

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI Scopus

مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

## بررسی مزایا و معایب سلامت الکترونیکی در یک شهر الکترونیکی

محمد درزی

عضو گروه ITBN، پژوهشکده ICT جهاد دانشگاهی  
modarzi@yahoo.com

سیده مائده قاسمی

s\_maedeh\_qasemi@yahoo.com

### چکیده

شهرهای الکترونیکی به سرعت در حال توسعه می‌باشد و بهداشت الکترونیکی یکی از کاربردهای مهم در شهرهای الکترونیکی است. هزینه‌های زیادی در حال حاضر در کشور بر روی الکترونیکی شدن سلامت در حال انجام شدن است. نظام درمانی کشور، از جمله مواردی است که هر ساله هزینه‌های زیادی را هم به دولت و هم به دستگاه‌های بیمه وارد می‌کند. بهبود و ارتقاء این سیستم به یک سیستم پویا، روزآمد، ایمن و سریع که گردش اطلاعات در آن تامین کننده نیازهای سیستم است، علاوه بر آنکه موجب بهبود کیفیت خدمات درمانی به جامعه می‌شود، زمینه ساز صرفه‌جویی هنگفتی در هزینه‌های درمانی کشور خواهد بود. در این میان پرونده‌های الکترونیکی به عنوان ابزاری هستند که مراکز مراقبتی در شهرهای الکترونیکی برای رویارویی با چالش‌های موجود برگزیده اند. از مزایای مهم این طرح، دسترسی سریع و همزمان به سوابق بیمار از مکانهای مختلف توسط افراد مختلف (مشاوران، پزشکان و پرستاران...)، دستیابی به اطلاعات و آمار بیماری‌های موجود، پشتیبانی ورود اطلاعات ساختار یافته و تصمیم‌گیری بر اساس آن، تبادل الکترونیک اطلاعات و مشارکت در مراقبت طبی، تکریم بیمار، ارائه بهترین خدمات با کمترین نگرانی و کاهش تبعات فشارهای روانی بیمار و همراهان، کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت ارائه خدمات با سیاست گذاری بهتر در این زمینه، افزایش بهره‌وری و ارتقاء کیفی و کمی خدمات درمانی، افزایش رفاه جامعه و... را می‌توان نام برد. زمانیکه صحبت از سیستم سلامت الکترونیکی می‌شود، باید ضمن وضوح و شفافیت تعریف این سیستم و آشنایی با اهمیت و اهداف توسعه آن در شهر الکترونیکی، به شناخت زیرمجموعه‌ها، زیرساخت‌ها، پیش نیازها، چالش‌ها و برتری‌های آن نسبت به روند کاغذی و سایر سیستم‌های فناوری اطلاعات در بخش پزشکی پرداخت. در این مقاله، ضمن بررسی این موارد، به مزایا و معایب آن و مقایسه چند کشور در این زمینه پرداخته‌ایم.

### واژگان کلیدی

شهر الکترونیکی، پرونده سلامت الکترونیکی، مراقبت بهداشتی، کارت هوشمند سلامت، EMR، EHR

### ۱- مقدمه

است. فرصتی که می‌تواند بسیاری از بروکراسی‌های اداری را محدود سازد، در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرده و بر درآمد ناخالص ملی بیافزاید. در پرونده الکترونیکی، امکان ثبت، نگهداری و استفاده یکپارچه از اطلاعات بیمار از قبل از تولد تا زمان مرگ آنها، دسترسی به سوابق پزشکی بیمار و انجام امر تشخیص و تجویز بر اساس آن و ایجاد زیرساخت اطلاعاتی و فنی مناسب برای روان شدن سیر اطلاعاتی وجود خواهد داشت.

استفاده از کارت‌های هوشمند (Smart Card) که در کشورهای صنعتی و در حال توسعه رواج یافته است، با توجه به ویژگی و توانایی‌های آن، خصوصاً امنیت بالا و امکان برون خطی (Off Line)

رشد و پیشرفت برق آسای تکنولوژی اطلاعات در جهان و تاثیر اجتناب ناپذیر آن بر تمام کشورهای جهان ملموس و محسوس است. این روند سریع‌السير، علاوه بر آن که می‌تواند بعنوان زمینه ساز اصلاح بسیاری از ساختارها و مکانیزم‌های سنتی و دست و پاگیر اداری استفاده شود، سرعت، دقت عمل و امنیت قابل قبولی را برای سیستم اداری کشور به ارمغان می‌آورد و توان فنی و تئوریک لازم برای صدور خدمات به سایر کشورها را نیز دارد. اما در کشور ما متأسفانه از این فرصت‌ها هنوز به طور کامل و کافی استفاده نشده

مختلف کشور یا اثر یک دارو در بلند مدت می‌توان استفاده کرد و در مباحث پزشکی قانونی نیز کاربرد دارد.

عوامل متعددی موجب برتری پرونده الکترونیکی سلامت نسبت به روند موجود (سیستم کاغذی و دستی) می‌شوند. این عوامل که به طور خلاصه در جدول (۱) بیان شده است، اهمیت وجود یک سیستم سلامت الکترونیکی کارآمد را در یک شهر الکترونیکی نشان می‌دهد:

جدول (۱): مقایسه روند پزشکی در حالت دستی و در شهر الکترونیکی

در حالت دستی (روند موجود)	در شهر الکترونیکی (روند جدید)
مراقبت بر اساس ملاقات حضوری	ارتباطات پیوسته
متخصص محور	مشتری محوری
ارائه دستی پرونده ها	جریان آسان اطلاعات
تصمیم بر اساس خطا و آزمایش	تصمیم براساس آمار و اسناد
امنیت در محدوده شخصی	امنیت یک خصوصیت سیستم است
سیستم با توجه به نیازها عمل می‌کند	نیازها پیش بینی می‌شوند
هزینه ها کنترل نمی‌شوند	کنترل هزینه‌ها آسان است
ارائه کنندگان خدمات مستقل هستند	مشارکت در اولویت قرار دارد
تنها متخصصین، مراقبت پزشکی را بر عهده دارند	بیمار هم در فرایند مراقبت، دخیل است

همانطور که در جدول (۱) می‌بینیم، پیگیری روند پزشکی در حالت الکترونیکی به مراتب آسانتر و کارآتر از پیگیری آن در حالت دستی می‌باشد. امکان انتقال اطلاعات و اشتراک در شبکه‌های جهانی، انتقال دانش عملی، جامع بودن اطلاعات، سازگاری با سایر سیستم‌ها، استفاده‌های غیر پزشکی و... را می‌توان از مزایای دیگر پرونده سلامت الکترونیکی برشمرد.

#### اهداف ایجاد سیستم سلامت الکترونیک در شهر الکترونیکی:

سلامت الکترونیک، تبادل الکترونیکی داده‌های مرتبط با سلامت می‌باشد که از طریق سازمانهای مختلف انجام میشود [4]. از اهداف اصلی ایجاد این سیستم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کارایی: یکی از اهداف سلامت الکترونیکی افزایش کارایی و به تبع آن کاهش هزینه‌ها در مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد. یک راه ممکن برای کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از دوباره کاری و یا مداخلات درمانی و تشخیص غیر ضروری از طریق تقویت ارتباطات ارائه دهندگان خدمات و مشارکت بهتر است.

و همچنین امکان بهره‌برداری چند منظوره (Multi Application)، این قدرت را دارد که بعنوان بهترین بستر عملیاتی برای کارت سلامت (Health Card)، کلیه عملیاتیهای پزشکی و درمانی و بیمه فرد را با سرعت، دقت و امنیت کافی انجام دهد.

به طور کلی نتایج مورد انتظار پرونده سلامت الکترونیکی (EHR) را می‌توان در سه مورد زیر خلاصه نمود:

- ارتقاء سلامت افراد زیر پوشش
- بهبود سرانجام‌های خدمات سلامت
- بهبود کیفیت خدمت رسانی

مهمترین وظیفه دولتها عدالت، امنیت، سلامت و آموزش شهروندان بوده و حفظ کرامت انسانها، توجه به حقوق شهروندی آنها و تصمیم‌گیریهای مبتنی بر اطلاعات صحیح در حوزه سلامت، در گرو طراحی و پیاده سازی منطقی و کارآمد سلامت الکترونیک مبتنی بر میناها و استانداردهای مدون، به روز و استفاده از تجربیات جامعه بشری در این حوزه است.

#### ۲- اهمیت سلامت الکترونیکی در شهر الکترونیکی

سلامت الکترونیک واژه‌ای است که جهت توصیف جنبه‌های زیادی از ارائه مدیریت مراقبت بهداشتی که با استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات غنی شده است، مورد استفاده قرار می‌گیرد [1]. همچنین می‌توان آن را ابزاری برای برقراری ارتباط الکترونیکی جهت پیشرفت کارایی و اثر بخشی در ارائه مراقبت بهداشتی دانست که هم به صورت محلی و هم دور از دسترس اتفاق می‌افتد [2]. در بخش سلامت نیز از داده‌های دیجیتالی (انتقال، ذخیره و بازیابی به شکل الکترونیکی) جهت مقاصد بالینی، آموزشی و مدیریتی به شکل محلی و دور از دسترس (انتقال، ذخیره و بازیابی) استفاده می‌شود. در یک شهر الکترونیکی، مردم، کارکنان بهداشتی و دیگران جهت دسترسی به اطلاعات بهداشتی و سبک زندگی، خدمات و حمایتها با هدف توانا ساختن ارتباط قویتر و موثرتر میان بیماران، پزشکان، بیمارستانها، پرداخت کننده ها، آزمایشگاهها، داروخانه‌ها و تامین کننده‌ها (شامل پزشکی دوردور و مراقبت دوردور)، اقدام به استفاده از اینترنت و تکنولوژی‌های الکترونیکی می‌نمایند [3]. این اطلاعات علاوه بر کمکی که به پزشک برای دستیابی سریع به سوابق سلامت هر فرد می‌کند، در برنامه‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی مانند اطلاع سریع از اپیدمی بیماری‌های در مناطق

بهداشتی(هم به شکل محلی و هم دور از دسترس) را شامل می‌شود[7,8] و این یعنی ادغام نظام سلامت جامع در ابر شبکه ملی (انسجام).

با توجه به لزوم امنیت اطلاعات موجود در این پرونده و حفظ اطلاعات محرمانه هر فرد، این پروژه روی اینترنت اجرا نمی‌شود و از اینترنت یا شبکه ملی داخلی برای اجرای این پروژه استفاده می‌شود.

برای رسیدن به پرونده‌ای قانونی باید مولفه‌ها و الزامات قانونی را رعایت نمود که این مولفه‌ها و الزامات در پرونده‌های کاغذی و الکترونیکی ضروری است. این مولفه‌ها عبارتند از استانداردهای مستندسازی، استانداردهای ذخیره و قابلیت دسترسی، قابلیت استفاده و قابلیت درک توسط کاربران مختلف و بالاخره الزامات و ضروریات قانونی.

در میان صنعت نوپای تکنولوژی اطلاعات بهداشتی، که از سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری بالینی، انبار داده‌ها (DW) تا پرونده‌های الکترونیکی را در بر می‌گیرد، پرونده الکترونیک سلامت (EHR) ابزاری است که با اتکا به سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری (CDDS) بصورت هشدار دهنده، یادآوری کننده، نقد کننده، تفسیر کننده، پیش‌بینی کننده، تشخیصی، پیشنهاد دهنده و تجویز الکترونیکی دستورات پزشک (COPE)، نقش موثری در کیفیت مراقبت ایفا کرده است.

به علت چالش‌ها و پیچیدگی‌های EHR، ایجاد این سیستم استراتژی هدفمندی را می‌طلبد، چرا که EHR تغییراتی را بر شیوه انجام امور تحمیل خواهد کرد که مستلزم سازگاری و انطباق با فرآیندهای بالینی است. لذا ایجاد سیستم‌های موثر EHR همکاری گروه‌های مختلفی از جمله ارائه دهندگان، کاربران، طراحان و متخصصان مدیریت اطلاعات بهداشتی (مدارک پزشکی) را ضرورت می‌بخشد.

برای ایجاد EHR اولین گام، ارتقا، بهبود و مهندسی مجدد فرآیندهای انجام امور می‌باشد. دومین امر، حذف مقاومتهایی است که در برابر بکارگیری کامپیوتر در نظام مراقبتی وجود دارد. از آنجا که کاربران نقش اساسی در طراحی، راه‌اندازی و بکارگیری این سیستم‌ها خواهند داشت می‌باید از همان ابتدای امر درگیر این فعالیتها باشند. تحقیقات نشان می‌دهد که ۴۰٪ سیستم‌های کامپیوتری جدید بوسیله کاربران(اعم از پزشکان، پرستاران، مدیران، متخصصان مراقبتی و...) بایکوت می‌شوند. از این رو منطقی است که

- ارتقای کیفیت مراقبت‌ها: افزایش کارایی نه تنها باعث کاهش هزینه‌ها شده، بلکه کیفیت را نیز ارتقا می‌دهد. سلامت الکترونیکی، کیفیت مراقبت‌های بهداشتی را از طریق امکان مقایسه بین ارائه دهندگان مختلف، درگیر نمودن گیرندگان خدمت به عنوان عامل مهم تضمین کیفیت و هدایت بیماران به سوی خدمات بهتر را بالا برده است.

- عدالت: یکی از اهداف سلامت الکترونیکی ایجاد عدالت در سیستم سلامت است، ولی همزمان تهدید جدیدی در زمینه عمیق تر نمودن شکاف طبقه مرفه و فقیر بوجود می‌آید و اختلاف بین شهر و روستا، غنی و فقیر، جوان و پیر، مرد و زن و بیماریهای شایع و نادر بوجود می‌آید. افرادی که پول، مهارت و دسترسی به رایانه و شبکه ندارند نمی‌توانند رایانه را بصورت اثر بخش بکار برند و در نتیجه، از پیشرفت‌های فناوری اطلاعات کمترین بهره را می‌برند، مگر اینکه سیاست‌گذاران دسترسی را برای همه ایجاد نماید.

- توانمندسازی در استفاده از خدمات الکترونیکی: یکی دیگر از اهداف این طرح توانا ساختن مصرف کنندگان (بیماران) جهت اطلاع بهتر و بیشتر در مورد مراقبت بهداشتی خود و توانا ساختن تامین کنندگان در ارائه مراقبت بهتر در کارآمدترین راه ممکن می‌باشد.

### ۳- زیر ساخت‌های سیستم سلامت الکترونیکی در شهر الکترونیکی

سلامت الکترونیک عرصه جدیدی بین اطلاع‌رسانی پزشکی، سلامت عمومی و تجارت می‌باشد و یک زمینه رو به رشد در محل تلاقی اطلاع‌رسانی پزشکی، سلامت عمومی و مبادلات تجاری است که به خدمات و اطلاعات سلامت ارائه شده و یا تقویت شده از طریق اینترنت و فناوری‌های وابسته مربوط می‌گردد. البته توجه به این نکته ضروری است که سلامت الکترونیک بیش از یک معامله تجاری است و هر چیزی از انتقال داده‌های دیجیتالی گرفته تا سفارشات خرید، گزارشهای آزمایشگاهی، تاریخچه بیمار و حق بیمه را در بر می‌گیرد[5]، و در واقع کل آن چیزی است که به شکل دیجیتالی یا الکترونیکی (برای مقاصد بالینی، آموزشی و مدیریتی) در صنعت مراقبت بهداشتی وجود دارد دارد[6]، که استفاده از فناوریهای تعاملی جدید (اینترنت، تلویزیون تعاملی، سیستم پاسخگویی صوتی تعاملی، دستیار رقمی شخصی، دیسک فشرده، DVD و...) جهت فراهم کردن پیشرفت بهداشتی و خدمات مراقبت

که دو مورد آخر در مجموعه بحث ما قرار نمی‌گیرند. ساختار سیستم سلامت الکترونیکی در کشورهای مختلف با توجه به ساختار سازمان‌های درگیر در خدمات درمانی آن کشور، مانند سازمان بیمه، متفاوت می‌باشد. اما برخی از زیرساخت‌ها، موانع و مزایا وجود دارند که در تمامی سیستم‌های ثبت الکترونیکی اطلاعات پزشکی مشترک‌اند. این پارامترها در شکل‌های شماره (۱)، (۲) و (۳) نشان داده شده‌اند:



شکل (۱): زیر ساخت های EMR



شکل (۲): قابلیت‌ها و مزایای EMR

کاربران، قبل از بکارگیری، در خصوص مزایای و نحوه بکارگیری این سیستمها آموزش‌های لازم را دریافت کنند. اساسی‌ترین و آخرین نکته در ایجاد این سیستمها، همگرا ساختن و هماهنگی بین سازمانهای استاندارد سازی می‌باشد که مشارکت و همکاری تمامی گروه‌ها و سازمان‌های ذینفع را می‌طلبد.

متخصصان عواملی مانند فراهم بودن استانداردهای انفورماتیکی، سیستمهای نامگذاری، فهرست واژگان و سیستمهای کدگذاری مورد نیاز EHR، حمایت از محرمانگی و امنیت اطلاعات، فرهنگ سازی در بین سازمانها و متخصصان مراقبت بهداشتی و ملزومات سازمانهای اعتبار بخشی را از جمله آیت‌های تاثیرگذار در ایجاد پرونده الکترونیک سلامت می‌دانند.

زیر مجموعه‌های سیستم سلامت الکترونیک در یک شهر الکترونیکی شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی (Hospital Information System (HIS): شامل اطلاعات اداری و مالی برای مدیریت منابع گوناگون و ارائه انواع خدمات اطلاعاتی است.  
۲- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مراقبت پزشکی: (Information Healthcare System) در زمینه اطلاعات پزشکی- بیمارستانی همچون پارامترهای حیاتی اشخاص، تصاویر پزشکی، اصوات پزشکی و... می‌باشد.

۳- سیستم اطلاع‌رسانی بهداشت: (Health Information System) حیطة این اطلاعات بسیار گسترده شده و در زمینه پیشگیری بسیاری از امراض و مشکلات سلامتی اجتماع کاربرد دارد.

۴- پرونده الکترونیک بیمار (Electronic Patient Record): شامل بایگانی مولتی مدیای پرونده‌های پزشکی از قبیل مدارک فنی، تصاویر رادیولوژی، اندوسکپی، صدای قلب، نمای سونوگرافی و می‌باشد.

۵- نسخه الکترونیک (E-prescription): بخشی از نظام پرونده الکترونیک سلامت که تبادل نسخه بین پزشک، بیمار، داروخانه و مراجع ذیربط را در بر می‌گیرد.

۶- دورا پزشکی (Telemedicine): مشاوره از راه دور، جراحی از راه دور، عکس برداری از راه دور و... زیربنای ارائه این خدمات، امکان تبادل داده‌های الکترونیکی بین نرم‌افزارها و تجهیزات پزشکی است.

۷- مراقبت سلامت از راه دور: انجام مراقبتهای بهداشتی و درمانی، از جمله مشاوره بالینی از راه دور، مونیترینگ از راه دور، نوبت دهی از راه دور و...  
The Second Conference on Electronic City

بیماران را خوانده، امضاء کرده و در صورت نیاز بر روی آن نسخه بنویسند که پیش‌بینی می‌شد این پروژه ملی بتواند در طول سه سال، حدود ۱/۷ میلیارد دلار از هزینه‌های موجود بکاهد.

EHC حاوی اطلاعات گواهی الکترونیکی (Digital Certificate) و عکس دارنده است و به دو منظور Admin و اختیاری (اطلاعات پزشکی) مورد استفاده قرار می‌گیرد که البته وجود بخش دوم به درخواست خود بیمار است.

کارت صادر شده دارای استانداردهای است که موجبات استفاده از آن در سایر کشورهای اروپائی تا سال ۲۰۰۸ فراهم شده است. بنابراین از آنجائی که ۱۳ کشور عضو این اتحادیه در صددند هرچه سریعتر کارت هوشمند را جایگزین نسخه‌های کاغذی بیمه و اطلاعات پرسنلی- پزشکی کنند، بر اساس آمار منتشره دولت آلمان می‌بایست روزانه در حدود ۲۵۰۰۰۰ کارت سلامت الکترونیکی تولید می‌کرده تا طبق برنامه پیش‌بینی شده در سال ۲۰۰۴، بتواند در سال ۲۰۰۶ کار خود را به صورت عملیاتی آغاز کند.

موسسه دولتی D12 در آلمان عهده دار انجام تحقیقات گسترده‌ای در خصوص موانع، مزایا و معایب تولید کارت سلامت الکترونیکی و همچنین اطلاعات قابل ذخیره روی کارت بوده است. طرح EHC که هر دو کارت بیمه و کارت سلامت را در بر می‌گیرد، در حدود ۸۰ میلیون بیمار، ۳۵۰۰۰۰ پزشک، ۲۰۰۰ بیمارستان و ۲۲۰۰۰ داروخانه را تحت پوشش قرار داده است.

در سال ۲۰۰۴ نصب کیوسک‌هایی در داخل داروخانه‌ها، مراکز بیمه و بیمارستان‌ها، برای دسترسی بیماران به اطلاعات خودشان شروع شد. ناگفته نماند که راه‌اندازی چنین سیستمی که همیشه قابل دسترس (Online) باشد، نیاز به تجهیزات ارتباطی نظیر فیبر نوری، ماهواره، یک زبان و استاندارد فنی- پزشکی دارد که همکاری همه جانبه دولت با بیمارستان‌ها و مراکز درمانی را می‌طلبد.

اولین HIC (Health Insurance Card) نیز در سال ۱۹۹۴ در آلمان تهیه شد. بسیاری از کشورها به سمت این مکانیزم پیش رفته اند که شامل PDC (Patient Data Card) و HPC (Health Professional Card) است. کارت HPC شامل امضاء و گواهی دیجیتال است و اجازه نوشتن و تغییر اطلاعات روی کارت PDC را دارد.

در تاریخ ۲۷/۰۹/۰۵، سیستم پایلوت EHC در آلمان شروع شد که شامل سه پزشک، ۵۰ بیمار و یک بیمارستان بود. هدف، آزمایش سیستم و میزان پذیرش روش جدید بود که شامل کارت



شکل (۳): موانع سیستم ثبت الکترونیکی اطلاعات پزشکی

#### ۴- مقایسه کشورهای مختلف در این زمینه

سلامت الکترونیک را می‌توان به عنوان مدلی از سلامت با محوریت مصرف کننده، جایی که سهام داران با هم همکاری می‌کنند نیز تعریف کرد [9]. امروزه کشورهای توسعه‌یافته به منظور ارائه خدمات بهتر و بیشتر به شهروندان خود، در زمینه بهداشت الکترونیکی، سرمایه‌گذاری‌های فراوانی کرده و توانسته‌اند از این طریق، در هر زمان انواع خدمات بهداشتی و پزشکی را در اختیار مردم بگذارند. و سیاستگذاری بخش سلامت با بهره‌گیری از قابلیت‌های گوناگون تجارت الکترونیک (E-Commerce) و فناوری اطلاعات (Information Technology) فرآیندهای طرح ریزی، ارائه و ارزیابی مراقبت‌های سلامتی را اثر بخش‌تر و کارآتر می‌نمایند. بدین دلیل است که موضوع گسترش حوزه عملیات استراتژی تجارت الکترونیک و کاربرد آن در بخش سلامت، به منظور تدارک و ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، در دو دهه اخیر در اولویت برنامه‌های کلان توسعه در کشورهای مختلف جهان قرار گرفته است. برای مثال به بررسی چند کشور صاحب نام در این زمینه می‌پردازیم:

#### آلمان:

دولت آلمان صدور کارت سلامت الکترونیکی (EHC) را از ژانویه ۲۰۰۶ آغاز نموده است که هزینه‌ای بالغ بر ۱/۸ میلیون یورو را برای کشور رقم زده است. این بزرگترین پروژه دولت الکترونیکی در کل دنیا است. تمامی بیمارستان‌ها، داروخانه‌ها، مراکز درمانی و پزشکان این کشور، با داشتن کارت‌های حرفه‌ای قادر خواهند بود کارت‌های

G & D بیش از ۱۱ میلیون کارت تولید کرده است که هزینه‌های بالغ بر ۱۱۶ میلیون یورو را متضمن شده است.

### انگلستان:

سرویس ملی بهداشت انگلستان (NHS) برای مدرنیزه کردن سیستم بهداشت (پزشکی) خود، طرحی ۱۰ ساله پیشنهاد داد. دولت در سپتامبر ۱۹۹۸، (NHS) اطلاعات پزشکی‌ای منتشر کرد که در این سند می‌گوید: "هدف این استراتژی اطلاعاتی این است که بر اطلاعاتی که بیماران برای درمان خود استفاده می‌کنند، مهر تأییدی باشد. این استراتژی، متخصصان NHS را قادر می‌کند که هم اطلاعاتی را که برای خدمات رسانی لازم دارند بدست آورند و هم نقش خود را در پیشبرد بهداشت عمومی بالا ببرند. هدف ویژه این استراتژی این است که به بیماران و خدمات رسانی، عموم اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیری بهتر در مورد مسائل پزشکی خود نشان بدهد."

امکانات سیستم سلامت الکترونیک در انگلستان شامل موارد زیر می‌باشد:

CRS (Care Recorder System): جایگزینی اطلاعات کاغذی

با الکترونیکی

ETP (Electronic Transmission of Prescription): نقل و

انتقال الکترونیکی نسخه و تأیید بوسیله مراجع ذی صلاح

HS (Health Space): یک سرویس وب برای آگاهی بیماران از

وضعیت جسمی خودشان

PACS (Picture Achieve & Common System)

QAMS (Quality Management & Analysis System)

N3: امکان ایجاد پزشکی از راه دور

DS (Decision Support): امکان صدور نسخه الکترونیکی و

اشتراک آن، کمیسیون پزشکی، امور تحقیقاتی

### ۵- نتیجه

هدف اصلی در ساخت و طراحی تمام خدمات الکترونیکی در شهرهای الکترونیکی، رفاه و راحتی مصرف کنندگان آن می‌باشد. دنیای مراقبت بهداشتی امروز با شکل‌گیری صنعت تجاری جدیدی با عنوان تکنولوژی اطلاعات بهداشتی که از نرم‌افزارهای حمایت از تصمیم‌گیری تا پرونده‌های الکترونیکی را در بر می‌گیرد در حال تجربه کردن تغییرات چشمگیری است. بدنبال فشار روز افزون

الکترونیکی سلامت (حاوی اطلاعات شخصی بیمار برای موارد اورژانسی)، فایل بیمار (شامل برنامه‌های برای فرآیند ذخیره اطلاعات پزشکی بر روی سرور بیمارستان یا مراکز اطلاعاتی بیرون از بیمارستان(مراکز اصلی))، تولید کارت حرفه‌ای جهت استفاده پزشکان برای دسترسی به کارت بیماران و... بوده است. بر طبق یک آمار، در آلمان با جمعیتی بالغ بر ۸۳ میلیون نفر، سالانه نزدیک به دو میلیون نسخه کاغذی صادر می‌شود که به دلیل ناخوانا بودن، بسیاری از آنها موجب مرگ ۷۰۰۰ انسان در سال می‌شود.

### اسلوانی:

اسلوانی اولین شرکت موفق اروپایی در تهیه کارت ملی EHC است. پروژه این کارت در این کشور به سال ۲۰۰۰ برمی‌گردد. از اول اکتبر ۲۰۰۰، نسخه کاغذی بی اعتبار اعلام شد و بیماران مجبور به استفاده از کارت شدند. در سال ۱۹۹۵، کارشناسان کشور اسلوانی طی بازدیدی که از سازمان بیمه و درمان هلند داشتند، پروژه کارت هوشمند این کشور را مورد بررسی قرار دادند. ساختار کلی کارت طراحی شده در اسلوانی همانند کارت EHC در هلند می‌باشد که در سال ۲۰۰۰ نیز در کنفرانسی مربوط به این موضوع، بعنوان استانداردترین EHC در اروپا معرفی شد. زیر ساخت فنی این پروژه توسط دولت مرکزی، بانک جهانی و چند موسسه حقوقی اروپایی حمایت شد و دو شرکت Gem Plus و Siemens طراحی و معماری این سیستم را به عهده داشتند.

### اتریش:

پایلوت EHC در اتریش از ۱۵ دسامبر ۲۰۰۴ در بورگن لند به صورت پایلوت پیاده سازی شد و تقریباً در پایان سال ۲۰۰۵ در سرتاسر اتریش انتشار یافت. کارت EHC در اتریش حاوی اطلاعاتی نظیر نام دارنده، تاریخ و محل تولد، نام شرکت بیمه و شماره بیمه هر فرد است. در این کارت امکان امضای دیجیتال برای استفاده از تراکنش‌های الکترونیکی با سازمان دولتی نیز وجود دارد و می‌تواند اطلاعات گسترده‌تری را چون ذخیره نسخه پزشکان و اطلاعات اورژانسی، با توجه به نیازهای آتی در بر بگیرد. زیرساخت‌های فنی این پروژه توسط شرکت‌های Siemens، Telecom و IBM فراهم شده است. تنها با گذشت ۶ ماه از نصب و راه‌اندازی این سیستم، ۱۲۰۰۰ پزشک شروع به استفاده از آن نمودند. بدین منظور، شرکت

etAsTandT.html [accessed 2004 June 24] [WebCite Cache]

- [9] Ontario Hospital eHealth Council. An eHealth Blueprint. Setting the Course For Action. An Ontario Hospital Perspective. URL: <http://www.oha.com> [WebCite Cache]

جهت کاهش هزینه و ارتقاء سطح کیفیت و اثر بخشی خدمات، امروزه نیاز به داده‌های مراقبت بهداشتی و در نتیجه اهمیت توسعه شهرهای الکترونیکی، بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود، به گونه‌ای که دیگر پرونده‌های کاغذی و سیستمهای دستی جهت برآوردن نیازهای پزشکی مدرن امروز کافی نیستند. با ایجاد نسخه‌های قابل خواندن کامپیوتری پرونده‌های دستی یا EMR، ارائه خدمات یکپارچه IDS و تکامل سیستمهای کامپیوتری به شکل EHR, CPR تحول جدیدی در نظام مراقبتی ایجاد شده است که نتیجه آن، دستیابی به یک سیستم الکترونیکی جهت اهداف پزشکی می‌باشد. در این پروژه نسخه کاغذی حذف می‌شود. این طرح، پروژه بزرگی است که در بخش بسیار کوچکی از آن، می‌توان از ابزارهایی مانند کارت هوشمند در محیطی‌ترین سطح، یعنی مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت و شهروندان، استفاده کرد. کاهش هزینه، صرفه‌جویی در زمان، دقت، صحت و جامعیت اطلاعات، کاهش تقلب، محافظت از اطلاعات، امکان بازرسی و بازبینی سوابق، عدم دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات شخصی افراد و بسیاری از مزایای دیگر سبب می‌شود تا برتری این سیستم را نسبت به سایر سیستم‌های دستی و کاغذی در حوزه سلامت پذیرا باشیم.

## مراجع: ۰

- [1] Telehealth Victoria. Telehealth Victoria FAQs. URL: <http://www.shi.ca/ourcompany/faqs.html> [accessed 2004 June 26] [WebCite Cache]
- [2] Wyatt JC, Liu JLY. Basic concepts in medical informatics. *J Epidemiol Community Health* 2002 Nov; 56(11):808-812 [FREE Full text] [Medline] [CrossRef]
- [3] Mitchell J. From telehealth to e-health: The unstoppable rise of e-health. Canberra, Australia: Commonwealth Department of Communications, Information Technology and the Arts (DOCITA); 1999.
- [4] Deluca JM, Enmark R. The latest revolution. What solutions will technology offer? *Health Forum J* 2001;44 (1): 22-25. [Medline]
- [5] Blake G. Accelerating the E-health Connectivity Imperative: Implementing Short-term Value against Long-term Goals when Building Private-sector Relationships. *Electronic Healthcare* 2001 ;1:56-59 [FREE Full text]
- [6] Tieman J. On the trail of a computer cure-all... eHealth Initiative. *Mod Healthc* 2001 Jun 18;31(25):36-37. [Medline]
- [7] Health e-Technologies Initiative. 2002 Call for Proposals. URL: [http://www.hetinitiative.org/sub-call\\_for\\_proposals/cfp-faqs.html](http://www.hetinitiative.org/sub-call_for_proposals/cfp-faqs.html) [accessed 2004 June]
- [8] Miller JL. The Internet as Therapist and Teacher. URL: [http://www.athealth.com/Practitioner/particles/art\\_Intern](http://www.athealth.com/Practitioner/particles/art_Intern)



# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL  
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین  
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI  
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو