

توسعه برنامه‌های پزشکی الکترونیکی در جامعه اطلاعاتی

احمد شعبانی*

استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه اصفهان

چکیده

توجه به فناوری اطلاعات در دهه آخر قرن بیستم را مبتنی بر توسعه عملی زمینه‌های فناوری در آزمایشگاه‌های پژوهشی و تا حدودی دانشگاه‌های توسعه‌یافته دانسته‌اند، در حالی که در آغاز هزاره جدید، فناوری اطلاعات به نحوی گسترده راهکارهای عملی خود را در زمینه‌های زندگی اجتماعی مانند دولت الکترونیکی، سلامت و بهداشت الکترونیکی، و آموزش الکترونیکی جستجو کرده و این امر به مرور ساختار حاکمیتی دولت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

دسترسی به اطلاعات مراقبت‌های پزشکی نیز، یک حق ابتدایی و اساسی عامه مردم است. فراهم‌آوری امکانات و منابع انسانی کافی به همراه تجهیزات مناسب الکترونیکی در همه جا و بویژه نقاط دور دست و محروم، کاری دشوار و پرهزینه می‌باشد. با بهره‌جویی از فناوری مخابراتی و اطلاعاتی، افراد جامعه قادر خواهند بود از دسترسی یکسان به خدمات بهداشتی و پزشکی الکترونیکی به منظور حفظ سلامت خویش بهره‌مند شوند و فرایند مراقبت‌های بهداشتی و درمانی خود را به نحو مناسب‌تری اداره کنند. کاربرد اساسی دیگر این روند، کمک به پیشگیری و کنترل بیماری‌های واگیردار، راهنمایی منابع انسانی متخصص در درمان، و تسریع در فرایند ارائه خدمات بهداشتی و پزشکی است (المدرسی، ۱۳۸۲).

بر این مینا، بهره‌جویی از ساختار دولت الکترونیکی نیاز به برنامه‌های دقیق در حوزه نرم‌افزاری مانند تجارت الکترونیکی، آموزش الکترونیکی، و پزشکی الکترونیکی دارد. در این مقاله، به دیدگاه جهانی در خصوص پزشکی الکترونیکی پرداخته شده و سپس برنامه‌های مقدماتی این حوزه در کشور مورد بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: بهداشت الکترونیکی / پزشکی الکترونیکی / تکفاب / جامعه اطلاعاتی ایران

اولویت‌های منطقه را در دوازده ماده تشریح نموده و به دولت الکترونیکی، بازرگانی الکترونیکی، آموزش و بهداشت الکترونیکی توجه دارد (شکرخواه، ۸۲). بی‌شک تأکید سازمان‌ها و اجلاس‌های منطقه‌ای بر حوزه‌های تخصصی برنامه‌های الکترونیکی، راهبردی اجرایی از سوی حاکمیت و دولت‌های عضو را در بردارد. در ابعاد بین‌المللی، پیش‌درآمد ساختار مزبور را «کوفی عنان» در سخنرانی افتتاحیه خویش در اجلاس جامعه اطلاعاتی به تاریخ نوامبر ۲۰۰۳ میلادی به این قرار تذکر می‌دهد:

ما در گذر از یک تحول تاریخی هستیم، تحول در شیوه زندگی، یادگیری، کار، ارتباطات، و فعالیت اقتصادی ... همه با توان فوق‌العاده فناوری‌های اطلاعاتی

۱. دیدگاه جهانی درباره بهداشت و پزشکی الکترونیکی

تأکید بر برنامه‌های پزشکی الکترونیکی در طول چند سال اخیر، به منزله دستاوردی از حوزه جامعه اطلاعاتی، به مرور از توفیق و کامروایی بیشتری برخوردار می‌گردد و فزونی می‌یابد. در این زمینه چند سند عمده، مورد ارزیابی ناظران مسائل اطلاعاتی است که به طور طبیعی دیدگاه‌های مربوط به مدرک، سند، و منابع چاپی را در حوزه پزشکی، در دهه آتی دگرگون خواهد ساخت. نخستین سند عمده که بر وظایف دولت الکترونیکی برای کشورهای آسیایی و اقیانوسیه تأکید ورزیده اعلامیه «توکیو در هزاره سوم» میلادی است که

* نویسنده مکاتبه‌کننده. تلفن: ۰۳۱۱-۶۶۹۰۰۰۹؛ نمابر: __

پست الکترونیکی: __

و ارتباطی آشناییم؛ از تجارت گرفته تا درمان از راه دور، آموزش و پرورش گرفته تا حفظ محیط زیست.

آینده صنعت فناوری اطلاعات در دست جهان توسعه‌یافته (که بازارهای آن اشباع گردیده) نیست، بلکه آینده آن در دست میلیون‌ها نفری است که در جهان در حال توسعه‌اند و هنوز دست انقلاب اطلاعاتی به آن‌ها نرسیده است. بهداشت الکترونیکی، تحصیل الکترونیکی، و دیگر کاربردهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی زمینه تازه‌ای برای رشد است (عنان، ۱۳۸۲).

با این گفته‌ها می‌خواهیم بر نقش منابع و مأخذ اطلاعاتی در کشورهای در حال توسعه، به انضمام جایگاه صنعت فناوری اطلاعات در تحقق رفاه و سعادت بیشتر از طریق توسعه منابع علمی و روزآمدسازی آن‌ها تأکید کنیم. همین دیدگاه را در اندیشه‌های برخی از عالمان جهان در خصوص اهمیت نقش علم به طور کلی و بهداشت و پزشکی الکترونیکی به طور خاص، می‌توان دریافت. مثلاً «لوچیانو مایانی» به منزله دبیرکل «سرن»^۱ در سخنرانی افتتاحیه خویش در اجلاس «نقش علم در جامعه اطلاعاتی» به نحو گسترده‌ای از ظرفیت‌های فناوری اطلاعاتی در عرصه بهداشت عمومی و توسعه برنامه‌ریزی برای آن سخن رانده است. «مایانی» به جنبه‌های عامیانه و همگانی تصویری از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی اندیشیده تا فواید آن به همراه مزیت‌های ارتباطی اشاره می‌کند. این مزایا مبتنی بر حوزه‌های متنوعی هستند، از جمله آموزش، بهداشت، محیط زیست، توسعه اقتصادی، و فناوری‌های توان‌بخشی (مایانی، ۱۳۸۲). از دیدگاه وی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی را می‌توان در عرصه‌هایی از بهداشت عمومی، در اولویت قرار داد. بر این مبنا، اطلاعات بهداشتی عنصری در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی تلقی می‌شود و در توان‌بخشی به جامعه در حال توسعه، کمک درخوری می‌نماید.

این گونه نگرش‌های نو به مرور توجه دانشمندان علوم مختلف و از آن جمله حوزه اطلاع‌رسانی را

برانگیخت؛ در «پیش‌نویس نهایی بیانیه اصول اجلاس عالی سران جهان درباره جامعه اطلاعاتی» در ۹ دسامبر ۲۰۰۳ میلادی، مواد ۲، ۲۵، و ۵۱ به زمینه‌های گسترش پزشکی الکترونیکی تخصیص یافت و به توانمندی‌های این حوزه اشارات چشمگیری داشت.

در ماده ۲ با عنوان «چالش پیش روی ما»، سخن از مهار توانمندی‌های فناوری اطلاعاتی و ارتباطی برای دستیابی به اهداف توسعه‌ای مندرج در «اعلامیه هزاره» می‌رود، که مبتنی است بر از بین بردن فقر مطلق و گرسنگی، تأمین امکان تحصیلات ابتدایی برای همه جهانیان، تقویت برابری زن و مرد و قوت بخشیدن به زنان، کاستن از مرگ‌ومیر کودکان، بهبود سلامت مادران، مبارزه با ایدز و ویروس اچ آی وی، مالاریا و دیگر بیماری‌ها، تضمین پایداری محیط زیست، و توسعه همکاری جهانی برای رسیدن به توسعه، به منظور دست یافتن به جهانی سرشار از صلح، عدالت، و رفاه. آنچه در چالش مزبور مشهود است توجه به دردها و آلام انسانی در جهان فقیر و کشورهای در حال توسعه می‌باشد، که فناوری اطلاعاتی برای آن‌ها یک ابزار گران و فراتر از دسترس محسوب می‌گردد، و انطباق زمینه‌های مذکور با توسعه اطلاعاتی برای جهان در حال توسعه، بسیار دشوار تلقی می‌شود.

در ماده ۲۵ بر برابری و عدالت اطلاعاتی تأکید شده و این برابری را مبتنی بر تقویت و اشتراک دانش جهانی به منظور دستیابی به توسعه از طریق فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، بهداشتی، فرهنگی، آموزشی، و علمی می‌داند. راه دستیابی به این برابری استفاده از فناوری‌های کمکی تلقی گردیده، به قسمی که در طرح جهانی و ساختار ارتباطی، طریق مناسبی را جلوه‌گر سازد.

در نهایت ماده ۵۱ بر نقش دولت‌ها در اشاعه منابع اطلاعاتی تأکید می‌کند و متذکر می‌شود: استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی باید در جهت ایجاد منافع در همه جنبه‌های زندگی روزمره باشد. کاربردهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در عملیات و

کشور اعلام شد و در بند «ج» به حوزه طرح گسترش کاربرد فناوری ارتباطات در آموزش عالی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اشاره شد و به منزله یکی از راهبردهای ملی به تصویب رسید. بر این قرار دولت، سلامت و بهداشت الکترونیکی را در چارچوب یکی از مسائل مهم برای دستگاه‌های اجرایی مطرح ساخت. در این مصوبه، تعهدات دولت جمهوری اسلامی ایران در دو جنبه توسعه سخت‌افزاری و خلاقیت نرم‌افزاری تجلی یافته است. در این زمینه به راهکارهای علمی موجود در جامعه اطلاعاتی ایران در برنامه توسعه سوم و چهارم جمهوری اسلامی ایران اشاره می‌شود.

الف. طرح جامع اطلاع‌رسانی نظام پزشکی کشور مبتنی بر زیرساختار اطلاعات مکانی (جی‌آی‌اس)^۲.

گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات در نظام پزشکی کشور از عوامل حیاتی در خدمات اطلاعاتی دولت الکترونیکی در جامعه اطلاعاتی ایران محسوب می‌شود. این روند براساس پروژه مصوب موسوم به «طرح جامع اطلاع‌رسانی نظام پزشکی کشور مبتنی بر زیرساختار اطلاعات مکانی (جی‌آی‌اس)» است که از این پس آن را «طرح جامع اطلاع‌رسانی» می‌خوانیم. این طرح براساس تخصیص اعتبار تبصره ۱۳ قانون بودجه سال ۱۳۸۱ مبتنی بر موافقت‌نامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، قابلیت توسعه دارد. اولویت‌دهی این طرح از نظر آن سازمان برای طرح مزبور، از اجزای ماده ۷ موافقت‌نامه اجرایی تلقی شده و «جهت‌دهی فعالیت‌های مشترک بخشی به کمیته‌های فرابخشی و تفکیک وظایف» شمرده شده است (موافقت‌نامه‌های اخیر...، ۱۳۸۲). خروجی «طرح جامع اطلاع‌رسانی نظام پزشکی کشور» در چارچوب جامعه اطلاعاتی ایران به قرار زیر تعیین شده است:

- ایجاد سیستم‌های نرم‌افزاری ثبت و جمع‌آوری اطلاعات پزشکی در رده‌های نیروی انسانی، تجهیزات پزشکی، ساختمان‌ها، بیمارستان‌ها، طبقه‌بندی

خدمات دولت، اطلاعات بهداشتی و درمانی، آموزش و پرورش، اشتغال، حفظ محیط‌زیست و مدیریت منابع طبیعی، ... دارای اهمیت بالقوه است (پیش‌نویس بیانیه...، ۱۳۸۲).

از یک دیدگاه کلی می‌توان گفت که آنچه از منظر جهانی در حوزه‌های اطلاعات بهداشتی و پزشکی مورد تأکید واقع شده بهره‌جویی از فناوری اطلاعاتی در تأمین دسترسی عامه به و مواد مزبور است. این اطلاعات باید در مسیرهای عمومی و همگانی، به منزله ابزار سلامتی و بهبود در شرایط زندگی مردم قرار گیرد تا به مرور در راه توسعه ملی واقع شود. «تیموتی اوانز» مشاور فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان بهداشت جهانی بر این اعتقاد است که بحث بهداشت الکترونیکی، پاسخ به نیاز افرادی است که به طیف وسیعی از برنامه‌های کاربردی نیاز دارند. از جمله مهم‌ترین این تأثیرات، جمع‌آوری و مجتمع‌کردن برنامه‌های کاربردی در یک یا چند شبکه در سطح ملی (یا حتی در سطح جهانی) است. به این ترتیب یک شبکه، اطلاعات روزآمد بالینی- بهداشتی را در کوتاه‌ترین زمان ممکن در سراسر گیتی در دسترس قرار می‌دهد (اوانز، ۱۳۸۲).

۲. دیدگاه ملی درباره بهداشت و پزشکی الکترونیکی

نگرش ملی در زمینه بهداشت و پزشکی الکترونیکی در جامعه ایران بر مبنای آیین‌نامه هیئت وزیران و طرح «تکفا» در ۱۵ تیر ۱۳۸۲ به طور رسمی شکل گرفت. براساس این آیین‌نامه و تصمیم‌گیری هیئت وزیران مقرر شد که مصوبات آن هیئت در جلسه مورخ ۹ تیر ۱۳۸۱ و بنا به پیشنهاد شماره ۱۰۵/۵۳۱۸۸ مورخ خرداد ماه ۱۳۸۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، آیین‌نامه نحوه اجرای فعالیت‌های مشخص به منظور گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور را در ماده شماره ۳ این آیین‌نامه برنامه‌های هفت‌گانه‌ای همراه با پروژه مربوطه به عنوان اولویت‌های برنامه عملیاتی فناوری ارتباطات و اطلاعات

دانشگاه‌های علوم پزشکی و سازمان‌های تابعه مربوط می‌شود. هدف اصلی این طرح، برقراری ارتباط بین ارائه خدمات بهداشتی با قابلیت‌های فناوری جدید می‌باشد تا موارد زیر فراهم شوند:

- حمایت از بیمار و ارائه خدمات طراحی شده برای او به طور مناسب، سریع و بی‌وقفه؛

- حمایت از پرسنل از طریق ارتباطات الکترونیکی مؤثر، آموزش و مدیریت بهتر، کاهش زمان دستیابی به اطلاعات ضروری (یادداشت‌ها، نتایج آزمایش‌ها)، و افزایش نیروهای خبره و متخصص؛

- بهبود مدیریت و تحویل سرویس‌ها با ارائه اطلاعات مفید برای حمایت از تحقیقات بالینی، اطلاعات مدیریتی و نظارتی.

این طرح بر دانشگاه‌ها، سازمان‌های تابعه و مراکز ارائه خدمات متمرکز می‌شود، ولی در عین حال قصد دارد هم‌راستا با پیشرفت‌هایی که در حوزه خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات به وقوع می‌پیوندد، ارتباط لازم به وجود آید تا دو نوع خدمات با هم یکپارچه شوند و در یک زمینه ماهوی، آماده کار باشند. هسته اصلی راهبرد طرح این است که کنترل بیشتری بر فرایند مدیریت منابع، مدیریت اجرایی و تحویل اطلاعات، و همچنین امور مربوط به فناوری ارتباطات و اطلاعات اعمال گردد. در این صورت رهبری و هدایت فناوری ارتباطات و اطلاعات بهداشتی^۳ توانمند می‌گردد و با اجرای محلی و ملی که براساس معیارهای عدالت اجتماعی هستند منطبق خواهد شد.

اجرای این طرح از ابتدای سال ۱۳۸۲ پیش‌بینی شده و قوت‌های آن بر مبنای وجود منابع انسانی متخصص و مستعد، و منابع علمی قابل توجه در اکثر مراکز، بیان شده است. فرصت‌های موجود مشتمل بر اجرای پروژه‌هایی است همچون «اچ‌بی‌آی» و «اچ‌آی‌سی» و تجارب ارزنده پزشکی راه دور که در سال‌های اخیر در دفتر توسعه و هماهنگی اطلاع‌رسانی معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان، و آموزش پزشکی حاصل شده. فرصت مناسب است تا در زمینه روزآمد

بیماری‌ها و نیاز بخش‌های مذکور بر مبنای استانداردهای بین‌المللی بهداشتی - درمانی.

- ارائه آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های لازم در خصوص اخذ استاندارد، نگهداری، مدیریت و انتشار داده‌های بهداشتی - درمانی بر مبنای استانداردهای بین‌المللی در سطح ملی؛

- به‌روز نگهداری و ارائه اطلاعات از طریق وب به کلیه ذینفعان و درخواست‌کنندگان

- ارائه گزارش‌های مرتبط با پراکندگی بیماری‌های مختلف، توزیع نیروی انسانی، توزیع فضاهای درمانی (تخت‌های بیمارستانی، توزیع دارو و تجهیزات بیمارستانی)، و ... از طریق پایگاه اطلاع‌رسانی؛

- تهیه طرح نظام جامع اطلاع‌رسانی پزشکی کشور شامل مراحل: اخذ، مدیریت و ارائه اطلاعات پزشکی کشور (بیمه‌ها، خدمات درمانی، و ...)، نرم‌افزارها، سخت‌افزارها، و ساماندهی زیر ساخت‌های لازم تا سطح شناخت و امکان‌سنجی؛

- تهیه استانداردها و ساختار اجرایی مدیریت پروژه «نظام جامع اطلاع‌رسانی پزشکی مبتنی بر ساختار اطلاعات مکانی (جی‌آی‌اس)» شامل کلیه بخش‌های دخیل، وظایف و نقش آن‌ها براساس مطالعات طرح نظام جامع اطلاع‌رسانی پزشکی (برنامه‌های تکفا، ۱۳۸۲).

آنچه از این دستورالعمل آشکار می‌شود انتقال برنامه‌های پراکنده پزشکی و بهداشتی کشور به یک سیستم جامع اطلاعاتی مبتنی بر فناوری اطلاعات است که زمینه‌های دسترس‌پذیری را در جهات علمی و خدماتی براساس استانداردهای موجود بین‌المللی و ملی در حوزه بهداشتی - درمانی ارتقا می‌دهد

ب. برنامه راهبردی توسعه کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات بهداشتی (تکفاب)

طرح راهبردی ملی توسعه کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات بهداشتی به استفاده از فناوری‌های جدید در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی،

۳. برای مدیران بهداشت، تأمین‌داده‌های صحیح و معتبر (مالی و بالینی)، تعیین نیروی کاری بهتر، و اداره منابع ناقص راحت‌تر می‌شود. نظارت بالینی افزایش می‌یابد و سطح کیفیت مراقبت از بیماران ارتقا می‌یابد. سلامت عمومی، طرح‌ریزی خدمات برای مردم، و نیز خدمات آماری و تحلیلی براساس داده‌های باکیفیت، بهتر خواهد بود. همچنین اطلاعات، به طور ایمن و بلافاصله در اختیار متخصصان قرار می‌گیرد.

توسعه تکفاب براساس سه مرحله (زیربنا، خدمات کاربردی، و اجرای آن) تعریف شده است. در «زیربنا»ی مقدماتی، تعریف استانداردهای داده‌ها، استانداردهای تبادل، امکان مشاوره پزشکی از طریق رایانه‌های شخصی، و استانداردهای لازم برای حفظ اسرار بیماران در نظر گرفته شده. «خدمات کاربردی» آن مشتمل بر بررسی ایجاد خدمات پرونده‌های بهداشتی ملی، و استفاده از «ایکس‌ام‌ال» مبتنی بر مشخصه سیستم «ئی‌پی‌آر» با استفاده از استانداردهای قابل تغییر است. بخش‌های بعدی طرح در دو مرحله و با توجه به راهبردهای زیر پیشنهاد شده است:

مرحله اول: ۱۳۸۳-۱۳۸۲

۱. زیربنا

- امکان دستیابی به پهنای باند لازم (حداقل ۶۴ کیلوبایت در ثانیه) برای مراکز بهداشتی، و افزایش به پهنای باند ۲ مگابایت در ثانیه میان مراکز اصلی؛
- قابلیت دسترسی به داده‌های معتبر برای همه کارکنان بهداشتی با توجه به سطوح مسئولیتی، و ایجاد سیستم تهیه فهرست‌های بهداشتی در سطح ملی.

۲. خدمات کاربردی

- خدمات ملی پیوسته اورژانس؛
- خدمات ملی پیوسته اطلاعات خاص پزشکی؛
- خدمات ملی نظام اطلاعات دارویی و غذایی؛
- پایلوت خدمات پرونده سلامت ملی؛

شدن به کارگیر تکنولوژی نوین در اطلاع‌رسانی پزشکی یک حرکت جهشی در از بین بردن فاصله زیاد جهان پیشرفته با علوم روز کشور برداشته شود و در این زمینه به استانداردهای جهانی دسترسی حاصل گردد.

بینش طرح در رابطه با فناوری اطلاعات و ارتباطات این است که کلیه فعالیت‌های حوزه بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را با قابلیت‌های فناوری جدید اطلاعاتی مرتبط سازد. نمونه‌های عملی برای مقاصد طرح به قرار زیرند:

۱. برای بیماران، در خدمات بهداشتی و درمانی دارای فناوری ارتباطات و اطلاعات، تأثیرات مستقیم و قابل رؤیتی در نحوه تعامل آن‌ها با سیستم بهداشت، و تجربه آن‌ها به عنوان مشتریان خدمات سلامتی موجود است. بر این قرار که سوابق مربوط به بیمار همیشه و به سرعت در دسترس کارکنان قرار خواهد گرفت و کیفیت سوابق تغییری نخواهد کرد. در عوض بیماران نیز با مشاهده سیستم‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات با کیفیت بالا، به کارکنان مطمئن‌تر می‌شوند و به همه سؤالات پزشکان پاسخ می‌دهند و به جدیدترین پروتکل‌های تجویزی و درمانی و نیز به آخرین یافته‌های دانش پزشکی و تخصص بالینی اعتماد می‌کنند و پروتکل‌های مراقبت از راه دور بیمار در دسترس قرار می‌گیرند.

۲. متخصصان بهداشت، 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، طرح‌های مراقبت از وی را برنامه‌ریزی، داروها را تجویز، آزمایش‌ها را بررسی، و نتایج آن را سریعاً و به راحتی مشاهده کنند. با توجه به این نکات، زمانی که به بیمار اختصاص می‌دهند به طور مؤثر در راه تأمین سلامتی، و مراقبت با کیفیت بالا بر اساس جدیدترین سوابق الکترونیکی که صحت و امنیت آن‌ها نیز منظور شده صرف خواهد شد.

می‌باشد و مسئولان برای آن براساس معرفی هر محور و مبحث کلیدی، چاره‌اندیشی نموده‌اند:

- محور آموزش الکترونیکی،
- محور کتابخانه دیجیتال و خدمات اطلاعات تحقیقات،
- محور خدمات اطلاعات بالینی و نسخه الکترونیکی،
- محور خدمات اطلاعات مدیریت.

نتیجه‌گیری

آن چه از طرح جامع اطلاع‌رسانی و برنامه راهبردی توسعه کاربرد فناوری و اطلاعات بهداشتی دولت جمهوری اسلامی ایران استنتاج می‌شود مبتنی بر برنامه‌های کلیت‌نگر در ساختار زیربنایی و توسعه آموزش منابع انسانی است که می‌تواند اجزای مسائل بهداشتی و پزشکی الکترونیکی را در دهه هشتاد ششمی دربرگیرد. از تجارب ممالک توسعه‌یافته آشکار است که نیاز روزافزون عامه جوامع مزبور به اطلاعات الکترونیکی سلامتی، روبه فزونی دارد؛ چنانچه در جامعه آمریکا مردم از طریق شبکه جهانی وب به طور کلی در هزاره جدید در جستجوی چهار دسته از منابع اطلاعاتی بوده‌اند که عبارت‌اند از: علائق شخصی، درباره سلامتی، مطالب دولتی، و مسائل مذهبی.

طبق تحقیقات جدیدی که در تابستان ۲۰۰۲ میلادی صورت گرفته، هفتاد و سه میلیون نفر آمریکایی در مقطع زمانی مزبور به دنبال اطلاعات الکترونیکی درباره سلامتی بوده‌اند، در حالی که در پاییز سال ۲۰۰۰ میلادی حدود پنجاه و دو میلیون نفر از اطلاعات الکترونیکی سلامتی بهره برده‌اند که این ارقام رشد چشمگیری را نشان می‌دهند. همچنین ۸۱ درصد، جستجوی خود را با یک موتور جستجو یا سایت‌های اطلاع‌رسانی مثل «یاهوا»، «ام‌اس‌ان»، و «ای‌آل» شروع کرده و بقیه مستقیماً به سراغ سایت‌های مربوط به سلامتی رفته‌اند. گزارش شده که ۸۲ درصد از افراد از اطلاعات سلامتی یافته‌شده، راضی

- پایلوت خدمات ملی تحلیلی پرونده بهداشتی-درمانی؛

- پایلوت تهیه مطالب و آموزش به شیوه الکترونیکی؛

- بررسی خدمات ملی منابع الکترونیکی پزشکی از طریق کتابخانه مجازی.

مرحله دوم: ۱۳۸۹-۱۳۸۴

۱. زیربنا

- دستیابی به پهنای باندی که در سرعت‌های توصیه‌شده در شبکه‌های محلی و نواحی گسترده دیگر، جوابگوی نیازها باشد؛

- مکانیسم‌های دستیابی امن (مثل کارت‌های هوشمند) برای مردم.

۲. خدمات کاربردی

- خدمات ملی ثبت سلامتی به همراه داده‌های مهم و لینک‌های ارجاعی به سیستم‌های شبکه جهانی محلی برای دستیابی کامل به سابقه؛

- خدمات شناسنامه الکترونیکی بهداشتی؛

- خدمات ملی تجویز نسخه الکترونیکی به همراه کارآیی کامل برای متخصصان بالینی و خود بیمار به صورت پیوسته.

براساس طرح توسعه تکفاب، روند اطلاع‌رسانی پزشکی به صورت ملی و با توجه به توانمندی‌های استان‌ها، امکان تحقق پیدا می‌کند (برنامه استراتژیک ...، ۱۳۸۲). این طرح بر حسب ساختار یک دبیرخانه با توجه به همکاری نزدیک با واحدهای مسئول، قابلیت تحقق می‌یابد. این طرح اینک در سه استان آذربایجان شرقی، بوشهر، و کهگیلویه و بویراحمد به صورت آزمایشی در حال اجرا می‌باشد و صورتجلسات و نتایج آن در پایگاه وب تکفاب موجود است. آنچه به منزله کارکردی در طرح ملی تکفاب مشهود است محور حرکت طرح در اجزای مختلف آن، و به قرار زیر

بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
WWW.Takfab.hbi.Ir) [بهمن ۱۳۸۲].

بشاش، محمود. «آنها در جستجوی چه هستند؟» در وب
سایت خود را به یک مرکز درآمد تبدیل کنید.
کتاب الکترونیکی در سایت محمود
بشاش (WWW.mahmoodb.com) [پاییز
۱۳۸۱].

پیش‌نویس بیانیه اصول اجلاس جهانی جامعه اطلاعاتی،
نسخه ۱۵ آذر. سایت ایران و جامعه اطلاعاتی.
WWW.Iranwsis.org) آذر ۱۳۸۲.

تیمونی، اوانز. «بهداشت الکترونیکی وارد می‌شود». عصر
ارتباط. شماره ۴۶ (۲۰ دی ۱۳۸۲)، ص ۹.

شکرخواه، یونس (بی‌تا). «بررسی تطبیقی محتوای
اعلامیه‌های کنفرانس منطقه‌ای: تدارک اجلاس
جهانی جامعه اطلاعاتی». سایت ایران و جامعه
اطلاعاتی (WWW.Iranwsis.org) [آذر ۱۳۸۲].

عنان کوفی (بی‌تا). «سخنرانی کوفی عنان، دبیرکل
سازمان ملل متحد، در اجلاس عالی سران جهان
درباره جامعه اطلاعاتی». سایت ایران و جامعه
اطلاعاتی (WWW.Iranwsis.org) [آذر ۱۳۸۲].

لوچیانومیانی (بی‌تا). «سخنرانی لوچیانومیانی، دبیرکل
CERN در مراسم اختتامیه اجلاس نقش علم در
جامعه اطلاعاتی. سایت ایران و جامعه اطلاعاتی.
WWW.Iranwsis.org) [آذر ۱۳۸۲].

المدرسی، محمدتقی (۱۳۸۲) «ICT فناوری بیطرف و
جامعه مبتنی بر اطلاعات» ماهنامه تجارت
الکترونیک و رایانه. شماره ۸ (آذر، ص ۱۸).

«موافقت‌نامه‌های اخیر دستگاه‌های اجرایی درخصوص
پروژه‌های برنامه‌های تکفا». تکفا. سال اول. شماره ۴
(اردیبهشت ۱۳۸۲)، ص ۱۵۶.

پی‌نوشت‌ها

1. CERN
2. GIS (Geographic Information System)
3. HICT (Health Information & Communication Technology)

بوده‌اند. از هر سه نفر یک نفر می‌گوید کسی را
می‌شناسد که اطلاعات سلامتی موجود در اینترنت، به
او کمک کرده است، و از هر صد نفر، دو نفر فردی را
می‌شناسند که از این اطلاعات آسیب دیده است. اغلب
جستجوها برای اطلاعات سلامتی مربوط به بیماری‌های
خاص، کنترل وزن، و اطلاعات درباره‌ی دستور استفاده از
داروها بوده است. همچنین، جستجو در خصوص
سلامت روانی و مباحث حساس پزشکی رو به افزایش
است (بشاش، ۱۳۸۱).

تمام موارد مذکور مبین ترویج اطلاعات سلامت
الکترونیکی در جامعه اطلاعاتی نوین در هزاره جدید
است. بر این مبنا دولت جمهوری اسلامی ایران به
تبعیت از اعتقاد راهبردی سازمان بهداشت جهانی، باید
جنبه‌های آموزشی و شبکه‌سازی را به منزله چشم‌انداز
نوین توسعه بهداشت و پزشکی الکترونیکی تا پایان قرن
حاضر شمس بر اصول و مبانی زیر متمرکز کند:

۱. آموزش: سرمایه‌گذاری در بخش‌های آموزش
بهداشتی- درمانی برای پزشکان متخصص و عمومی،
پرستاران، و امدادگران؛

۲. سازگاری: تدارک زیرساخت‌های فنی
استاندارد برای کشور و بالطبع سازمان‌های مختلف به
منظور اتصال به شبکه جهانی بهداشت؛

۳. کاربرد فناوری‌های نوین در امر بهداشت:
مبتنی بر سرمایه‌گذاری بیشتر در حوزه تحقیقات
پزشکی؛

۴. شبکه‌سازی: قابلیت برقراری ارتباط جهانی
و ملی در حوزه بهداشت و درمان، فارغ از محدوده
جغرافیایی.

منابع

- (۱۳۸۲)، «برنامه‌های تکفا: نظام پزشکی کشور». تکفا.
سال اول. شماره ۴ (اردیبهشت ۱۳۸۲)، ص ۱۶۲.
برنامه استراتژیک توسعه کاربری فناوری ارتباطات و
اطلاعات بهداشتی (تکفاب). سایت تکفاب: وزارت