم با سیستم پذیرش برقرار است)
قابلیت مشخص کردن تخت هایی که هزینه همراه بطور اتوماتیک لحاظ می شود
مشخص کردن تخت هایی که در آمارگیری لحاظ شوند
وجود اعمال شرایط خاص مانند سن، جنس و تشخیص در انتخاب تخت و اتاق
قابلیت تعریف نوع تخت

جدول (۴) سیستم اطلاعات مدیریت تخت

## ۵-۵- سیستم تغذیه بیمارستان<sup>۱</sup>

سیستم تغذیه برای مکانیزه کردن سفارشات غذایی برای بیماران بستری بکار میرود .

زیرگروه اصلی
قابلیت ارائه برنامه غذایی پرسنل
پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی <sup>۲</sup>
قابلیت ثبت رژیم های غذایی بیماران بستری- Diet Records
پشتیبانی از سیستم مدیریت تخت

جدول (۵) سیستم تغذیه بیمارستان

<sup>۱</sup> Hospital Nutrition System

<sup>۲</sup> پشتیبانی از یک زیر سیستم به معنی استفاده از ماژول ها و فرآیندهای آن زیرسیستم در زیر سیستم جاری می باشد.

## ۵-۶- سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی<sup>۱</sup>

در این بخش امکان ثبت اطلاعات استخدامی مشاغل، درجات و طبقات شغلی وجود دارد. زیرگروه‌های مختلف در این سیستم، هر یک دسته‌ای از اطلاعات مربوط به کارکردهای اصلی را جهت به کارگیری در بخش‌های دیگر ازجمله حقوق و دستمزد و یا تعیین شیفت‌های کاری را در بانک اطلاعاتی کل درج میکند.

زیرگروه اصلی
قابلیت ثبت اطلاعات کامل پرسنلی (شامل ثبت سوابق کاری و تحصیلی و نوع قرارداد استخدامی و...)
کارت تایمکس
امکان ثبت ورود و خروج پرسنل <sup>۲</sup> (قابلیت ارائه گزارش حضور و غیاب پرسنل بر اساس نیاز بخش مالی یا مدیریت)
امکان ثبت کشیک‌ها و شیفت‌ها و امکان جابجایی آنها توسط بخش‌های مرتبط
محاسبه حقوق و دستمزد بر اساس اطلاعات تعریف شده و اطلاعات حضور و غیاب و برنامه‌های شیفت به همراه قابلیت پردازش و استخراج گزارش‌های مربوط به پرداخت کارانه به عوامل درمان (ارتباط با اجزاء پذیرش و ترخیص)

جدول (۶) سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی

<sup>۱</sup> Personnel Staffing And Scheduling Information System

<sup>۲</sup> می تواند با سیستم های کارت تایمکس یکپارچه شود.

## ۵-۷- سیستم‌های تصمیم‌یاری<sup>۱</sup>

استفاده از رایانه برای کمک در تصمیم‌گیریها به عنوان یک ابزار جانبی در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی شناخته می‌شود. اینگونه سیستم‌ها طیف گسترده‌ای دارند و یک مورد انتخابی در قابلیت-های سیستم محسوب می‌شوند. در این قسمت دو نوع ساده از آن آورده شده است. این دو جزء معمولاً در ارتباط با جزء پرونده الکترونیکی سلامت در بیمارستان می‌باشند.

زیرگروه اصلی	زیرگروه فرعی
سیستم تصمیم‌یاری تشخیصی	وجود منابع اطلاعاتی علمی در دسترس مانند استفاده از کتابخانه‌های الکترونیکی و دستورالعمل‌ها
	توانایی دریافت و ذخیره اسناد خارجی جهت کمک در تصمیم‌گیری
	قابلیت ارائه تشخیص‌های افتراقی برای علائم بالینی بیمار
	قابلیت هشدار موردی در موارد غیر طبیعی بودن نتایج آزمایشگاهی
	دسترسی به درمان‌های رایج یک تشخیص و پروتکل‌های درمانی آن
سیستم تصمیم‌یاری درمانی	قابلیت تشخیص تداخلات دارویی و هشدار آن <ul style="list-style-type: none"> <li>• دارو - دارو</li> <li>• دارو - آزمایش</li> <li>• دارو - غذا</li> <li>• دارو - پروسیجر</li> </ul>
	قابلیت محاسبه میزان مصرف داروها را بر اساس بعضی پارامترها چون وزن و یا سطح بدن و نارسایی کلیه و توانایی تبدیل واحدها برای مصرف
	قابلیت اجازه ابطال تداخلات دارویی، بسته به سطح

<sup>1</sup> Decision Support System

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
	امنیت کاربر
	امکان استفاده از بانک اطلاعات دارویی برای مطالعه
	مسائلی چون تداخلات دارویی، دوزاژ مصرف، طریقه
	مصرف، ملاحظات پرستاری و غیره
	قابلیت مقایسه قیمتی داروهای مشابه

جدول (۷) سیستم‌های تصمیم‌یاری

## ۵-۸- سرویس واژه شناسی

پشتیبانی از سیستم‌های کدینگ جهت هماهنگی با سازمان‌های بین المللی و یکی کردن درک افراد در تشخیص‌ها و فرآیندهای پزشکی یکی از مهمترین موارد در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی می‌باشد. ضرورت استفاده از سیستم‌های کدگذاری زمانی احساس گردید که اقلام موجود در یک محیط همگون، از تنوع و فراوانی زیادی برخوردار گردیدند تعریف کدهای بومی در سیستم اطلاعات بیمارستانی بلامانع می باشد در صورتی که تعریف آنها مشخص و مبتنی بر استاندارد ISO 2788 و ISO5964<sup>۱</sup> باشد در آینده برای تبادل اطلاعات با سایر سیستم‌ها امکان نگاشت وجود خواهد داشت. با این وجود توصیه می گردد تا از سیستم‌های بین المللی در هر حوزه استفاده شود تا در صورت تبادل اطلاعات برون بیمارستانی مشکلی در نگاشت بین سیستم‌های مختلف پیش نیاید.

زیر گروه اصلی
امکان کدینگ تشخیص‌های بالینی- بطور مثال سیستم کدینگ

<sup>1</sup> Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri

زیرگروه اصلی
ICD-10
امکان کدینگ پروسیجرهای بالینی- بطور مثال CPT (Current Procedural Terminology)
امکان کدینگ آزمایشات بالینی-بطور مثال LOINC
امکان کدینگ داروها- بطور مثال: NDC (National Drug Code)
امکان تعریف ضریب تعرفه ها (ضریب K) برای مفاهیم واژه شناسی عملها
قابلیت بروز رسانی سیستم های کدگذاری
قابلیت پشتیبانی از کدینگ اتصال به سپاس(سامانه پرونده الکترونیکی سلامت)

جدول (۸) سرویس واژه شناسی

## ۵-۹- سرویس امنیتی

مدیریت امنیت اطلاعات بخشی از مدیریت اطلاعات است که وظیفه تعیین اهداف امنیت و بررسی موانع سر راه رسیدن به این اهداف و ارائه راهکارهای لازم را بر عهده دارد. همچنین مدیریت امنیت وظیفه پیاده سازی و کنترل عملکرد سیستم امنیت سازمان را بر عهده داشته و در نهایت باید تلاش کند تا سیستم را همیشه روزآمد نگه دارد. سرویس امنیت سرویسی است که در ارتباط با تمام اجزاء این چارچوب بوده و به صورت یکپارچه عمل میکند. ورود هر کاربری به هر جزء از طریق این سرویس فراهم میاید. مگر اینکه اجزاء خارج از حوزه سیستم باشند که در این صورت انتقال پیام با استفاده از سرویس امنیتی صورت می-گیرد.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
سطوح دسترسی طبقه بندی شده	امکان ارائه سطح دسترسی بر اساس لایه بندی اطلاعات جهت حفظ اطلاعات با ارزش
	قابلیت ارائه هویت کاربری با قرار دادن نام کاربری و رمز ورود با توجه به سطح دسترسی کاربر
	قابلیت تنظیم مجدد رمز عبور در زمان استفاده از رمز عبور
	قابلیت ایجاد یک پرونده اطلاعات شخصی <sup>۱</sup> که شامل مشخصه های مورد نیاز کاربر برای تعیین سطح امنیت سیستم باشد
	توجه به اینکه زمان استفاده از رمز عبور، سیستم نباید رمز را به صورت متن نمایش دهد.
	اجازه به کاربرهای مجاز، جهت به روز رسانی پرونده اطلاعات شخصی
امکان تعریف نقشهای کاربردی و ارتباط با سطوح دسترسی <sup>۲</sup>	
امکان هماهنگ کردن ساعت های کلیه سیستم های پردازش اطلاعات با استفاده از یک مبدأ زمانی مورد توافق جهت گزارشگیری از عملیات کاربران	
امکان گزارش گیری از عملیاتی که توسط کاربران در تاریخ و ساعات مشخص انجام می شود (با استفاده از آدرس دستگاه یا کد کاربری)	
قابلیت ارائه برنامه نگهداری و بایگانی اطلاعات به صورت الکترونیکی در فواصل زمانی مشخص	
قابلیت پشتیبانی از امضا دیجیتال	

جدول (۹) سرویس امنیتی

<sup>۱</sup> Profile

<sup>۲</sup> امکان تعریف کاربران و گروه کاربران و سطح دسترسی آنها برای عملیات گوناگون و اطلاعات پرونده الکترونیک

بیماران.

## ۵-۱۰- سرویس ارتباطی

سرویس ارتباطی زیر ساختی را برای انتقال اطلاعات بین اجزای سازمانی و اجزای سرویس دهنده در سطح ارتباطات درون بیمارستانی ایجاد کند تا در این بستر انتقال اطلاعات با سرعت و امنیت صورت گیرد. این قسمت در صورتی مفهوم پیدا می کند که دو جزء دارای دو سیستم اطلاعاتی مجزا باشند و در صورتی که این دو جزء از یک بانک اطلاعاتی مشترک استفاده کنند ارتباطات این دو جزء مفهوم کاملی ندارد زیرا که این دو جزء در اصل یکی می باشند. هر چند که سرویس های نرم افزاری میتوانند با پروتکل های استاندارد چون SOAP اطلاعات مورد نیاز را بین اجزاء منتقل کنند.

انتقال برون بیمارستانی بر پروتکل های انتقال اطلاعات در حوزه بهداشت و درمان تاکید دارد (مانند HL7 و ISO 13606) و همواره عبارتست از ارسال و دریافت پیام در قالب استاندارد. البته در این ارزیابی تولید ساختارهای اطلاعاتی غیر استاندارد مانند دیسکت بیمه نیز میتواند جزء این قابلیت ها محسوب گردد.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
ارتباطات درون بیمارستانی	قابلیت انتقال اطلاعات از جزئی به جزء دیگر (مانند امکان انتقال دستورات آزمایشات از بخشها به واحد آزمایشگاه و انتقال جواب آزمایشات به EMR بیمار)
	توانایی سیستم در اینکه کاربرها بطور همزمان بتوانند یک پرونده را مشاهده کنند
	امکان دسترسی به اطلاعات سایر اجزاء از مکانهای دیگر با توجه به سطح دسترسی
ارتباطات برون بیمارستانی	امکان انتقال اطلاعات پرونده الکترونیک بیمار به بیمارستانی که وی اعزام می شود (با رعایت امنیت)



زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
	قابلیت انتقال اطلاعات به سازمانهای بیمه گر <sup>۱</sup>
	قابلیت سیستم در فراخوانی سرویس های تدوین شده ضروری (مانند سرویس تعیین هویت اشخاص توسط سازمان ثبت احوال)
	قابلیت تبادل اطلاعات با پرونده الکترونیکی سلامت بر اساس استاندارد ایزو ۱۳۶۰۶

جدول (۱۰) سرویس ارتباطی

## ۵-۱۱- سرویس دورپزشکی

تله مدیسین یا دورپزشکی به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور ارائه خدمات پزشکی از راه دور گفته می شود. برای این منظور اطلاعات پزشکی که می تواند مثلاً یک تصویر پزشکی (شامل تصویر رادیولوژی و ...) باشد با استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات به نقاطی دور ارسال می گردد و تبادلات اطلاعاتی لازم برقرار می گردد تا اقداماتی برای تشخیص، درمان، یا پیشگیری از بیماری انجام گیرد.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
درون بیمارستانی	امکان ثبت و تغییر دستورات در قسمتهای متفاوت بیمارستان و امکان دسترسی از این ایستگاه ها با توجه به امنیت و سطح دسترسی <sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> در صورتی که سازمان بیمه گر چنین قابلیت را پشتیبانی کند.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
برون بیمارستانی	امکان برقراری ارتباط صوتی تصویری از راه دور <sup>۲</sup>
	امکان انجام مشاوره و ارتباط با پزشکان و متخصصین خارج از بیمارستان: ارتباط صوتی و تصویری (برای انتقال اطلاعات غیر متنی بیمار و یا مشاوره صوتی و تصویری)

جدول (۱۱) سرویس دورپزشکی

## ۵-۱۲- سیستم اطلاعات پذیرش

سیستم اطلاعات پذیرش اولین سیستمی می باشد که با مراجعه کننده به مرکز ارائه دهنده خدمت سلامت برخورد دارند و معمولاً فرایند ارائه خدمت از پذیرش آغاز می شود در سیستم های اطلاعات بیمارستانی معمولاً سیستمی یکپارچه با ترخیص و انتقال بیمار در نظر گرفته می شود (ADT) و حتماً باید بین این سیستم و سیستم های اجزاء سازمانی که در این چارچوب ذکر شده است یکپارچگی و هماهنگی وجود داشته باشد. در این سند برای سادگی ارزیابی آن، جداگانه مطرح شده است.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
امکان ثبت اطلاعات دموگرافیک و توانایی اصلاح آن ها	نام و نام خانوادگی، نام پدر، شماره شناسنامه، محل تولد، آدرس محل سکونت، تلفن دسترسی، کد ملی، جنس، شغل، وضعیت تاهل، مذهب بیمار، زبان گویش بیمار

<sup>۱</sup> استفاده از سیستم های مبتنی بر وب توصیه می شود.

<sup>۲</sup> میتواند به صورت ارتباطات پزشک - پزشک، پزشک - پرستار، بیمار - پزشک باشد.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
	ثبت اطلاعات همراه بیمار
	امکان محاسبه سن بر اساس تاریخ تولد
	امکان بررسی خودکار ساختار کد ملی ثبت شده در سیستم
	ثبت شرکت‌های بیمه گر -اولیه و ثانویه . کد بیمه
	امکان تولید شماره پرونده منحصر به فرد
	قابلیت الصاق عکس بیمار به پرونده
امکان ثبت اطلاعات ارجاع بیمار	پزشک ارجاع دهنده
	قابلیت ثبت اطلاعات ارجاع بیمارستانی
توانایی بازخوانی اطلاعات از پرونده قبلی در صورت وجود <sup>۱</sup>	
قابلیت جستجو در لیست سیاه (که در قسمت ترخیص ایجاد شده است) و دادن پیغام هشدار هنگام پذیرش مجدد	
پشتیبانی از سیستم مدیریت تخت <sup>۲</sup>	
امکان استفاده از طرحی متفاوت برای بیماران بستری نسبت به بیماران سرپایی	
امکان اجازه حذف، تغییر و یا اصلاح دستورات پذیرش تا قبل از انجام اولین اقدام بخش	
امکان استفاده از بارکد شناسایی بر روی کارت شناسایی، پرونده و تولید مچ بند شناسایی بیمار و یا استفاده از RFID	
قابلیت پشتیبانی از سیستم واژه شناسی <sup>۳</sup>	
قابلیت پذیرش اتوماتیک نوزادان با استفاده از اطلاعات بستری مادر	
امکان ارتباط پرونده های سرپایی و بستری به یکدیگر	

<sup>۱</sup> به دلیل آنکه اطلاعات دموگرافیک دو باره ثبت نشود و در صورت نیاز تنها ویرایش شوند

<sup>۲</sup> پشتیبانی از سیستم مدیریت تخت به معنی امکان مشاهده وضعیت تخت‌های بیمارستان در هنگام پذیرش می‌باشد تا در صورت مراجعه بیمار به پذیرش بیمارستان امکان پذیرش و وضعیت تخت‌ها قابل بررسی باشد.

<sup>۳</sup> پشتیبانی از این قابلیت به معنی استفاده از سیستم کدینگ استاندارد در هنگام ثبت اطلاعات پذیرش می‌باشد (مانند تشخیص اولیه).

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
امکان پذیرش مراجعین سرپایی برای درمان و خدمت	
نمایش پیغام خاتمه اعتبار بیمه بصورت هوشمند	
امکان ثبت تاریخ و زمان اتوماتیک- غیر اتوماتیک پذیرش	
امکان ارائه بیش از یک مفهوم برای تشخیص هویت بیمار (جهت جستجوی شماره پرونده از طریق جستجوی اطلاعات دموگرافیک)	
قابلیت پذیرش کلیه واحدهای پاراکلینیکی توسط سیستم	
امکان ثبت اجازه نامه ها و ذخیره اجازه عمل، قطع عضو و... (مانند ثبت اسکن آنها)	
قابلیت درج تقویم تعطیلی در نوبت‌دهی و پذیرش	

جدول (۱۲) سیستم اطلاعات پذیرش

## ۵-۱۳- سیستم اطلاعات بیماران سرپایی

بسیاری از بیمارستانها سیستم جداگانه ای برای درمانگاه های سرپایی دارند که نیاز است بین اینگونه سیستم ها و سیستم اطلاعات بیمارستانی تبادل اطلاعات مناسبی صورت گیرد. بعضی از بیمارستانها نیز به صورت یکپارچه قسمت درمانگاه های سرپایی را در سیستم اطلاعات بیمارستانی مدیریت می کنند.

زیر گروه اصلی
امکان پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی جهت مدیریت برنامه کاری پزشکان

زیرگروه اصلی
امکان نوبت دهی سرپایی و قابلیت ویرایش آنها
قابلیت مشاهده پرونده قبلی <sup>۱</sup>
قابلیت ثبت معاینات بالینی سرپایی <sup>۲</sup>
امکان ثبت درمانهای سرپایی
امکان فیلتر کردن نام پزشکان با توجه به درمانگاه تخصصی انتخاب شده در هنگام پذیرش
امکان فیلتر کردن گروه خدماتی با توجه به درمانگاه تخصصی انتخاب شده در هنگام پذیرش

جدول (۱۳) سیستم اطلاعات بیماران سرپایی

## ۵-۱۴- سیستم اطلاعات بخش

بیمارستانها دارای بخش های متفاوتی می باشند هر بیمارستان میتواند دارای بخشهای ویژه ای باشد که فرایند ها و موجودیتهای اطلاعاتی در آن با سایر بخشها اندکی تفاوت دارد. بعضی از سیستم های اطلاعات بیمارستانی قابلیتهای خاصی را برای بخش های بخصوصی توسعه داده اند. و بعضی از قابلیت ها نیز عمومی بوده ودر تمامی بخشها به یک شکل صورت میگیرد.

زیرگروه اصلی
قابلیت کنترل موجودی دارو و لوازم بخش و ارتباط با سیستم اطلاعات مدیریت انبار
قابلیت ثبت اطلاعات مورد نیاز بخشهای ویژه <sup>۱</sup> (ICU).

<sup>۱</sup> امکان دسترسی به پرونده های قبلی بستری و سرپایی

<sup>۲</sup> با پشتیبانی از سیستم پرونده الکترونیک پزشکی (EMR)

زیرگروه اصلی
(CCU,Dialysis,NICU)
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت انبار (انبارگردانی تجهیزات و وسایل مصرفی بخشها)
تجویز دارو برای بیماران بستری و توانایی کنار گذاشتن یک دارو از لیست داروهای فعلی (علامت گذاری کردن بعنوان انجام شده، قطع شده و...) و مدون کردن دلیل هر عمل
قابلیت پشتیبانی از پرونده الکترونیکی پزشکی
قابلیت پشتیبانی از پرونده الکترونیکی پرستاری
پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی

جدول (۱۴) سیستم اطلاعات بخش

## ۵-۱۵- سیستم اطلاعات داروخانه

این جزء سازمانی مربوط به قسمت داروخانه داخل بیمارستان می شود. هر چند که در بعضی از بیمارستانها دو برنامه کاملاً جدا می باشند با این وجود برای کارکرد مناسب نیاز به انتقال اطلاعات بین دو سیستم وجود دارد.

زیرگروه اصلی	زیرگروه فرعی
امکان ثبت نسخه های سرپایی	امکان وارد کردن اقلام دارویی و مقدار مصرف آن بر اساس نسخه دریافتی با ذکر مشخصات پزشک معالج، تاریخ نسخه و...

<sup>۱</sup> امکاناتی که مختص به بخشهای ویژه می شود (چه از نظر بالینی و چه از باب مدیریتی) در این گروه قرار داده می شود. آیا

سیستم تدابیر خاصی برای این گونه بخشها دارد ؟

<sup>۲</sup> سیستم باید توانایی تجویز مقادیر کسری دارو را داشته باشد (مانند ۱/۲ قرص)

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
امکان ثبت داروهای مصرفی بخشها	امکان پشتیبانی از سیستم کمک در تصمیم گیری تشخیصی
	امکان کنترل ورود و خروج و میزان مصرف در داروخانه سر پای و ارتباط آن با انبار دارویی
	تجویز دارو برای بیماران بستری و توانایی کنار گذاشتن یک دارو از لیست داروهای فعلی (علامت گذاری کردن بعنوان انجام شده، قطع شده و...) و مدون کردن دلیل هر عمل
	توانایی محاسبه صورتحساب داروهای مصرفی برای بیمار و بخش و محاسبه حق بیمه بیمار به همراه توانایی چاپ کردن لیست داروهای فعلی
	امکان فرستادن یک کپی از نسخه به پرونده بیمار
	امکان اخذ گزارش به تفکیک بیمار، بخش، پزشک و غیره
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت انبار (انبارگردانی دارویی)	
امکان ثبت داروهای بیمه ای و اطلاعات مرتبط با آن	
قابلیت بررسی تعداد داروی تجویزی مجاز هنگام ثبت نسخ به صورت هوشمند	
قابلیت ثبت داروهای ترکیبی و اعمال حق ساخت	
قابلیت محاسبه حق فنی	
امکان ثبت داروهای ویژه تجویز متخصصین	
قابلیت تهیه تاریخچه کامل دارویی بیمار بر اساس هر سال	
امکان ارائه گزارش بصورت انتخابی مانند: موجودی دارو، سفارشات دارو، رسیدهای دارو، داروهای وارد شده، مصرف بر اساس دارو، حداقل موجودی دارو، نقطه سفارش دارو، مصرف وسایل، حواله های صادره ورود و خروج دارو، کارکرد داروها، خلاصه کاردکس داروها و ...	
امکان تعریف میزان مجاز تجویز هر دارو در جدول	

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
پایه و اعلام هشدار الکترونیک در صورت درخواست خارج از محدوده مجاز	
امکان تعریف تداخلات دارویی، موارد هشدار و منع مصرف و عوارض هر دارو در جدول پایه و اعلام هشدار های لازم هنگام درخواست	
امکان ثبت تفاوت تعرفه در مواردیکه قیمت فروش داروها از تعهد سازمان و یا سازمانهای بیمه گیر بالاتر باشد	
امکان نگهداری و نمایش اطلاعات خرید دارو و به روز رسانی آنها (مانند قیمت خرید دارو، فاکتورهای خرید و غیره)	
قابلیت ارائه پیشنهاد خرید دارو به طور خودکار با رسیدن به حد سفارش یا بر اساس نیاز	

جدول (۱۵) سیستم اطلاعات داروخانه

## ۵-۱۶- سیستم اطلاعات آزمایشگاه

آزمایشگاه جزء سازمانی است که امکان پذیرش آزمایش و انجام آزمایش را فراهم میآورد. هرچند که آزمایشگاه داخل بیمارستان می تواند پذیرش سرپایی نیز داشته باشد ولی درخصوص پذیرش های بیماران بستری باید این یکپارچگی وجود داشته باشد که جواب آزمایشات به پرونده الکترونیکی بیماران منتقل شود و هزینه آنها در زمان ترخیص محاسبه گردد.

زیر گروه اصلی
امکان انتقال دستورات آزمایشات از بخشها به واحد آزمایشگاه



زیرگروه اصلی
امکان پذیرش آزمایشات سرپایی
قابلیت پشتیبانی از سیستم ارتباطی اطلاعات درون بیمارستانی
قابلیت مشخص کردن بیمار اورژانسی و اولویت دادن به آزمایش های او
امکان تعریف گروه های خاص در آزمایشگاه و تخصیص اتوماتیک آزمایش های درخواستی به آنها
امکان ثبت اعلام وضعیت (درخواست انجام شدن - در حال انجام - انجام شده)
امکان پشتیبانی از سرویس واژه شناسی استاندارد
امکان تعریف تستهای گوناگون در سیستم
امکان تعریف محدوده نرمال و محدوده هشدار تستهای کمی و امکان اعلام هشدار در مواردی که خارج از محدوده نرمال قرار دارد
امکان ارائه هشدار سیستم قبل از ارائه نتیجه برای مشخص کردن آزمایش های اضافی که مورد نیاز است.
امکان درج Note و Comment به فارسی و لاتین ذیل هر تست، بخش یا فرم جوابدهی
امکان استفاده از متن های آماده و نیم آماده و آزاد به فارسی و لاتین در گزارش های پاتولوژی
امکان درج عکس در آزمایش های بهداشتی (مثل آزمایش های استخدامی یا ازدواج)
امکان صدور برچسب نمونه گیری به صورت خودکار
امکان ثبت مشخصات پزشک درخواست کننده
قابلیت ثبت تاریخ و زمان انجام تست و صدور فرم رسید بیمار جهت تعیین زمان پاسخ دهی
امکان تعریف هزینه انجام آزمایشات و ملاحظات بیمه ای (کدهای هزینه و بیمه)
پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت انبار (انبارداری تجهیزات آزمایشگاه و وسایل و مواد مصرفی)
امکان گزارش گیریهای آزمایشات انجام شده بیمار و آزمایشات انجام شده بخش در دوره زمانی
امکان استخراج گزارش با فورمت و نوع اطلاعات موردنظر بیمه گرها
امکان استخراج اطلاعات آماری و شاخص های مرتبط با فرآیند کنترل کیفیت در آزمایشگاه
نمایش نتایج آزمایشهای قبلی و آزمایشهای جدید غیر عددی به صورت داده های متنی

زیرگروه اصلی
امکان اتصال به دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاهی و درج خودکار جواب آزمایش در پرونده پزشکی بیمار
قابلیت ثبت شرح ماکروسکوپی <sup>۱</sup> و میکروسکوپی در آزمایشات پاتولوژی
قابلیت ثبت تشخیص نهایی پاتولوژیست در آزمایشات مربوطه <sup>۲</sup>
قابلیت درج تقویم تعطیلی در جوابدهی

جدول (۱۶) سیستم اطلاعات آزمایشگاه

## ۵-۱۷- سیستم اطلاعات رادیولوژی

رادیولوژی تشخیصی و درمانی نوین از مفاهیم انفورماتیک جدایی ناپذیر است. بسیاری از روشهای تصویربرداری جدید دیجیتال هستند و دیگر روشها از جمله رادیوگرافی ساده و سونوگرافی به صورت روزافزونی دیجیتالی می شوند. در این راستا در این بخش موارد مهمی همچون ثبت این تصاویر دیجیتال و ثبت درخواست انجام خدمات مرتبط با رادیولوژی و تمامی موارد مرتبط با این سیستم در نظر گرفته شده است. سیستم های PACS در ارتباط مستقیم با این جزء از نرم افزار سیستم اطلاعات بیمارستانی می باشد.

زیرگروه اصلی
امکان ثبت درخواستهای رادیوگرافی • در خواسته های بخشها

<sup>۱</sup> Gross

<sup>۲</sup> منظور تشخیص نهایی است که توسط پاتولوژیست تکمیل می شود و شامل برداشت نمونه (توپوگرافی) و مورفولوژی می باشد.

زیرگروه اصلی
• درخواستهای سرپایی
امکان ذخیره سازی تصاویر به صورت دیجیتال و امکان اتصال به دستگاه‌های رادیولوژی (مبتنی بر پروتکل استاندارد DICOM)
امکان ثبت گزارشات رادیولوژی
قابلیت پشتیبانی از سرویس ارتباطی درون بیمارستانی <sup>۱</sup>
امکان پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت انبار (انبارداری تجهیزات و وسایل مصرفی رادیولوژی)
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمانبندی
امکان تعریف گروه‌های مختلف خدمات تشخیص تصویری مانند خدمات رادیولوژی، سونوگرافی، سی تی اسکن و ام. آر. آی برای کاربری نرم‌افزار در واحدهای مختلف تشخیص تصویری پزشکی
امکان درج اقلام مصرفی در ارائه هر سرویس (مانند فیلم، سرنگ، دستکش و...)

جدول (۱۷) سیستم اطلاعات رادیولوژی

## ۵-۱۸- سیستم اطلاعات اطاق عمل

به خاطر قابلیت های خاص در این محدوده برای مدیریت اطاق عمل جزء سازمانی با این عنوان در نظر گرفته شده است. که در ذیل به موارد مهمی از آنها که باید در یک سیستم اطلاعات بیمارستانی لحاظ شود اشاره شده است.

زیرگروه اصلی
امکان نوبت دهی اتاقهای عمل و قابلیت ویرایش آنها

<sup>۱</sup> امکان انتقال تصاویر رادیوگرافی و گزارشات به سیستم پرونده الکترونیک بیمار

زیرگروه اصلی
امکان برنامه ریزی اتاق های عمل برای متخصصین
قابلیت ثبت شرح عمل
قابلیت ثبت شرح بیهوشی
قابلیت تعریف تخصص ویژه به اتاق های عمل و تخصیص پزشکان متخصص به آنها
مکانیزه بودن فرآیند محاسبات خدمات جراحی و بیهوشی
امکان پشتیبانی از پرونده الکترونیکی پزشکی بیمار <sup>۱</sup>
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات مدیریت انبار
قابلیت پشتیبانی از سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی

جدول (۱۸) سیستم اطلاعات اتاق عمل

## ۵-۱۹- سیستم اطلاعات مدارک پزشکی

تهیه اطلاعات دقیق تعداد خدمات ارائه شده کلینیکی، پاراکلینیکی و بستری به بیماران و تهیه گزارشات آماری بصورت جداول، نمودارها و تحلیل نتایج آنها بمنظور استفاده مدیران و برنامه ریزان بیمارستان و سطوح بالاتر مدیریتی از جمله موارد مهمی است که در سیستم های اطلاعات بیمارستانی در نظر گرفته شده و باید امکانی برای ثبت و پاسخگویی به آنها وجود داشته باشد.

زیرگروه اصلی
قابلیت یکی کردن و ادغام سوابق گوناگون بستری یک بیمار برای دسترسی آسانتر و سریعتر به اطلاعات آن

<sup>۱</sup> به منظور ثبت درخواست ها در سیستم و دیدن پاسخ آنها (خون، دارو، آزمایش و...)

زیرگروه اصلی
امکان پشتیبانی از سیستم واژه شناسی
قابلیت تعامل با سازمانهای بیمه گر <sup>۱</sup>
امکان گزارشگیری از اطلاعات موجود برای اهداف تحقیقاتی و مدیریتی

جدول (۱۹) سیستم اطلاعات مدارک پزشکی

## ۵-۲۰- سیستم اطلاعات ترخیص

سیستم اطلاعات ترخیص در اصل سیستم یکپارچه ای همراه با سیستم اطلاعات پذیرش می باشد که معمولاً با عنوان (۲ADT) شناخته می شود. در این سند این سیستم به علت قابلیت‌های خاص جدا دیده شده است.

زیرگروه اصلی
امکان مشاهده لیست انتظار بیماران آماده ترخیص ارسال شده از بخشهای بستری
ارتباط با سیستم اطلاع رسانی ترخیص و نمایش وضعیت بیماران در حال ترخیص، ارسال به صندوق و ...
تشخیص خودکار بیماران تحت نظر با اقامت بیش از شش ساعت در بیمارستان و تبدیل به بستری
امکان انتقال صورتحساب یک بیمار بر بیمار دیگر در صورت داشتن دسترسی (مانند: دهنده و گیرنده کلیه)
امکان تحویل الکترونیکی پرونده بیمار به واحد بایگانی

<sup>۱</sup> منظور محاسبه مطالبات بیمه ای و تشکیل گزارشات دوره ای و مستندات است که برای گرفتن مطالبات نیاز است

<sup>۲</sup> Admission, Discharge & Transfer

زیرگروه اصلی
با درج تحویل دهنده و تحویل گیرنده
ارتباط با سیستم گردش پرونده فیزیکی بیمار و آگاهی از وضعیت پرونده در صورت دسترسی
امکان بازگرداندن بیمار از حالت ترخیص به بخشهای بستری با سطح دسترسی
امکان ثبت و نمایش نوع ترخیص (عادی، فوت، انتقال و ...).
ثبت و بازیابی فرم گواهی فوت و خودکشی برای بیماران فوتی
امکان محاسبه خودکار صورتحساب جهت بیمارانی که از چند بیمه (اصلی و تکمیلی) بطور همزمان استفاده می نمایند
امکان آماده ساختن صورت حساب
امکان اعلام ترخیص توسط بخش و امکان بسته شدن حساب ها در کلیه واحدهای ارائه خدمت و عدم امکان ثبت خدمت جدید
درج خودکار نام بیمار در لیست انتظار صندوق پس از اتمام فرآیند ترخیص
قابلیت محاسبه مطالبات بیمه‌ای و تشکیل گزارشات و مستنداتی که برای گرفتن مطالبات نیاز است
امکان ثبت کسورات اعمال شده از سازمانهای بیمه گر بر روی صورتحساب بیماران و پزشکان
قابلیت دادن پیغام برای آزمایش‌های بدون پاسخ، موارد رادیولوژی ثبت نشده و غیره در هنگام ترخیص
امکان ثبت و اضافه کردن خدمات ثبت نشده و یا حذف موارد به اشتباه ثبت شده
امکان صدور معرفی نامه بیمه بیمار توسط سیستم جهت ارائه به بیمه های تکمیلی
امکان صدور برگه خروج بیمار

جدول (۲۰) سیستم اطلاعات ترخیص

## ۵-۲۱- سیستم اطلاعات حسابداری

سیستم اطلاعات حسابداری در اصل سیستم یکپارچه ای همراه با سیستم اطلاعات ترخیص می باشد که معمولاً با عنوان حسابداری - درآمد شناخته می شود. در این سند این سیستم به علت قابلیت‌های خاص جدا دیده شده است.

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
عملیات صندوق - چک - دریافت - پرداخت	امکان ثبت صورت حسابهایی که با تاخیر پرداخت می شوند
	قابلیت تعریف صندوق ها و صندوق داران
	قابلیت دریافت و پرداخت در تمامی صندوق ها
	قابلیت دریافت چک پول معتبر و ثبت مشخصات آن
	قابلیت انتخاب نحوه دریافت وجه و ثبت اطلاعات آن (حتی به صورت ترکیبی، مانند: نقدی به همراه چک بانکی)
	قابلیت اعلام سررسیدهای بیماران به طور خودکار
امکان تعریف انواع قراردادهای بیمه ای و تعرفه های بیمه و قوانین خاص آنها از جمله وضعیت حق فنی داروخانه ، شرایط تمام وقت جغرافیایی و ...	
تعریف درصد فرانشیز بیماران سرپایی و بستری برای بیمه های پایه	
محاسبه اتوماتیک حق بیمه گر اول و بیمه مکمل و سهم پرداختی بیمار	
امکان ارائه گزارشات سرپایی خدمات ارائه شده به بیماران برای سازمانهای بیمه گر در قالبهای درخواستی	
مشخص نمودن وضعیت صورتحساب جهت سازمانهای بیمه گر به تفکیک در حال رسیدگی ، آماده ارسال، ارسال شده، وصول شده و غیره	
امکان تشکیل دیسکت خروجی سازمانهای بیمه گر	
امکان رسیدگی به پرونده بیماران ترخیص شده و اعمال نظرات	

زیر گروه اصلی	زیر گروه فرعی
تکمیلی	
دسترسی به ضmann خدمات انجام شده بیماران و نتایج و گزارش خدمات صورت گرفته و امکان رویت یا چاپ مجدد در جهت کاهش کسورات ناشی از کسری یا گم شدن ضmann مورد نیاز بیمه	
امکان درج کسورات سازمانهای بیمه گر بر اساس هر یک از اقلام صورتحساب در پرونده بیمار	
امکان ارتباط با سیستم کارانه پزشکان و اعمال کسورات بر کارکرد پزشک یا واحد مربوطه	
امکان ارائه گزارش در میزان کسورات بر اساس هر بخشهای بیمارستان جهت بررسی و تصمیم گیریهای مدیریتی	
امکان ایجاد گزارشات درآمد ایجاد شده توسط واحدهای ارائه دهنده خدمات به تفکیک سهم بیمه، بیمار و تخفیفات	
امکان ارائه گزارش درآمد بیمارستان به تفکیک پزشک معالج و بستری کننده بیماران	
قابلیت مقایسه عملکرد واحدهای بیمارستان و روند مقایسه‌ای کاهش یا رشد آنها در بازه زمانی مشخص	
امکان تعریف مجزا سهم پزشکان در ارائه خدمات در شیفت های صبح و عصر	
امکان اعمال سهم پرسنل، سهم بیمارستان، کسورات قاتونی و سایر موارد در محاسبه کارکرد پزشکان	
امکان ارسال مبالغ کارانه سهم پزشکان به سیستم حقوق و دستمزد	
امکان ثبت خدمات مشاوره مددکاری	
امکان تعریف تعرفه های رایگان در وضعیت های خاص	
امکان ثبت بیمارانی که تسویه حساب کامل انجام ندادند (و قرار گرفتن در لیست سیاه) و انتقال این اطلاعات به پذیرش برای زمانی که مجددا پذیرش صورت می گیرد	
قابلیت ثبت تخفیف در مواقع خاص و ثبت مرجع تخفیف	
امکان ثبت اطلاعات سند تضمین گرفته شده از بیمار، زمانیکه بیمار وجه فرانشیز بستری را نتواند بدهد (با دستور مدیریت)	

جدول (۲۱) سیستم اطلاعات حسابداری



## ۵-۲۲- جمع بندی

به طور کلی در این فصل به بیان سیستم های اطلاعات یک بیمارستان فرضی، و نیازهای هر سیستم پرداختیم. سیستم های اطلاعاتی که در این پژوهش مورد نیازسنجی قرار گرفتند عبارتند از:

سیستم اطلاعات مدیریت منابع، پرونده الکترونیکی پزشکی، پرونده الکترونیکی پرستاری، سیستم اطلاعات مدیریت تخت، سیستم تغذیه بیمارستان، سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی، سیستم های تصمیم یاری، سرویس واژه شناسی، سرویس امنیتی، سرویس ارتباطی، سرویس دورپزشکی، سیستم اطلاعات پذیرش، سیستم اطلاعات بیماران سرپایی، سیستم اطلاعات بخش، سیستم اطلاعات داروخانه، سیستم اطلاعات آزمایشگاه، سیستم اطلاعات رادیولوژی، سیستم اطلاعات اطاق عمل، سیستم اطلاعات مدارک پزشکی، سیستم اطلاعات ترخیص، سیستم اطلاعات حسابداری.

فصل ششم

نتیجه گیری

## ۶-۱- خلاصه ای از پروژه

در فصل دوم توضیحات مختصری پیرامون مدل سیستمی سازمان و نقش سیستم اطلاعات در مدیریت آن، دلایل نیاز به یک پایگاه اطلاعات، انواع سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان، تعریف و مفهوم سیستم اطلاعات مدیریت و مدل‌های تصمیم‌گیری در سیستم اطلاعات مدیریت ارائه شد. سپس به معرفی ابعاد طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات مدیریت پرداختیم و گفتیم که این طبقه‌بندی بر اساس؛ مولفه‌های فیزیکی، وظایف پردازش، خروجی برای کاربران، گزارش‌های از پیش طراحی شده: انواع گزارش یا جستجو، گزارش‌های از پیش طراحی شده: انواع انعکاس شرایط، پشتیبانی تصمیم و سطح استفاده از اطلاعات صورت می‌گیرد. و در پایان به ارائه پاره ای توضیحات در خصوص تصمیم‌گیری مدیریتی و سیستم‌های اطلاعاتی، تعیین چهارچوبی برای حمایت از تصمیم و فناوریهای اصلی حمایت از تصمیم پرداختیم و انواع سیستم‌های موجود را معرفی کردیم.

در فصل سوم ابتدا به تعریف نیاز و نیازسنجی پرداختیم و بیان کردیم که انواع تکنیک‌های نیازسنجی در سازمانها به دو صورت توافق محور و مسأله - محور، مشکل - محور است که هر یک را جداگانه شرح دادیم. سپس روشهای نیازسنجی در جامعه را مورد بررسی قرار دادیم.

در ادامه توضیحاتی راجع به نیازسنجی اطلاعات ارائه کردیم و گفتیم که به طور معمول نیازسنجی دارای سه قسمت است: ۱- منشاء نیاز به سیستم اطلاعاتی، ۲- فرایند انجام کار، ۳- اقدامات لازم در مرحله نیازسنجی جهت تهیه ی گزارش نیازسنجی. که هر یک از موارد فوق را به تفصیل شرح دادیم.

در فصل چهارم به ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی پرداختیم. اجزاء مفهومی این سیستم را شرح داده و گفتیم که اجزاء به طور قرار دادی به دو صورت زیر تقسیم بندی و نام گذاری می گردند: اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده

که سرویس های هر جز را نام بردیم. سپس ارتباطات اجزاء و نیازمندیهای کاربردی برای اجزاء را با رسم شکل نشان دادیم. در نهایت نشان دادیم که؛ اجزاء سازمانی و اجزاء سرویس دهنده در دو سطح مختلف قرار دارند. ارتباطات بین این دو سطح کامل کننده مفهوم سیستم اطلاعات بیمارستانی می باشد.

در فصل پنجم به طور کلی به بیان سیستم های اطلاعات یک بیمارستان فرضی، و نیازهای هر سیستم پرداختیم. که این فصل هدف اصلی پروژه حاضر، و به نوعی عینیت بخشیدن به مطالب فصول گذشته بود.

## ۶-۲- یافته ها و نتایج پروژه

از آنجایی که هدف اصلی این پروژه، نیازسنجی اطلاعاتی سیستم های بیمارستانی بوده است، دستاورد آن نیز به تعیین نیازهای اطلاعاتی سیستم های زیر خلاصه می شود:

سیستم اطلاعات مدیریت منابع، پرونده الکترونیکی پزشکی، پرونده الکترونیکی پرستاری، سیستم اطلاعات مدیریت تخت، سیستم تغذیه بیمارستان، سیستم اطلاعات پرسنلی و زمان بندی، سیستم های تصمیم یاری، سرویس واژه شناسی، سرویس امنیتی، سرویس ارتباطی، سرویس دوراپزشکی، سیستم اطلاعات پذیرش، سیستم اطلاعات بیماران سرپایی، سیستم اطلاعات بخش، سیستم اطلاعات داروخانه، سیستم اطلاعات آزمایشگاه، سیستم اطلاعات رادیولوژی، سیستم اطلاعات اطاق عمل، سیستم اطلاعات مدارک پزشکی، سیستم اطلاعات ترخیص، سیستم اطلاعات حسابداری

## منابع و مراجع فارسی

- [۱] دکتر محمد توکلی محمدی و عباس ابراهیمی، "طراحی مدلی جهت شناسایی نیازهای اطلاعاتی مدیران در حوزه مدیریت هزینه، مطالعه موردی: شرکت ملی نفت ایران"
- [۲] آرمین کامفیروزی و شراره جهانشاه، "سند نیازسنجی فروشگاه اینترنتی کیف و کفش"، شهرپور ۱۳۹۰
- [۳] زهرا زارع فضل الهی، هادی لطف نژاد افشار، محمد جبرایلی، مجتبی ملکی، "ارزیابی پیاده سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان امام خمینی ارومیه"، مجله مدیریت اطلاعات سلامت، دوره ۸، شماره ۵، آذر و دی ۱۳۹۰
- [۴] دکتر مریم احمدی، دکتر رقیه اسکروچی، دکتر شهرام زارع، فرید خرمی، نسرين مرادی، "ارزیابی نیازهای اطلاعاتی دفتر پرستاری مبتنی بر روش های فاکتورهای حیاتی موفقیت و برنامه ریزی سیستم شغلی"، مجله پزشکی هرمزگان، سال ۱۴، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۹
- [۵] سعید توتونی، "فرآیند طراحی و اجرای یک سیستم اطلاعاتی حسابداری"
- [۶] مریم احمدی، فرید خرمی، دکتر شهرام زارع، راحیل حسینی اشپلا، "ارزیابی نیازهای اطلاعاتی سیستم اطلاعات مدیریت معاونت درمان دانشگاه های علوم پزشکی ایران"، مجله پزشکی هرمزگان، سال ۱۵، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۰
- [۷] رسول زورافی، "سیستم های اطلاعات مدیریت"، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، شماره ۴، دوره اول
- [۸] لیلا مرادی، حسین صیامیان، کبری علی گلبندي، آریتا بالاغفاری، "بررسی نیازهای اطلاعاتی دانشجویان علوم پزشکی استان مازندران در سال ۱۳۸۴"، مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، دوره ۷، شماره ۲، مهر ۱۳۸۶
- [۹] محمود بابایی، "مبانی نیازسنجی اطلاعات"، فصلنامه اطلاع رسانی، دوره ۱۲، شماره ۴، تابستان ۱۳۷۶

[۱۰] مهری صدیقی، "بررسی نیازهای اطلاعاتی محققین علوم زلزله"، فصلنامه اطلاع رسانی، دوره ۱۵، شماره ۲۰۱

[۱۱] دکتر رحمت‌الله فتّاحی، "تحلیلی بر ارزش افزوده اطلاعات و نظام‌های اطلاعاتی"، فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، دکتر رحمت‌الله فتّاحی

[۱۲] نصرآ... بانسی، "روش علمی نیاز سنجی استقرار MIS در سازمانها و جایگاه آن در امور مختلف یک واحد پالایشی واحد نمونه: شرکت پالایش نفت آبادان"

[۱۳] امیر حکیمی قطرم، "پایان نامه: سیستم های اطلاعات مدیریت (استخراج گردش اطلاعات در کتابخانه ملی ایران)"، دانشگاه آزاد واحد قزوین، تابستان ۱۳۸۶

## منابع و مراجع انگلیسی

- [1] Ali Ahmad, "Management Information Systems (MIS) for Microfinance"
- [2] G. Grosz , "Building Information System Requirements Using Generic Structures"
- [3] Dong-Gil Ko," Information Requirements Analysis and Multiple Knowledge Elicitation Techniques: Experience with the Pricing Scenario System", Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences - 1999
- [4] "Guidance on information requirements and validation", Department for Communities and Local Government, March 2010
- [5] HAROLD CHESTNUT, "Information Requirements for Systems Understanding", IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS SCIENCE AND CYBERNETICS, VOL. SSC-6, NO. 1, JANUARY 1970
- [6] SU-FEN WANG , JUN-KANG FENG, "IDENTIFYING AND FORMULATING INFORMATION REQUIREMENTS BASED ON SEMANTIC THEORIES OF INFORMATION", Sixth International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Hong Kong, 19-22 August 2007
- [7] Maggie Bin LAI, Michael ZUR MUEHLEN, "Information Requirements of Process Stakeholders, A Framework to Evaluate Process Monitoring and Con- trolling Applications ",
- [8] Magdy M. Kabeil, "Perceived Requirements of MIS Curriculum Implementation in Bilingual Developing Countries", Journal of Information Technology Education, Volume 4, 2005

## ***Abstract***

Management Information Systems (MIS) is the application of information technology to support business activities. Because businesses are rapidly changing, there is a growing demand for graduates who have the analytical skills and business background to make business processes more productive. Therefore students of this degree program will learn to analyze an organization's information needs, then design a computer-based delivery system to meet these needs, and finally direct the implementation and operation of the system.

Key words: MIS, Management Information Systems, information requirements, information needs, the needs of Hospital Information Systems





K. N. Toosi University Of Technology

**Title:**

***Information Requirements***

***Case Study: Determine the needs of Hospital  
Information Systems***

**BY:**

***Salimeh Yasari Zare***

**:Supervisor**

***Dr.Shahryar Mohammadi***

**A Project Presented for the Degree Of  
Bachelor of Science in IT Engineer**

**June 2012**