سیستم اطلاعات بیمارستانی و نقش آن در توسعه خدمات پزشکی و بهداشتی: مطالعه مروری

*حسین وکیلی مفرد

گروه آموزشی کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

*نویسنده پاسخگو: همدان، رو به روی پارک مردم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، دانشکده پیراپزشکی، گروه آموزشی کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی.
ایمیل: vakili@umsha.ac.ir

مقاله مروری

چکیده

رشـــد روزافزون صـــنایع ارتباطی، مخابراتی و انفورماتیکی، هر روز دنیا را با انقلابی جـدید مـواجه می کند. انقلاب فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کلیه بخش های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و امنیتی کشورها تاثیراتی قابل توجه بر جای گذاشته است. یکی از مهمترین حوزه های کـاربرد فن آوری اطلاعـات، حوزهٔ بهداشـت و درمان می باشد. سیستم اطلاعات بیمارستانی نخستین و اساسی ترین سیستم در سیستم ارائه مراقبت بهداشتی می باشد. سیستم های اطلاعات بیمارستانی، سیستمهای کامپیوتری هستند که برای مدیریت آسان اطلاعات پزشکی و مدیریتی بیمارستان و در جهت بهبود کیفیت مراقبتهای بهداشتی طراحی شده اند. تحقیقات نشان داده است که به کارگیری سیستم های اطلاعات بیمارستانی موجب ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی درمانی و افزایش رضایت مندی در خدمت گیرندگان گردیده است. برخی از مشکلات سیستم بهداشت و درمان عبارتند از: پراکندگی اطلاعات بیماران و عدم دســترسی به ســوابق آن ها، ضـعف در همکاری بین پزشکان و کارکنان مراقبت های بهداشتی و همچنین ضعف در دسترسی به اطلاعات پزشکی مورد نیاز. این مشکلات از طریق توســعه فن آوری اطلاعات و به ویژه سیستم های اطلاعات بیمارستانی(بهداشتی)، قابل حل هستند. این مقاله به بررسی سیستم های اطلاعات بیمارستانی، پیاده سازی این سیستم ها و نقش آن ها در توسعه خدمات پزشکی و بهداشتی پرداخته است.

واژه های کلیدی: بیمارستان، بهداشت و درمان، سیستم اطلاعات بیمارستانی، فناوری اطلاعات.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

مقدمه

امروزه اطلاعات به عنوان یکی از مهمترین منابع قدرت در جهان مطرح می باشد. برتری جهان پیشرفته بر جهان عقب نگه داشته شده، بیش از آنکه اقتصادی، نظامی و یا فرهنگی و سیاسی باشد اطلاعاتی است، به بیان دیگر اولین وجه تمایز کشورهای توسعه نیافته و حتی کشورهای در حال توسعه، در میزان تولید، سازماندهی، و کاربرد اطلاعات است. از طرفی اطلاعات کلید جامعه مردمی است، و انتشار و استفاده از آن یک شاخص اجتماعی به شمار می رود و رشد این شاخص به معنای ارتقای ملی خواهد بود. اطلاعات به طور محسوسی بر بینش و رفتار ما اثر می گذارد.

همچنین آمار و اطلاعات یکی از منابع با ارزش و اصلی مدیران یک سازمان است. همانطور که منابع انسانی، مواد اولیه، و منابع مالی در روند تولید دارای نقش و ارزش خاصی هستند، لکن در عصر اطلاعات و ارتباطات، اطلاعات دارای ارزش ویژه‌ای است. بطورکلی، اطلاعات جریان حیاتی و اساس فرایند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می باشد. بنابراین، در مدیریت نیاز به یک سیستم اطلاعاتی جامع می‌باشیم(۱).

توانایی یک سازمان در انجام موثر وظایفش به کیفیت تصمیم‌هایی که در سازمان اتخاذ می‌گردد بستگی دارد و کیفیت تصمیم‌ها تابع کیفیت اطلاعاتی است که بر اساس آن تصمیم‌گیری بعمل می‌آید. انبوهی از آمار و اطلاعات در حوزه های مختلف و بویژه علوم پزشکی و بهداشتی وجود دارد که بدون بکارگیری فناوری نوین اطلاعات قادر به گردآوری صحیح و تحلیل آنها نیستیم. فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر به واسطه رشد و گسترش روزافزون و بکارگیری امکانات رایانه‌ای و انتقال داده‌ها و ایجاد شبکه‌های جهانگستر مانند اینترنت، بواسطه اطلاعات ارزشمند و خدمات متنوع، محیطهای تبادل اطلاعات را به شدت دچار تغییر کرده است(۲).

با توجه به اینکه، فناوری و ابزارهای الکترونیک و رایانه‌ای در دهه گذشته پدیده انفجار اطلاعات را موجب شدند، لذا بایستی سیستم‌هایی را برپا کرد که بتواند اطلاعات را تولید و آنها را مدیریت کنند. در این رابطه کاربردهای نظام اطلاع رسانی در بخش بهداشت و درمان نیز فزونی چشمگیری یافته و باید تحت عنوان سیستمهای پشتیبانی در تصمیم گیری، مدیریت را در نظام عرضه خدمات بهداشتی درمانی تقویت و حمایت نمایند. ضرورت استفاده از اطلاعات بهداشتی و درمانی و نتایج تحقیقات انجام شده در این زمینه، برای تأمین مقاصد آموزشی، پژوهشی و توسعه علوم پزشکی و پیراپزشکی، بهبود کیفیت درمان، بهینه‌سازی روشهای مدیریتی مراکز بهداشت و درمان، کاهش هزینه‌های مراکز، و غیره، بعنوان اساسی‌ترین دلایل جمع‌آوری اطلاعات در مراکز بهداشتی درمانی محسوب می شود(۳).

در عصر تکنولوژی اطلاعات و اطلاع‌رسانی، اطلاعات نیروی حیاتی ارائه مراقبت بهداشتی و درمانی است. در بخش بهداشت و درمان استفاده از سیستم های اطلاعاتی کارآمد برای تحقق اهداف کارآیی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین ضرورتی انکارناپذیر به شمار می‌رود.

پزشکان، پرستاران و سایر مراقبین بهداشتی برای درمان یک بیمار به اطلاعات پزشکی نیاز دارند. این اطلاعات در کتاب ها، مقالات مجلات، گزارش نتایج تحقیقات و همچنین نتایج آزمایشات و اقدامات درمانی انجام گرفته برای بیماران که در پرونده پزشکی بیماران وجود دارد، نهفته است. در سازمانهای بهداشتی و درمانی به دلیل نقشی که در تعیین و ارتقای سطح سلامت جامعه بشری دارند, آزمون و خطا کاری بس اشتباه و غیرقابل جبران است. بنابراین مدیریت بر پایه اطلاعات صحیح، دقیق، و به موقع و برخورداری از یک نظام مدیریت اطلاعات اهمیتی خاص دارد.

بیمارستانها به عنوان یکی از مهمترین سازمانهای اجتماعی نقش عمده‌ای در بهبود وضعیت بهداشت کشور و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی دارند و یکی از حساس ترین سازمانها می‌باشند که برای اداره صحیح آنها باید اطلاعات به شکلی صحیح گردآوری شده، و پس از پایش و دسته بندی و استنتاج به شکل مناسبی و در زمان مناسب در اختیار کلیه تصمیم گیران بیمارستان به خصوص مدیران و روسای آن قرار گیرد(۴).

تعریف و مفهوم سیستم اطلاعات بیمارستانی

یک سیستم اطلاعات بیمارستانی (Hospital Information System) و یا سیستم اطلاعات بهداشتی (Health Information System) که به اختصار به آن HIS می گویند عبارت است از یک پایگاه داده ها و نرم‌افزار جامع برای یکپارچه‌سازی اطلاعات مربوط به بیمار جهت ارسال و تبادلات اطلاعات جامع بیمار بین بخشها و سایر مراکز درمانی بمنظور تسریع در فرایند مراقبت و درمان بیمار، بهبود کیفیت، افزایش رضایتمندی، و کاهش هزینه‌ها می‌باشد(۵).

به تعبیر دیگر سیستم اطلاعات بیمارستانی، سیستمی است که بتواند کلیه وظایف وعملیاتی که در فرآیند درمان بیمار در قسمت های مختلف یک مرکز درمانی اعم ازتشخیصی، درمانی، اداری، مالی وپژوهشی صورت می پذیرد را تحت پوشش قرار دهد و ضمن دریافت وثبت دقیق اطلاعات هویتی ودرمانی بیمار، توانایی نمایش پیشرفت هر اقدام وتأثیر آن عمل را بر سایر امور درمانی یمار مشخص نموده ودر نهایت تمام اطلاعات بیمار را در مجموعه ای محرمانه به نامEPR= Electronic Patient Record (پرونده الکترونیک بیمار) نگهداری، بازیابی، طبقه بندی وجهت تأمین مقاصد درمانی در اختیار عوامل مختلف سیستم درمان یک کشور قرار دهد (۱).

سیستم اطلاعات بیمارستانی، برای خودکار نمودن امور بیمارستانها مانند؛ گزارش‌دهی نتایج آزمایشات، وارد نمودن دستورات پزشک، تجویز دارو، کنترل موجودی داروخانه، انبار مرکزی، واحد تغذیه، و غیره طراحی شده است .در سیستم اطلاعات بیمارستانی، برای هر بیمار یک پرونده الکترونیک تشکیل می‌گردد، بطوریکه کلیه فعالیتهای بیمارستانی (شامل؛ درمانی، تشخیصی، مالی، و غیره) بیمار از پذیرش تا ترخیص تحت پوشش قرار می‌دهد. در این سیستم، کلیه اقدامات درمانی، دستورات دارویی و خدمات تشخیصی از طریق سیستم به کلینیکها و پاراکلینیکها و حتی مراکز اداری از قبیل حسابداری، داروخانه، انبارها، و سایر واحدها ارسال شده و پاسخ آنها دریافت می‌شود. بنابراین، زمان شروع و خاتمه همه اقدامات در سیستم مشخص و قابل پیگیری است. بنابراین سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)، سیستم اطلاعاتی است که در آن اطلاعات در بانک اطلاعاتی به نحو جامعی ذخیره شده و از آنجا در زمان و مکان

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

نیاز به اطلاعات در فرمهای ویژه در دسترس مصرف کنندگان قرار می گیرد(۶ و ۷).
کشورهای صنعتی سالهاست که از این تکنولوژی در عرصه بهداشت و درمان بهره می برند. اما پیاده‌سازی این سیستم در بیمارستان‌های مناطق مختلف ایران بیانگر فراهم شدن زیرساخت فرهنگی، تکنولوژی مناسب جهت ایجاد و تکمیل سیستم‌های بهداشتی مطابق با استانداردهای جهانی می‌باشد. در سال‌های اخیر با پیشرفت سریع تکنولوژی، سیستم اطلاعات بیمارستانی، صورت جدیدتری به خود گرفته که نه تنها از مقوله مدیریتی بلکه از مقوله بالینی مورد توجه بسیار قرار گرفته است. وجود تجهیزات مجهز به امکانات کامپیوتری کلینیکی همانند(MRI, CT scan و...) و همچنین نرم‌افزارهای طراحی شده مخصوص بخش‌های کلینیکی و پاراکلینیکی و استفاده جوامع پیشرفته پزشکی از این گونه نرم‌افزارها در حیطه سیستم های اطلاعات بیمارستانی و استفاده از آن در ارتباطات بین‌المللی و لزوم حفظ محرمانگی و خصوصی سازی، موجب شده که این مجموعه پیچیده اطلاعات و فن‌آوری به سمت معماری اطلاعات یکپارچه پیش برود. در بستر این معماری قالب‌های استانداردی چون HL۷ به منظور پاسخگویی به نیاز اشتراک‌گذاری اطلاعات و یا کمک به اثربخشی جریان فرایندهای بالینی و کاهش خطاها شکل گرفته‌اند و در کنار آن استانداردهایی چون Dicom برای تصویر نگاری پزشکی، مدیریت اطلاعات تصویری پزشکی در نرم افزارها و تجهیزات پزشکی، و ... ایجاد شده است(۸ و ۹).
یک سیستم اطلاعات بیمارستانی شامل دو یا چند قسمت از اجزاء ذیل می باشد:

۱. سیستم اطلاعات بالینی
۲. سیستم اطلاعات آزمایشگاه
۳. سیستم اطلاعات پرستاری
۴. سیستم اطلاعات دارویی
۵. سیستم اطلاعات رادیولوژی
۶. سیستم اطلاعات مالی
۷. سیستم اطلاعاتی کتابخانه و مرکز اطلاع رسانی: این بخش می تواند خود شامل چند زیر سیستم باشد، همچنین امکان دسترسی یا ارتباط از این سیستم به پایگاههای اطلاعاتی مجلات و مقالات علمی در حوزه علوم پزشکی وجود خواهد داشت(۱۰).

برای راه اندازی سیستم اطلاعات بیمارستانی سه گزینه مهم باید مد نظر قرار گیرد:

۱. بسترسخت افزاری و شبکه
۲. نرم افزار (HIS)
۳. کاربران (۱۱).

اهداف سیستم اطلاعات بیمارستانی

هدف سیستم اطلاعات بیمارستانی، پشتیبانی از فعالیتهای بیمارستانی در سطوح عملی، تاکتیکی، و استراتژیکی می‌باشد. به عبارت دیگر هدف از سیستم اطلاعات بیمارستانی، استفاده از کامپیوترها و وسایل ارتباطی برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، بازخوانی، و برقراری ارتباط بین مراقبت بیمار با اطلاعات اداری در تمام فعالیتهای بیمارستانی و برآوردن نیازهای تمام مصرف‌کنندگان مجاز سیستم می‌باشد. در بیمارستانهای دانشگاهی، پشتیبانی از تحقیق و آموزش نیز از اهداف سیستم اطلاعات بیمارستانی است(۱).
بطورکلی اهداف عمده سیستم اطلاعات بیمارستانی را در موارد زیر می‌توان خلاصه نمود:

۱. ارتقاء سطح کارایی پرسنل
۲. حذف رویه‌های تکراری و غیرضروری
۳. استفاده از کامپیوتر بعنوان ابزار کار
۴. استخراج آمار و اطلاعات به روشهای سریع تر و دقیق تر
۵. بهبود کیفی وضع خدمات درمانی
۶. ایجاد یک روش و سیستم کاری مدرن و استاندارد بیمارستانی
۷. برقراری ارتباط داده‌ها با سیستمهای مهندسی پزشکی
۸. برقراری ارتباط اطلاعاتی بین بیمارستانها و مراکز درمانی در سطح کشور
۹. رسیدن به یک بانک اطلاعاتی توزیع شده در سطح کشور و ایجاد ارتباط آن با شبکه‌های بهداشت جهانی
۱۰. ارتقای سطح بهداشت جامعه(۱۲ و ۱۳).

اهمیت سیستم اطلاعات بیمارستانی و نقش آن در بهبود خدمات پزشکی و بهداشتی

سیستم اطلاعات بیمارستانی، یک سیستم مکانیزه مدیریت اطلاعات و اسناد در بیمارستان ها می باشد. با توجه به تحولات گسترده در تکنولوژی پزشکی و افزایش انتظارات بیماران، نیاز روزافزون به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان پدید آمده است. در دوران تکنولوژی و انفجار اطلاعات در سطح بهداشتی و درمانی، کارشناسان معتقدند در قرن بیست‌ویکم بیمارستانهایی که فاقد سیستم اطلاعات بیمارستانی باشد، حرفی برای گفتن ندارند و توانایی رقابت با سایر بیمارستانها را ندارد. سیستم اطلاعات بیمارستانی، یک ابزار قدرتمند اطلاعاتی است که می‌تواند مدیران بیمارستانها را در فرایند اداره بیمارستانها و اتخاذ تصمیم‌های صحیح یاری نماید و عملکرد مثبت بیمارستانها را بنحو چشمگیری افزایش دهد(۱۴).
ناکارآمدی روش‌های دستی، رشد اطلاعات علمی و تحقیقات پزشکی در جهان، پیشرفت صنعت بیمه و تغییر در روش‌های بازپرداخت به مراکز طرف قرارداد، روش‌های نوین آموزش پزشکی، پیشرفت عظیم تجهیزات و امکانات پزشکی، افزایش سطح تخصصی کارکنان و تحول در نحوه سرویس‌دهی و مدیریت بیمارستانی، رشد روزافزون هزینه‌های درمانی، افزایش انتظارات بیماران، ضرورت ارتباط مراکز پزشکی و متخصصان علوم پزشکی با یکدیگر و غیره از مهمترین ضرورت‌ها و دلایل اتوماسیون سیستم اطلاعات بیمارستانی می‌باشد. همچنین وجود یک سیستم اطلاعات مدیریتی خوب، برای ارزیابی کیفیت مراقبت انجام شده برای بیمار ضروری می‌باشد. سیستم اطلاعات بیمارستانی، قابلیت‌ها و ارزشهای افزوده بسیار دارد و می تواند انقلابی در خدمات بیمارستانی ایجاد نماید. ارتقا کیفیت خدمات درمانی، ایجاد مدیریت علمی در اداره بیمارستان، بهبود اقتصاد درمان، رشد پژوهش در علوم پزشکی، اصلاح سیاست گذاری کلان در بهداشت و درمان و توسعه آموزش پزشکی از

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

جمله ثمرات این سیستم است. تحقیقات جهانی نیز مؤید این تأثیرات مطلوب است(۹، ۱۴و ۱۵).
تحقیق بر روی ۳ هزار بیمارستان اتحادیه اروپا در سال ۱۹۹۸ نشان داد که ۳۳ درصد زمان کاری کارکنان بیمارستان صرف تبادل اطلاعات، ۲۵ درصد پی‌گیری‌های اداری، و ۴۲ درصد باقیمانده نیز صرف انجام فعالیت‌های درمانی می‌شود، بنابراین اجرای سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌ها و کاهش مدت زمان تبادل اطلاعات در سطح بیمارستان‌ها موجب ارتقای کیفیت خدمات بیمارستانی خواهد شد(۱۳).
سایر تحقیقات انجام شده در جهان نشان داده است که بکارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی(بهداشتی)، موجب ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی درمانی و افزایش رضایت مندی در خدمت گیرندگان گردیده است و بر نقش موثر این سیستم در فراهم نمودن یک بستر مدیریت علمی و بهبود اقتصاد درمان نیز تاکید نموده اند(۱۶، ۱۷ و ۱۸). مطالعه ای در آمریکا در زمینه تاثیر سیستم های اطلاعات بیمارستانی بر روی کاهش هزینه ها در بیمارستان ها انجام شده است که کاهش ۲۶ الی ۳۰ درصدی هزینه ها پس از راه اندازی سیستم اطلاعات بیمارستانی در این بیمارستان ها را نشان می دهد (۲). اندرسون و همکاران در سال ۱۹۹۷ نشان داده اند که سیستم اطلاعات بیمارستان قادر است ۲۶ درصد از خطاهای ایجاد شده در مراحل مختلف تجویز و تحویل دارو را بر طرف نموده و از بستری شدن ۱۲۲۶ بیمار و نیز صرف بیش از۱/۴ میلیون دلار هزینه در سال صرفه جویی به عمل آورد. با توجه به موارد فوق الذکر، ایجاد سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستانها ضروری به نظر می رسد و در این رابطه آگاهی تمام افرادی که به نوعی در پیاده سازی و اجرای سیستم اطلاعات بیمارستانی نقش دارند گامی ارزنده و مهم محسوب می شود(۱۲).

مزایای سیستم اطلاعات بیمارستانی

۱. ایجاد مدیریت علمی در اداره بیمارستان
۲. ایجاد نظم منطقی در واحدهای مختلف
۳. افزایش سرعت و دقت در ارائه خدمات شامل: پذیرش، بستری، ترخیص، خدمات کلینیکی و پاراکلینیکی، خدمات اداری و مالی
۴. افزایش دقت در تهیه، ثبت، نگهداری و ارسال به موقع گزارشهای درمانی
۵. سامان دادن به جمع‌آوری، تفکیک و استخراج اطلاعات بیمارستانی
۶. بهبود اقتصاد و درمان با صرفه‌جویی در وقت پرسنل و جلوگیری از هدر رفتن مواد مصرفی و دارویی
۷. افزایش امکان کنترل مدیریت بر فعالیت های روزمره بیمارستانی
۸. امکان دسترسی به آخرین اطلاعات بخش‌های مختلف و نظارت مستقیم بر امور بیمارستان
۹. امکان تهیه گزارشهای مختلف مدیریت
۱۰. کاهش تخلفات پزشکی: از آنجا که در سیستم اطلاعات بیمارستانی، ثبت ساعات و فعالیت‌های پزشکی، دقیق و غیرقابل تغییر است، به طور حتم تخلفات پزشکی نیز در سطح بیمارستان‌ها کاهش می‌یابد.
۱۱. کمک به انجام فعالیتهای پژوهشی و آموزشی در بیمارستان از ایجاد امکان طریق دسترسی به اطلاعات علمی مندرج در کتاب ها و مقالات مجلات علمی و دسترسی به پایگاههای اطلاعاتی (امکان دسترسی به منابع موجود در کتابخانه و مرکز اطلاع رسانی بیمارستان نیز از طریق این سیستم فراهم می گردد).
۱۲. امکان پزشکی از راه دور(۱۹، ۲۰و ۲۱)
کاربرد فن‌آوری اطلاعات و سیستم اطلاعات بیمارستانی برای بیماران، پرسنل بهداشتی درمانی، و مدیران دارای مزایای زیر می‌باشد:
۱. بیماران: برای بیماران، فناوری ارتباطات و اطلاعات تأثیرات مستقیم و قابل رویتی در نحوه تعامل آنها با سیستم بهداشتی درمانی و تجربه آنها به عنوان مشتریان خدمات بهداشتی درمانی دارد. بر این اساس، سوابق مربوط به بیمار همیشه و بسرعت در دسترس پزشکان و کادر درمانی قرار خواهد گرفت و کیفیت سوابق تغییری نخواهد کرد، در عوض بیماران نیز با مشاهده سیستمهای فناوری ارتباطات و اطلاعات با کیفیت بالا، به کادر درمانی مطمئن‌تر می‌شوند.
۲. پرسنل بهداشتی درمانی: پرسنل بهداشتی درمانی سیستم‌های جدید، سریع، و ایمن فناوری ارتباطات و اطلاعات را در اختیار خواهند داشت تا از کار روزمره آنان پشتیبانی کنند. بدین ترتیب آنان قادر خواهند بود پیشینه بیمار مورد نظر را بازبینی و طرحهای مراقبت از وی را برنامه‌ریزی، داروها را تجویز، آزمایشها را بررسی و نتایج آن را سریعاً و به راحتی مشاهده کنند.
۳. مدیران بهداشتی درمانی: تأمین داده‌های صحیح و معتبر (مالی و بالینی)، تعیین نیروی کار بهتر، و اداره منابع ساده تر می‌شود. نظارت بالینی افزایش می‌یابد و سطح کیفیت مراقبت از بیماران ارتقاء می‌یابد. سلامت عمومی، طرح‌ریزی خدمات برای مردم، و نیز عملیات آماری و تحلیلی بر اساس داده‌های با کیفیت بهتر خواهد بود(۲۰و ۲۲).

ویژگی های خاص سیستم اطلاعات بیمارستانی

۱. در برگیرنده بانکهای اطلاعاتی غنی مبتنی بر دانش پزشکی.
۲. وارد کردن اطلاعات تنها در ۲درصد موارد نیاز به تایپ دارد و در ۹۸درصد موارد برای ورود اطلاعات از شیوه کلیک کردن به کمک موس استفاده می‌شود.
۳. اجرای عملیات کاملاً تصویری و بسیار ساده است و به اصطلاح کاربرپسند است.
۴. از کارتهای هوشمند جهت شناسایی کادر بیمارستان و کنترل دسترسی به پرونده‌های بیماران (برای بالا بردن امنیت) استفاده می‌کند.
۵. مجهز به سیستم ویدئو کنفرانس بین متخصصان بهداشتی و درمانی است.
۶. مجهز به سیستمی هوشمند مبتنی بر دانش برای تشخیص و معالجه است.
۷. دسترسی به اطلاعات از طریق اینترنت و ارتباط تلفنی با موبایل را فراهم می‌کند.
۸. بایگانی و بازیابی انبوه اطلاعات پزشکی، برای دسترسی آسان به مجموعه‌ای از اطلاعات در هم پیچیده و طبقه‌بندی شده امکان‌پذیر است.
۹. امکان استفاده مشترک افراد از اطلاعات پزشکی ثبت شده و راهنمای پروتکل بصورت الکترونیکی وجود دارد.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

۱۰. با بکارگیری فناوری چندرسانه‌ای، ضبط انواع اطلاعات صوتی و تصویری در آن میسر است (۱۹ و ۲۳).

پزشکی از راه دور

همانگونه که اشاره شد، یکی از خدمات و مزایای مهم سیستم های اطلاعات بیمارستانی، پزشکی از راه دور می باشد. امروزه پزشکی از راه دور یا Telemedicine یکی از موضوعات مطرح و بحث برانگیز می باشد. این کلمه از tele به معنای "دور" و "فاصله" و medicine به معنای "درمان" و "طب" گرفته شده است و اولین بار توسط Thomas Birdدر دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. اگر بخواهیم شروع این فن آوری را متذکر شویم باید به عصر اختراع تلفن برگردیم. مدت کمی بعد از اختراع تلفن تلاش های زیادی به منظور انتقال صدای قلب و ریه به متخصصان با تجربه جهت ارزیابی وضعیت اعضاء صورت گرفت.

چندین تعریف برای پزشکی از راه دور ارائه شده است که می توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف- استفاده از تکنولوژی پیشرفته به منظور انتقال اطلاعات و آگاهی دادن به منظور تشخیص پزشکی، درمان و مراقبت از بیمار و آموزش های از راه دور که در ارتباط با سلامت باشد.

ب- دسترسی سریع به متخصصین پزشکی از راه دور به وسیله تکنولوژی اطلاعات و وسایل ارتباط از راه دور بدون توجه به اینکه بیمار یا اطلاعات وابسته به آن در کجا قرار گرفته است.

ج- استفاده از اطلاعات پزشکی(عکس، صدا، فیلم، پرونده بیماران، ...) مبادله شده از یک محل به محل دیگر از طریق انتقال الکترونیکی به منظور سلامت بیمار و آموزش ارائه دهندگان سلامت به منظور پیشرفت ادامه درمان بیمار(۲۴).

مزایای پزشکی از راه دور

۱) افزایش دسترسی به مراقبت های ویژه برای بیماران
۲) افزایش دسترسی به مراقبت های بهداشتی برای جمعیت های شهری و روستایی
۳) بهبود کیفیت مراقبت های بهداشتی (اشتباهات پزشکی کمتر، کاهش بیماری و مرگ و میر)
۴) افزایش رضایت مندی و راحتی بیمار
۵) کاهش هزینه های درمان
۶) افزایش کارایی و تولید برای ارائه دهندگان سلامت (بهبود دسترسی به اطلاعات)
۷) افزایش ارتباط اطلاعاتی پزشکان با یکدیگر
۹) فراهم شدن امکان آموزش مداوم
۱۰) آشنا شدن با یافته های جدید پزشکی
۱۱) کاهش سفرهای بین شهری برای دریافت خدمات بهداشتی

موانع پیاده سازی پزشکی از راه دور

۱) بالا بودن هزینه های فنی که می تواند شامل موارد زیر باشد:
– بالا بودن هزینه تجهیزات
– بالا بودن هزینه آماده کردن زیرساخت ارتباط مخابراتی مناسب جهت این امر
– بالا بودن هزینه های مستمرکه برای تبادل اطلاعات بایستی پرداخت شود
۲) محدودیت های حقوقی و بحث های قانونی مطرح شده :
– مجوزهای داخلی : که بایستی از طرف مسئولین کشورهای مربوطه جهت پیاده سازی این فنآوری گرفته شود.
– اعتبارنامه پزشک: پزشکانی می‌توانند دراین روش درمانی فعالیت کنند که مدرک تایید شده را به همراه داشته باشند که لازم بذکر است در بعضی از کشورها تنها به پزشکانی اجازه فعالیت داده می شود که مدرک خود را از آن کشورها دریافت کرده باشند.
– مسئولیت سهل انگاری در معالجات : دراین روش درمانی بایستی کاملا مشخص شود که مسولیت بعهده چه کسی می باشد.
۳) محرمانگی و امنیت اطلاعات
۴) عوامل فرهنگی
– مقاومت پزشکان: بعضی از پزشکان معتقد به معاینه حضوری بیمار می باشند و ترس از نادرست بودن درمان به روش درمان از راه دور مانع استفاده ازاین روش برای آنان می باشد.
– مقاومت ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی: در نظرگرفتن ملاحظاتی از قبیل کیفیت درمان ارائه شده و قابل اعتماد بودن روش درمانی مورد نظر، مانع از اقدام این گروه می شود.
– مقاومت بیماران: ترس از نادرست بودن درمان به این روش و اعتقاد بعضی دیگر از بیماران به معاینه حضوری مانع استفاده کردن آنها از این روش می شود(۲۴).

نحوه به کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی در شبکه سلامت الکترونیکی کشور

جهت توسعه این صنعت در داخل کشور نیازمند برنامه ریزی بر اساس فرصت ها و تهدید های سر راه و نقاط قوت وضعف خود هستیم. گروهی از موانع عمده و مشهودی که در سر راه توسعه به حساب می آیند، اثر پذیر از عواملی هستند که مربوط به فضای بیرون از کشور بوده و مدیریت آنها کارآسانی نیست. تعدادی از این موانع و چالش ها را در زیر بیان می کنیم:

۱- سرمایه گذاری وسیع کشورهای پیشرفته و رقابت شدید بین آنها باعث کاهش عمر فن آوری در این عرصه شده و رقابت را سنگین تر کرده است.

۲- به دلیل درخواست بازار داخلی با استفاده از پیشرفته ترین محصولات دنیا در ارائه خدمات درمانی، ارائه محصولات در این عرصه نیازمند تولید محصولاتی در سطح استانداردهای جهانی است(۴).

زیر ساخت های لازم در به کار گیری سیستم اطلاعات بیمارستانی

با توجه به نقش دولت ها در راستای توسعه دو بخش کاربردی و تولید در حوزه انفورماتیک موظف به ایجاد موارد زیر بنایی هستند. بنابراین شناخت جامع از زیر ساخت های این بخش در بدو برنامه ریزی به شکل حیاتی لازم و ضروری می باشد(۲۵).

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

۱- زیرساخت امنیتی
پوشـــیدگی وحفاظـــت از اطلاعات دیجیتالی کـــه مانع سوء استفاده و تجاوز به حریم شـــخصی افراد می شود، زیربنای توسعه کاربری انفورماتیک پزشـــکی می باشد. مجموعه مواردی که باید مورد توجه قرار گیرد عبارتند از : تجهیزات امنیت شبکه ها، سیستم عامل امن، امضای الکترونیک، مرکز تعیین هویت و ... .
۲- زیرساخت تجاری
ضعف و نبود سیســـتم مناسب برای تعامل مالی در تبادلات تحت شبکه مانع استقبال عمومی برای ارائه خدمات از طریق شبکه خواهد بود. بنابراین از دیگر موارد زیر بنایی توســـعه کاربردی و به دنبال آن رشـــد صـــنعت انفورماتیک پزشـــکی زیر ســـاخت تجاری می باشـــد. از جمله : بانکداری الکترونیک، پول الکترونیک و ... .
۳- زیرساخت حقوقی
قوانین و مقررات مربوط به فعالیت در عصـــر اطلاعات از ملزومات توســـعه انفورماتیک پزشـــکی در کشور هستند. چرا که بدون قوانین شفاف، روشن و تعیین کننده عملاً هرج و مرج مانع توسعه خواهد بود. به عنوان مثال : دادگاه شبکه، قوانین فضای سایبر و ... .
۴- زیرساخت اجتماعی و فرهنگی
نیروی انسانی مخاطب اصلی فن آوری اطلاعات است و چنانچه طبق عادت در برابر تغییرات حاصل از توسعه مقاومت کند، نمی توان به نتایج مطلوب دست یافت. بنابراین آموزش و فرهنگ سازی برای ارتقاء علمی و فکری افراد جامعه از ضروریات مستمر توسعه فن آوری اطلاعات می باشد. آگاهی و افزایش مهارت متخصصان حوزه پزشکی و در مقابل افزایش آگاهی و ایجاد پذیرش اجتماعی جهت بهره وری از خدمات ارائه شده در سطح ملی و منطقه ای ضرورتی انکارناپذیر است.
۵- زیرساخت فنی
تجهیزات پزشکی در کنار ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی این عصر زیرساخت فنی انفورماتیک پزشکی را تامین خواهد کرد. پیدایش ابزارهای الکترونیکی با قابلیت ثبت اطلاعات اشخاص از بدو تولد تا هنگام مرگ، بستری برای استفاده از ابزارهای توانمند پردازشی و هوشمند را فراهم خواهد آورد تا کارهای روزمره با ماهیت غیرخلاقانه بر عهده این ابزارها گذاشته شود. از جمله این ابزارها می توان به فن آوری مشاوره پزشک که به عنوان کمک پزشک در تشخیص و درمان شناخته می شـــود، اشاره کرد. گروه دیگر از این ابزارها، پایگاه داده ای قدرتمندی هستند که جایگاه بسیار قابل توجهی در بالا بردن سرعت ارائه خدمـات و کاهش هزینه ها خواهند داشت، از جمله این فن آوری ها پایگاه داده های قوی اطلاعات پزشکی است(۲۲، ۲۳ و ۲۵).

نتیجه گیری

سیستم اطلاعات بیمارستانی یک سیستم مکانیزه جهت مدیریت اطلاعات و اسناد در بیمارستانها می باشد. با توجه به تحولات گسترده در زمینه فن آوری اطلاعات پزشکی و افزایش انتظارات بیماران، نیاز روزافزون به استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی پدید آمده است. در دوران تکنولوژی و انفجار اطلاعات در زمینه های مختلف و به ویژه در حوزه بهداشت و درمان، صاحبنظران معتقدند در قرن بیست و یکم، بیمارستانهایی که فاقد سیستم اطلاعات بیمارستانی باشند، حرفی برای گفتن ندارند و توانایی رقابت با سایر بیمارستانها را ندارند(۱۷). سیستم اطلاعات بیمارستانی یک ابزار قدرتمند اطلاعاتی است که می تواند مدیران بیمارستانها را در فرایند اداره بیمارستان و اتخاذ تصمیم های صحیح یاری نماید و عملکرد بیمارستانها را به نحو چشمگیری افزایش دهد(۱۲).

ناکارآمدی روش های دستی انجام امور، رشد تحقیقات به ویژه تحقیقات پزشکی در جهان و افزایش سریع حجم اطلاعات، پیشرفت های علمی و صنعتی، روش های نوین آموزش، پیشرفت عظیم تجهیزات و امکانات پزشکی، افزایش سطح تخصصی کارکنان، رشد روزافزون هزینه های بهداشتی و درمانی، افزایش انتظارات بیماران، ضرورت ارتباط مراکز پزشکی و متخصصان علوم پزشکی با یکدیگر و غیره از مهمترین ضرورت های و دلایل ایجاد و راه اندازی سیستم های اطلاعات بیمارستانی است(۱۹). همچنین وجود یک سیستم اطلاعات مدیریتی خوب، برای ارزیابی کیفیت مراقبت های درمانی انجام شده برای بیمار ضروری می باشد(۶).

سیستم اطلاعات بیمارستانی قابلیت ها و ارزش افزوده بسیاری دارد و می تواند انقلابی در خدمات بهداشتی و بیمارستانی ایجاد نماید. ارتقای کیفیت خدمات درمانی، ایجاد مدیریت علمی در اداره بیمارستان، بهبود اقتصاد درمان، رشد پژوهش در علوم پزشکی، ارائه خدمات مطلوب اطلاع رسانی پزشکی، اصلاح سیاستگذاری کلان در بهداشت و درمان و توسعه آموزش در رشته های علوم پزشکی از جمله ثمرات این سیستم است. تحقیقات جهانی نیز مؤید این تأثیرات مطلوب است(۵). بنابراین برنامه ریزی، راه اندازی و به کارگیری بهینه سیستم اطلاعات بیمارستانی امری ضروری بوده و می تواند نوع و کیفیت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، و فعالیت های پژوهشی مرتبط را متحول نماید.

Reference

1. Hajavi, A. medical record 4& 3. Tehran: Nashre Electroniki va Etla resani Jahane Rayaneh, 2002.
2. Baghbanian, A; Ghane poor, M. estefadeh az computer va nezame etlaate bimarestani. Conference of management roles in Healthcare, Kerman University of medical sciences, Kerman, 10-9 ;2000.
3. Dorenfest, SI. The decade of the '90s: poor use of IT investment contributes to the growing healthcare crisis. Health Inform, 67-64 :17 ;2000.
4. Siyamian, H; Aligolbandi, K; Nasiri, E;

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]

Shahrabi, A. The role of health information management in hospital management. Scientific Communication, 28-19 :(3)4 ;2005. Available from: http://ejournal.irandoc.ac.ir/browse.php?slc_lang=fa&sid=1&mag_id=38
5. Aghajani, M. Baresi va moghayeseh systemhaye etlaate bimarestani. Teb o Tazkieh, 35-29 :47 ;2001.
6. Ahmadi, M; Shahmoradi, L. Baresi raveshhaye arzyabi systemhaye etlaate bimarestani va eraeh shakhes. 4th Conference of e-health, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, 2003.
7. Lenz, R; Kuhn, KA. Intranet meets hospital information systems – the solution to the integration problem?. Method Inform Med, 2001.
8. Francis, CM. Hospital Administration. 2nd ed. New Dehli: Jaypee brothers, 1995.
9. Haux, R, Winter A, Ammenwerth E, Brigl B. Strategic Information Management in Hospitals: An Introduction to Hospital Information Systems. New York: Springer, 2004.
10. Telemedicine and E-Health. 2007. Available from: http://hospitals-ir.com/modules.php?name=News&file=article&sid=75
11. Lippeveld, T; Sauerborn, R; Bodart, C. Design and implementation of health information systems. Geneva: World Health Organization, 2000.
12. Anderson, JG; Aydin, CE. Evaluating the impact of health care information systems. International J Technol Assess Health Care, ;1997 93-380 :13.
13. Ribier, V; Lasalle, A; Khorramshahgol, R; Gousty Y. Hospital Information Systems Quality: A customer satisfaction assessment tool. Thirty-second Annual Hawaii Conference on System Sciences, 4 ;1999. Available from: http://www.quality.nist.gov
14. Marzban, S. Ten Problems and Ten Solutions for health system in Iran. 2008. Available from: http://www.pezeshk.us/?p=12631
15. McGowan, J; Evans, J; Michl, K. Networking a Need: A Cost-Effective Approach to Statewide Health Information Delivery. Proceedings of the Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care (Bethesda, Md.: American Medical Informatics Association), 575–571 :1995.
16. Mardali, M; Hashemi, N; Bostanmanesh, F. Baresi naghsh system etlaat bimarestani bar roye kahesh hazinehaye bimarestani. 1st annual conference of medical record students, Isfahan, 2005.
17. Moseli, L; Moeni, M; Mastaneh, Z. Hospital information system. Homaye salamat, :(31) ;2009 17-11.
18. Osunlaja, AA; Olabode, JA. Role of an effective hospital information system in a depressed economy. Methods Inf med, 3-141:(2)36 ;1997.
19. Brigl, B; Winter, A. Strategic information management in hospitals – bibliographic review and discussion of the German situation. Informatic, Biometry and Epidemiology, 69-57 :31 ;2000.
20. Haux, R. Health Information Systems: past, present, future. International Journal of Medical Informatics, 281-268 :(75) ;2006.
21. Littlejohns, P; Wyatt, C; Jeremy, G.L. Evaluating computerized health information systems: hard lessons still to be learnt. 2003. available from: http://bmj.bmjjournals.com/cgi/reprint/860/7394/326.
22. Muquingue H. «District health information systems». (2007). Available from: URL: http://www.med.uio.no/iasam/inthel/english/hisp.
23. Scherrer, JR; Spahni, S. Healthcare information system architecture (HISA) and its middleware models. Proc AMIA Symp, 9-935 :1999.
24. http://fa.wikipedia.org/wiki/%D%9BE%D%8B%2D%8B%4DA%A%9DB8%C_%D%8A%7D%8B2_%D%8B%1D%8A%7D87%9_%D%8AF%D%9%88D%8B1.
25. Momeni, H. Managenent Information Systems (MIS). Tehran: Nashre Etehad, 1993.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2025-07-12]