



فن آوری مدیریت اطلاعات سلامت

تألیف :

دکتر فرحناز صدوقی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

مرجان قاضی سعیدی

مرضیه معراجی

خلیل کیمیافر

ناهید رمضان قربانی

مقدمه

فناوری اطلاعات می‌تواند کیفیت مراقبت پزشکی را افزایش دهد که هدف بسیاری از پیشگامان در مدیریت اطلاعات یا در توسعه سیستم‌های بالینی می‌باشد. علاوه بر این، افزایش فشار بر سازمان‌های مراقبت سلامت به منظور اطمینان از کارایی، هزینه - اثربخشی، تعادل در کیفیت مراقبت‌ها و افزایش هزینه‌های مربوط، منجر به مدیریت مؤثرتر با استفاده از اطلاعات و دانش پزشکی شده است. فناوری اطلاعات روش‌ها و ابزار مناسبی برای افزایش سرعت انتشار، توزیع اقدامات و شیوه‌های پزشکی ارائه نموده است.

امید است استفاده از فناوری‌های مدیریت اطلاعات سلامت تأکید بیشتر متخصصان بالینی روی نتایج درمانی و افزایش رضایت شغلی آنها را به دنبال داشته باشد. بر همین اساس، کتاب حاضر به منظور معرفی فناوری‌ها مدیریت اطلاعات سلامت برای پزشکان، پیراپزشکان، مدیران، دانشجویان و اساتید رشته‌های مختلف از جمله مدیریت اطلاعات سلامت، انفورماتیک سلامت، فناوری اطلاعات سلامت و سایر رشته‌های مرتبط نگاشته شده است. از آنجا که هیچ اثری خالی از اشکال نیست، ارائه نظرات ارزشمند شما خوانندگان و صاحب‌نظران محترم مزید امتنان خواهد بود.

فهرست مطالب

۴۶.....	ویژگی‌ها.....
۴۷.....	ارتباطات.....
۴۸.....	دیکشنری داده ضامن کنترل کیفیت داده‌ها.....
۴۹.....	انواع دیکشنری داده.....
۴۹.....	دیکشنری داده مربوط به سیستم مدیریت پایگاه داده.....
۵۰.....	دیکشنری داده مربوط به کل سازمان.....
۵۰.....	ایجاد دیکشنری داده.....
۵۱.....	نقش مدیریت کیفیت.....
۵۱.....	مدیران پایگاه داده.....
۵۱.....	مدیران داده.....
۵۲.....	مدیر منابع داده.....
۵۲.....	موارد حفاظتی برای اطمینان از یکپارچگی و امنیت داده.....
۵۲.....	۱. صحت و یکپارچگی داده.....
۵۳.....	۲. امنیت داده.....

فصل ۲: ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعات سلامت ۵۵

۵۵.....	مقدمه.....
۵۶.....	برنامه‌ریزی راهبردی برای سیستم‌های اطلاعات.....
۵۶.....	۱. نقش کمیته راهبردی سیستم‌های اطلاعات مراقبت بهداشتی.....
۵۷.....	۲. فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی.....
۶۲.....	چرخه‌ی ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعات.....
۶۳.....	۱. فاز تحلیل.....
۶۴.....	۲. فاز طراحی.....
۶۶.....	۳. مرحله اجرا.....
۶۷.....	۴. مرحله نگهداری و ارزیابی.....
۶۸.....	سهم مدیریت اطلاعات بهداشتی در ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعات.....
۶۹.....	مدیریت منابع سیستم اطلاعات مراقبت بهداشتی.....
۶۹.....	ساختار سازمانی بخش سیستم اطلاعات.....
۷۱.....	خلاصه.....

فصل ۳: سیستم اطلاعات سلامت ۷۲

۷۲.....	مقدمه.....
۷۲.....	تاریخچه تکامل سیستم‌های اطلاعات سلامت.....

فصل ۱: کلیات و مفاهیم سیستم‌های اطلاعات..... ۱۱

۱۱.....	مقدمه.....
۱۲.....	داده و اطلاعات.....
۱۵.....	ویژگی‌های اطلاعات ارزشمند.....
۱۶.....	سیستم.....
۱۷.....	محدوده‌ی سیستم.....
۱۸.....	متغیرها و پارامترهای سیستم.....
۱۸.....	مدل‌سازی سیستم.....
۲۰.....	سیستم‌های اطلاعات.....
۲۲.....	محتوای سیستم‌های اطلاعات.....
۲۶.....	انواع سیستم‌های اطلاعات.....
۲۷.....	سیستم‌های اتوماسیون اداری.....
۲۸.....	سیستم اطلاعات اجرایی.....
۲۸.....	سیستم حمایت اجرایی.....
۲۸.....	سیستم اطلاعات مدیریت.....
۲۹.....	سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری.....
۳۱.....	سیستم‌های اطلاعات حمایت‌کننده سازمان.....
۳۱.....	سیستم‌های اطلاعات بخشی (سیستم‌های اطلاعات حیطه‌های عملیاتی).....
۳۱.....	سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان.....
۳۲.....	سیستم پردازش تراکنش‌ها.....
۳۳.....	سیستم‌های اطلاعات بین سازمانی.....
۳۳.....	سیستم تجارت الکترونیک.....
۳۶.....	مدیریت منابع اطلاعاتی.....
۳۶.....	نقش مدیران سیستم‌های اطلاعات.....
۳۷.....	اصول اساسی مدیریت اطلاعات.....
۳۸.....	مدیریت کیفیت داده‌ها.....
۴۰.....	چرخه ایجاد و توسعه پایگاه داده.....
۴۱.....	انواع پایگاه داده.....
۴۱.....	پایگاه داده رابطه‌ای.....
۴۳.....	ساختار پایگاه داده شی‌گرا.....
۴۳.....	مدل‌های داده.....
۴۳.....	سطوح مدل‌های داده.....
۴۴.....	فرآیند مدل‌سازی داده.....
۴۶.....	موجودیت‌ها.....

استانداردهای شناسه (هویت).....	۲۷۰
استانداردهای ارتباطات، تراکنش و پیام.....	۲۷۲
استانداردهای واژگان و بازنمایی داده‌های بالینی.....	۲۷۲
ایجاد زبان نشانه‌گذاری توسعه‌پذیر.....	۲۷۳

فصل ۸: فاکتورهای موفقیت و شکست در ایجاد و توسعه

سیستم‌های اطلاعات سلامت..... ۲۷۵

مقدمه.....	۲۷۵
------------	-----

پیش زمینه.....	۲۷۶
----------------	-----

محدودیت.....	۲۷۹
--------------	-----

فاکتورهای موفقیت و شکست و روش‌های پیشنهادی

برای ارزیابی آنها.....	۲۸۰
------------------------	-----

فاکتورهای موفقیت و پیشنهادهایی در مورد روش‌های

کاربردی برای ارزیابی آنها.....	۲۸۰
--------------------------------	-----

فاکتورهای کارکردی.....	۲۸۰
------------------------	-----

فاکتورهای سازمانی.....	۲۸۳
------------------------	-----

فاکتورهای رفتاری.....	۲۸۴
-----------------------	-----

فاکتورهای فرهنگی.....	۲۸۵
-----------------------	-----

فاکتورهای مدیریتی.....	۲۸۶
------------------------	-----

فاکتورهای فنی.....	۲۹۰
--------------------	-----

فاکتورهای راهبردی.....	۲۹۱
------------------------	-----

فاکتور اقتصادی.....	۲۹۱
---------------------	-----

آموزش.....	۲۹۱
------------	-----

کاربرپسند بودن.....	۲۹۲
---------------------	-----

معیارهای شکست و پیشنهادهایی در مورد روش‌های

کاربردی برای ارزیابی آنها.....	۲۹۲
--------------------------------	-----

معیارهای کارکردی.....	۲۹۲
-----------------------	-----

معیارهای سازمانی.....	۲۹۳
-----------------------	-----

معیارهای رفتاری.....	۲۹۳
----------------------	-----

معیارهای فرهنگی.....	۲۹۴
----------------------	-----

معیارهای فنی.....	۲۹۴
-------------------	-----

معیارهای آموزشی.....	۲۹۶
----------------------	-----

بحث.....	۲۹۶
----------	-----

نتیجه‌گیری.....	۲۹۸
-----------------	-----

واژه نامه توصیفی..... ۲۹۹

واژه نامه..... ۳۰۶

نمایه..... ۳۲۴

منابع..... ۳۲۶

منابع اینترنتی..... ۳۲۸

نگهداری.....	۲۴۱
--------------	-----

ارزش‌ها.....	۲۴۱
--------------	-----

ایجاد سیستم پرونده‌های کامپیوتری.....	۲۴۲
---------------------------------------	-----

اهداف سازمانی سیستم پرونده پزشکی کامپیوتری.....	۲۴۳
---	-----

مسیر حرکت پرونده پزشکی کامپیوتری.....	۲۴۴
---------------------------------------	-----

اجرای سیستم پرونده پزشکی کامپیوتری.....	۲۴۵
---	-----

نصب سیستم.....	۲۴۵
----------------	-----

آموزش کاربران.....	۲۴۵
--------------------	-----

مدیریت اطلاعات از دیدگاه کمیسیون مشترک اعتبار

سنجی سازمان‌های مراقبت بهداشتی در محیط الکترونیک

.....	۲۴۵
-------	-----

فصل ۶: سیستم اطلاعات جغرافیایی..... ۲۴۷

مقدمه.....	۲۴۷
------------	-----

تاریخچه سیستم اطلاعات جغرافیایی در کشورها.....	۲۴۷
--	-----

اهداف سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۲۴۹
------------------------------------	-----

اجزاء سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۲۴۹
------------------------------------	-----

نرم‌افزار.....	۲۵۰
----------------	-----

انواع داده‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۲۵۱
---	-----

وظایف اصلی یک سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۲۵۲
--	-----

سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت.....	۲۵۳
--	-----

کاربردهای سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت	
---	--

.....	۲۵۴
-------	-----

کاربردهای سیستم اطلاعات جغرافیایی در ارائه خدمات	
--	--

پزشکی اورژانس.....	۲۵۵
--------------------	-----

سیستم اطلاعات جغرافیایی و سیستم اطلاعات بیمارستان	
---	--

.....	۲۵۵
-------	-----

نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام	
--	--

سلامت.....	۲۵۶
------------	-----

فصل ۷: استانداردهای اطلاعات مراقبت بهداشتی..... ۲۵۸

مقدمه.....	۲۵۸
------------	-----

مجموعه داده‌های استاندارد شده.....	۲۵۹
------------------------------------	-----

استانداردهای داده‌های الکترونیکی و تبادل الکترونیکی	
---	--

داده‌ها.....	۲۶۶
--------------	-----

استانداردهای انفورماتیک مراقبت بهداشتی.....	۲۶۷
---	-----

استانداردهای واژگان.....	۲۶۷
--------------------------	-----

استانداردهای محتوا و ساختار.....	۲۶۸
----------------------------------	-----

استانداردهای تراکنش.....	۲۶۸
--------------------------	-----

استانداردهای امنیت.....	۲۶۹
-------------------------	-----

ایجاد و توسعه استانداردها.....	۲۷۰
--------------------------------	-----

استانداردهای فعال و جدید.....	۲۷۰
-------------------------------	-----

به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی، دستیابی به اطلاعات درست برای استفاده بهینه از زمان به شکلی صحیح و قابل قبول است.

داده‌ها و اطلاعات بعنوان سرمایه سازمان محسوب می‌گردد و به منظور تهیه و حفظ ارزش‌های آن‌ها باید به‌طور مؤثری مدیریت شوند. در این خصوص پرداختن به مباحثی از قبیل ارتباط بین داده‌ها و اطلاعات، اصول اصلی مدیریت اطلاعات، مدیریت کیفیت داده‌ها از طریق روش‌های طراحی پایگاه داده و دیکشنری داده‌ها، نقش مدیران داده‌ها و اهمیت امنیت داده‌های ذخیره شده در پایگاه داده، از مسایل بسیار مهم به‌نظر می‌رسد.

در این میان، مدیران اطلاعات بهداشتی نیز نقش‌های متفاوتی در صنعت مراقبت بهداشتی دارند. عمده این نقش‌ها شامل مدیریت اطلاعات است که به‌طور گسترده و به‌گونه‌های مختلف توسط کاربران نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به هر حال پاسخ‌گویی به چالش‌های مربوط به مدیریت داده‌ها و اطلاعات، که برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی با کیفیت، لازم و ضروری است، وظیفه ساده‌ای به‌نظر نمی‌رسد. به‌طور کلی نه تنها میان کاربران نهایی دیدگاه‌های متفاوتی نسبت به کاربردهای مختلف داده و اطلاعات وجود دارد، بلکه میان آن‌ها اختلاف نظر نیز وجود دارد. این نظرات متفاوت باید به‌منظور ارتقاء سیستم‌های اطلاعات مراقبت بهداشتی با کیفیت بالا مورد توجه قرار گیرد.

در این فصل به بررسی کلیات سیستم‌های اطلاعات پرداخته شده است. علاوه بر بیان مفاهیم کلی از قبیل داده، اطلاعات، دانش، خرد و سیستم به بررسی محتوای سیستم‌های اطلاعات و اجزای آن، انواع سیستم‌های اطلاعات، نقش مدیران در این

فصل ۱: کلیات و مفاهیم

سیستم‌های اطلاعات

دکتر فرشته‌زاده صمدی، مدیران فاضلی سعیدی

مقدمه

قدرت پیش‌بینی آینده که منجر به اتخاذ تصمیم‌های مناسب و کاهش میزان ریسک در فعالیت‌ها می‌گردد از جمله دغدغه‌های اساسی صاحبان حرف و مشاغل است. سیستم‌های اطلاعات با ارائه اطلاعات مورد نیاز، نقش حیاتی در تصمیم‌گیری مدیران دارند. بعنوان مثال، مدیران از سیستم‌های اطلاعات برای دستیابی به تصمیمات چندین میلیارد ریالی مثل ساخت واحدی جدید در خط تولید یا تحقیق در خصوص تولید دارویی جدید استفاده می‌نمایند. به هر حال هیچ شغل و حرفه‌ای بدون وجود سیستم‌های اطلاعاتی مناسب از حمایت لازم برخوردار نیست. لذا وجود سیستم‌های اطلاعات، کمک بزرگی در خصوص دستیابی به کسب و کار مناسب، ارتقاء، پیشرفت و دستیابی به اهداف شخصی و اجتماعی هر فرد خواهد نمود.

سیستم‌های اطلاعات همه روزه با اهداف شخصی و حرفه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند و سازمان‌های زیادی نیز در جهان سالیانه چندین میلیارد دلار برای فناوری اطلاعات هزینه می‌کنند که این مقدار برای آینده بیش از این برآورد شده است.

به‌هرحال، آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی و داشتن توانایی به‌کارگیری این دانش در کار، باعث موفقیت افراد و سازمان‌ها در جهت دستیابی به اهدافشان و زندگی با کیفیت می‌گردد. هدف از

بخش‌ها (ماژول‌ها) و قابلیت‌های سیستم اطلاعات	
رادیولوژی.....	۱۱۸
۱. پذیرش و زمان‌بندی.....	۱۱۹
۲. پردازش دستور (تجویز).....	۱۱۹
۳. مدیریت جریان کار تکنسین رادیولوژی.....	۱۲۰
۴. دیکته و نسخه برداری.....	۱۲۰
۵. امضا و توزیع خودکار گزارش‌ها.....	۱۲۰
۶. گزارش‌های بیماران.....	۱۲۰
۷. دسترسی وب.....	۱۲۰
۸. تنظیم صورت حساب.....	۱۲۱
۹. مدیریت بایگانی فیلم‌ها.....	۱۲۱
۱۰. مدیریت انبارداری.....	۱۲۱
۱۱. گزارش‌های مدیریتی.....	۱۲۱
۱۲. تضمین کیفیت.....	۱۲۱
یکپارچگی با سیستم اطلاعات بیمارستانی و سیستم	
آرشیو تصاویر.....	۱۲۲
سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۲
ضرورت سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۳
محورهای سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۴
کاربرد سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۴
مزایای سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۴
انواع سیستم‌های اطلاعاتی دارویی.....	۱۲۴
راهبردهایی برای یکپارچگی دارویی.....	۱۲۵
گردش کار در سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۵
ویژگیهای کلیدی سیستم اطلاعات دارویی.....	۱۲۶
گزینه‌های یکپارچگی دارویی با سیستم ثبت کامپیوتری	
دستورهای پزشک.....	۱۲۶
۵. آلرژی‌ها و تشخیص‌ها.....	۱۳۲
جنبه‌های فنی رابط.....	۱۳۳
ثبت کامپیوتری دستورهای پزشک.....	۱۳۵
خطاهای پزشکی.....	۱۳۵
ارزش سیستم ثبت کامپیوتری دستورهای پزشک.....	۱۴۰
منافع حاصل از سیستم ثبت کامپیوتری دستورهای	
پزشک.....	۱۴۱
اجرای سیستم ثبت کامپیوتری دستورهای پزشک.....	۱۴۲
سیستم پذیرش / ترخیص / انتقال، بیماران (ADT).....	۱۵۵
سیستم اطلاعات مالی (FIS).....	۱۵۶
خدمات جانبی سیستم اطلاعات بیمارستانی.....	۱۵۷
نقش سیستم اطلاعات بیمارستانی در مدیریت.....	۱۵۹
پیش‌بینی ده علت شکست سیستم‌های اطلاعات	
بیمارستانی.....	۱۶۲

سیستم اطلاعات بیمارستانی.....	۷۴
مقدمه.....	۷۴
اهداف مدیران در زمان برنامه‌ریزی سیستم اطلاعات	
بیمارستانی.....	۷۵
تاریخچه سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی.....	۷۶
سیستم داده تکنیکان.....	۷۶
سیستم ارزیابی سلامت از طریق پردازش منطقی.....	۷۷
سیستم مراقبت سلامت ترکیبی.....	۷۷
اجزاء مهم سیستم اطلاعات بیمارستانی.....	۷۹
سیستم اطلاعات آزمایشگاه.....	۷۹
کلیات.....	۷۹
محورهای عمده سیستم اطلاعات آزمایشگاه.....	۸۱
۱- عملکرد اصلی.....	۸۱
۲. ویژگی‌های اصلی.....	۸۳
۳. سایر ویژگی‌ها.....	۸۳
زیرمجموعه‌های سیستم اطلاعات آزمایشگاه.....	۸۴
تاریخچه فناوری سیستم اطلاعات آزمایشگاه و شرایط	
آن در قرن ۲۱.....	۸۶
چهار گرایش سیستم اطلاعات آزمایشگاه در قرن ۲۱.....	۸۸
نمونه‌ای از سیستم جامع اطلاعات آزمایشگاهی.....	۹۱
پروتکل سازگاری سیستم اطلاعات آزمایشگاه و	
تجهیزات.....	۹۳
سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاه.....	۹۳
سیر تکامل سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی از	
دهه ۱۹۸۰.....	۹۴
عملکرد سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاه.....	۹۶
کدها و نام‌های شناسایی مشاهدات منطقی.....	۹۸
سیستم اطلاعات پرستاری.....	۹۹
اهداف سیستم اطلاعات پرستاری.....	۱۰۰
۱. طراحی برنامه مراقبتی.....	۱۰۰
۲. ممیزی بالینی.....	۱۰۰
۳. تامین کارکنان.....	۱۰۰
۴. تخمین بارکاری.....	۱۰۰
۵. محاسبه هزینه بیمار.....	۱۰۰
۶. ویژگی‌های سیستم اطلاعات پرستاری.....	۱۰۰
سیستم‌های فرعی، سیستم اطلاعات پرستاری.....	۱۰۲
سیستم فرعی مدیریت پرستاری.....	۱۰۲
بخش بالینی پرستاری.....	۱۱۲
سیستم اطلاعات رادیولوژی.....	۱۱۵
فرایندهای بخش رادیولوژی.....	۱۱۵
تاریخچه سیستم اطلاعات رادیولوژی.....	۱۱۸

ارزیابی کلی ۱۶۸

فصل ۴: سیستم‌های پشتیبان تصمیم ۱۶۹

مقدمه ۱۶۹

تعریف سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری ۱۷۰
ویژگی‌های مشترک سیستم حمایت از تصمیم‌گیری

..... ۱۷۱

تاریخچه سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری ۱۷۲

فرآیند تصمیم‌گیری ۱۷۲

ساختار سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری در مقابل

سیستم‌های اطلاعات ۱۷۵

انواع سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بر اساس

ماهیت دقیق عناصر ۱۷۷

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری مبتنی بر داده ۱۷۸

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری مبتنی بر مدل ۱۷۸

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری مبتنی بر دانش

..... ۱۷۹

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری ترسیمی ۱۸۰

نیازهای اطلاعاتی و حل مسئله ۱۸۱

مهم‌ترین علل نیاز به سیستم حمایت از تصمیم‌بالینی

..... ۱۸۲

ماهیت تصمیم‌گیری بالینی ۱۸۲

تصمیم‌ها ۱۸۳

الزام‌های تصمیم‌گیری عالی و بهینه ۱۸۳

۱. دقت داده‌ها ۱۸۳

۲. دانش مناسب و مرتبط ۱۸۴

۳. مهارت‌های مناسب حل مسئله ۱۸۴

کاربرد سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری در

مراقبت‌های بهداشتی از دیدگاه انجمن مدیریت

اطلاعات بهداشتی آمریکا ۱۸۴

حمایت از تصمیم‌گیری مراقبت‌های بهداشتی ۱۸۴

حمایت از تصمیم‌های پزشکی / بالینی ۱۸۵

حمایت از تصمیم‌های اجرایی ۱۸۶

حمایت از تصمیم‌های پرستاری ۱۸۶

انواع سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی ۱۸۷

رده‌های سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری ۱۸۷

نقش ابزارهای سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری مبتنی

بر کامپیوتر ۱۸۷

ویژگی‌های ساختاری سیستم‌های حمایت از

تصمیم‌گیری ۱۸۸

ساختار ابزارهای حمایت از تصمیم‌گیری بالینی ۱۹۳

ساختار ابزارهای حمایت از تصمیم‌گیری بالینی ۱۹۴

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بالینی و پرونده

الکترونیک سلامت ۱۹۷

ارزشیابی سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بالینی

..... ۱۹۸

توسعه سیستم‌های حمایت از تصمیم در آینده ۱۹۹

نمونه‌هایی از سیستم‌های اولیه حمایت از تصمیم‌گیری

بالینی ۱۹۹

ماژول منطقی پزشکی سیستم هلب ۲۰۲

معرفی تعدادی از سیستم‌های موفق حمایت از

تصمیم‌گیری بالینی ۲۰۲

نقش متخصصین مدیریت اطلاعات بهداشتی در

سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری ۲۰۶

زیرساخت‌های مورد نیاز سیستم‌های حمایت از

تصمیم‌گیری ۲۰۷

روش‌های طراحی انبار داده ۲۱۰

کاربردهای انبار داده ۲۱۱

منافع حاصل از انبار داده ۲۱۱

انبار داده و انبار داده ۲۱۲

انبار داده به عنوان یک ابزار حمایت تصمیم‌گیری ۲۱۴

انبار داده به عنوان ابزار بهبود عملکرد ۲۱۴

برنامه‌ریزی و اجرای انبار داده ۲۱۵

ایجاد و توسعه انبار داده ۲۱۶

فرآیند داده‌کاوی ۲۲۱

فصل ۵: پرونده پزشکی کامپیوتری ۲۲۷

مقدمه ۲۲۷

فناوری‌های پشتیبان پرونده پزشکی کامپیوتری ۲۲۹

۱. پایگاه داده و سیستم مدیریت پایگاه داده ۲۳۰

۲. استاندارد تبادل داده و استاندارد واژگان ۲۳۱

۳. جریان کاری، ذخیره و پردازش تصویر ۲۳۲

۴. فناوری ردیابی داده ۲۳۳

۵. فناوری جمع‌آوری داده ۲۳۴

۶. پردازش متن ۲۳۶

۷. شبکه‌ها و ارتباط مستقیم ۲۳۶

معایب و مزایای سیستم‌های پرونده پزشکی کامپیوتری

..... ۲۳۷

نمونه‌هایی از سیستم پرونده پزشکی کامپیوتری ۲۳۸

نیازها و دغدغه‌های کاربران ۲۳۹

مشکلات مربوط به سیستم ۲۳۹

امنیت و محرمانگی ۲۴۰