

گام‌های پیدایش

معماری کامپیوتر در سرپرستی تیم‌های مجازی و از راه دور
با تأکید بر روش‌های مهندسی دیجیتال در سیستم‌های پزشکی

چهار شاعر
ایوب زیور پایدار

با پیشگفتاری از: دکتر علی رساگر که چاه
و مقدمه ای از: دکتر مهرداد مر

جلد اول - ویراست چهارم - چاپ چهارم
بهمن ماه ۱۳۹۲

سرشناسه: شاهرخ، جعفر، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور: تله‌مدیسین ۱: مهندسی کامپیوتر در سرپرستی تیم‌های مجازی و از راه دور با تاکید بر روش‌های مهندسی دیجیتال در سیستم‌های پزشکی/ سرپرست شورای نویسندگان جعفر شاهرخ؛ نویسندگان و اعضای شورای پژوهش در محتوا ایوب زیوری پایدار، بهروز کارخانه‌ای...؛ مشخصات نشر: همدان: شهر دانا، ۱۳۹۲

مشخصات ظاهری: ج. ۱: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.
شابک: ۲۵۰۰۰۰ ریال: ج. ۱: ۱-۱۴-۶۴۲۳-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: نویسندگان و اعضای شورای پژوهش در محتوا ایوب زیوری پایدار- بهروز کارخانه‌ای- مشهود آقاجانلو- غلامرضا صفریور- مهرداد مزده - فاطمه اقبالیان- بهناز بصیری- رضا طهماسبی- فرشید رحیمی بشر- شهره علیمحمدی- مهدی مرادی- حمید کیانی فتوت- رضا نعمتی- فاطمه شیرانی- المیرا همایون فر- علی اصغر سلیمانی- امیر حسین امام و یوان پهلوانی

یادداشت: نمایه

عنوان دیگر: مهندسی کامپیوتر در سرپرستی تیم‌های مجازی و از راه دور با تاکید بر روش‌های مهندسی دیجیتال در سیستم‌های پزشکی.

موضوع: ارتباطات از راه دور در پزشکی

غلامرضا صفریور

مهرداد مزده

بهناز بصیری

المیرا همایون فر

۱۳۹۲ ۸۱۱۹/ش

۶۱۰/۲۸

۳۳۶۵۷۵۲



تله‌مدیسین ۱

مهندسی کامپیوتر در سرپرستی تیم‌های مجازی و از راه دور
با تاکید بر روش‌های مهندسی دیجیتال در سیستم‌های پزشکی

جعفر شاهرخ و ایوب زیوری پایدار

با همکاری شورای نویسندگان پژوهش در محتوا

با پیشگفتاری از دکتر علی رستگاری

و مقدمه‌ای از دکتر مهرداد مزده

ویراستاران: دکتر مهدی قبولی و مریم عسکری

جلد اول - ویراست چهارم - چاپ چهارم

بهمن ماه ۱۳۹۲

انتشارات: شهر دانا

چاپ اول: مهر ماه ۹۲

چاپ دوم: آبان ماه ۹۲

چاپ سوم: آذر ماه ۹۲

تیراژ: ۳۰۰۰ جلد

طراحی، صفحه‌آرایی و چاپ: خانه طرح همدان

کلیه حقوق مادی و معنوی محفوظ است.

قیمت: ۲۵۰,۰۰۰ ریال

پیشگفتار:

تله مدیسین، یعنی ارائه خدمات بهداشتی درمانی و مراقبتی حوزه سلامت از راه دور با کمک وسایل ارتباطی و این مهم جز با تشکیل و مدیریت تیم های کاری و این نقل و حرکت بین رشته ای میسر نمی گردد.

البته تله مدیسین اصطلاح جدیدی نیست؛ اما اینکه این نوع خدمت، اساساً از اطلاعات الکترونیک و تکنولوژی های ارتباطی برای فراهم آوردن خدمات و حمایت از مصرف کنندگان پزشکی که فاصله ای بین دو گروه خدمات گیرنده و خدمات دهنده وجود داشته باشد تعریف می شود. از جمله اهداف پزشک از راه دور بهبود مراقبت از بیمار، بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی روستایی و محروم، دسترسی بهتر به پزشکان جهت مشاوره، در دسترس قرار دادن امکانات برای پزشکان جهت هدایت معاینات خودکار، کاهش هزینه های مراقبت های پزشکی، ایجاد خدمات مراقبت پزشکی (در سطح جغرافیایی و جمعیتی وسیع)، کاهش نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی می باشد.

شاید تا چندی پیش عمده ترین نوع خدمات پزشکی از راه دور اقدامات تشخیصی و درمانی بدون مداخله جراحی بود ولی امروزه، پزشکی از راه دور به شکل فوق العاده ای پیشرفت کرده است و حتی علاوه بر نگرش های تشخیصی و درمانی خوب و دقیق و پویا، امکان انجام جراحی از راه دور را نیز به وجود آورده است. یعنی یک جراح حاذق در یک کشور با بهره گیری از ارتباطات اینترنتی بسیار قوی و زیرساخت های فنی دقیق، این امکان را می یابد که در یک اتاق جراحی در کشور دیگری، به وسیله ربات ها، عمل جراحی انجام دهد.

تاه مدیسین در نظام سلامت و بحث ارجاع بیمار جایگاه مهم و حیاتی دارد که برای بهره مندی هر چه بیشتر از این موضوع بویژه در نظام ارجاع بیماران بر اساس ارائه خدمات نوین می توان مطالعات گسترتری داشته باشیم. البته آنچه مهم است، این است که نباید به تله مدیسین به عنوان یک بحث فانتزی و لیکچر نگاه کرد؛ زیرا که بهره وری از آن، علاوه بر کاربردهای موثر و کارای آن، از منظر تجاری، اقتصادی و عدالت اجتماعی و صرفه جویی در مدیریت خلاقانه و پویای نیروی انسانی متبحر و توانمند دارای منافع گسترده ای است. بدون توجه به موقعیت مکانی، اجتماعی و حتی در دورترین و محرومترین نقاط کشور افراد می توانند از خدمات این سیستم بهره مند شوند.

امروزه، خوشبختانه در تمام آموزشی حوزه سلامت، بهداشت و درمان کشور ما، اغلب بیمارستان ها و مراکز آموزشی درمانی بزرگ، مجهز به برخی از سیستم های ارائه خدمات پزشکی از راه دور، تحت عنوان قطب های علمی شده اند. اما این تجهیزات می توانند علاوه بر ارائه خدمات مستقیم مرتبط با حوزه سلامت، کاربرد فوق العاده و تسهیل کننده آموزش های دیجیتال را برای دانشجویان، رزیدنت ها و شاید اساتید و پزشکان علاقمند به استفاده از تجربیات دیگران را در هر جای دنیا مهیا نماید.

می شود که امیدوار باشیم، با یکارگیری تله مدیسین، پزشکان مشغول خدمت در مناطق دورافتاده، قادر خواهند بود تا بدون این که بیمار را در مراحل اولیه راهی شهرهای بزرگ کنند، از طریق اینترنت با متخصصان در هر نقطه ای از ایران، در ارتباط باشند، با این نگاه نظر کنند و مشاوره بگیرند و در صورت نیاز، بعد از طی این مراحل، بیمار را به مراکزی در شهرها اعزام کنند. به طور کلی با استفاده از مشاوره های از راه دور و انتقال اطلاعات به وسیله اینترنت در نقاط دورافتاده می توان هزینه ها و تردد بیماران را کاهش داد و در وقت آنان صرفه جویی کرد و مراقبت های بهداشتی درمانی و نیز نظارت و پایش بیماران و نیز مراقبت های روزانه از آنان را گسترش داد.

امروزه، برای تمرین و آمادگی قبل از عمل جراحی، نرم افزارهایی تولید شده است که دانشجویان با استفاده از آن، می توانند عمل جراحی مجازی انجام دهند. تا چندی پیش، برای تشریح آناتومی و استخوان بندی بدن انسان، مجبور بودیم از اسکلت افراد فوت شده استفاده کنیم. در حالی که در حال حاضر با استفاده از برنامه های نرم افزاری کامپیوتری، همه استخوان ها و آناتومی بدن با دقت لازم و اندازه های دقیق، به صورت سه بعدی نمایش داده می شود.

گرچه با توجه به زیرساخت های فنی و مخابراتی و نبود فیبر نوری فراگیر، هنوز نمی توان در

ایران، جراحی رباتیک انجام داد، ولی خیلی از پژوهشگران فنی و مهندسانی که در زمینه ساخت روبات تخصصی دارند اعلام کرده اند آماده ساخت ربات های جراح برای صادرات به کشورهای دیگر هستند. این موضوع بسیار حائز اهمیت است، چون توانایی بالای متخصصان و مهندسان ایرانی را در این زمینه به نمایش می گذارد. با توجه به سرعت گسترش و بهبود زیرساخت ها و بسترهای اینترنتی، امکان بهره وری از جراحی از راه دور هم در ایران به سرعت فراهم خواهد شد.

اکنون با هدف نیل به اهداف موصوف و آرمانی که برای آن متصور هستیم، شاهد این هستیم که اولین کتاب تله مدیسین با نگرشی بر مبانی مهندسی کامپیوتر در سرپرستی تیم های مجازی و از راه دور (الف) به زبان فارسی، با تلاش برای طرح مسئله و بسط گام به گام مسایل مرتبط با موضوع این کتاب، برای استفاده علاقمندان و پژوهشگران عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات پزشکی آماده و در قالب شاخصی کامپیوتر (سخت افزار و نرم افزار)، پزشکان و پیراپزشکان به صورت مجلد، چاپ و منتشر شده است.

در جلد اول این کتاب علاوه بر اشاره به مفاهیم، ساختار و نگرش های فردی و تیمی کارهای مجازی، به بازساخت سیستم های شبکه ای و پیرایه های و نقش فناوری اطلاعات بر سیستم های پزشکی و صنعت دیجیتال پزشکی و نظام کلیاتی بر تله مدیسین، آشنائی کلی با سیستم های تشخیص، درمان و مراقبت از راه دور و به بررسی اجمالی بر چالش های اخلاقی و حقوقی تله مدیسین شده است.

آنچه در اینجا حائز اهمیت است، این است که درمان تدوین و انتشار این کتاب، شاید این کتاب بتواند بعنوان یک منبع و مآخذ خوب که حاکی از هماره کلی با مهمترین نکات سایر کتابها، مقالات و جزوات معتبر خارجی و داخلی باشد مطرح شود.

امید است تلاش این گروه مطالعاتی و پژوهش شورای نویسندگان این کتاب و کتابهای دیگری که ان شاء الله چاپ و منتشر خواهد شد، شرایط مناسبی را برای ساخت بیشتر جامع تر و ترویج و بکارگیری صحیح در راستای بهره برداری تشخیصی و درمانی و استفاده کاربردی با این بیماران و بکارگیری آنها در سیستم های آموزش الکترونیکی و دیجیتالی فراهم آورد.

دکتر علی رستگار کینچاه

مدیر توسعه سازمان و منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی همدان

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۵	فصل ۱ (مفاهیم، ساختار، توسعه و سرپرستی انواع تیم های مجازی در راه دور)
۷	تشکیل و حفظ فرهنگ سازمانی در سازمانهای مجازی
۸	فرد مجازی
۱۱	فضای مجازی
۱۵	جوامع و سازمانهای مجازی
۱۷	مزایا و محدودیت های کار از راه دور
۱۷	مزایای کار از راه دور، در تیم های مجازی
۱۷	محدودیت های کار از راه دور در تیم های مجازی

۱۸	تیم مجازی
۲۰	تقسیم بندی انواع تیم مجازی
۲۲	پرورش تیمهای مجازی
۲۳	چالش های پرورش تیم مجازی
۲۶	نظارت و کنترل در سیستم های مجازی
۲۶	انز کنترل در سیستم های مجازی
۲۷	وظایف مدیریت منابع انسانی
۲۷	هویت سازی بخشی بزرگ در دنیای مجازی
۲۸	فرهنگ در تیم های مجازی
۲۸	فرایند اجتماعی کردن و مراقبت محقق آن در راستای دستیابی به فرهنگ جدید
۳۰	نیازهای تیم های مجازی و از راه دور
۳۱	سرپرستی در جوامع و سازمان های مجازی و فرهنگ سازمانی
۳۱	تفاوت در نقش و جایگاه سرپرستی در سازمان های سنتی و مجازی
۳۳	بررسی تحلیلی ساختار سازمانهای مجازی
۳۴	ضرورت تعمیم سرپرستی و توانمندسازی کارکنان
۳۶	فرایند توانمندسازی در تیم ها و سازمان ها
۳۷	اختصاص پاداش به افراد شایسته و تخصیص منابع
۳۷	از ارتباط مجازی تا حضور مجازی
۳۸	غرق شدن در دنیای موازی با هویت مجازی
۴۱	ابزارهای فناورانه برای تقویت کار مجازی
۴۲	شاخص های راهبری اطلاعات در سازمان
۴۶	شبکه های کامپیوتری
۴۶	دلایل استفاده از شبکه های کامپیوتری

۴۷	گره چیست؟
۴۸	مدل های شبکه
۴۹	انواع شبکه های رایانه ای از نظر اندازه
۵۲	تقسیم بندی شبکه ها بر اساس توپولوژی
۵۷	امنیت شبکه های کامپیوتری
۵۹	چالش های شبکه شناسائی بر مبنای شناسه های امواج رادیویی در بیمارستان
۵۹	مزایای استفاده از RFID
۶۰	استفاده از RFID در بخش درمانی و بیمارستانها
۶۱	فناوری اطلاعات
۶۱	شروعی بر بکارگیری فناوری اطلاعات در نقش های متفاوت
۶۳	زیر ساخت اطلاعات
۶۴	وظایف فناوری اطلاعات
۶۴	نقش فناوری اطلاعات در سازمان
۶۴	نقش های اساسی فناوری و تکنولوژی
۶۶	نظام های سلامت الکترونیک
۶۸	پایگاه داده یا بانک اطلاعاتی
۶۸	تعریف پایگاه داده ها
۶۸	دادگان یا پایگاه داده
۶۹	انواع پایگاه داده ها
۷۰	مدل های پایگاه داده
۷۰	ویژگی های سیستم مدیریت پایگاه داده ها
۷۳	اصول تبدیل داده به اطلاعات
۷۳	مدیریت فناوریهای ارتباطات و اطلاعات در سازمان

۷۳	سامانه اطلاعاتی چیست؟
۷۳	کارکردهای پایه فن آوری اطلاعات
۷۴	برنامه ریزی فناوری اطلاعات
۷۵	ارتباطات در دنیای مجازی
۷۶	سیستم اطلاعات مدیریت
۸۰	بسیاری مزایای استفاده از ITFH
۸۱	محرمانگی اطلاعات در دنیای دیجیتال
۸۲	ملاحظات ای بر امنیت اطلاعات در سیستم های دیجیتالی
۸۴	در جستجوی روش برای مدیریت امنیت اطلاعات در سازمانها
۸۵	رمزنگاری، قفل و کلید رمزین امنیت اطلاعات دیجیتالی
۸۵	گستره سیستم های اطلاعاتی
۸۶	طرح جامع فناوری اطلاعات
۸۷	مدیریت بهینه و مدیریت سیستم اطلاعات مدیریتی
۸۸	اطلاعات چیست و چگونه تعریف می شود؟
۸۹	شمول فناوری اطلاعات
۸۹	نظام اطلاعات و فناوری اطلاعات
۹۰	تفاوت فن آوری اطلاعات و فن آوری اطلاعات و ارتباطات
۹۱	اشاره ای به آموزش و یادگیری مبتنی بر سیستمهای مجازی
۹۱	تاریخچه و بازتعریفی از آموزش الکترونیکی
۹۲	مهاجرتهاى مجازى بر بستر رشد و گسترش واقعیت مجازی
۹۴	دیدگاه های پژوهشی در مدیریت دیجیتال
۹۵	عوامل اصلی تعیین کارآیی بازار

۵	فصل ۲ (فرایندهای دیجیتال مجازی و از راه دور در پزشکی)
۱۰۱	تیم‌های مجازی پزشکی
۱۰۲	صنعت دیجیتال پزشکی
۱۰۳	سلامت الکترونیکی
۱۰۳	کاربر فناوری اطلاعات در پزشکی
۱۰۴	فناوری انفورماتیک و لزوم توسعه آن در نظام سلامت و خدمات پزشکی
۱۰۵	زیر ساخت‌های دیجیتال انفورماتیک در پزشکی
۱۰۹	تله مدیسین چیست؟
۱۱۰	تعریف تله مدیسین
۱۱۰	تاریخچه و شرحی بر تله مدیسین
۱۱۳	معاینه از راه دور
۱۱۳	استفاده های بالینی از فن آوری های تله مدیسین
۱۱۴	استفاده های غیر بالینی از فن آوری های تله مدیسین
۱۱۴	چشم انداز آینده تله مدیسین
۱۱۵	سطوح تله مدیسین
۱۱۶	انواع روشهای Telemedicine
۱۱۶	درمان از راه دور همزمان
۱۱۷	درمان از راه دور غیر همزمان
۱۱۹	سیستم ثبت و ارسال
۱۲۰	منابع در دسترس جهت پیاده سازی درمان از راه دور
۱۲۱	مزایای تله‌مدیسین
۱۲۲	مزایای درمان از راه دور
۱۲۲	موانع موجود در تله مدیسین

- ۱۲۴ موانع معاینه، تشخیص و درمان از راه دور
- ۱۲۵ استفاده تله مدیسین در بخش اورژانس
- ۱۲۶ کاربردهای بالینی تله مدیسین
- ۱۲۷ مسائل تکنولوژیک پزشکی از راه دور
- ۱۲۷ انتخاب نوع ارتباطات راه دور
- ۱۲۷ تکنولوژی صدا و تصویر
- ۱۲۷ شبکه های امن اطلاعاتی
- ۱۲۷ بلوک در برنامه کامپیوتر برای سیستم های پزشکی از راه دور
- ۱۲۷ بلوک کسب اطلاعات Data Acquisition
- ۱۲۸ محیط مخابراتی پزشکی (Medical Communication Environment)
- ۱۲۸ بلوک دریافت و مراجعه
- ۱۲۹ اجزاء سیستم مخابراتی پزشکی از راه دور
- ۱۲۹ فکس
- ۱۳۰ مزایای فکس
- ۱۳۰ معایب فکس
- ۱۳۱ پرونده الکترونیک در حوزه پزشکی
- ۱۳۲ اهمیت و ضرورت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت
- ۱۳۲ ماهیت و محتوای پرونده الکترونیک سلامت
- ۱۳۳ ضرورت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت (EHR)
- ۱۳۴ عوامل موثر برای ایجاد EHR
- ۱۳۴ منابع مورد نیاز EHR
- ۱۳۵ چگونگی ایجاد و استفاده بهینه از EHR
- ۱۳۶ راهکارهای اجرایی توسعه EHR

۱۳۶	مزایای استفاده از EHR
۱۳۷	الزامات پرونده الکترونیک سلامت
۱۳۹	کارت اطلاعات بیمار
۱۳۹	کارت تخصصی سلامت
۱۳۹	محتویات کارت سلامت
۱۳۹	کارت سلامت چیست؟
۱۴۰	پرونده الکترونیک: توانمندی‌ها، دسته اصلی یک سیستم جامع بالینی
۱۴۱	امنیت پرونده های پزشکی
۱۴۲	عناصر تامین امنیت در سیستم الکترونیک سلامت
۱۴۲	کارت هوشمند سلامت، تاریخچه، آینده بیماری در جیب بیمار
۱۴۳	سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS) چیست؟
۱۴۵	مراقبت های پزشکی از راه دور
۱۴۶	مراقبت از راه دور پزشکی در منزل
۱۴۶	تصویربرداری دیجیتال
۱۴۷	تله رادیولوژی
۱۴۸	سیستم آرشیو و ارتباط تصویر (PACS)
۱۴۹	اصول کار با سیستم PACS
۱۵۰	تصویرگیری التراسوند از راه دور
۱۵۰	تله پاتولوژی
۱۵۱	تله مانیتورینگ
۱۵۲	تله روانپزشکی
۱۵۲	تله درماتولوژی
۱۵۳	تله دیالیز

۱۵۳	تله ژنیکولوژی و مامایی از راه دور
۱۵۳	جراحی از راه دور
۱۵۶	مروری بر تاریخچه جراحی رباتیک
۱۵۷	مهندسی مکاترونیک در جراحی
۱۵۷	مزایا و معایب ریبوسرجری
۱۵۸	دندان پزشکی از راه دور
۱۶۰	پرستاری از راه دور
۱۶۲	تعامل فناوری اطلاعات و نظام ارائه خدمات پرستاری
۱۶۲	ویدئو کنفرانس در سیستم های تله مدیسین
۱۶۳	سیستم های شناسایی مبتنی بر سیستم های دیجیتالی
۱۶۵	بیمارستان مجازی
۱۶۵	تعاریفی بر بیمارستان مجازی
۱۶۶	اهداف اساسی بیمارستان های مجازی
۱۶۶	چه افرادی از بیمارستان مجازی استفاده می کنند
۱۶۷	کاربردهای بیمارستان های مجازی
۱۶۷	پیش به سوی بیمارستان های مجازی
۱۶۹	ویژگی های بیمارستان مجازی
۱۷۰	انواع بیمارستان مجازی
۱۷۰	مدیریت در بیمارستان مجازی
۱۷۰	کارکنان مجازی برای یک بیمارستان
۱۷۲	تله مدیسین و چالش های اجرایی، حقوقی، فقهی و اخلاقی
۱۷۴	پیشنهادهایی جهت توسعه خدمات مجازی پزشکی (تله مدیسین) در ایران
۱۷۹	منابع

www.ketab.ir

www.ketab.ir

مقدمه:

پیدایش کامپیوتر در دنیای وسیع دیجیتال و گسترش آن تغییرات زیادی در همه عرصه های علم و صنعت ایجاد کرده است؛ علم پزشکی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. امروزه که محصول موثر و ویرترین فضای مجازی پدید آمده از مهندسی دیجیتال و نرم افزار و تکنولوژی های افزار و شبکه های ارتباطی است، علاوه بر تأثیراتی که در پیشرفت خود آن داشته است، در توسعه و بهبود ارائه خدمات پزشکی و مراقبت های بهداشتی نیز تأثیرات بسزایی داشته است.

پس از بوجود آمدن کامپیوتر و پیشرفت آن و سپس توسعه سیستم های اطلاع رسانی پیشرفته از قبیل شبکه های کامپیوتری وجهانی شدن اینترنت همگان به این فکر افتادند که از این سیستم ها

۱. به فرایند اتمال و ارسال و دریافت اطلاعات از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر توسط مکانیزم و سیستم مخصوص آن، اینترنت گفته می شود. اینترنت، انتقال اطلاعات با اصطلاح داده یا دیتا توسط مکانیزم دیجیتال با همان مکانیزم ۰ و ۱ می باشد و اولین بار برای ارسال و انتقال محتویات و نوشته های یک صفحه، میان دو دانشگاه در آمریکا توسط کنه های مخصوصی که به هابپر تکس مارک آپ شهرت دارد استفاده گردید و این آغاز نسل جدیدی از ارتباطات از راه دور، میان دو کاربر یا دو کامپیوتر با بعد مسافتی زیاد (به صورت دیجیتال) بصورت همگانی، بود. پیش از این با استفاده از سیستم آنالوگ که همان تلفن و فکس بود، برقراری ارتباط میسر گشته بود، اما این شکل جدید انتقال یک تحول عمده در دنیای ارتباطات محسوب می شد و تحول عمده آن به سال ۱۹۹۱ باز می گردد.

برای اطلاع رسانی به سود خود استفاده کنند. در این میان، بخش‌های درمانی نیز به این فکر افتادند تا از طریق اینترنت خدمات بهتری را به کلیه مردم ارائه دهند؛ چون این بخش مهمترین وظیفه را بر عهده داشت. سلامت الکترونیک و ارائه خدمات بهداشتی یکی از زمینه‌های علم و فناوری است که دارای رشدی فزاینده در زمینه بهداشتی- درمانی در جهان است. سلامت الکترونیک، یک واژه جدید است که برای توصیف آن نیاز به استفاده ترکیبی از فناوری اطلاعات و ارتباطات الکترونیکی در بخش سلامت و درمان داریم. سلامت الکترونیک روش تازه‌ای در مراقبت‌های بهداشتی، تشخیصی و درمانی است که با فرایندهای الکترونیکی و ارتباطی پشتیبانی می‌شود. در این سیستم همه خدمات بهداشتی عمده پرونده الکترونیک بیمار، تله مدیسین، پزشکی بر اساس شواهد، اطلاع رسانی به شهروندان، اطلاع رسانی به متخصصان و تیم‌های مجازی پزشکی ارائه می‌شود. تله مدیسین پلی ارتباطی میان علوم پزشکی و مهندسی است و در آن جامعه پزشکی از امکانات مهندسی برای ارتقای سطح سلامت جامعه استفاده می‌کنند.

در جهان نمونه‌های بسیار زیادی از تغییرات در حال تغییر است و توسعه فناوری اطلاعات، بسیاری از امکانات موجود در زمینه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را تغییر داده است. این تغییر و تحول، مبحث خدمات را نیز برگزیده است. با ورود به قرن بیست و یکم که عصر اطلاعات فناوری پیشرفته نامیده می‌شود، تعریف بسیاری از مفاهیم مدیریتی نیز دستخوش تغییر شده است؛ لذا مدیریت و مهندسی خدمات نیز باید هم‌اکنون تغییراتی را در جامعه و انتظاراتی که جامعه از افراد آن دارد، به نحو مناسب و قابل قبولی تغییر کند. همان‌طور که در راه دور (بر پایه مهندسی سازه‌های دیجیتالی و کامپیوتر محور) رویکرد جدید و هنرمندانه‌ای راه حل جامع برای مجموعه‌هایی که خواهان حرکت در مسیر تکنولوژی، جهت تغییر روش‌ها و نحوه ارائه خدمات درمانی خود هستند، می‌باشد؛ به نحوی که امکان دستیابی به شیوه‌های نوین سلامت و پزشکی به صورت فراگیر و بهترین شکل فراهم می‌نماید. آنچه مسلم است در حال حاضر انقلاب تکنولوژی درمان‌های مختلف را به سویی می‌کشاند که خدمات مجازی و از راه دور امری اجتناب ناپذیر خواهد شد. می‌تواند در این عرصه، فرصت‌هایی را یافت که نتیجه فرآیند خدمات را غنی‌تر نموده و چه بسا با در اختیار گرفتن روش‌ها، الگوها، ابزار و امکانات پیشرفته در این نوع سیستم، روند گسترش دانش، خدمت و مدیریت را بسیار بهینه‌تر کرد. البته این نکته مهم است که پیشرفت در فناوری ارتباطات که امکان دسترسی به دانش و انتقال سریع اطلاعات را ممکن می‌سازد از یکسو و خلاقیت در سازماندهی مجدد سازمانها برای انطباق با تغییرات سریع محیطی و پاسخگویی به خواسته‌های مشتریان از سوی دیگر، منجر به پیدایش سازمانهای مجازی شده است.

پیشرفت در فناوری ارتباطات که امکان دسترسی، پردازش و انتقال سریع اطلاعات را ممکن می‌سازد از یکسو و خلاقیت در سازماندهی مجدد سازمانها برای انطباق با تغییرات سریع محیطی و پاسخگویی به خواسته‌های مشتریان از سوی دیگر، منجر به پیدایش سازمانهای مجازی شده است.

امروزه در مراکز علمی، تحقیقاتی جهان، فناوری اطلاعات به عنوان یکی از برجسته‌ترین شاخه‌های علوم و فناوری در هزاره سوم مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر، به واسطه نقش کلیدی و راهبردی آن در بسیاری از معادلات اقتصادی و به ویژه اهمیت انکارناپذیر آن در روند پیشرفت جوامع، فناوری نوین در کانون توجه بسیاری از دولت‌ها، قطب‌های اقتصادی، مراکز فرهنگی و بالاخره سیستم‌های آموزشی و دانشگاه‌های جهان قرار گرفته است. شاخه‌های کاربردی مختلفی در فناوری اطلاعات موجود می‌باشد که از مهمترین آنها می‌توان به دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک، دانشگاه مجازی، سازه‌های مجازی و اطلاع‌رسانی الکترونیکی اشاره کرد.

فناوری نوین این هدیه را به یادگیرنده خواهد بخشید تا به راحتی در کلاس‌های مجازی شرکت کند، به سیستم‌های مجازی پیوندد، در کتابخانه‌ای به وسعت عالم به مطالعه بنشیند و در آزمایشگاه‌های مجازی آموخته‌های علمی سازد، این رؤیا در آینده بسیار نزدیک در دانشگاه‌های مجازی تبلور خواهد یافت. برای همین این کتاب نیز برآن است که ضمن بیانی درباره اصول، مفاهیم اولیه و مقدماتی بر بحث‌های تخصصی، تیم، سازمان و انواع خدمات مجازی و از راه دور، درخصوص ابعاد مختلف شکل‌گیری سیستم‌های پزشکی از راه دور و خدمات تشخیصی، مراقبتی، درمانی و بهداشتی مطالبی را ارائه نماید که با دیدن نظرات پیشنهادات و انتقادات خود را جهت غنی‌تر شدن مطالب برای چاپ بعدی منعکس فرماید.

دکتر مریم دخت مزده

دانشیار گروه نورولوژی دانشکده علوم پزشکی همدان