

# توسعه سلامت الکترونیک: ضرورتی استراتژیک برای نظام مراقبت سلامت\*

رضا دهقان<sup>۱</sup>، وحیده قربانی<sup>۲</sup>

## چکیده

مقوله «سلامت الکترونیک» در دو دهه‌ی اخیر در اولویت برنامه‌های کلان توسعه در کشورهای مختلف جهان (اعم از پیشرفته و جهان سومی) قرار گرفته است. در واقع استراتژیست‌ها و سیاست‌گزاران بخش سلامت با بهره‌گیری از قابلیت‌های گوناگون فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرآیندهای طرح ریزی، ارائه و ارزیابی مراقبت‌های سلامتی را کارآمد و اثربخش‌تر می‌نمایند. در این راستا سلامت الکترونیک نیز یکی از این استراتژی‌های کلان مدیریتی است که باید به آن بسیار توجه شود.

**واژه‌های کلیدی:** مراقبت سلامتی - سلامت الکترونیک.

## مقدمه

آن به فرآیند و منابع برمی‌گردد. بدلیل پیچیدگی سازمان‌های امروزی، تصمیم‌گیری صحیح و اثربخش در مدیریت ضرورتاً باید مبتنی بر تحلیل‌هایی باشد که نشأت گرفته از آمار و ارقام عملکردی و سازمانی است. در حقیقت مدیران تنها به خاطر داشتن اطلاعات دقیق و به هنگام می‌توانند مسیر و میزان پیشرفت سازمان را در جهت تامین اهداف مشخص نمایند و بدین طریق برنامه‌ها و طرح‌های خود را اجرا نمایند. موضوعی که در مدیریت سازمان مورد توجه خاصی است، وجود اطلاعات به عنوان یکی از منابع استراتژیک مدیریتی است. در واقع اطلاعات یکی از چهار منبع اصلی سازمان را تشکیل می‌دهد (۲) و چرخه‌ی حرکت اطلاعات در سطح سازمان، مدیران را به برخورداری از یک مکانیسم مدیریتی و یک نظام هدفمند بمنظور مدیریت اثربخش در جهت دستیابی به اطلاعات جدید ملزم می‌کند. بنابراین ضرورت دارد تا حد توان روز آمدی رشد و پویایی اطلاعات (داده‌ها، اطلاعات، دانش و دانایی) را در سطح سازمان به نحو شایسته‌ای مدیریت نمود تا به دنبال آن تغییر در نگرش و رفتار کارکنان در سطوح مختلف سازمان، دست‌یافتنی شود.

سازمانها از شالوده‌های اصلی اجتماع امروزی هستند و مدیریت مهمترین عامل در حیات، رشد و بالندگی یا نابودی آنها محسوب می‌شود. لذا نقش مدیران در این فرآیند بسیار با ارزش است به طوری که آنان می‌توانند با مدیریت خویش روند حرکت سازمان را از وضع موجود به سوی وضعیت مطلوب هدایت کنند (۱).

نکته مهم در مدیریت، بهره‌برداری بهینه از منابع موجود سازمان اعم از منابع فیزیکی، مالی و انسانی می‌باشد و این موضوعی است که دغدغه خاطر اغلب مدیران، خصوصاً در سازمان‌های دولتی است. در این زمینه همین بس که بگوییم مدیران با میزان محدود منابع در اختیار خود، باید سازمان را در مسیری حرکت دهند که در هر لحظه عوامل متعدد محیطی، چه در داخل و چه در خارج سازمان باعث کند شدن این حرکت می‌شود و چه بسا در صورت عدم توجه دقیق آنان به این عوامل و نیز عدم بهره‌برداری صحیح و بهینه از منابع باعث می‌شود، نه تنها سازمان در دستیابی به چشم انداز مطلوب خود نا کام مانده، بلکه به سوی نابودی و زوال پیش رود. طرح چنین موضوعاتی می‌تواند یکی از دلایل برخورداری مدیران از رویکرد، نظامی باشد، زیرا در این رویکرد سازمان را به صورت مجموعه‌ای منظم می‌توان دید که همگی اجزای آن به طور هماهنگ مسیر پویایی و رشد را می‌پیماید. در این نگرش مدیریتی، فرآیندهای سازمانی، ورودی‌ها (منابع) را به تعدادی خروجی (محصول، کالا یا خدمات) تبدیل می‌کند و باز خورد

\* ارائه شده بصورت سخنرانی در چهارمین کنفرانس سلامت الکترونیک سازمان جهانی بهداشت - تهران شهریور ماه ۱۳۸۳  
۱- مشاور بهبود مدیریت در بخش بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
rdehghan@tums.ac.ir عضو انجمن بهره‌وری ایران  
۲- کارشناس آمار و مدارک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

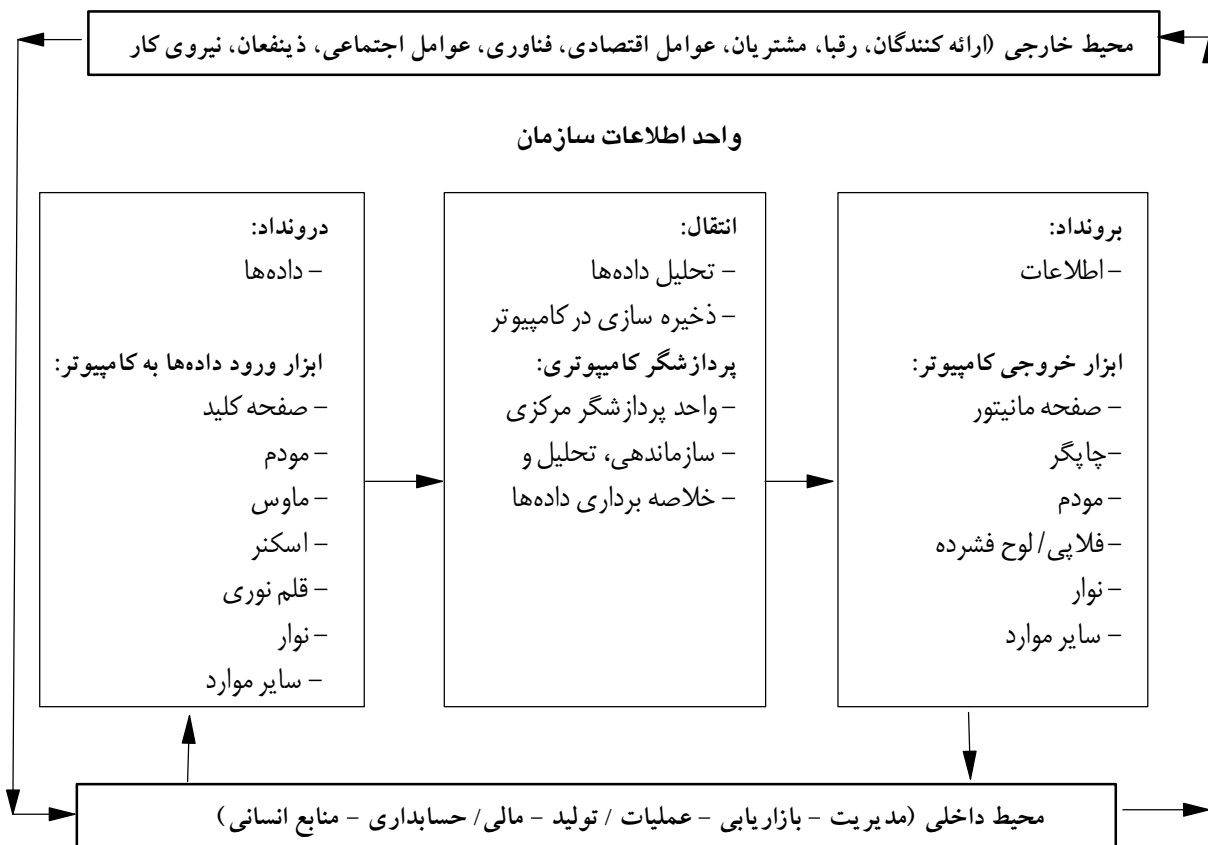
## یافته‌ها

## نظام‌های اطلاعاتی و مکانیسم عمل آنها

اطلاعات نقش مهمی در انجام فعالیتهای سازمان و بهبود کیفیت فرآیندها ایفا می‌کند و کامپیوترها به عنوان نظام‌های کنترل کننده در سازمان برای ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. تعیین سطح عملکرد سازمان بر پایه اثربخشی و کارایی مدیریت در سازمان است. به عبارتی تعیین سطح عملکرد سازمان، ارزیابی اثربخشی و کارایی مدیران در استفاده از منابع و حصول اهداف سازمانی است. بدیهی است که این ارزیابی، خود به مدیریت اثربخش اطلاعات نیز وابسته است. همانگونه که در هر صنعتی، فناوری یک عامل مهم در فرآیند تغییر سریع می‌باشد، در حوزه اطلاعات و اطلاع‌رسانی نیز این موضوع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. عدم موفقیت در طرح‌های نو و خلاق در فناوری، می‌تواند سازمان را در عرصه رقابت و پایداری با

تهدیدهای جدی مواجه نماید. نکته‌ی مهم در بکارگیری فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، توجه دقیق به موضوع کیفیت اطلاعات است. برای سنجش کیفیت اطلاعات از میان شاخصها و معیارهای متعددی که وجود دارند کامل بودن، دقت، صحت، کدگذاری، قابلیت دسترسی سریع به اطلاعات و امنیت اطلاعات از جمله این موارد می‌باشد.

شیوه و مکانیسم عمل نظام‌های اطلاعاتی در یک نگاه کلی (شکل ۱) همانند سایر نظامهای اجتماعی و نظام‌های مدیریتی است. دروندادهای یک روند مشخص به پرونده‌ها تبدیل می‌شوند، باز خورد این روند به منابع و فرآیند داده می‌شود و تغییرات محیط‌های داخلی و خارجی سازمان در شیوه تخصیص منابع و تنظیم اهداف نظام مورد توجه قرار می‌گیرد (۲). همانگونه که در شکل زیر نشان داده شده است، نکته قابل توجه آنکه بهبود و توسعه ارتباطات درون و برون



شکل ۱: شیوه و مکانیسم عمل نظام‌های اطلاعاتی در یک نگاه

فناوری نوین، اجتناب از سفر افراد خانواده جهت دریافت و مراقبت و...

در واقع هدف کلی از مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت، تسریع در گردآوری و دستیابی و پشتیبانی از فرآیندهای نظام سلامت و تصمیم‌سازی اثربخش در مدیریت این نظام می‌باشد، زیرا فراهم‌سازی و ارائه مراقبت‌های سلامتی برای جامعه، امری بسیار پیچیده و شدیداً متکی بر اطلاعات است. نکته حائز اهمیت دیگر این است که مراقبت‌های سلامتی به تدریج به صورت خدمات مبتنی بر اطلاعات و چه بسا خدمات مبتنی بر دانش در خواهد آمد، لذا ضروری است تا نظام‌های الکترونیک سلامت، مورد توجه جدی قرار گیرد (۳).

### چالش‌های فراروی راه

علیرغم منافع بهره‌برداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت (که در قسمت قبل به آنها اشاره شد)، استفاده از مکانیسم‌های مدیریتی در حوزه اطلاعات سلامتی و به عبارتی نظام سلامت الکترونیک با چالش‌های جدی روبرو می‌باشد. عدم برخورداری از یک چارچوب کلی که بتواند به طور واضح شاخص‌های کیفیت اطلاعات را تعریف و تبیین کرده و در برابر تغییرات نظام‌های سلامتی و اولویت‌های تندرستی پاسخگو باشد یکی از عمده‌ترین این چالش‌هاست. مواجهه با تغییرات سریع و دگرگونی‌های وسیع در عوامل محیطی نظام سلامتی نیازمند برخورداری از یک رویکرد تعاملی (نه انفعالی) در این نظام می‌باشد. رویکردی که با بهره‌برداری بجا و پیش از بروز هر نوع تغییری در محیط داخلی و یا خارجی، آن را پیش‌بینی کرده و برای رویارویی با آن، مدیران ارشد سازمان را ملزم به بازنگری و اصلاح راهبردهای فعلی و تدوین استراتژی‌های جدید می‌نماید. در این رویکرد، شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات محیط خارج و درک قوت‌ها و فرصت‌های بهبود در داخل نظام بهداشت و درمان بدون بهره‌برداری از اطلاعات واقعی که شاهدهی بر تغییرات محیطی است، امکان‌پذیر نمی‌باشد. شناخت علاقه‌مندان، مشتریان و پاسخ‌خواهان سازمان، درک ابعاد عملکردی مورد انتظار آنان و سنجش میزان پاسخگویی نظام به توقعات آنان، موضوعاتی است که مبتنی بر گردآوری و تحلیل داده‌های واقعی و بازیابی اطلاعات در زمان مطلوب می‌باشد. بنابراین بروز این رفتار

سازمانی موضوع مهم برای نظام‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود. بدیهی است که اطلاعات حاصله از این فرآیند با در نظر گرفتن ملاحظات امنیتی و... برای علاقه‌مندان سازمان ارسال می‌شود تا بازخورد آنان در رابطه با عملکرد سازمان مدیریت را در اثربخشی فعالیت‌های مدیریت و ارتقای عملکرد سازمانی یاری رساند.

### بخش دوم: سلامت الکترونیک

از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت، سلامت به رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط عدم بیماری گفته می‌شود و سلامت الکترونیک عبارت از کاربرد همزمان فناوری، اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت است.

بنابر تعریف فوق سلامت الکترونیک استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در طیف کارکردهایی است که از یک یا چند روش بر سطح سلامت شهروندان و بیماران تأثیر می‌گذارد (۳). اگر با یک رویکرد نظامی به نظام سلامت بنگریم، کلیه سازمان‌های متولی آموزش عمومی (اعم از آموزش و پرورش، آموزش عالی و سایر نهادهای آموزشی)، اطلاع‌رسانی (صدا و سیما)، حمل و نقل (وزارت راه و ترابری)، تخصیص بودجه (سازمان مدیریت و برنامه ریزی)، امنیتی (پلیس راه و...) و ارائه دهنده مراقبت‌های پزشکی (بیمارستانها) و خدمات بهداشتی اولیه و... که هر یک نقشی در ارتقای سطح سلامت عمومی داشته باشند اجزای مختلف یک نظام سلامت را تشکیل می‌دهند (۴). بنابراین اگر به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر یک از اجزای تشکیل دهنده این نظام نگریسته شود، می‌توان این مکانیسم را به عنوان جزئی از فناوری اطلاعات و ارتباطات سلامت بیان کرد.

بنابراین در بخش سلامت، اگر داده‌های مربوط به فرآیندهای بالینی و غیربالینی، به صورت الکترونیک ذخیره، طبقه‌بندی، بازیابی و منتقل شوند تا اهداف و مقاصد بالینی، آموزشی و پشتیبانی در سطوح منطقه‌ای و یا محلی حاصل شود، در اینصورت نظام سلامت ایجاد شده است.

نکته قابل توجه در این مبحث پتانسیل بالقوه‌ای است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه مراقبت‌های سلامتی دارد. این پتانسیل عبارتست از فرصت‌هایی برای بهبود کیفیت و افزایش کارایی و کارآمدی در مدیریت و سرعت دسترسی به اطلاعات مربوط به محصولات و خدمات سلامتی، کاهش نیاز به دریافت مراقبت‌های بستری و بیمارستانی، سهولت کار با

عرصه سلامتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان مهمترین و عمده‌ترین مشکلی که کاربران این برنامه‌ها با آن روبرو هستند عدم آگاهی و توانایی در خصوص نگهداری، تعمیرات و ارتقای نظام‌های مربوط است. این موضوع باعث شده است تا تولیدکنندگان و فروشندگان فناوری‌های اطلاعاتی به تدوین و اجرای برنامه وسیع و جامعی در این رابطه اقدام نمایند.

سازمان جهانی بهداشت در راستای تقویت این برنامه، طرح حمایت از توسعه و بکارگیری فناوری‌های اطلاعاتی را در دستور کار خود قرار داده است. همچنین در کشورهای مختلف دنیا، برنامه پشتیبانی مالی، فیزیکی، تجهیزاتی و انسانی از سازمانهای مجری طرح استقرار فناوری اطلاعات در بخش بهداشت و درمان اجرا شده است (۵).

یکی از مهمترین چالشهای نظام الکترونیک سلامتی، موضوع محرمانگی و امنیت اطلاعات می‌باشد. هرچند بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند نقش بسزایی در بهبود وضع سلامت جامعه داشته باشد، اما اگر جنبه محرمانه بودن اطلاعات بیماران نادیده انگاشته شود و اطلاعات مربوط بدون توجیه منطقی، قانونی و علمی افشا شده و یا استفاده‌های سوئی از آنها شود، کاربرد فناوری می‌تواند به سطح سلامت جامعه آسیب‌های جدی نیز وارد نماید. در این میان موضوع صحت، دقت و رعایت استانداردهای ارائه اطلاعات سلامتی بطور on line نیز از دیگر مباحث قابل ملاحظه است. نکته قابل توجه اینکه در این رابطه کمیسیون تجارت ایالات متحده آمریکا به عنوان اولین موسسه ملی حمایت از مصرف‌کنندگان قصد دارد در مورد جنبه‌های امنیتی و محرمانه بودن اطلاعات، به خصوص اطلاعات سلامتی و نیز شیوه کلاهبرداریهای ممکن در این رابطه، کاربران شبکه‌های اینترنتی ارائه دهنده خدمات و اطلاعات سلامتی را تحت آموزش قرار دهد (۵).

برخی از آموزش‌های امنیتی این کمیسیون عبارتند از:

- موقع امضای یک قرارداد یا پرداخت هزینه بابت استفاده از خدمات سلامتی به صورت الکترونیک، هر فرضیه را در نظر بگیرید و متون مربوط به قرارداد و شیوه ارائه خدمات را دقیقاً بررسی و مطالعه و سپس تأیید کنید.
- مقررات مربوط به امنیت اطلاعات رابه‌دقت مطالعه و پس از درک تمام مطالب و توجه به مقررات در قراردادها آنها را تأیید کنید.

بدون در اختیار داشتن یک نظام روزآمد ثبت و گزارش دهی آماری و اطلاعاتی مقصور نخواهد بود (۵).

چالش مهم دیگری که نظام‌های سلامتی فاقد فناوری روزآمد اطلاعات با آن روبرو می‌باشند، عدم هماهنگی در رویه‌های اطلاعاتی است که نقص در تدوین داده‌ها و اطلاعات و در نتیجه بروز خطا در تصمیم‌گیری را به دنبال خواهد داشت. داده‌های به اصطلاح تاریخ گذشته، غلط و ناقصی که در سطوح بین‌المللی، ملی و منطقه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند، نظام‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی و ارزیابی عملکرد بخش بهداشت و درمان را به سوی اشتباهات غیرقابل جبران هدایت کرده و ناخواسته هزینه‌های هنگفتی را به نظام تحمیل می‌کند.

نکته مهم دیگر، مکانیزم‌های محدود و فناوری‌های به روز نشده در جمع‌آوری اطلاعات سلامتی در بخش غیردولتی است که منجر به پوشش ضعیف داده‌ها و ارائه آمار فاقد اعتبار در مورد بیماری‌ها و مراقبت‌های بالینی ارائه شده در این بخش می‌گردد که در نهایت، افت مهارت‌های مدیریتی به خصوص کاهش توانایی تصمیم‌گیری و حل مسأله را در پی خواهد داشت. سازمان جهانی بهداشت در گزارشات خود همواره به این نکته اشاره کرده است که بسیاری از کشورها، نظام‌های اطلاعاتی و گزارش دهی بیماری‌ها و مراقبت‌های بهداشتی و درمانی خود را توسعه داده‌اند، اما با این وجود پوشش ناقص و ضعیف اطلاعاتی در بخش بهداشت و درمان هنوز هم یک معضل اساسی در این کشورهاست. هر چند اقداماتی به منظور افزایش بهره‌برداری از اطلاعات در بخش بهداشت و درمان صورت گرفته است، اما فرصتها و ظرفیت‌های فراوانی هم وجود دارد که نیازمند توجه جدی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان این بخش می‌باشد. از جمله این فرصتها، فراهم آوردن امکانات دسترسی عادلانه همه دریافت‌کنندگان مراقبت‌های سلامتی به تسهیلات شبکه‌ای می‌باشد که خود در حال حاضر یکی از چالشهای اساسی نظام سلامت الکترونیک است (۵).

طبق بررسی‌های انجام شده توسط سازمان جهانی بهداشت، بسیاری از کشورها به گونه‌های مختلفی از فناوری‌های اطلاعاتی برای جمع‌آوری، تحلیل و بازیابی اطلاعات استفاده می‌کنند، به عنوان مثال بهره‌برداری از شبکه‌های اینترنتی و پست الکترونیک به طور گسترده‌ای در

خدمات و اطلاعات پزشکی از مکانهای متعدد و دور از هم با بهره‌گیری از علایم الکترونیک (پزشکی از راه دور) یکی دیگر از عمده‌ترین کاربردهای این فناوری در حوزه سلامت است. اگر بخواهیم رویکردی دیگر به زمینه‌های کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام سلامتی داشته باشیم می‌توان طبقه‌بندی ذیل را مطرح نمود:

(الف) استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مراقبتهای بیمارستانی و بستری؛ شامل:

- نظام‌های برنامه‌ریزی و مدیریت منابع انسانی
- نظام‌های پشتیبانی و مدیریت تخت‌های بیمارستانی
- نظام‌های مدیریت امور بیماران
- نظام‌های اطلاعات رادیولوژی، داروخانه، آزمایشگاه، پرستاری و...

- شبکه‌های پزشکی و درمانی از جمله مشاوره‌های Telemedicine, Multidisciplinary و...

(ب) استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه مراقبتهای اولیه؛

این دسته از کاربردهای فناوری اطلاعات در حوزه سلامت، شامل کاربرد کامپیوترها توسط پزشکان خانواده، دندانپزشکان و داروسازان برای ارائه‌ی مراقبتهای اولیه درمانی به بیماران می‌باشد.

(ج) استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه‌ی مراقبت در منزل، مراقبت از سالمندان و...؛

این فناوری شامل خدماتی می‌شود که توسط متخصصین مراقبت در منزل از طریق برقراری ارتباطات از راه دور با یک بیمار در منزل ارائه می‌شود. مثلاً ممکن است علایم حیاتی بیمار از طریق این فناوری توسط پزشک بیمار مورد پایش قرار گیرد.

گردآوری مجموعه‌ای اساسی از محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات سلامتی را، مدارک الکترونیک سلامت می‌نامند. این مدارک الکترونیک، بهره‌برداری همزمان ارائه دهندگان مراقبتهای سلامتی را در موسسات و واحدهای پزشکی و سلامتی مختلف و دور از هم امکان‌پذیر می‌سازد. ضمن آنکه فرآیند ارتباط پزشکان با شرکتهای دارویی و تجهیزات پزشکی و سلامتی و ارتباط پزشکان با بیماران و دیگر کاربران را آسان می‌کند.

- تمام لینک‌های اینترنتی مربوط را بررسی و نسخه‌ی نهایی قرارداد را مطالعه کنید.

- در مورد هر سازمان یا شرکتی که نام یا آدرس و تلفن خود را قید نکرده‌اند مطمئن باشید و از طریق اداره بازرگانی منطقه یا اداره حمایت از مصرف‌کنندگان، سازمان مربوط را پیگیری کنید.

- حتماً قبل از خرید داروهایی که دارای طیف وسیع درمانی یا درمان سریع می‌باشند، با یکی از متخصصین مراقبتهای سلامتی ارتباط برقرار کرده و از آنها استعلام نمایید.

به طور کلی چالشهای فراروی بکارگیری فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی در حوزه سلامت به شرح ذیل می‌باشد:

(الف) چالشهای مالی، (ب) چالشهای مربوط به فناوری، (ج) چالشهای مربوط به زیر ساختهای نظام اعم از زیرساختهای فیزیکی، (د) تفاوت‌های فرهنگی - اجتماعی و آموزشی در طیف کاربران و عدم امکان درک تمام نیازهای واقعی آنان (۳).

یکی از مسائل مهم و بحرانی در توسعه کشورها سرمایه‌گذاری در بخشهای فناوری اطلاعات و سلامت است. موضوعی که اغلب در بسیاری از کشورهای توسعه یافته برخلاف کشورهای پیشرفته، مورد غفلت واقع شده و باعث افزایش بی‌سامان هزینه‌های ارائه مراقبت سلامتی گردیده که خود آسیب‌های جدی و متعددی را بر پیکره تندرستی جامعه وارد ساخته است.

### کاربردهای فناوری اطلاعات در نظام سلامتی

از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت، فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب حمایت از فعالیتهای مدیریتی در ارائه مراقبت سلامتی در سطوح محلی و ملی می‌شود. شبکه‌های آماری در مراقبتهای بهداشتی و مطالعات اپیدمیولوژیک در اغلب کشورهای جهان مبتنی بر فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی است. مدارک پزشکی الکترونیک نیز از دیگر زمینه‌های کاربرد فناوری اطلاعات در بخش مراقبتهای درمانی و پزشکی است که خود از جایگاه خاصی در علم پزشکی و مدیریت خدمات سلامتی برخوردار است. منافع و مزایای حاصل از استقرار یک سیستم الکترونیک مدارک پزشکی (که موضوع بخش آتی مقاله است) به گونه‌ای است که توجه اغلب مدیران اقتصادی در نظام سلامت بر بکارگیری این فناوری، متمرکز گشته است.

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در انتقال و ارائه

### اصول اخلاقی حاکم بر نظام الکترونیک سلامت

هدف از طرح اصول اخلاق در سلامت الکترونیک اطمینان یافتن از این است که مردم دنیا به طور محرمانه و با آگاهی کامل، پتانسیل بالقوه اینترنت را در بهبود و توسعه مدیریت سلامت خود و نیز سلامت ارائه دهندگان مراقبت به کار می‌گیرند. اینترنت شیوه تبادل اطلاعات و مراقبتهای سلامتی را تغییر می‌دهد. همه افرادی که از اینترنت برای اهداف مرتبط با مقوله‌ی سلامت بهره می‌برند (اعم از بیماران، مدیران و سایر علاقه‌مندان) باید دست به دست هم محیط سالمی را فراهم آورند تا ارزش اینترنت را برای رفع نیاز به مراقبتهای سلامتی آسانتر کنند (۶).

هر کسی که بنا به دلایلی از اینترنت استفاده می‌کند حق دارد انتظار داشته باشد سازمانها و افرادی که اطلاعات سلامتی محصولات و خدمات را به صورت on line فراهم آورده‌اند اصول زیر را رعایت کرده باشند:

۱) اطلاعاتی را افشا کنید که اگر از سوی مشتریان شناخته شوند ضرورتاً بر درک آنان یا میزان استفاده از سایت یا خرید یا استفاده از محصولات و خدمات تأثیر می‌گذارد. افرادی که بنا به دلایل مرتبط با امر سلامتی از سایتهای اینترنتی استفاده می‌کنند می‌توانند در مورد رعایت اصول اعتماد و اعتبار سایتهای مورد استفاده قضاوت نمایند.

۲) اصل اعتماد را رعایت کنید و یکدیگر را فریب ندهید. مردم انتظار دارند که آن دسته از اطلاعات سلامتی و یا محصولات و خدماتی را که بر روی سایت اینترنت در جستجوی آن هستند به طور واقع بینانه‌ای تشریح شده باشند و اطلاعات مربوط به آنها از راه گمراه کننده‌ای ارائه نمی‌شود.

۳) صحت، سهولت درک و به روز بودن اطلاعات سلامتی را مدنظر قرار دهید و نیز اطلاعاتی را فراهم آورید که کاربران برای قضاوت خود در رابطه با محصولات و خدمات on line به آن نیاز دارند. مردم برای اتخاذ یک تصمیم منطقی در رابطه با سلامتی خود این حق را دارند و انتظار دارند که سایتهای اینترنتی محصولات، خدمات و اطلاعات را با صحت و کیفیت بالا ارائه دهند.

۴) در صورتی که خدمات و محصولات سلامتی موضوعاتی مربوط به قوانین و مقررات دولتی هستند، سایتهای اینترنتی باید قادر باشند شیوه تأیید آن محصول و خدمات، بوسیله مؤسسات قانونی را به کاربران اطلاع دهند.

۵) به حق کاربران مبنی بر چگونگی گردآوری، استفاده و انتشار اطلاعاتشان احترام بگذارید. مردمی که از اینترنت برای مقاصد مرتبط با امر سلامت استفاده می‌کنند حق دارند تا در رابطه با اینکه چگونه ممکن است اطلاعاتشان جمع‌آوری شود، اطلاع کافی داشته باشند. همچنین در خصوص اجازه به دیگران در جهت گردآوری، استفاده و افشای اطلاعات خود اظهار نظر کنند. در واقع سایتهای اینترنتی بدون رضایت خاص کاربران نباید به گردآوری و بهره‌برداری و پخش اطلاعات آنان اقدام نمایند. به منظور اطمینان کاربران از مکانیسم تصمیم‌گیری در مورد گردآوری داده‌های شخصی، سایتهای باید به دقت و به طور واضح موارد ذیل را مشخص نمایند:

- زمانی که کاربران از سایتهای استفاده می‌کنند چه داده‌هایی را گردآوری می‌نمایند؟

- چه کسانی در حال تدوین داده‌ها هستند؟

- چگونه سایتهای از داده‌ها بهره‌برداری می‌کنند؟

- آیا سایتهای داده‌ها را با دیگر سازمانها و اشخاص تقسیم می‌کنند؟ اگر بلی، چه داده‌هایی تقسیم می‌شود؟

- چه سازمانها و افرادی هستند که سایتهای آنها را در داده‌ها تقسیم می‌کنند؟

- آیا جلب رضایت و موافقت کاربران به منظور تدوین، بهره‌برداری و تقسیم داده‌های شخصی آنان مطابق با روشهای کاملاً تبیین شده برآورده می‌شود؟

- در صورتی که یک بازدید کننده از ارائه داده‌ها اجتناب ورزد این روند چه پیامدی ممکن است داشته باشد؟ سایتهای تجارت الکترونیک ملزم هستند تا زمانی که در حال مبادلات تجاری هستند، کاربران را از روند کار آگاه ساخته و رضایت ویژه‌ی آنان را به منظور مشارکت در این فرآیند جلب نمایند.

۶) به تعهد خود در حمایت از حریم کاربران و محرمانه بودن اطلاعات آنان پایبند باشید. مردم حق دارند از اینکه اطلاعات شخصی آنان محرمانه نگهداری می‌شود اطمینان حاصل کنند. در این زمینه اطلاعات سلامتی مردم از حساسیت خاصی برخوردار است و افشای نامناسب این گونه اطلاعات می‌تواند اثرات جبران‌ناپذیری در پی داشته باشد.

به منظور حمایت از کاربران در زمینه محرمانه بودن اطلاعات آنان، در سایتهای باید موارد ذیل توجه شود:

- اقدامات منطقی به منظور پیشگیری از دسترسی یا

- شرایط و واژه‌های مربوط به تعاملات الکترونیک خود با بیماران را تشریح و توصیف کنند.

- واقعاً تلاش کنند تا شرایط ویژه بیماران و مشتریان را شناخته و آنان را در شناسایی منابع محلی ارائه دهنده مراقبت‌های سلامتی کمک کنند.

متخصصین مراقبت‌های سلامتی که خدمات یا ابزارهای پزشکی را به طور on line توصیه می‌کنند باید:

- به طور شفاف و صحیح شرایط و محدودیت‌های تشخیص و درمان الکترونیک را تشریح کنند.

- بیماران خود را آگاه کنند که در چه زمانی می‌توانند از مشاوره الکترونیک استفاده کنند و یا در چه زمانی نمی‌توانند از آن استفاده کنند همچنین مشخص کنند در چه مواقعی باید به طور چهره به چهره با متخصصین مراقبت‌های سلامتی مشورت نمود.

۸) اطمینان حاصل کنید که چه سازمانها و سایت‌هایی معتبر هستند. مردم انتظار دارند که مطمئن باشند سازمانها و افرادی که بر روی اینترنت فعالیت می‌کنند تنها با افراد و سازمانهای معتبر و قابل اعتماد مشارکت دارند. اگر چه آنان به طور انتفاعی یا غیرانتفاعی فعالیت می‌کنند اما لازم است موارد ذیل را مورد توجه قرار دهند:

- به طور منطقی تلاش می‌کنند که اطمینان دهند حامیان، شرکا و دیگر افراد و موسسات مرتبط به طور قانونی فعالیت می‌کنند و با همان استانداردهای اخلاقی که مورد توجه سایتهاست موافق هستند.

- اصرار دارند که حامیان فعلی و آینده آنان، به روش جستجوی نتایج و موضوعات کلیدی تأثیری نمی‌گذارند. آنان باید به طور واضح برای کاربران مشخص کنند که:

- چه ارتباطی با دیگر سایتها برای کسب اطلاعات وجود دارد؟

- چه زمانی آنان از سایت خارج می‌شوند؟

۹) فرصت معناداری را فراهم آورید تا کاربران بازخوردهای خود را به سایت ارسال کنند و در نهایت شکایات آنان را پایش کنید و با اصول اخلاقی سلامت الکترونیک مطابقت دهید. مردم باید اطمینان حاصل نمایند که سازمانها و افرادی که اطلاعات، محصولات و خدمات سلامتی را بر روی اینترنت برایشان فراهم می‌آورند توجه جدی کاربران را به خود جلب کرده‌اند و این سایتها تلاش می‌کنند که این اطمینان را به

بهره‌برداری غیرمجاز از اطلاعات کاربران در نظر گرفته شود.

- این امکان فراهم شود که کاربران بتوانند آن دسته از اطلاعاتی را که ارائه، روزآمد و یا تصحیح کرده‌اند، مرور کنند.

- شیوه و مدت ذخیره‌سازی اطلاعات کاربران بر روی سایتها مشخص شود.

- اطمینان حاصل شود که اطلاعات نامشخص افراد (مثلاً نام کاربران، آدرسهای پست الکترونیک و سایر داده‌هایی که از پرونده آنان حذف می‌شود) را نمی‌توان به کاربر ارتباط داد.

۷) به اصول و الزامات اخلاقی بیماران و مشتریان احترام بگذارید و آنان را در خصوص محدودیت‌های سلامت الکترونیک مطلع سازید. پزشکان، پرستاران، داروسازان و دیگر متخصصین مراقبت‌های سلامتی که وسایل یا مراقبت‌های پزشکی فردی و خاص را فراهم می‌آورند باید موارد ذیل را مدنظر قرار دهند:

- خدمات خود را با ملاحظه‌ی اصول اخلاقی ارائه نمایند. همچون زمانیکه با بیماران ارتباط چهره به چهره برقرار می‌کنند.

- علایق و خواسته‌های بیماران و مشتریان را در اولویت قرار دهند.

- به جنبه محرمانه بودن اطلاعات بیماران توجه خاصی داشته و آن را در همه حال مورد حمایت قرار دهند.

- هرگونه حمایت، تشویق مالی، یا دیگر اطلاعاتی که بر روی درک و آگاهی بیماران و مشتریان از نقش متخصصین یا خدمات توصیه شده توسط آنان تأثیر می‌گذارد، به طور آشکار بیان کنید.

- مشخص کنید که هزینه مشاوره الکترونیک به چه میزان است و شیوه پرداخت آن در قبال خدمات الکترونیک چگونه است؟

- از کلیه قوانین و مقررات مرتبط از جمله مقررات اعتبار بخشی و تجویز تخصصی تبعیت کنید. اینترنت می‌تواند به عنوان یک ابزار قوی به منظور رسیدگی به نیازهای بیماران به مراقبت‌های سلامتی مورد استفاده قرار گیرد اما کاربران باید بدانند که این نوع مکانیسم دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد.

- تمام مراقبت‌های سلامتی که از طریق اینترنت ارائه می‌شود باید شفاف و صحیح باشند (۶).

- باید بیماران خود را از مکان ارائه خدمات و مجوزهای فعالیت خود مطلع سازند.

این منافع به طور مستقیم و غیرمستقیم به فناوری نسبت داده می‌شود و اندازه‌گیری آنها مشکل‌تر است. این منافع فقط در قالب تأثیر فناوری بر روی عملکرد و کارایی نظام‌ها اندازه‌گیری می‌شود. داده‌های صحیح و دقیق، ارسال سریع داده‌ها، افزایش قابلیت دسترسی و ارتباط بین اجزای مختلف داده‌ها مزایایی هستند که به سادگی قابل اندازه‌گیری نیستند. (ج) استراتژیک

این منافع در دراز مدت برای سازمانهای بهداشتی و درمانی مهم و اساسی هستند. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها مزیت ویژه‌ای برای سازمان محسوب می‌شود که در طولانی مدت پایه و اساس برنامه‌ریزی استراتژیک و تحقیقات بهداشتی و پزشکی می‌باشند. مدارک پزشکی الکترونیک نه تنها نیازهای فعلی، بلکه نیازهای طولانی مدت مراقبتهای سلامتی را هم برآورده می‌کند (۹ و ۳).

#### مطالعه موردی تحلیل اقتصادی

مؤسسه پزشکی Mason در ایالت ویرجینیای آمریکا مطالعه‌ای پیرامون هزینه - فایده استقرار مدارک پزشکی الکترونیک در سال ۲۰۰۰ میلادی آغاز نموده است که در آن معیارهایی در رابطه با کمیت و کیفیت نظام الکترونیک مدارک پزشکی در مورد اوراق آزمایشگاهی، رادیولوژی و دستورات دارویی تعیین شده و مورد سنجش قرار گرفته است. طرح مذکور در یک دوره زمانی ۷ ساله برنامه‌ریزی شده که تمام هزینه‌ی تحمیل شده به سازمان، طی سال اول (بدون کسب هیچ‌گونه منفعتی از این فناوری) معادل ۱,۹۱۷,۵۹۷ دلار و در پایان سال هفتم ۱۸,۹۳۱,۹۴۵ دلار می‌باشد (۵).

شایان ذکر است که این مبلغ با در نظر گرفتن هزینه‌های اولیه استقرار نظام و آموزش پزشکان و کارکنان و توجه به تسریع در وصول مطالبات، حذف مشاغل غیر ضروری، قابلیت دسترسی سریع به اطلاعات و... محاسبه شده است. با این روند محاسباتی، میزان منافع نهایی حاصل از استقرار نظام الکترونیک مدارک پزشکی در پایان دوره ۷ ساله در این مرکز پزشکی مبلغ ۴۹,۵۱۹,۰۹۴ دلار خواهد بود (۵).

#### ایالات متحده آمریکا

طی مطالعاتی که در آمریکا صورت گرفته، در سال ۲۰۰۲ میلادی بالغ بر ۱۳۷ میلیون آمریکایی جهت دریافت مراقبتهای سلامتی از اینترنت استفاده کرده‌اند. این میزان در سال ۲۰۰۳، ۵ درصد افزایش داشته است.

کاربران خود بدهند که فعالیت‌هایشان کاملاً اخلاقی است. مدیران سایتهای سلامت الکترونیک باید:

- به طور شفاف مشخص کنند که کاربران چگونه با مدیران سایتهای خدمات در تماس هستند.
- ایزاری را فراهم کنند تا کاربران سایتهای به راحتی بازخورد لازم را درباره‌ی سایت و کیفیت اطلاعات، محصولات و خدمات به مدیران سایت ارائه کنند.
- به دقت شکایات و نظرات ارسال شده از سوی کاربران را بررسی نموده و پاسخ لازم را در دوره زمانی کوتاه و به شیوه‌ای مناسب برای آنان ارسال نمایند.

- سایتهای سلامت الکترونیک باید سیاستهای خود را در زمینه خود ارزیابی به طور واضح برای کاربران تشریح کنند و کارکنان و وابستگان خود را در زمینه ارائه طرحهای خلاقانه جهت حل مسأله مورد تشویق قرار دهند.

#### بخش سوم: منافع کمی و کیفی سلامت الکترونیک

بهبود سطح سلامت جامعه بشری از طریق به کارگیری فناوریهای نوین، موضوعی نیست که به آسانی قابل سنجش و حتی ارزش گذاری باشد، اما در عین حال امکان سنجش برخی از جوانب این روند و توسعه نظامهای ارائه دهنده مراقبتهای سلامتی نیز وجود دارد.

سازمانها ناگزیرند برای بازگشت سرمایه، درصد به دست آوردن پول باشند و این موضوعی است که باعث شده مدیران زمانی که این فناوریها را برای سازمانهای خود معرفی کرده و به کار می‌گیرند، به آن توجه جدی نمایند. بهره‌برداری بیشتر از فناوری اطلاعات و بازگشت سرمایه مرتبط با آن، جزئی از مهارتهای مدیریت اجرایی سازمان در زمینه فناوری اطلاعات است. سه دسته منافع بالقوه وجود دارد که با استفاده از کامپیوترها و پردازش الکترونیکی داده‌ها در بخش مراقبت سلامت شناسایی می‌شود. این منافع عبارتند از:

#### الف) منافع کمی

منافعی هستند که کاملاً قابل اندازه‌گیری بوده، جنبه مالی دارند و به استفاده از یک فناوری بخصوص نسبت داده می‌شوند. برای مثال استفاده از فناوری در ارائه الکترونیکی دعاوی پزشکی منجر به صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه نیروی انسانی می‌شود.

#### ب) منافع کیفی



نگاهی بر عناوین پروژه‌ها، ایده‌هایی را برای تعیین اولویت سرمایه‌گذاری کانادا در زمینه انفورماتیک پزشکی در اختیار ما قرار می‌دهد و این تجربه با در نظر گرفتن شرایط بومی کشور مفید خواهد بود.

مدیریت دانش:

- تشخیص بیماریهای مسری، اتاوا (۸۹۷۰۰۰ دلار)
  - شبکه امنیت غذایی، انتاریو (۳۷۵۲۲۲ دلار)
  - شبکه مخاطرات ضروری، بریتیش کلمبیا (۹۹۳۰۰ دلار)
  - مرکز مستندات بهداشتی، البرتا (۴۹۵۶۵۴ دلار)
  - نظارت بر دیابت ملی، البرتا (۱۴۰۰۰۰ دلار)
- پزشکی از راه دور:
- مراقبت بیماران سرطانی نیوفندلند (۲۸۵۶۵۵۸ دلار)
  - ثبت حوادث کانادا، کویک (۴۴۱۸۹۹ دلار)
  - ثبت بیماران سرطانی، انتاریو (۳۶۳۷۵۰ دلار)
  - ارائه اطلاعات و مشاوره در زمینه سرطان سینه و پروستات (۵۷۸۱۰ دلار و ۱۲۳۷۱۰ دلار)
  - رادیولوژی از راه دور برای البرتا (۴۰۰۰۰۰ دلار)
  - ایجاد کلینیک مجازی برای ارائه خدمات مشاوره‌ای و آموزشی (۴۸۹۷۰۰ دلار)
- ارائه خدمات پزشکی از راه دور در خانه:
- کارگاه آموزشی برای جوانان تحت وب برای خودداری از سیگار کشیدن (۵۸۴۳۵ دلار)
  - مراقبت از بیماران قلبی در خانه (۱۵۰۵۷۶ دلار)
  - مراقبت از بیماران دیابتی در خانه (۴۴۹۶۰۰ دلار)
  - ارائه فهرستهایی برای بهداشت (۲۵۰۰۰۰ دلار)
  - ارائه خدمات بصورت همزمان برای بیماران دیابتی (۵۰۰۰۰۰ دلار)
  - مراقبت پزشکی از کودکان در خانه (۴۰۹۴۰۶ دلار)
- ثبت بهداشت الکترونیک:
- پروژه ارتقاء ثبت بهداشت الکترونیک (۵۰۰۰۰۰ دلار)
  - ارتقاء مهارت پزشکان و پرستاران و دیگر متخصصان (۴۹۲۷۱ دلار)
  - توجیه پزشکان خانواده برای استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات (۲۷۰۹۰۰ دلار)
  - پایگاه اطلاعاتی از بیماران قلبی برای تحقیقات و تصمیم‌سازیها (۳۰۸۱۰۰ دلار) (۸).

آمار دیگری نیز در رابطه با میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت در این مطالعه ارائه شده است. این مطالعه حاکی از آنست که بسیاری از بیماران این کشور براساس نوع بیماری خود از اینترنت و تسهیلات آن بهره‌برده‌اند.

بخش دیگر این مطالعه نشان دهنده آنست که میزان مراجعات بیماران و دریافت کنندگان خدمات و محصولات سلامتی به سایتهای اینترنتی شرکتهای داروسازی ۲۰ درصد، بیمارستانها و مراکز درمانی ۱۶ درصد، انجمنهای پزشکی ۴۰ درصد و گروههای حمایت از بیماران ۳۲ درصد در سال ۲۰۰۲ بوده است (۷).

از سوی دیگر ۹۰ درصد بیماران بزرگسال در سال ۲۰۰۲ به طور اینترنتی با پزشکان خود در ارتباط بوده‌اند و این ارتباط طیف گسترده‌ای را شامل می‌شود که این طیف از مکاتبه با متخصصین مراقبت از طریق پست الکترونیک شروع شده و به دریافت خدمات پزشکی از راه دور و... ختم می‌شود.

لازم به یادآوری است همانگونه که در این پژوهش نیز صادق است، قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات سلامتی یکی از عوامل مهم و مؤثر در انتخاب پزشکان و طرحهای درمانی آنان توسط بیماران بوده است و این موضوع نشان می‌دهد هرچند معضلات عمده‌ای برای استفاده از اینترنت و دیگر فناوریهای اطلاعاتی در حوزه سلامت وجود دارد لیکن در یک نگاه کلی می‌توان دریافت، مزایا و منافع مختلفی که این فناوری دارد بسیار ارزشمند و قابل توجه می‌باشد (۷).

#### کانادا

در بهار ۱۹۹۸ سازمان بهداشت کانادا ۱۲۱ پیشنهاد را به صورت پروژه برای انجام حمایت مالی در قالب برنامه حمایت از زیرساختهای بهداشت دریافت کرد و پس از بررسی، تعداد ۳۶ عدد پروژه را در چهار موضوع استراتژیک زیر ارائه داشت:

- ۱- مدیریت دانش، ۲- پزشکی از راه دور، ۳- مراقبت از راه دور در خانه، ۴- ثبت بهداشت الکترونیک

کارها توسط ۳۳ گروه غیرانتفاعی و غیردولتی انجام شد. بخش دولتی از سرمایه ۲۲ میلیون دلاری هزینه شده در اجرا فقط ۸/۸ میلیون دلار را سرمایه‌گذاری کرده است همچنین قابل توجه است که دولت به توسعه زیرساختها پرداخته و این میزان از مشارکت را از بخش خصوصی جلب کرده است.

**آلمان و فرانسه**

مطالعه دیگری که در مورد کشورهای آلمان و فرانسه صورت گرفته نشانگر آن است که مردم این کشورها بخصوص کشور آلمان به سلامت الکترونیک توجه دارند. ۵۲ درصد بیماران آلمانی و ۳۴ درصد بیماران فرانسوی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند به برقراری ارتباط اینترنتی با پزشکان و دیگر ارائه دهندگان مراقبت‌های سلامتی علاقه مند هستند.

این در حالیست که ۴۶ درصد پزشکان آلمانی و ۵۴ درصد پزشکان فرانسوی از تسهیلات الکترونیک فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت تجویز نسخه به صورت الکترونیک نیز استفاده نمی‌کنند. اما در عین حال افزایش هزینه‌های

مراقبت‌های سلامتی و ضرورت تعامل و ارتباط دو طرفه شرکت‌های دارویی و تجهیزات پزشکی، بیماران و پزشکان، آنان را به برقراری ارتباط از طریق یک فناوری ارزان قیمت و سریع ملزم ساخته است (۹).

**کشورهای مستقر در منطقه مدیترانه شرقی**

در ماه می ۲۰۰۱ میلادی به منظور ارزیابی وضعیت اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی در وزارتخانه‌های بهداشت و درمان ۲۰ کشور عضو منطقه مدیترانه شرقی پژوهشی انجام شد. در این مطالعه پرسشنامه‌ای در سه بخش تدوین شد و ۱۸ کشور (۹۰ درصد جامعه مورد مطالعه) به طور کامل به آن جواب دادند (۳).

اولین بخش پرسشنامه شامل ۱۱ سؤال است که هدف آنها ارزیابی وضعیت زیرساخت فناوری اطلاعات در وزارت بهداشت کشورهای منطقه بود.

زیرساختها	بدون برنامه	در حال طراحی/اجرا	اجرا شده
نظام ملی اطلاعات سلامت	-	۱۰	۸
دانش ملی و سیاست فناوری اطلاعات	۳	۷	۸
طرح جامع ملی برای اطلاع‌رسانی و ایجاد شبکه ارتباطات سلامتی	۲	۸	۸
وجود یک بخش مجزا برای برقراری ارتباطات و اطلاع‌رسانی بهداشتی	۲	۲	۱۳
وجود یک مرکز ویژه کامپیوتری در سطح وزارتخانه	۱	۷	۱۰
وجود شبکه محلی	۳	۲	۱۳
تخصیص بودجه اختصاصی سالانه برای اطلاع‌رسانی بهداشتی و شبکه‌های ارتباطی	۴	۱	۱۳
ایجاد شبکه ارتباطی و اطلاع‌رسانی وزارت بهداشت	۴	۲	۱۱
هدایت مطالعات و ارزیابی نیازهای ارتباطی و اطلاع‌رسانی وزارتخانه و برنامه‌ریزی‌های مربوطه	۲	۲	۱۴
ایجاد وب سایت وزارتخانه	۳	۳	۱۲
ایجاد شبکه داخلی (اینترانت) برای برآوردن نیازهای اطلاعاتی کارمندان و مدیریت وزارتخانه	۵	۳	۱۰

دومین بخش پرسشنامه شامل ۱۴ سؤال با هدف ارزیابی کاربردهای فناوری اطلاعات در وزارتخانه‌های بهداشت منطقه می‌باشد. ۴ گزینه برای هر سؤال مطرح شده تا مشخص کند آیا بانک اطلاعاتی کامپیوتری وجود دارد، طرح ریزی شده، در حال توسعه است یا کاملاً کاربردی شده است.

ردیف	بانک اطلاعات کامپیوتری	ارزش
۱	بانک اطلاعاتی تحلیل روندها و آمارهای بهداشتی	۴۱
۲	نظام‌های اطلاعات مدیریت و کاربردهایش (پشتیبان تصمیم‌گیری، نظام پرداخت، نظام پرسنلی، مالی و...)	۳۹
۳	بانک اطلاعاتی مراقبت‌های اپیدمیولوژیک	۳۳
۴	برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات برای متخصصین مراقبت‌های بهداشتی	۳۳
۵	نظام‌های مدیریت بیمارستان، پذیرش، مدارک پزشکی الکترونیک، امور مالی و بیمه	۳۰
۶	نظام‌های اطلاعات جغرافیایی	۳۰
۷	فهرست کامپیوتری مؤسسات ملی مراقبت‌های بهداشتی (بیمارستانها، آزمایشگاهها، درمانگاهها و...)	۲۷
۸	فهرست کامپیوتری متخصصین مراقبت‌های بهداشتی (پزشکان، رادیولوژیست‌ها، دندانپزشکان، داروسازان و...)	۲۵
۹	بانکهای اطلاعاتی مراکز اسناد و کتابخانه‌ها	۲۴
۱۰	شبکه کامپیوتری مؤسسات مراقبت بهداشتی (بیمارستانها، آزمایشگاهها، بانکهای خون و...)	۱۹
۱۱	بانکهای اطلاعاتی متون کامل حقوق، قوانین، مقررات و...	۱۸
۱۲	فهرست کامپیوتری آموزش پزشکی و بهداشت (دانشکده‌های پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، پرستاری و پیراپزشکی و...)	۱۷
۱۳	خدمات بهداشتی الکترونیک، پزشکی از راه دور، رادیولوژی از راه دور، پاتولوژی از راه دور	۱۶

سطح وزارخانه‌های بهداشت و درمان و نیز تدوین شرح شغل پرسنل کلیدی شاغل در حوزه فناوری اطلاعات.

۲ - توسعه الگوی طرح درس اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی برای استفاده توسط دانشکده‌های علوم بهداشتی در منطقه و هدایت کارگاه‌های آموزشی بین کشورها به منظور فراهم‌آوردن مقدمات همکاری بین وزارخانه‌های بهداشت و آموزش.

۳ - پشتیبانی از مؤسسات ارائه دهنده مراقبت‌های سلامتی در مناطق گوناگون به منظور برقراری ارتباط آنها با شبکه اینترنت و مراکز تعالی سازمانی در شهرهای بزرگ.

۴ - توسعه الگوهایی برای کاربرد فناوری اطلاعات در بخش سلامت در طیف وسیعی از کشورها. این الگو ممکن است مدارک الکترونیک سلامت، تحلیل روندها و آمار بهداشتی، بانکهای اطلاعاتی کتابخانه‌ای و ماخذشناسی را شامل شود.

۵ - توسعه روندهای استاندارد برای درخواست و کاربرد اطلاع‌رسانی در مؤسسات ارائه دهنده مراقبت‌های سلامتی. این موضوع ممکن است ابزارهای نیازسنجی، معیارهای انتخاب و درخواست استاندارد اطلاعات و پروپوزالها را نیز شامل شود.

۶ - پشتیبانی از تقویت منابع انسانی مرتبط با موضوع در وزارخانه‌های بهداشت بوسیله هدایت دوره‌های آموزشی برای کارکنان اطلاع‌رسانی بهداشتی، تدارک مطالب و مواد

سومین دسته شامل یک سؤال بازبرگروهی با هدف ارزیابی منابع انسانی که در تکنولوژی اطلاعات در وزارخانه‌های بهداشت و درمان منطقه کار می‌کنند می‌باشد. یک فهرست از عناوین شغلی آماده از کشورها خواسته شد که تعداد کارمندانشان را در هر گروه مشخص کنند. نتایج این بررسی به شرح ذیل می‌باشد:

کارشناس و متخصص در زمینه فناوری اطلاعات (مدیران بانکهای اطلاعاتی، مدیران و پردازشگران نظام‌ها و...)	۶۰۷ نفر
منشی‌های ثبت اطلاعات	۱۲۴۳ نفر
کل نیروی انسانی شاغل در حوزه فناوری اطلاعات در وزارخانه‌های بهداشت و درمان ۲۰ کشور منطقه	۱۸۵۰ نفر

با توجه به جدول فوق استنباط می‌شود که در کشورهای منطقه در خصوص تربیت و استخدام کارشناس فناوری اطلاعات و ارتباطات سلامتی توجه کافی مبذول نشده است.

#### طرحهای پیشنهادی در زمینه توسعه سلامت الکترونیک

الف) دفتر منطقه‌ای سازمان جهانی بهداشت در مدیترانه شرقی، در نشست ماه May ۲۰۰۱ در مصر توصیه‌هایی را به سازمان جهانی بهداشت و نیز کشورهای عضو ارائه کرده‌اند. براساس این توصیه‌ها، برنامه اجرایی توسعه سلامت الکترونیک در سطح منطقه به شرح ذیل تنظیم گردید (۳):

۱ - تبیین وظایف دفاتر اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی در

۲- توسعه داراییهای سازمانی و برقراری ارتباط مدیریتی بین آنها و بهترین سطح عملکرد سازمانی در وزارتخانه‌های بهداشت به منظور فراهم آوردن خدمات و اجبار سیستم به انتخاب اثربخش‌ترین راه ممکن. جایگاه، ساختار، مأموریت، اهداف اختصاصی، وظایف و بودجه بخش فناوری اطلاعات باید به خوبی تعریف شوند تا از دوباره کاریها اجتناب گردد.

۳- توسعه یک چهارچوب حقوقی و قوانین و مقررات به منظور مدیریت فناوری اطلاعات در مراقبتهای سلامتی شامل اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی - ارتباطات بهداشتی از راه دور و سلامت الکترونیک.

۴- انطباق سیاستهای اتصال محدود به استانداردهای بین‌المللی فناوری اطلاعات پزشکی و بهداشتی و استانداردهای ارتباطات از راه دور.

۵- اختصاص بودجه منظم برای پشتیبانی از فناوری اطلاعات به خصوص برای تربیت نیروی انسانی، نگهداری نظام‌ها و معرفی نظام‌های جدید.

۶- فراهم آوردن و پیاده‌سازی برنامه‌های آموزش اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی برای دانشجویان پزشکی و متخصصین مراقبتهای سلامتی با همکاری وزارتخانه‌های بهداشت و دانشکده‌های پزشکی.

۷- استفاده از منابع و فناوریهای اینترنتی به منظور فراهم آوردن اطلاعات مراقبتهای سلامتی به منظور ارتقاء سطح زندگی سالم هم برای عموم مردم و هم جهت مشاوره و آموزش مداوم برای متخصصین مراقبتهای سلامتی.

۸- راه‌اندازی کمیته‌های کشوری توسعه نظام‌های اطلاعات جغرافیایی. بعضی از پیش‌نیازهای این نظام وجود نقشه‌های الکترونیک کشورها و داده‌های آماری سلامت در قالب بانکهای اطلاعاتی آنها می‌باشد.

۹- توسعه و نگهداری بانکهای اطلاعات کتابخانه‌ای و ماخذشناسی در وزارتخانه‌های سلامت به منظور کنترل و تسهیل دسترسی به مجموعه‌های کتابخانه‌های محلی و بانکهای جهانی دانش. به منظور دسترسی به مجموعه دانش پزشکی موجود، کتابخانه‌ها و مراکز مستندسازی باید به شبکه اینترنت متصل شوند.

۱۰- توسعه پروفایل کشوری اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی.

(ب) از دیدگاه برخی مراکز دانشگاهی فعال حوزه سلامت

آموزشی و توسعه آگاهیهای آنان در زمینه روندهای جدید مرتبط با این موضوع.

۷- توسعه الگوی مدارک الکترونیک سلامت با تنظیم حداقل داده‌ها و تعریف و پایه‌گذاری نظام‌های باز و استانداردهای بین‌المللی. این مدل باید به عنوان یک نظام چندرسانه‌ای قابل استفاده از طریق شبکه که موضوعات محرمانه بودن و امنیت اطلاعات در آنها لحاظ شده است مورد توجه قرار گیرد.

۸- تسهیل و ترغیب فعالیت در زمینه توسعه بانک منطقه‌ای اطلاعات سلامت در کشورهای منطقه به منظور ارتقاء تبادل الکترونیک داده‌های آماری و دستیابی به یک تعریف جامع، کامل و متحدالشکل از شاخصهای سلامتی.

۹- سازماندهی یک مکانیسم مشاوره‌ای بین کشورهای منطقه خصوصاً در زمینه کاربردهای پزشکی از راه دور با ملاحظه این امر که منابع و تجارب کشورهای منطقه مورد استفاده قرار گیرد.

۱۰- توسعه و تطابق نظام مدیریت کتابخانه مجازی و پشتیبانی از پیاده‌سازی آن در کشورهای منطقه.

۱۱- توسعه استراتژی نظام اطلاعات جغرافیایی و ظرفیت سازی به منظور تدارک مقدمات و پیاده‌سازی بموقع و مناسب این نظام، در سطح منطقه.

۱۲- برگزاری نشستهای مسؤولان دفاتر اطلاع‌رسانی پزشکی و بهداشتی کشورهای منطقه به طور منظم (مثلاً سالانه) به منظور بررسی پیشرفت برنامه‌های هر کشور و پایش تغییر روندها در حوزه سلامت.

۱۳- بهبود رویکردها و توسعه الگوهای همکاری، تبادل تجربیات و توزیع اطلاعات میان کارکنان فناوری اطلاعات در موسسات مراقبتهای سلامتی در سطح منطقه و سایت‌های شبکه.

۱۴- توسعه طرحهای ملی در زمینه پشتیبانی از نظام‌های اطلاع‌رسانی بهداشتی با همکاری دیگر کشورهای عضو.

۱۵- گردآوری استانداردهای بین‌المللی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور در حوزه سلامت که تاکنون مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

### در سطح کشورهای عضو

۱- توسعه برنامه‌های اجرایی و استراتژیهای فناوری اطلاعات با ملاحظه قراردادن نیاز به برنامه‌های فنی و مدیریتی.

۲) برنامه‌های پایدار Telehealth (نه تنها پروژه‌های مربوطه) باید زمان دار و هدفمند باشند.

۳) پیوستگی و ارتباط کامل Telehealth می‌تواند بهره‌برداری از این فناوری را افزایش داده و باعث کاهش هزینه‌های جانبی شود.

۴) سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها در Telehealth بلکه در دیگر فعالیتهای اجتماعی اعم از آموزش عالی، بازرگانی و... به عنوان یک سرمایه‌انگاشته شود و به صورت صرف هزینه در نظر گرفته نشود.

### فرصتهای سرمایه‌گذاری

۱) تحقیق و توسعه و فرصتهای توسعه اقتصادی نیازمند پیگیری جدی است.

۲) توجه سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان بخش سلامت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در سلامت معطوف شود.

### بحث

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت جوانب گوناگون استفاده از فناوریهای نوین اطلاعاتی در نظام سلامت (سلامت الکترونیک) بود. دریافتیم که در کشورهای توسعه یافته دنیا موضوع سلامت الکترونیک مورد توجه جدی سیاست‌گذاران، متولیان و ارائه‌دهندگان (مجریان) مراقبتهای سلامتی قرار گرفته است. منافع و مزایای همه جانبه چنین فناوریهایی از جمله مهم‌ترین گرایش جوامع به استفاده از آنها می‌باشد. به طوری که بهره‌برداری از اینترنت و تسهیلات آن نه تنها در حوزه سلامت بلکه در سایر بخشهای صنعتی و خدماتی مورد توجه واقع شده است. «انقلاب اطلاعاتی» که در عصر حاضر شاهد آن هستیم حتی بر شیوه اداره ممالک پیشرفته دنیا نیز تأثیر بسزایی داشته و موضوع «دولت الکترونیک» و «توسعه الکترونیک» را به طور جدی طرح کرده است. بهره‌برداری از اینترنت و تسهیلات آن به عنوان یکی از فناوریهای نوین اطلاعاتی و ارتباطی، نه تنها از نظر اقتصادی بلکه منافع مستقیمی دربردارد بلکه به عنوان یک ابزار قوی به منظور آموزش و توانمندسازی کاربران اطلاعات سلامتی عمل می‌نماید.

آنچه در این رابطه مهم می‌باشد مسؤولیتی است که دست اندرکاران سلامت الکترونیک در قبال امنیت اطلاعات سلامتی مردم دارند و تعهدی که آنان را ناچار به رعایت

الکترونیک، باید اقدامات ذیل در قالب یکسری زمینه‌های کلان مدیریتی جهت توسعه این نظام صورت پذیرد (۱۰).

### سیاست‌گذاری

۱) به منظور موفقیت و پایداری فناوری Telehealth باید به طور کامل آن را به ساختار فعلی بخش سلامت و فرآیندهای مربوطه پیوند زد.

۲) باید در برنامه‌ریزی استراتژیک بخش سلامت موضوعات اساسی و اصول Telehealth مورد توجه جدی قرار گیرد.

۳) یک مرجع سیاست‌گذاری جهت تمرکز بر سیاست‌گذاری در موضوع Telehealth ایجاد شود.

۴) Telehealth باید در ظرفیت سازی برای آموزش، تحقیقات و فعالیتهای مدیریتی که در بخش مراقبتهای سلامتی و بالینی همکاری دارد، مشارکت داشته باشد.

### تکنولوژی

۱) امکانات لازم جهت دسترسی عموم مردم به تسهیلات Telehealth خصوصاً در مناطق محروم و دورافتاده فراهم شود.

۲) تکنولوژی‌های متعدد مربوط به Telehealth را باید در کنار هم مورد استفاده قرار داد تا اثرات سینرژیک داشته باشند، نباید آنها را به عنوان ابزارها و فناوریهای رقابتی ببینیم.

### ارزیابی

۱) باید شاخصها و معیارهای مناسب و ابزارهای قابل اعتماد را جهت اندازه‌گیری منافع اقتصادی - اجتماعی Telehealth تعیین کرد.

۲) چهارچوب مناسبی جهت تحلیل اقتصادی منافع و نتایج حاصل از Telehealth انتخاب شده و گسترش یابد تا همچنان که منافع مالی Telehealth امکان سنجش دارد، منافع غیرمالی آن نیز قابل سنجش و دقیق باشد.

۳) برنامه‌های Telehealth باید اجرا شود و دقیقاً مورد ارزیابی قرار گیرد.

۴) ارزیابی‌هایی که در مقوله Telehealth انجام می‌شود باید جنبه‌های اجتماعی و سازمانی و خط مشیهای Telehealth را نیز در برگیرد.

### اقتصادی

۱) تحلیل‌های اقتصادی - اجتماعی Telehealth شواهد کافی را برای نشان دادن میزان سرمایه‌گذاری در این بخش نشان می‌دهد و این ابزار مناسبی است.

این فناوری و سرمایه‌گذاری هر چه بیشتر در این زمینه را  
ایجاب می‌کند.

یکسری اصول اخلاقی ویژه در کاربرد این فناوری می‌نماید.  
هرچند در قالب سلامت الکترونیک بحث‌های فراوان و  
متعددی قابل طرح است، لیکن توجه روزافزون مردم و دولتها  
به این مکانیسم ارائه مراقبت ضرورت توجه جدی به توسعه

### تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۷/۱

### منابع

- 1- David, Fred R. *Strategic Management*. 7th ed. London: Prentice-Hall; 1997.
- 2- Robert, tussier. *Management fundamentals*. Newyork: McGrow-Hill; 1997.
- 3- Al-Shorbaji N. *Health and Medical Informatics: Technical paper*. Available at: URL: <http://WWW.emro.who.int/his/ehealth/medicalinformatics.pdf>. Accessed June 28, 2004.
- 4- WHO. *World Health Report 2000*. Availabl at: URI: <http://faculty.washington.edu/~ely/repot2000.htm>. Accessed Feb 3, 2005.
5. Schmitt K, Wofford DA. *Finacial Analysis projects clear Returns from Electronic Medical Records*. Available at: URI: <http://WWW.ecgmc.com/insights-ideas/pdfs/0050149-rp>. Accessed June 28, 2004.
6. *E Health Ethics initiative 2000. E health code of Ethics*. Available at: URI: <http://WWW.ehcca.com/presentations/HIPPA/mach-mon2.pdf>. Accessed June 28, 2004.
7. *Healthcare Information and Management systems Society. E Health: Navigating the Internet for Health Information*. Available at: URI: <http://WWW.hipaadvisory.com/action/ehealth/himss.pdf>. Accessed June 28, 2004.
- ۸ - کمیته مطالعات فناوری اطلاعات. فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهداشت بهتر: آشنایی با عناوین پروژه‌های کشور کانادا در زمینه انفورماتیک پزشکی. قابل دسترس در:  
URI: <http://ict-research.net/app/MI/MI-in-Canada.htm>. Accessed Feb 10, 2005.
9. Walid EK. *Ehealth Market playyers*. Available at: URL: <http://WWW.hon.ch/Mednet2003/abstracts/314641657.htm>. Accessed Oct 16, 2004.
10. Jennett P, Scott R, Hailey D, Ohinmaa A, Thomas R, Anderson Carol, et al. *Socio-Economic Impact of Telehealth: Evidnece Now for health care in the future*. Available at:  
URL: [http://WWW.ahfmr.ab.ca/arants/docs/state\\_of\\_science\\_revies/Jennett\\_ES.pdf](http://WWW.ahfmr.ab.ca/arants/docs/state_of_science_revies/Jennett_ES.pdf). Accessed Feb 10, 2005.