

## بررسی برنامه‌ریزی استراتژیک سلامت الکترونیک و مروری بر موانع و چالش‌های موجود در کشور ایران

مجید نقی پور<sup>۱</sup>، مریم احمدی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، پردیس بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

### چکیده

صنعت سلامت یکی از بخش‌های مهم و در حال رشد اقتصاد جهانی است. هر ساله برای ارائه خدمات مراقبت بهتر و بازدهی بیشتر، در سازمان‌های بخش سلامت میلیاردها دلار صرف بهبود نظام‌های اطلاعاتی می‌شود. برنامه‌ریزی استراتژیک نظام اطلاعات در سازمان‌های سلامت محور، ابزاری برای تصمیم‌گیری آگاهانه برای حصول به اهداف کلان و خرد سازمان‌های بخش سلامت است و از هرز رفتن سرمایه‌گذاری‌های عظیمی که در فن‌آوری‌های اطلاعاتی سازمان‌ها می‌شود، جلوگیری می‌کند. این پژوهش یک مطالعه مروری غیرسیستماتیک و جامعه پژوهش آن شامل مطالعات علمی مستخرج از کتابخانه‌ها و محیط اینترنت است. پایگاه‌های اطلاعاتی مورد استفاده شامل Ovid, Cochrane Library, Medline, ISC, Irandoc, SID, Magiran, ProQuest, Web of Science, Scopus, Medlib, Iranmedex و موتور جستجوی Google Scholar بودند. کلیدواژه‌های استراتژی سلامت الکترونیک، مدیریت اطلاعات سلامت الکترونیک، پرونده الکترونیک سلامت، پزشکی از راه دور و تجویز الکترونیکی، برنامه استراتژیک نظام سلامت مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که هرچند تلاش‌های زیادی برای اجرا و پیاده‌سازی سلامت الکترونیک در ایران شده است، با این حال استراتژی سلامت الکترونیک در ایران بیشتر در حد کلیات بوده و به علت عدم پایداری و موانع موجود به طور کامل عملیاتی نشده است. از طرفی نقایص موجود در زیرساخت فناوری اطلاعات کشور، محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد، محدودیت‌های مالی، تغییرات سریع مدیران، کمبود نیروی انسانی متخصص و ماهر از موانع اصلی و تأثیرگذار در زمینه توسعه سلامت الکترونیک در ایران به شمار می‌آید. برای رفع این موانع، نیازمند داشتن برنامه استراتژیک ملی مشخص، هماهنگی افراد، سیاست‌گذاری و به کارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای لازم، طراحی نرم‌افزارهای کاربردی هماهنگ، سیستم‌های امنیت الکترونیکی و ارتقاء فرهنگ استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در نظام سلامت کشور است.

واژگان کلیدی: برنامه ریزی استراتژیک، سیستم‌های اطلاعاتی، انفورماتیک پزشکی، پرونده الکترونیک سلامت، پزشکی از راه دور.

### مقدمه

صنعت سلامت یکی از بخش‌های مهم اجتماعی و در حال رشد اقتصاد نوین جهانی است و حساب مجزایی در میزان تولید

ناخالص ملی (GDP) در کشورهای صنعتی دارد (۱). در سراسر دنیا با اختصاص بیش از ۶/۵ تریلیون دلار در سال، صنعت سلامت در حال تبدیل شدن به بزرگترین صنعت در جهان است و به کارگیری و بازدهی فناوری اطلاعات سلامت (HIT) همواره در حال افزایش هست (۲). از آنجا که در محیط اقتصاد رقابتی و مطالبه‌گر امروز، در همه صنایع، از جمله صنعت سلامت، کسب و کارها دست در گریبان تغییرات عمیقی هستند و ملاحظات

آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه

مدیریت اطلاعات سلامت، مریم احمدی (email: ahmadi.m@iums.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۹/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۶/۱۵

اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در کنار افزایش هزینه سلامت و فن‌آوری‌های سلامت، منجر به فشار بر کنترل هزینه و مراقبت از بیماران می‌شود، بنابراین برای پرداختن به مسئله سلامت باید توجه بیشتری بر تمهیدات مدیریتی در بکارگیری فناوری اطلاعات برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه مبذول گردد (۳). به طور خاص، به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی (Information Systems: IS) باید به گونه‌ای اعمال شوند که سازمان‌های بخش سلامت بتوانند مسئولیت این تصمیمات را برعهده گیرند (۴). طبق مطالعات متعدد سیستم‌های اطلاعاتی و فن‌آوری اطلاعات (Information Technology: IT) در ارائه خدمات مراقبتی تأثیرگذار هستند و سرمایه‌گذاری در این زمینه در بخش سلامت دارای قابلیت‌های مفیدی نه تنها برای بهبود کارآمدی عملیاتی، بلکه در مورد کیفیت خدمات، رضایتمندی بیماران و کیفیت مراقبت است (۵). از آنجایی که به فناوری اطلاعات به عنوان یک سرمایه‌گذاری کلیدی برای پرداختن به چالش‌های کنترل هزینه و بهبود کیفیت در صنعت خدمات سلامت نگریسته می‌شود، استفاده از فناوری اطلاعات در صنعت سلامت به یک حوزه فزاینده و در حال رشد در امر پژوهش بدل شده است (۶).

نقش فزاینده سیستم‌های اطلاعاتی و فن‌آوری اطلاعات در بخش سلامت در بسیاری از مناطق جغرافیایی جهان پدیدار است. در اروپا، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای سلامت یک بازار جدید شکل داده است که برآورد می‌شود ۶۰ میلیارد یورو ارزش داشته باشد و سریع‌تر از همه بازارهای دیگر در حال رشد است (۶). کشور کانادا در سال ۲۰۰۹ در نظر داشت که ۱۰ میلیارد دلار کانادا را صرف پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت (Electronic Health Record: EHR) برای همه شهروندانش نماید (۷).

سیستم‌های سلامت الکترونیکی ایجادگر شبکه‌ای فراگیر برای تشریح مدیریت جامع اطلاعات سلامت توسط نظام‌های رایانه‌ای و همچنین تبادل آسان آن در میان مشتریان، عرضه‌کنندگان، دولت و شخصیت‌های کیفی و شرکت‌های بیمه هستند. در کل سلامت الکترونیک به طور فزاینده‌ای بعنوان مفیدترین ابزار برای کیفیت، ایمنی و کارایی سیستم خدمات سلامت مورد توجه است (۶).

میزان در حال رشد مقالات در حوزه IS و IT در بخش سلامت نشان می‌دهد که به کارگیری و ترکیب این دو عامل در کنار هم، منافع بیشتری در مورد مدیریت هزینه‌های سلامت، بهبود کیفیت مراقبت، ایمنی بیشتر بیماران، کارآمدتر نمودن و دسترس‌پذیرتر ساختن نظام‌های سلامت دارد (۳، ۸، ۹). IS به طور خاص بر دریافت، ذخیره سازی، پردازش و برقراری ارتباط با اطلاعات زمانمند توسط تصمیم‌گیران به منظور تطابق بخش سلامت هم

در سطح انفرادی و هم در سطح اجتماع اشاره دارد (۹). افزایش قابل توجه در هزینه‌کرد در فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر سبب ایجاد توجه‌رو به رشدی در ساختار هزینه، کیفیت خدمات سلامت و حریم خصوصی بیمار شده است (۸). اما علی‌رغم مزایای بالقوه‌ای که IS می‌تواند برای سازمان‌های سلامت محور به ارمغان آورد، این سازمان‌ها در اخذ ارزش سرمایه‌گذاری در IS با چالش‌هایی مواجه‌اند. استفاده مؤثر و خروجی‌های سودمند IS تضمین شده نیستند و سیستم‌ها در برخی از مواقع، نمی‌توانند انتظارات را برآورده سازند و موفقیت این نوع سیستم‌ها، وابسته به میزان تلاش سازمان‌های بهداشتی و درمانی برای لحاظ کردن اهداف و استراتژی‌ها در فرآیند برنامه‌ریزی اطلاعاتی خود است (۵). تعریف موفقیت برای سیستم‌های اطلاعات سلامت به موضوعی جذاب برای انجمن‌های پژوهشی و استفاده‌کنندگان از آن در عمل تبدیل شده است. وندر میجیدن و همکارانش با انجام مطالعه‌ای مروری اقدام به تعیین عواملی نمودند که نیاز بود در تعریف موفقیت این سیستم‌ها لحاظ شوند. این عوامل عبارت از کیفیت سیستم، سهولت استفاده، رضایت کاربر، تاثیر فردی و سازمانی، نحوه مدیریت یکپارچه و حمایت مدیران ارشد سازمان از برنامه‌های حوزه فناوری اطلاعات بودند (۱۰). همچنین بوش و همکارانش به شیوه‌ای نظام‌مند، عوامل مؤثر بر موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی را در حوزه سلامت بررسی کردند، آنها نشان دادند که مفاهیمی نظیر سیستم‌های داخلی سازمان، توسعه‌دهندگان به عنوان استفاده‌کنندگان، پشتیبانی یکپارچه از تصمیم‌گیری، اقدامات مرتبط با الگوبرداری و همچنین موضوعاتی مفهومی نظیر فراهم‌آوردن دانش، انگیزه‌های شخصی افراد، قانون‌گذاری و مدیریت برنامه‌ریزی شده، همگی مفاهیمی مرتبط با موفقیت IS در حوزه سلامت هستند (۵). یک روش برای شناسایی اهداف و استراتژی‌ها در فرآیند برنامه‌ریزی IS، استفاده از برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی یا Information Systems Strategic Planning: ISSP است. ISSP در پایه‌ای ترین معنای خود به این صورت تعریف می‌شود: «روند تعیین سیاست‌ها و فعالیت‌های یک سازمان، منجمله برنامه‌های کاربردی مبتنی بر کامپیوتر و سیستم‌های اطلاعاتی که موجب تسهیل در دستیابی سازمان به اهداف تجاری‌اش می‌باشد» (۱۱). ISSP در هماهنگی با استراتژی تجاری و استراتژی کلی یک سازمان می‌تواند به مدیران در ساخت و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان‌های سلامت محور کمک نماید (۴). قبل از ارائه ISSP، فرآیند برنامه‌ریزی منابع فناوری اطلاعات به طور ساده برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی (ISP) Information Systems Planning خوانده می‌شد (۱۲).

از آنجا که برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعات در بخش سلامت، ابزاری برای تصمیم‌گیری آگاهانه در جهت حصول اهداف کلان و خرد سازمان‌های بخش سلامت است و از هرز رفتن سرمایه‌گذاری‌های مستمری که به ناگزیر طی سالیان متمادی در تکنولوژی اطلاعات انجام می‌شود، جلوگیری کرده و این سرمایه‌گذاری‌ها را بصورت هدفمند در جهت برنامه‌های کلان و راهبردی سازمان به کار می‌گیرد. در این مقاله، در ابتدا رویکرد برنامه‌ریزی استراتژیک در خصوص سلامت الکترونیک در سطح کلان مطرح شده و در خاتمه پس از بیان برنامه‌ها و اقدامات انجام شده در کشور ایران، به ذکر چالش‌ها و موانع بکارگیری سلامت الکترونیک در کشور پرداخته می‌شود.

### مواد و روشها

در این مطالعه مروری نظام یافته، تمامی مقالات، کتاب‌ها، اسناد و گزارش‌های رسمی و پایان‌نامه‌ها با توجه به معیارهای ورود و خروج مطالعه بررسی شدند. برای جستجوی منابع مورد نیاز از کتابخانه‌ها، پایگاه‌های الکترونیکی مقالات و مطالعات علمی در بازه زمانی سالهای ۱۹۹۵ لغایت ۲۰۱۶ انجام پذیرفت. محیط انجام پژوهش به صورت کتابخانه‌ای و همچنین با استفاده از محیط اینترنت و دسترسی به پایگاه‌های اطلاعات علمی معتبر بود. ابزار گردآوری داده‌ها، فرم استخراج داده، شامل عنوان مقاله یا منبع اطلاعاتی، نویسنده یا نویسندگان، سال انتشار، روش پژوهش، و یافته‌های مطالعات بود.

به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز، با توجه به اهداف پژوهش و با استفاده از کلیدواژه‌های مناسب و مترادف آنها و استفاده از عملگرهای بولین (OR, AND, NOT) برای ترکیب کلیدواژه‌ها، استراتژی جستجو ایجاد شد و از پایگاه‌های علمی ProQuest, Medline, Ovid, Cochrane Library, Web of Science, Scopus, و موتور جستجوی Google Scholar برای مقالات و پایان‌نامه‌های انگلیسی زبان و پایگاه‌های SID, Magiran, ISC, Medlib, Iranmedex و Irandoc برای مطالعات به زبان فارسی استفاده شد. کلیدواژه‌های مورد استفاده شامل استراتژی سلامت الکترونیک، انفورماتیک پزشکی، پرونده الکترونیک سلامت، پزشکی از راه دور و تجویز الکترونیکی بودند.

### یافته‌ها

سازمان بهداشت جهانی در بیانیه شصت و ششمین مجمع جهانی از کشورهای عضو می‌خواهد تا معیارهایی را برای مبادله اطلاعات مؤثر بین متخصصان بهداشت درمان و پیاده‌سازی روش‌های

به این صورت تعریف می‌شود: مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که به دنبال دستیابی به سه هدف هستند: (الف) تشخیص مشکلات و فرصت‌های سازمانی که IS می‌تواند به طور موفق در آنها بکار گرفته شود؛ (ب) شناسایی منابع مورد نیاز برای اینکه IS بتواند به طور موفق در این مشکلات و فرصت‌ها به کار گرفته شود؛ و (ج) توسعه استراتژی‌ها و رویه‌هایی که IS بتواند به طور موفق در این مشکلات و فرصت‌ها به کار گرفته شود (۱۳).

در حالی که تعاریف مربوط به مفاهیم ISSP و ISP مشابهت زیادی با هم دارند، ولی تفاوت‌های بین ISSP و اقدامات برنامه‌ریزی که قبل از ISSP ارائه شده است، در قالب تاکید آشکار آن بر هم‌ترازی استراتژیک و اثر رقابتی است (۱۴).

از نظر برآورده نمودن اهداف استراتژیک سازمانی، با توجه به ماهیت ISSP از نظر تعریف و اهداف برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی، ISSP را می‌توان یک موضوع مدیریتی حیاتی برای سازمان‌های سلامت محور امروزی دانست (۱۵). از طرفی برنامه‌ریزی همواره با مدیریت عجین شده است؛ بنابراین مدیریت استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی (Information Systems Strategic Management: ISSM) با تجزیه و تحلیل نیازهای اطلاعاتی آغاز می‌شود که از این طریق می‌توان استراتژی‌های کلان و سیستم‌های اطلاعاتی را در پیوند به هم طراحی کرد. تجزیه و تحلیل نیازهای اطلاعاتی و اجرای راه حل‌های فن آوری اطلاعات به همراه ایجاد هماهنگی استراتژیک و نظارت و کنترل مستمر و پیوسته بر فعالیت‌ها، همان فرایند اصلی است که مدیریت استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی را ضرورت می‌بخشد (۱۶). طبق مطالعات گروور و سیگارس، محققان اغلب این حقیقت را قبول دارند که ISSP برای تسهیل یا اثرگذاری بر جهت استراتژیک یک سازمان الزامی است و می‌تواند به طور مستمر جایگاه رقابتی سازمان را حفظ کند (۱۷).

در تعریفی دیگر، برنامه‌ریزی استراتژیک فن آوری اطلاعات شامل فرآیند ارزیابی، برنامه‌ریزی، اجرا و در نهایت پایش استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی است که به هر صنعتی در اجرای طرح‌های سازمانی و محقق نمودن اهداف تجاری کمک می‌کند و از این طریق به مدیران اطلاعاتی و مدیران ارشد در شناسایی کاربردهای استراتژیک و سازگاری IT با نیازهای سازمان کمک می‌کند (۴). همچنین برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی در هماهنگی با استراتژی تجاری و استراتژی کلان سازمان‌های سلامت محرومی‌تواند به مدیران در ساخت و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و ایجاد مزیت رقابتی از طریق بکارگیری راهبرد سلامت الکترونیک کمک نماید (۴).

می‌باشند (۲۴). از اینرو، تعهد ملی برای پیاده‌سازی و ارائه سلامت الکترونیکی ایجاد شد. در شروع فرآیند، بخش اعظمی از مراکز بهداشت و درمان، فاقد سیستم‌های کامپیوتری و شبکه‌های پهنای باند گسترده بودند، بنابراین وزارت بهداشت و درمان با همکاری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مراکز بهداشت و درمان را مجهز به سیستم‌های کامپیوتری و متصل به شبکه ملی سلامت (شمس) نمودند. به منظور این که مرکز ثبت بهداشت و درمان قادر به همکاری با سپاس باشد، سیستم شناسایی ایجاد شد. این شناساگر یک منبع لازم و ضروری برای ارتباطات بیشتر است (۲۵).

سپاس دارای یک ساختار خدمات محور و توزیعی مبتنی بر استاندارد ایزو ۱۳۶۰۶ بوده و امکان همکاری چندین سیستم اطلاعاتی با یکدیگر را فراهم می‌آورد و براساس این روش تمرکز زدایی موجب می‌شود تا مراکز بهداشت و درمان، به طور مستقل سیستم‌های اطلاعات سلامت خاص خود را داشته باشند، اما به‌منظور تضمین انطباق تبادل داده‌ها، فروشندگان و تولیدکننده‌های نرم‌افزارهای HIS باید گواهی همکاری با سپاس را منطبق بر ISO13606 کسب کنند، این گواهی در ارزیابی سالانه بیمارستان‌ها نیز در نظر گرفته می‌شود (۲۴).

در خصوص پزشکی از راه دور، استراتژی مشخصی در برنامه‌های ملی کشور ایران یافت نشد ولیکن اقدامات خاصی در خصوص مشاوره پزشکی از راه دور، از جمله توسط بخش درمان وزارت نفت برای کارکنان آن وزارت خانه و خانواده آنها که در مناطق دور افتاده و مراکز عملیاتی انتقال نفت در حال خدمت هستند، انجام می‌شود (۲۴). درمورد تجویز الکترونیکی نیز برنامه منسجم ملی وجود ندارد، معهدا در بعضی از مراکز درمانی از طریق شبکه های داخلی آن مراکز اقداماتی در این زمینه انجام شده است.

یکی از مشکلات برنامه سلامت الکترونیک در کشورهای در حال توسعه عدم توجه کافی به آن و در اولویت قرار ندادن آن است. تعداد کمی از این کشورها دارای سیستم‌های انفورماتیک سلامت قوی و مؤثر برای برطرف کردن نیازهای مختلف خود هستند. با این حال از سال ۲۰۰۸، بیش از ۲۰ کشور در حال توسعه بر روی برنامه‌های راهبردی اطلاعات سلامت کار می‌کنند که از طرف شبکه سنجش سلامت سازمان بهداشت جهانی، که به ارزیابی و تقویت سیستم‌های انفورماتیک سلامت ملی می‌پردازد، پشتیبانی می‌شوند (۲۲، ۲۶). توسعه بیشتر در انفورماتیک سلامت مستلزم پیاده‌سازی و اجرای داده‌های شفاف استاندارد می‌باشد و این امر مستلزم یک چارچوب روشن برای درک این مسئله و سوق یافتن به سمت سلامت الکترونیک است (۲۲).

سلامت الکترونیکی اتخاذ کنند (۱۸). برخی از ابعادی که باید برای رسیدن به قابلیت همکاری مؤثر بررسی شوند، شامل شناسایی صحیح و دقیق بیماران، بهبود همکاری میان ذینفعان برای اطمینان از کاربرد پیوسته معیارها در حوزه های مختلف، استفاده از استانداردهای مبادله اطلاعات به‌منظور اطمینان از قابلیت همکاری، کاربرد قابلیت همکاری معنایی با استفاده از اصطلاحات استاندارد و استفاده از شاخص‌های سنجش کیفیت برای حصول اطمینان از دقیق و مناسب بودن اطلاعات هستند (۱۹).

سلامت الکترونیک در کشور ایران

در سال ۱۳۸۲، ایران چشم‌انداز ۲۰ ساله‌ای را تصویب کرد که این چشم‌انداز، توسعه ملی رادر چندین زمینه از جمله بهداشت و درمان توصیف می‌کند. این چشم‌انداز باید به صورت چهار برنامه ملی ۵ ساله اجرا شود که از سال ۱۳۸۴ شروع شده و در ۱۴۰۴ ه. ش (۲۰۲۵ م) به پایان می‌رسد (۲۰). در سال ۱۳۸۳، چهارمین برنامه ملی تصویب و پیاده‌سازی شد که بر اساس آن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول طراحی و پیاده‌سازی سیستم یکپارچه اطلاعات سلامت برای بهبود عملکرد و فراهم آوردن خدمات با کیفیت بهداشتی و سلامت است (۲۱).

در سال ۲۰۰۵، مطالعه مقایسه‌ای بر روی سلامت الکترونیک در کل دنیا توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) انجام شد و شبکه سنجش سلامت (HMN) در این سال ایجاد شد که به کشورهای در حال توسعه و سایر دست‌اندرکاران کمک کند تا با تقویت سیستم‌های تولیدکننده اطلاعات سلامت تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد را اجرایی کرده و از آن طریق سلامت جهانی را بهبود بخشند. مطابق با راهبرد سلامت الکترونیک سازمان بهداشت جهانی، وزارت بهداشت و درمان هر کشوری مأموریت توسعه نظام سلامت آن کشور را بر عهده دارد (۲۲). بدین ترتیب در سال ۱۳۸۶، شورای عالی سلامت ایران، قانونی را به تصویب رساند که وزارت بهداشت را ملزم به تهیه طرح‌هایی برای ایجاد و توسعه پرونده سلامت الکترونیک یکپارچه ملی می‌کرد و مقرر شد که این برنامه توسط وزارت بهداشت و درمان با همکاری وزارت رفاه، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شورای عالی فناوری اطلاعات و سازمان پزشکی قانونی ایران اجرا شود (۲۳).

پنجمین برنامه ملی ۵ ساله کشور در ۱۳۹۰ اجرا شد، بر اساس بند ۳۵ قانون اساسی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ملزم به استفاده از سیستم‌های اطلاعات بهداشت درمان و ایجاد سامانه پرونده الکترونیک سلامت (سپاس) با همکاری مرکز آمار ایران، سازمان ثبت احوال کشور، برای حفظ محرمانه بودن داده‌ها

## بحث

تجربیات برگرفته از این مطالعات نشان می‌دهند که برای داشتن برنامه و اجرای سلامت الکترونیک در کشور علاوه بر مشخص شدن متولی جهت اتخاذ تصمیمات واضح و شفاف و اختیارات لازم اجرایی، برآورده کردن انتظارات و استانداردها در سطح ملی باید با وضعیت و شرایط محلی نیز وفق داده شود. این مهم یک فرآیند زمان‌بر است که مستلزم داشتن برنامه استراتژیک بلند مدت و کوتاه مدت است و با اولویت قرار دادن و داشتن برنامه ملی مشخص برای طراحی سیستم‌های الکترونیکی مؤثر در نظام سلامت، فراهم کردن زیرساخت‌های ارتباطات دیجیتالی، هماهنگ نمودن افراد شامل کاربران و کارشناسان مدیریت اطلاعات بهداشتی، سیاست‌گذاری برای بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای لازم، طراحی نرم‌افزارهای کاربردی هماهنگ، ایجاد سیستم‌های امنیت الکترونیکی و ارتقاء فرهنگ استفاده از فناوری‌های روز با همکاری متقابل کارکنان نظام سلامت و حوزه فناوری اطلاعات امکان‌پذیر است.

## نتیجه‌گیری

نتیجه پژوهش بیطرف و همکارانش نشان می‌دهد که بیشترین اولویت‌هایی که در بحث سلامت الکترونیک در دنیا بر روی آن برنامه‌ریزی شده، به ترتیب پرونده الکترونیکی سلامت و پزشکی از راه دور، آموزش و سیستم‌های نظارت بر بیماری‌ها، نظام اطلاعات درمانگاهی و استانداردهای تبادل اطلاعات هستند (۲۵). مطالعه صفدری و همکارانش نشان داد که در خصوص پرونده سلامت الکترونیک و کارت هوشمند سلامت به طور گسترده مطالعات لازم توسط دیگر کشورها انجام شده است و استانداردهای لازم وجود دارد که می‌توان با پذیرش و یا الگوبرداری از ساختار و محتوای این استانداردها از دوباره کاری و پرداخت هزینه‌های مجدد جلوگیری کرد (۲۷).

نتایج مطالعه نصیری پور و همکارانش بیانگر آن است که استراتژی سلامت الکترونیک در ایران بیشتر در حد کلیات است و متولی و سیاست‌گذاران فناوری اطلاعات کشور دقیقاً مشخص نیستند و نهادهای مختلف در کشور جداگانه به تصویب اسناد مرتبط می‌پردازند. نقایص موجود در زیرساخت‌های ارتباطی کشور از دیگر آسیب‌های توسعه سلامت الکترونیک است؛ همچنین علاوه بر کمبود نیروی انسانی متخصص و ماهر بدلیل عدم جذب نیروی انسانی و محدودیت‌های مالی و استخدامی، تغییرات سریع مدیران، به ویژه در وزارت رفاه و وزارت بهداشت یکی دیگر از موانع اصلی توسعه سلامت الکترونیک در ایران است (۲۸).

جبرائیلی و همکارانش در یک مطالعه دیگر موانع اجرایی پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت در ایران را مورد بررسی قرار دادند و مشخص شد که محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد، تغییرات مداوم در سازمان‌ها و نهادهای مجری و محدودیت‌های هزینه‌ای به ترتیب از عوامل مهم و تأثیرگذار در این زمینه هستند و علاوه بر آنها، فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه فناوری اطلاعات نیز از عوامل تأثیرگذار در این زمینه است (۲۹). مطالعه آیت‌اللهی و همکارانش نیز نشان داد که موانع فنی و زیرساختی، عوامل مالی و عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک و موانع اخلاقی و قانونی به ترتیب اهمیت از جمله موانع موجود در زمینه به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در ایران محسوب می‌شوند (۳۰).

مطالعه کلانکش و همکارانش نیز بیانگر آنست که فقدان قوانین الزام آور در جهت توسعه سریع‌تر سلامت الکترونیک در کشور و قوانینی که سلامت الکترونیک را جزو اولویت‌های اساسی قرار دهد، از مشکلات اساسی در این زمینه به شمار می‌رود (۳۱).

مطالعه فرزندی پور و همکارانش هم نشان‌دهنده آن است که کشورمان فاقد الزامات جامعی در خصوص ایمنی اطلاعات پرونده الکترونیک سلامت است و طراحی و تدوین الزامات ایمنی پرونده الکترونیک سلامت با استفاده از تجربیات کشورهای موفق در این خصوص مؤثر است (۳۲).

شورباجی در مطالعه دیگری مطرح می‌کند که یکی از اصلی‌ترین مباحث مطروحه در نظام سلامت در منطقه خاورمیانه، ضعف در برنامه‌ریزی توسعه منابع انسانی است و هیچگونه ساز و کار مشخصی برای تامین منابع مالی نظام سلامت الکترونیک در حال حاضر وجود ندارد. استانداردهای فنی در خدمات سلامت تدوین نشده است (۳۳).

همچنین در خصوص پرونده سلامت فردی، مطالعات احمدی و رنگرز جدی نشان داده‌اند که در اکثر کشورها، استفاده از پرونده سلامت فردی با هدف دسترسی افراد به اطلاعات سلامت خودشان تدارک دیده شده است و می‌تواند در ارتقای کیفیت خدمات درمانی و توانمندسازی بیماران مؤثر باشد و ضروری است در کشور ما نیز بسترهای لازم در این زمینه فراهم شود تا پس از تهیه یک قالب منسجم برای آن، با استفاده از فناوری اطلاعات امکان دسترسی اقشار مختلف جامعه به اطلاعات سلامت آنها میسر گشته و منجر به بهبود ارتباطات بین بیمار و متخصصین بهداشتی شود (۳۴، ۳۵). در تحقیقی دیگر مشخص شد که یکی از عوامل مؤثر در پیاده‌سازی سیستم‌های الکترونیک سلامت، آمادگی نیروی انسانی است و توجه به آموزش، کارآموزی و مشارکت ارائه‌کنندگان مراقبت سلامت برای کسب مهارت،

خصوصی و قوانین تسهیل‌کننده فعالیت بخش خصوصی در اولویت خط مشی گذاری سیاستگذاران قرار بگیرد (۳۷). در مجموع نتایج حاصل از بررسی مطالعات فوق نشان داد که اگرچه تلاش‌های زیادی برای اجرا و پیاده‌سازی سلامت الکترونیک در ایران شده است، با این حال استراتژی سلامت الکترونیک در ایران بیشتر در حد کلیات است و به علت عدم پایداری و موانع موجود به طور کامل عملیاتی نشده است. از طرفی نقایص موجود در زیرساخت فناوری اطلاعات کشور از دیگر آسیب‌های توسعه سلامت الکترونیک است، عوامل فرهنگی منجمله محدودیت‌های نگرشی و رفتاری افراد، محدودیت‌های مالی و هزینه‌ای، تغییرات سریع مدیران در سطح کلان بخش بهداشت و درمان کشور، فقدان برنامه ملی الزام آور، کمبود نیروی انسانی متخصص و ماهر و عوامل مدیریتی و فرآیندی، حقوقی و قانونی از موانع اصلی و تأثیرگذار در زمینه توسعه سلامت الکترونیک در ایران است.

افزایش آگاهی و ایجاد نگرش مثبت در آنها مناسب و ضروری است (۳۶). در مطالعه دیگری که توسط فقیهی و معمارزاده طهران جهت شناسایی الویت‌های خط مشی گذاری توسعه سلامت الکترونیک در ایران ارائه شد. براساس اظهار نظر ۳۸ نفر از صاحب نظران حوزه سلامت الکترونیک، شاخص‌های اصلی شناسایی و در سه محور زیرساخت‌ها، سیاست‌ها و راهبردها دسته‌بندی شدند که در محور زیرساخت‌های توسعه سلامت الکترونیک، تأمین زیرساخت حقوقی و قانونی دارای بیشترین الویت، در محور سیاست‌های توسعه سلامت الکترونیک، ایجاد یکپارچگی و در محور راهبردهای توسعه سلامت الکترونیک، دسترسی همگانی و ارزان به خدمات کیفی مبتنی بر نیازهای مردم دارای بیشترین الویت هستند و پس از آن نتیجه‌گیری شد که خط مشی گذاری در حوزه سلامت الکترونیک در ایران با محدودیت‌هایی مواجه است که جهت مقابله با آن با قانون حريم

## REFERENCES

1. Organization for Economic Cooperation and Development OECD. Health at a Glance 2011: OECD Indicators. OECD; 2011.
2. World Health Organization. International Telecommunication Union, 'National eHealth Strategy Toolkit. Geneva, Switzerland: WHO & ITU; 2012.
3. Agarwal R, Gao GG, DesRoches C, Jha AK. The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead. *Inf Syst Res* 2010;21:796-809
4. Winter AF, Ammenwerth E, Bott OJ, Brigl B, Buchauer A, Gräber S, et al. Strategic information management plans: the basis for systematic information management in hospitals. *Int J Med Inform* 2001;64:99-109.
5. Bush M, Lederer AL, Li X, Palmisano J, Rao S. The alignment of information systems with organizational objectives and strategies in health care. *Int J Med Inform* 2009;78:446-56.
6. Smith RD, Chanda R, Tangcharoensathien V. Trade in health-related services. *The Lancet* 2009;20:593-601.
7. Johnston S, Hogel M. A decade lost: primary healthcare performance reporting across Canada under the action plan for health system renewal. *Healthc Policy*. 2016;11:95-110.
8. Chiasson MW, Davidson E. Pushing the contextual envelope: Developing and diffusing IS theory for health information systems research. *Inf Organ* 2004;14:155-88.
9. Fichman RG, Kohli R, Krishnan R. The role of information systems in healthcare: Current research and future trends. *Inf Syst Res* 2011;22:419-28.
10. Van Der Meijden MJ, Tange HJ, Troost J, Hasman A. Determinants of success of inpatient clinical information systems: a literature review. *J Am Med Inform Assoc* 2003;10:235-43
11. Newkirk HE, Lederer AL. The effectiveness of strategic information systems planning for technical resources, personnel resources, and data security in environments of heterogeneity and hostility. *JCIS* 2007;47:34-44.
12. Teo TSH, King WR. Assessing the impact of integrating business planning and IS planning. *Inf Manage* 1996;30:309-21.
13. Hann J, Weber R. Information systems planning: A model and empirical tests. *Manage Sci* 1996;42:1043-64.
14. Doherty N, Marples CG, Suhaimi A. The relative success of alternative approaches to strategic information systems planning: An empirical analysis. *SISP* 1999;8:263-83.
15. Bechor T, Neumann S, Zviran M, Glezer C. A contingency model for estimating success of strategic information systems planning. *Inf Manage* 2010;47:17-29.
16. Clarke S. Information Systems Strategic Management: An Integrated Approach, Routledge, New York, 2006.

17. Grover V, Segars A H. An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: Patterns of process design and effectiveness. *Inf Manage* 2005;42:761-79.
18. World Health Organization. eHealth standardization and interoperability [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2013.
19. Hammond WE, Bailey C, Boucher P, Spohr M, Whitaker P. Connecting information to improve health. *Health Aff (Millwood)* 2010;29:284-8.
20. 20-year vision of Islamic Republic of Iran. The 4th Country Development Programme of Islamic Republic of Iran. Available from: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/132295> [cited 2016] [In Persian]
21. The 4th Country Development Programme of Islamic Republic of Iran. Available from: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/94202> [cited 2016]. [In Persian]
22. Health Metrics Network; World Health Organization. Country health information systems: a review of the current situation and trends. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011.
23. The 5th Country Development Programme of Islamic Republic of Iran. Available from: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196> [cited 2016]. [In Persian]
24. Riazi H, Jafarpour M, Bitaraf E. Towards National eHealth Implementation--a comparative study on WHO/ITU National eHealth Strategy Toolkit in Iran. *Stud Health Technol Inform* 2014;205:246-50.
25. Bitaraf E, Riyazi H, Fathi-Roudsari B. Comparative Study on eHealth on World. Tehran: Ministry of Health, Treatment and Medical Training; 2007. [In Persian]
26. Luna D, Almerares A, Mayan JC 3rd, González Bernaldo de Quirós F, Otero C. Health Informatics in Developing Countries: Going beyond Pilot Practices to Sustainable Implementations: A Review of the Current Challenges. *Health Inform Res* 2014;20:3-10.
27. Safdari R, Masoori N, Seied Farajollah SS. A comparative study on the functions of pioneer organizations (ASTM, HL7 and ISO) in developing electronic health record. *Health Inf Manag* 2011;8:422-32. [In Persian]
28. Nasiripour AA, Rahmani H, Radfar R, Najafbeigi R. Effective elements on e-health deployment in Iran. *Afr J Bus Manage* 2012;6:5543-50.
29. Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, Ghasemirad M, Mohamadi A. Barriers of electronics health records implementation. *Health Inf Manag* 2012;6:807-14. [In Persian]
30. Ayatollahi H, Mirani N, Haghani H. Electronic health records: what are the most important barriers? *Perspect Health Inf Manag* 2014;11:C1 1-12.
31. Kalankesh LR, Poursaghar F, Jafarabadi MA, Khanehdan N. Depiction of trends in administrative healthcare data from hospital information system. *Mater Sociomed* 2015;27:211-14.
32. Farzandipour M, Sadoughi F, Ahmadi M, Karimi I. Security requirements and solutions in electronic health records: lessons learned from a comparative study. *J Med Syst* 2010;34:629-42. [In Persian]
33. Al-Shorbaji N. E-health in the Eastern Mediterranean Region: a decade of challenges and achievements. *East Mediterr Health J* 2008;14:S1 57-73.
34. Ahmadi M, Jeddi FR, Gohari MR, Sadoughi F. A review of the personal health records in selected countries and Iran. *J Med Syst* 2012;36:371-82. [In Persian]
35. Rangraz jeddi F, Ahmadi M, Sadoughi F, Gohari MR. concepts and applications of personal health records in selected countries. *Health Inf Manag* 2012;9:147-60. [In Persian]
36. Jebraeily M, Ahmadi M, Hajavi A, Gohari MR, Sedghi Jahromi M, Zareh Z. Electronic Health Records: Personnel Readiness Assessment. *JHAE* 2010;13:17-24. [In Persian]
37. Faghihi M. Memarzadeh-Tehran GR. Identifying priorities of policymaking for e-health development in Iran. *JHAE* 2011;13:43-50. [In Persian]