

مسلسل: ۱۸۱۸۱
اردیبهشت ۱۴۰۱

بررسی پرونده الکترونیک سلامت در ایران: الزامات قانونی و چالش‌های اجرا



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۸۱۸۱

کد موضوعی: ۲۱۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی پرونده الکترونیک سلامت در ایران: الزامات قانونی و چالش‌های اجرا

نام دفتر: مطالعات اجتماعی

تهیه و تدوین: محمد بختیاری علی‌آباد

همکار خارج از مرکز: صادق غضنفری

همکار داخل مرکز: ابوالقاسم رجیبی

ناظران علمی: مهدی مختاری پیام، محمد موسوی خطاط، حسین بابایی مجرد

ویراستار تخصصی: _____

ویراستار ادبی: _____

واژه‌های کلیدی:

۱. پرونده الکترونیک

۲. سلامت

۳. وزارت بهداشت



تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۲/۶

به نام خدا

فهرست مطالب

۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۳.....	تکالیف بازیگران اصلی استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران
۹.....	بازیگران حوزه پرونده الکترونیک سلامت
۱۱.....	راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت: راهبردهای کلیدی
۱۴.....	چالش‌های استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران
۲۸.....	پرونده الکترونیک سلامت؛ تجربه برخی کشورها
۴۸.....	جمع‌بندی
۵۱.....	منابع و مآخذ



بررسی پرونده الکترونیک سلامت در ایران: الزامات قانونی و چالش‌های اجرا

چکیده

علی‌رغم تصویب احکام متعدد در خصوص استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران و اقدامات مختلف انجام شده در راستای اجرای تکالیف قانونی، ولی تا اجرای کامل آن فاصله وجود دارد. از مهم‌ترین موانع اجرای قوانین، فقدان معماری کلان و یکپارچه مورد وثوق بازیگران اصلی است که موجب اقدامات پراکنده، موازی و جزیره‌ای (به‌عنوان یکی از موانع اصلی پیشرفت سریع این پروژه) برشمرده می‌شود.

عدم تناسب ساختارهای موجود با ابعاد پروژه و همچنین تغییرات مکرر مدیریتی در وزارت بهداشت به‌منظور پرداختن به موضوعات درون‌بخشی و همچنین عدم وجود یک سازوکار یا ساختار فرابخشی برای راهبری فرابخشی، عدم تأمین منابع مالی کافی، کدینگ متفاوت، عدم تکمیل امضای الکترونیک، عدم اتصال بخش زیادی از مراکز ارائه خدمات سلامت به مرکز تبادل اطلاعات سلامت و درج اطلاعات عمدتاً دارای ماهیت اداری مالی (نه بالینی) که در تناقض با یکپارچگی سامانه‌ها و پیوستگی اطلاعات افراد است، مشکلات زیرساختی، فقدان سازوکار و آئین‌نامه‌های مربوط به صیانت از اطلاعات سلامتی، مواجهه با چالش‌های امنیتی و مجوزهای دسترسی به داده‌ها، ملاحظات پدافندی و همچنین ضوابط مشارکت بخش خصوصی نیز از دیگر چالش‌های مبتلا به این حوزه می‌باشد. به‌منظور ارتقای وضع موجود پیشنهاد می‌شود موارد ذیل در دستور کار سیاستگذاران این حوزه قرار گیرد:

- پیشبرد اقدامات و هماهنگی‌های فرابخشی از طریق تشکیل کمیته راهبری سلامت الکترونیک در دولت (با حضور تمام ارکان سلامت الکترونیک) برخوردار از فرماندهی منسجم و دارای توان و اختیار کافی،
- پیشبرد اقدامات درون‌بخشی و توسعه سامانه‌ها و زیرساخت‌ها در وزارتخانه از طریق تقویت ساختار و تشکیلات مدیریت سلامت الکترونیک در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی متناسب با ابعاد و گستردگی طرح،
- پیش‌بینی منابع مالی مشخص و کافی در بودجه‌های سنواتی برای ساختارهای فوق و همچنین پروژه‌های مصوب سلامت الکترونیک،

- تدوین سند ملی سلامت الکترونیک، شامل تعیین دقیق نقش هرکدام از ذی‌نفعان، زمان‌بندی اجرای مراحل، پایش و ارزیابی طرح و همچنین نحوه پرداختن به جوانب مختلف سلامت الکترونیک از جمله:
 - امنیت سامانه‌های اطلاعاتی و توسعه شبکه ملی سلامت به کلیه مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت و تضمین شبکه‌ای پُرسرعت و مطمئن در کل کشور،
 - فرهنگ‌سازی و آموزش ذی‌نفعان،
 - ملاحظات پدافندی،
 - محرمانگی داده‌های سلامت و حریم خصوصی و سطح دسترسی به اطلاعات،
 - خدمات دوطرفه (SLA) با تضمین برقراری دائمی خدمت و نحوه جبران خسارت طرفین در موارد عدم خدمت‌دهی (خدمت‌گیرنده و خدمت‌دهنده)،
 - عملیاتی‌سازی امضای الکترونیک.
- رفع نقایص مربوط به کدینگ استاندارد و چابک‌سازی ساختار به‌روزرسانی آن.

مقدمه

اداره نظام‌های سلامت براساس فرایندهای سنتی و مبتنی بر کاغذکاری دشوار است و از طرفی به دلیل توسعه فناوری، سامانه‌های الکترونیک به کمک نظام‌های سلامت آمده‌اند و به‌موجب آن مزیت‌های فراوانی نیز برای گیرندگان خدمات ایجاد شده است. ایجاد شفافیت، کاهش خدمات غیرضروری، کاهش خطاهای پزشکی، کمک به تحقیقات سلامتی و... از جمله مزایای استفاده از سامانه‌های الکترونیک در حوزه سلامت به‌شمار می‌روند. در مقابل، تداوم استفاده از فرایندهای سنتی مشکلات عدیده‌ای را هم در سطح برنامه‌ریزی و همچنین اجرای برنامه‌های سلامت ایجاد کرده و عرصه را برای سودجویی‌های مختلف فراهم می‌کند.

طی سال‌های گذشته قوانین مختلفی در خصوص استقرار پرونده الکترونیک سلامت و ارائه خدمات سلامت بر آن بستر در کشور تصویب شده است، ولی اجرایی نشده‌اند. این درحالی است که مسئولین سلامت کشور در برهه‌هایی از آماده بودن زیرساخت‌های الکترونیک سلامت هم خبر داده‌اند، ولی در عرصه مشاهده می‌شود که تا اجرای کامل و بدون نقص منویات مدنظر قوانین فاصله داریم. گزارش حاضر ضمن ارائه تصویری در خصوص تکالیف تعیین شده برای دستگاه‌ها و ذی‌نفعان اصلی در استقرار و اجرایی شدن پرونده الکترونیک سلامت در کشور، چالش‌هایی که در این خصوص وجود دارد، پیشنهادهای را جهت ارتقای وضع موجود ارائه می‌نماید.



تکالیف بازیگران اصلی استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران

تکالیف مربوط به استقرار پرونده الکترونیک سلامت طی یک دوره زمانی و در قوانین مختلف مصوب شده‌اند. لذا در حال حاضر برخی از آنها مدتشان منقضی شده است؛ مثل احکام مندرج در قوانین چهارم و پنجم توسعه یا تبصره‌های مصوب در قوانین بودجه سنواتی سال‌های گذشته. برخی از این تکالیف در قانون برنامه ششم توسعه به تصویب رسیده‌اند. در ضمن ذیل اسناد بالادستی نیز به‌طور مستقیم و غیرمستقیم احکامی در این خصوص درج شده‌اند. شورای اجرایی فناوری اطلاعات نیز ضوابطی را مصوب کرده است که براساس آنها ضوابط و تکالیفی در این رابطه برای ذی‌نفعان تعیین شده است.^۱ در ادامه جزئیات احکام مذکور به تصویر کشیده شده است.

– اسناد بالادستی و قوانین برنامه توسعه

ضمن تأکیدی که در قانون اساسی بر استفاده از علوم و فنون و تجارب پیشرفته بشری و تلاش در پیشبرد آنها شده، سیاست‌های کلی سلامت نیز بر شفاف‌سازی هزینه‌ها، درآمدها و فعالیت‌ها تأکید نموده است؛ همان‌طور که می‌دانیم ابزار اصلی تحقق آنها استقرار سلامت الکترونیک است. علاوه بر بند اخیر، تحقق بند «۵» سیاست‌های کلی سلامت، مبنی بر سامان‌دهی تقاضا و ممانعت از تقاضای القائی و همچنین بند «۸» آنکه به مراقبت‌های جامع و یکپارچه سلامت اشاره دارد، نیازمند استفاده از فناوری و شفاف‌سازی است که به‌منظور تحقق آن لازم است نظام سلامت الکترونیک در کشور مستقر و عملیاتی شود.

برخی اولویت‌ها و راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور نیز معطوف به مدیریت جامع اطلاعات سلامت و ایجاد نظام سلامت الکترونیک است.

سابقه سلامت الکترونیک در قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی، نیز به قانون برنامه چهارم توسعه بازمی‌گردد. بنابراین می‌توان گفت که این موضوع از سال ۱۳۸۳ (حدود ۱۷ سال قبل)، به‌طور مشخص وارد قوانین کشور شده است. البته در قوانین برنامه‌های توسعه قبلی نیز به‌طور کلی به استفاده از فناوری در خدمت‌رسانی توسط دولت اشاره شده است؛ نمونه بارز آن بند «۳» تبصره «۲۲»

۱. مطابق ماده (۱) اساسنامه شورای اجرایی فناوری اطلاعات، هدف از تشکیل شورای مذکور تعیین خطمشی‌های اجرایی در قلمرو فناوری اطلاعات جهت توسعه و استقرار دولت الکترونیک و ایجاد زمینه و بستر گسترش کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و برنامه‌های توسعه بخش‌های مختلف در چارچوب سیاست‌های کلی نظام، مصوبات شورای عالی فضای مجازی و قوانین مربوط است. براساس ماده (۲) اساسنامه نیز وظایف شورا به این شرح تعیین شده است: ۱. تصویب اهداف و خطمشی‌های اجرایی توسعه صنعت و کاربری فناوری اطلاعات براساس سیاست‌های کلی نظام و مصوبات شورای عالی فضای مجازی. ۲. تصویب خطمشی‌ها و اعمال هماهنگی‌های اجرایی و فنی لازم در گسترش به‌کارگیری فناوری اطلاعات در ارائه خدمات الکترونیک در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی. ۳. تصویب نقشه فنی و اجرایی توسعه دولت الکترونیک و بهره‌گیری حداکثری از ظرفیت‌های بخش غیردولتی برای توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در خدمات عمومی. ۴. تصویب مقررات، دستورالعمل‌ها و استانداردها به‌منظور هماهنگی در ضوابط فنی و اجرایی فناوری اطلاعات. ۵. ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی در تبادل و به اشتراک‌گذاری داده و اطلاعات و تصویب شیوه بهره‌گیری از داده‌های کلان و داده‌کاوی پایگاه‌های اطلاعات کشور با رعایت محرمانگی و حریم خصوصی. ۶. نظارت مستمر بر پیشرفت برنامه‌های توسعه دولت الکترونیک و گسترش کاربری فناوری اطلاعات در کشور و ارائه گزارش‌های دوره‌ای به مجلس شورای اسلامی و شورای عالی فضای مجازی و هیئت وزیران.

ماده واحد قانون اول برنامه توسعه می‌باشد که طبق آن، دولت مجاز به استفاده از تکنولوژی پیشرفته اداری، به‌ویژه تکنولوژی انفورماتیک، به‌منظور خدمت‌رسانی باکیفیت و سرعت مطلوب شده است.

در مقایسه با قانون برنامه چهارم که در بند «ه» ماده (۸۸) آن بر «طراحی و استقرار نظام جامع اطلاعات سلامت شهروندان ایرانی توسط وزارت بهداشت» تأکید شده بود، در قانون برنامه پنجم، وزارت بهداشت مکلف به استقرار سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان و سامانه‌های اطلاعاتی مراکز سلامت شد که نشان از تنزل منویات قانونی در خصوص سلامت الکترونیک به یک سامانه ملی داشت.

قانون برنامه ششم توسعه با قانون پنجم توسعه در زمینه مفاد اصلی سلامت الکترونیک اشتراکاتی دارد، ولی هم‌ذیل احکام بیشتری و همچنین با جزئیات بیشتری به این حوزه ورود کرده است. تأکید بر استقرار سامانه پرونده الکترونیک سلامت در بند «الف» ماده (۷۴)، نقطه مشترک آن با قانون برنامه پنجم توسعه (بند «الف» ماده (۳۵)) است با این تفاوت که در قانون برنامه ششم توسعه یک مهلت زمانی دوساله بعد از تصویب قانون برای استقرار سامانه مذکور توسط وزارت بهداشت در نظر گرفته شده است و این وزارتخانه همچنین مکلف شده ظرف ۶ ماه بعد از استقرار سامانه مذکور، خدمات بیمه‌ای سلامت را به‌صورت یکپارچه و مبتنی بر فناوری اطلاعات و در تعامل با سامانه «پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان» سامان‌دهی نماید.

حفظ حریم خصوصی و محرمانه بودن داده‌ها و اولویت شروع برنامه پزشک خانواده و نظام ارجاع از موضوعاتی است که بر اولویت‌دهی به آنها در استقرار سامانه پرونده الکترونیک سلامت در قانون برنامه ششم توسعه تأکید شده است.

در ضمن در این قانون بر این موضوع نیز تأکید شده که سایر سامانه‌ها باید هم‌راستا و هماهنگ با وزارت بهداشت باشند و سازمان‌ها و صندوق‌های بیمه‌گر پایه کشور مکلف به خرید راهبردی خدمات سلامت صرفاً از طریق سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان شده‌اند.

همچنین در یک حکم (جزء «۲» بند «الف» ماده (۶۷)) از قانون برنامه ششم توسعه، دولت (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات) مجاز به سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های خدمات الکترونیکی در مناطق محروم و روستایی، به‌گونه‌ای که امکان ارائه خدمت الکترونیکی دولت در حوزه سلامت (و آموزش، کشاورزی و بانکی) در هشتاد درصد (۸۰٪) روستاهای بالای بیست خانوار کشور امکان‌پذیر گردد.

جدول ۱ اهم مفاد مرتبط با استقرار پرونده الکترونیک سلامت، مندرج در اسناد و قوانین بالادستی را نشان می‌دهد.



جدول ۱. اهم مفاد مرتبط با استقرار پرونده الكترونيك سلامت مندرج در اسناد و قوانين بالادستي

اسناد بالادستي	
قانون اساسي جمهوري اسلامي ايران	اصل دوم - استفاده از علوم و فنون و تجارب پيشرفته بشري و تلاش در پيشبرد آنها
سياست‌هاي كلي سلامت	ذيل بند «۱۰-۱» - شفاف‌سازي هزينه‌ها، درآمدها و فعاليت‌ها ذيل بند «۵» - سياست‌گذاري و نظارت كارآمد بر توليد، مصرف و واردات دارو، واكسن، محصولات زيستي و تجهيزات پزشكي با هدف حمايت از توليد داخلي و توسعه صادرات
سياست‌هاي كلي تأمين اجتماعي	ذيل بند ۲ شكل‌دهي پايگاه اطلاعات، با رعايت ملاحظات امنيتي مربوط به نيروهاي مسلح و دستگاه‌هاي امنيتي کشور.
نقشه جامع علمي کشور	ذيل اولويت‌هاي حوزه سلامت در نقشه جامع علمي کشور، به «مديريت اطلاعات و دانش سلامت» تاکيد شده است. ذيل اقدامات ملي مرتبط با راهبرد كلان شماره ۱۱ سند با محوريت «جهت‌دهي به چرخه علم و فناوري و نوآوري براي ايفاي نقش مؤثرتر در حوزه علوم پزشكي و سلامت» نيز به «توسعه فناوري اطلاعات و ارتباطات در عرصه سلامت به‌منظور ايجاد نظام سلامت الكترونيك با رعايت اخلاق اسلامي و امنيت اجتماعي و حریم خصوصي» اشاره شده است.
قوانين برنامه توسعه و قوانين دائمي	
قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادي، اجتماعي و فرهنگي (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	بند «ه» ماده (۸۸) - وزارت بهداشت موظف به طراحي و استقرار نظام جامع اطلاعات سلامت شهروندان ايراني شد.
قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادي، اجتماعي و فرهنگي (۱۳۹۴-۱۳۹۰)	بند «الف» ماده (۳۵) - وزارت بهداشت مکلف به استقرار سامانه پرونده الكترونيك سلامت ايرانيان و سامانه‌هاي اطلاعاتي مراکز سلامت شده و مراکز سلامت (دولتي و غيردولتي) موظف به همکاري در اين زمينه شدند. بند «ب» ماده (۳۵) - سامان‌دهي خدمات بيمه سلامت به‌صورت يکپارچه و مبتني بر فناوري اطلاعات در تعامل با سامانه «پرونده الكترونيكي سلامت ايرانيان» توسط وزارت رفاه و تأمين اجتماعي با همکاري سازمان‌ها و مراکز خدمات درماني و بيمه‌اي؛ کليه واحدهاي ذيربط اعم از دولتي و غيردولتي موظف به همکاري در اين زمينه شدند.
قانون برنامه ششم توسعه اقتصادي، اجتماعي و فرهنگي (۱۴۰۰-۱۳۹۶)	جزء «۲» بند «الف» ماده (۶۷) - مجاز بودن وزارت ارتباطات و فناوري اطلاعات به‌منظور سرمايه‌گذاري در توسعه زيرساخت‌هاي خدمات الكترونيكي در مناطق محروم و روستايي، به‌گونه‌اي که ارائه حداقل چهار خدمت الكترونيكي اصلي دولت (سلامت، آموزش، کشاورزي و بانكي) در هشتاد درصد (۸۰٪) روستاهاي بالاي بيست خانوار کشور امکان‌پذير گردد.
	بند «ح» ماده (۶۸) - استقرار و بهره‌برداري از سامانه‌هاي سلامت الكترونيكي با پوشش کليه ذينفعان توسط دولت تا پايان اجرائي قانون برنامه.
	بند «الف» ماده (۷۴) - وزارت بهداشت ظرف دو سال، نسبت به استقرار سامانه پرونده الكترونيك سلامت ايرانيان اقدام و خدمات بيمه‌اي سلامت را به‌صورت يکپارچه و مبتني بر فناوري اطلاعات و در تعامل با سامانه «پرونده الكترونيك سلامت ايرانيان» سامان‌دهي نمايد. بند «ث» ماده (۷۴) - پرونده الكترونيك سلامت ايرانيان از محورهاي اجرائي نظام خدمات جامع و همگاني سلامت ذکر شده است. بند «ج» ماده (۷۴) - سازمان‌ها و صندوق‌هاي بيمه‌گر پايه مکلف به خريد راهبردي خدمات سلامت صرفاً از طريق سامانه پرونده الكترونيك سلامت ايرانيان شده‌اند. بند «چ» ماده (۷۴) - تشکيل پايگاه برخط بيمه‌شدگان توسط سازمان بيمه سلامت ايران.
قانون تجارتي الكترونيكي مصوب ۱۳۸۲/۱۰/۱۷	ماده (۶۰) - محول شدن ذخيره، پردازش و يا توزيع «داده پيام»‌هاي مربوط به سوابق پزشكي بهداشتي به آيين نامه‌اي که مطابق ماده (۷۹) قانون حاضر به پيشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشكي و سازمان مديريت و برنامه‌ريزي کشور تهيه و به تصويب هيأت وزيران خواهد رسيد.

– تبصره‌های مندرج در قوانین بودجه سنواتی

از سال ۱۳۹۷ (یعنی سال دوم اجرای قانون برنامه ششم توسعه) قانونگذاران در قوانین بودجه سنواتی، تبصره‌هایی را در رابطه با سلامت الکترونیک مصوب کرده‌اند. برخی از این تبصره‌ها نیز با هدف تحقق احکام مندرج در قانون برنامه ششم توسعه در قوانین بودجه سنواتی درج شده‌اند، مثل اجرایی نمودن استقرار پایگاه اطلاعات برخط بیمه‌شدگان درمان کشور و بهره‌برداری از پایگاه مذکور از طریق جایگزینی ابزارهای الکترونیکی به جای دفترچه که از سال ۱۳۹۷ تاکنون در قوانین بودجه درج شده است. همان‌طور که در جدول ۱، اشاره شد تشکیل پایگاه برخط بیمه‌شدگان توسط سازمان بیمه سلامت ایران در بند «چ» ماده (۷۴) قانون برنامه ششم توسعه مورد تأکید قرار گرفته است.

برخی نیز با هدف جبران عقب‌ماندگی‌های تکالیف مندرج در قوانین برنامه توسعه مصوب شدند؛ مطابق قانون برنامه پنجم توسعه، وزارت بهداشت مکلف به استقرار پرونده الکترونیک سلامت شد، ولی به دلیل عدم تحقق، این تکلیف به دو سال اول اجرای قانون برنامه ششم توسعه موکول شد. در همین راستا در قانون بودجه سال ۱۴۰۰ (جزء «۲» بند «ز» تبصره «۱۷») مقرر شد سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان به صورت یکپارچه توسط وزارت بهداشت عملیاتی شود.

برخی تبصره‌ها نیز با هدف تسریع اقدامات و فرایندهای اجرای سلامت الکترونیک، در قوانین بودجه درج شده‌اند؛ در سال ۱۳۹۹ سازمان‌های بیمه‌گر پایه درمان موظف شدند فقط نسخه‌های الکترونیکی را پذیرش نمایند؛ در همین راستا شورای عالی بیمه سلامت مکلف گردید تا نسخه الکترونیک را طراحی کند.

شایان ذکر است تبصره‌های درج شده در قانون بودجه سال ۱۴۰۰ گستره وسیع‌تری از سلامت الکترونیک را مورد اشاره قرار دادند، به طوری که هرگونه خرید خدمات سلامت و پرداخت هزینه از ابتدای دی‌ماه سال ۱۴۰۰ توسط سازمان‌ها و مؤسسات بیمه‌گر، خارج از چرخه سلامت الکترونیک مورد اشاره در این قانون، در حکم تصرف غیرقانونی در وجوه و اموال دولتی محسوب و مستوجب مجازات گردید. پایش (کنترل) اصالت دارو و امضای الکترونیک و رسیدگی اسناد الکترونیکی از دیگر موضوعاتی است که در قانون بودجه سال ۱۴۰۰ مورد تأکید قرار گرفته است.

اهم مفاد مرتبط با استقرار پرونده الکترونیک سلامت در قوانین بودجه سنواتی در جدول ۲ مشاهده می‌شود.



جدول ۲. اهم مفاد مرتبط با استقرار پرونده الکترونیک سلامت در قوانین بودجه سنواتی

سال	تبصره
۱۳۹۷	بند «د» تبصره «۱۷» - ارسال برخط اطلاعات بیمه‌شدگان به پایگاه اطلاعات برخط بیمه‌شدگان درمان کشور و بهره‌برداری از پایگاه مذکور از طریق جایگزینی ابزارهای الکترونیکی به‌جای دفترچه، جهت ارائه کلیه خدمات بیمه‌ای و درمانی به بیمه‌شدگان تحت پوشش. ارائه کلیه خدمات بهداشتی، تشخیصی، درمانی و دارویی از طریق استحقاق‌سنجی از پایگاه اطلاعات برخط بیمه‌شدگان و براساس ضوابط اعلام‌شده توسط سازمان بیمه سلامت ایران. حذف پوشش بیمه‌ای سازمان بیمه سلامت با سایر سازمان‌های بیمه‌ای.
۱۳۹۸	بند «ج» تبصره «۱۷» - به‌روزرسانی پایگاه برخط بیمه‌شدگان درمان کشور به‌صورت رایگان و مستمر و بهره‌برداری از پایگاه مذکور از طریق جایگزینی ابزارهای الکترونیکی به‌جای دفترچه، جهت ارائه کلیه خدمات بیمه‌ای و درمانی استحقاق‌سنجی بیمه‌شدگان مشتمل بر امکان اعتبارسنجی بیمه‌ای و بازبینی رفع همپوشانی آنان با استفاده از پایگاه اطلاعات برخط بیمه‌شدگان کشور و به‌صورت الکترونیکی توسط سازمان بیمه سلامت ایران.
۱۳۹۹	بند «ج» تبصره «۱۷» - به‌روزرسانی پایگاه برخط بیمه‌شدگان درمان کشور به‌صورت رایگان و مستمر و ارائه کلیه خدمات بیمه‌ای و درمانی به بیمه‌شدگان تحت پوشش از پایگاه مذکور از طریق جایگزینی ابزارهای الکترونیکی به‌جای دفترچه و با استفاده از سامانه (سرویس) استحقاق‌سنجی سازمان بیمه سلامت ایرانیان. بند «ز» تبصره «۱۷» - پذیرش صرفاً نسخه‌های الکترونیکی توسط سازمان‌های بیمه‌گر پایه. تکلیف شورای عالی بیمه نسبت به طراحی و ابلاغ نسخه الکترونیک. در صورت عدم انجام تکلیف مذکور توسط شورای عالی بیمه ظرف مدت سه ماه، این تکلیف برعهده سازمان‌های بیمه‌گر پایه درمان قرار گرفته است.
۱۴۰۰	بند «ج» تبصره «۱۷» - به‌روزرسانی پایگاه برخط بیمه‌شدگان درمان کشور به‌صورت رایگان و ارائه کلیه خدمات بیمه‌ای و درمانی به بیمه‌شدگان تحت پوشش از طریق جایگزینی ابزارهای الکترونیکی به‌جای دفترچه و با استفاده از سامانه (سرویس) استحقاق‌سنجی سازمان بیمه سلامت ایرانیان. بند «ز» تبصره «۱۷» ۱. ممنوعیت ارائه و پوشش بیمه‌ای هرگونه دارو و تجهیزات پزشکی توسط داروخانه‌ها و مراکز درمانی بدون استعلام و احراز اصالت ۲. عملیاتی‌سازی سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان به‌صورت یکپارچه توسط وزارت بهداشت بند «ک» تبصره «۱۷» ۳. پیاده‌سازی و اجرای فرایند استحقاق‌سنجی خرید خدمات اعم از احراز هویت و پوشش بیمه‌ای، پایش (کنترل) همپوشانی بیمه‌ای، پایش (کنترل) ارائه‌دهنده خدمت و نیز اعمال دقیق قواعد خرید خدمت و راهنماهای بالینی در کنار روش‌های افزایش دقت و کیفیت نسخ مانند پایش (کنترل) اصالت دارو و امضای الکترونیک منحصراً در بستر ابزارهای الکترونیک شامل نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی الکترونیک و رسیدگی اسناد الکترونیک. ۴. مکلف شدن کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی و مراکز و مؤسسات بهداشتی، تشخیصی، درمانی و دارویی اعم از دولتی، خصوصی، عمومی غیردولتی و خیریه نسبت به استفاده از سامانه‌های مجاز مربوط به‌منظور ارائه خدمات خود در چارچوب تعریف شده توسط سازمان بیمه سلامت ایران برای استحقاق‌سنجی بیمه‌شدگان مبتنی بر پایگاه اطلاعات برخط درمان بیمه‌شدگان و همچنین استانداردهای ابلاغی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به‌منظور تبادل اطلاعات و ارسال پرونده‌ها به سامانه پرونده الکترونیک سلامت، به‌نحوی که اطلاعات خدمات مورد ارائه به بیمه‌شدگان درمان کشور به‌صورت یکپارچه و برخط ارسال گردد. مکلف شدن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به لحاظ نمودن اجرای این بند در تمدید پروانه و یا صدور پروانه تأسیس این مراکز. تخلف محسوب شدن هرگونه ارائه خدمت توسط ارائه‌دهندگان خدمات سلامت خارج از شبکه. مکلف شدن سازمان غذا و دارو نسبت به برقرار نمودن ارتباط و تبادل اطلاعات میان سامانه‌های خود و سامانه‌های موضوع این بند.

سال	تبصره
	<p>مكلف شدن كليه شركت‌هاى دارويى و تجهيزات و ملزومات پزشكى و عرضه‌كنندگان كالاهاى سلامت‌محور نسبت به تكميل و اتصال سامانه‌هاى خود به سامانه پايش (كنترل) اصالت و رهگيرى دارو، در چارچوب ضوابط ابلاغى از سوى سازمان غذا و دارو.</p> <p>۵. قابليت پايش و نظارت اصالت كليه اقلام دارويى و تجهيزات مصرفى پزشكى با اولويت داروها و تجهيزات و ملزومات تحت پوشش سازمان‌هاى بيمه‌گر از طريق نسخ الكترونريك با استفاده از سامانه پايش (كنترل) اصالت و رهگيرى دارو.</p> <p>۶. كنترل و پايش هويت و اصالت پزشكان و امضاي الكترونريك آنها توسط سازمان نظام پزشكى با همكارى وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشكى و سازمان‌ها، شركت‌ها و مؤسسات بيمه‌گر.</p> <p>۷. ممنوعيت هرگونه خريد خدمات سلامت و پرداخت هزينه توسط سازمان‌ها و مؤسسات بيمه‌گر، خارج از چرخه سلامت الكترونريك.</p>

مأخذ: قوانين بودجه سنواى ۱۴۰۰-۱۳۹۷.

– مصوبات شورای اجرائی فناوری اطلاعات^۱

در سال ۱۳۹۷ به‌موجب تصویبنامه هیئت وزیران درخصوص «تعیین پروژه‌های اولویت‌دار دولت الكترونريك»،^۲ ۲۳ پروژه فناورانه اولویت‌دار دولت الكترونريك ابلاغ شد. از میان ۲۳ پروژه مذکور، هشت مورد آنها توسط شورای اجرائی فناوری اطلاعات به‌عنوان پروژه‌های دارای اولویت بالا انتخاب شد که کلان‌پروژه سلامت الكترونريك يکى از آنها بود؛ برای هرکدام از ۲۳ پروژه فناوری اطلاعات کشور يک ناظر تعيين شده است که ناظر پروژه سلامت الكترونريك «دبيرخانه شورای اجرائی فناوری اطلاعات کشور» می‌باشد. در همین راستا در جلسه دوازدهم شورای اجرائی فناوری اطلاعات در تاريخ ۱۳۹۷/۰۲/۰۲ مصوب شد که ظرف يک ماه، کارگروه سلامت الكترونريك، برنامه تحقق اهداف مورد نظر قانون برنامه ششم (شامل نیازمندی‌ها و الزامات اجرائی ساير دستگاه‌ها) مبنی بر استقرار و بهره‌برداری صد درصدی سلامت الكترونريكی را با پوشش كليه ذی‌نفعان به‌نحوى که شامل معماری کلان، اهداف عملیاتی، برنامه اقدام و میزان استقرار و بهره‌برداری چهار پروژه كلیدى، يعنى «پرونده الكترونريكی سلامت»، «استحقاق‌سنجی و رفع همپوشانى بيمه‌ها»، «ارجاع و نسخه الكترونريكی» و «رسيدگى الكترونريكی» می‌شود را تدوين و به دبیرخانه شورا ارسال نماید.

همچنین براساس مصوبه جلسه سیزدهم شورای اجرائی فناوری اطلاعات در تاريخ ۱۳۹۸/۱۱/۰۱، دبیرخانه شورای مذکور موظف شد به‌منظور بررسی عملکرد توسعه دولت الكترونريكی دستگاه‌های اجرائی به‌ویژه پروژه‌های اولویت‌دار، دولت الكترونريكی را حسب مورد ارزیابى میدانى نماید. بالاترین مقام دستگاه‌های اجرائی نیز مكلف شده‌اند ضمن ایجاد دسترسی‌های لازم، همكارى واحدهای ذی‌ربط

۱. شورای اجرائی فناوری اطلاعات به واسطه قانون وظائف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در سال ۱۳۸۲ تشکیل شد. با حکم مقام معظم رهبرى و تصویب شورای عالی فضای مجازى به شورای اجرائی فناوری اطلاعات تغییر نام و ماهیت پیدا کرد.

۲. به شماره ۱۲۱۷۶ تاریخ ۱۳۹۷/۰۱/۲۲.

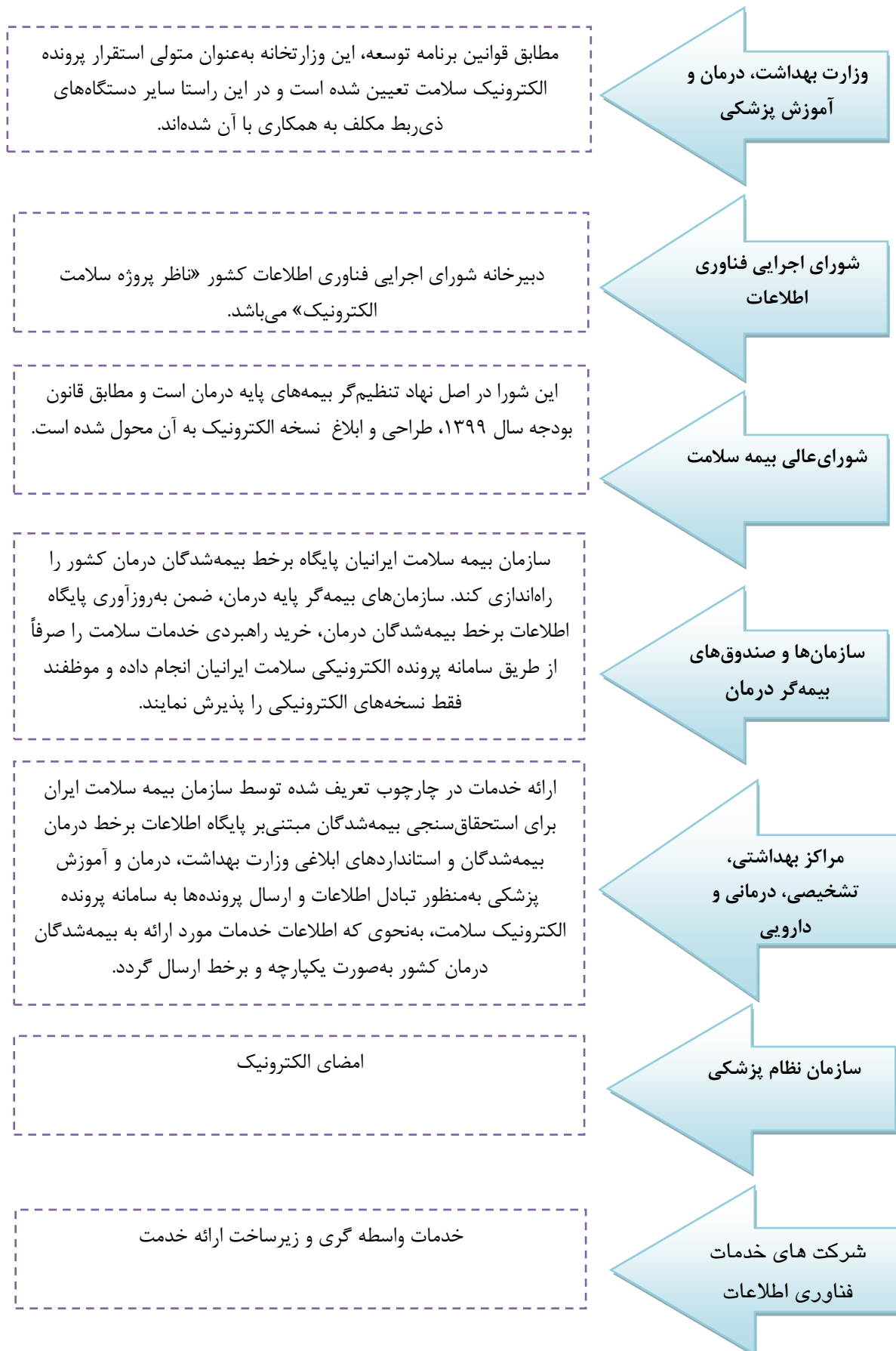


با دبیرخانه شورا را به واحدهای مربوطه ابلاغ نمایند و گزارش بررسی‌های کارشناسی و بازدیدهای میدانی توسط دبیر شورا به رؤسای دستگاه‌های اجرایی و رئیس‌جمهور تقدیم شود..

بازیگران حوزه پرونده الکترونیک سلامت

با توجه به جمیع احکام مندرج در قوانین و اسناد بالادستی و همچنین قوانین بودجه سنواتی مورد اشاره در بخش قبلی، در حوزه پرونده الکترونیک سلامت، طیف مختلفی از بازیگران ایفای نقش می‌کنند که اصلی‌ترین آنها عبارتند از: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (به‌عنوان متولی استقرار پرونده الکترونیک سلامت)، شورای اجرایی فناوری اطلاعات (به‌عنوان ناظر پروژه سلامت الکترونیک در دولت الکترونیک)، شورای عالی بیمه سلامت (به‌عنوان نهاد تنظیم‌گر بیمه‌های پایه درمان که مطابق قانون بودجه ۱۳۹۹، تکلیف طراحی و ابلاغ نسخه الکترونیک به آن محول شد)، سازمان بیمه سلامت ایران (به‌عنوان متولی استقرار پایگاه برخط بیمه درمان کشور)، سازمان‌ها و صندوق‌های بیمه درمان (به‌عنوان خریداران خدمات سلامت)، سازمان نظام پزشکی (متولی صدور امضای الکترونیک)، مراکز بهداشتی، تشخیصی، درمانی و دارویی (مکلف به ارائه خدمت در تبادلی با پرونده الکترونیک سلامت) و شرکت‌های خدمات فناوری اطلاعات (خدمات واسطه‌گری و زیرساخت ارائه خدمت) می‌باشند. شکل ۱ تصویر کلی بازیگران مورد اشاره در بالا را به انضمام خلاصه نقش هرکدام در این خصوص نشان می‌دهد.

شکل ۱. بازیگران اصلی استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران





راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت: راهبردهای کلیدی

مطابق تعریف ارائه شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، منظور از پرونده الکترونیکی سلامت، مجموعه اطلاعات مرتبط با رویدادهای سلامت شهروندان از پیش از تولد (شامل اطلاعات دوران جنینی و ماقبل آن مانند اطلاعات مربوط به لقاح آزمایشگاهی) تا پس از مرگ (مانند اطلاعات به‌دست آمده از اتوپسی، محل دفن و...) است که به‌صورت مداوم و با گذشت زمان به شکل الکترونیکی ذخیره می‌گردد. این اطلاعات منحصراً در اختیار و مالکیت صاحب پرونده و تنها در صورت اجازه فرد و با رعایت قواعد محرمانگی و حریم خصوصی، در اختیار اشخاص مجاز قرار خواهد گرفت.^۱

این پرونده به شهروندان و فراهم‌کنندگان خدمات سلامت امکان دسترسی به سوابق سلامت شهروند را برای مدیریت یکپارچه سلامت فراهم می‌سازد و بستری برای ارائه خدمات متنوع مدیریت شده سلامت الکترونیک به آنها خواهد بود.^۲

در همین راستا طبق مستند تحت عنوان نقشه راه وزارت بهداشت در خصوص سلامت الکترونیک^۳ سه راهبرد کلیدی: ۱. اتصال کلیه مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت به مرکز تبادل اطلاعات سلامت، ۲. راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت شهروندی برای دسترسی شهروندان به پرونده سلامت خود و ۳. راه‌اندازی خدمات سلامت الکترونیک شهروندی بر بستر پرونده الکترونیک سلامت تعیین شده است. (شکل ۲)

شکل ۲. راهبردهای کلیدی به‌منظور راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت (براساس ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)



۱. برگرفته از ضوابط اجرایی طرح نسخه الکترونیک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۹.
۲. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نقشه راه سلامت الکترونیک، (۱۳۹۸-۱۴۰۰).
۳. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نقشه راه سلامت الکترونیک، (۱۳۹۸-۱۴۰۰).

همان‌طور که در شکل ۳ ملاحظه می‌شود در راستای تحقق راهبرد اتصال کلیه مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت به مرکز تبادل اطلاعات سلام، طبق هدفگذاری صورت‌گرفته، لازم است حدود ۱۷۲ هزار مرکز از جمله بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، آزمایشگاه، داروخانه، مطب، اورژانس، انتقال خون و غذا و دارو در بخش‌های مختلف دولتی و غیردولتی و همچنین سازمان‌های بیمه‌گر سلامت، مراکز بهداشتی درمانی، معاونت‌های بهداشت و درمان وزارت بهداشت و سازمان نظام پزشکی به آن متصل شوند.

در راستای راهبرد راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت شهروندی برای دسترسی شهروندان به پرونده الکترونیک سلامت نیز هدف دوم یعنی استقرار سامانه پرونده الکترونیک سلامت تعیین شده است که اجزای آن عبارتند از: پرونده الکترونیک^۱، درگاه تبادل اطلاعات^۲، سامانه‌های اطلاعاتی^۳، سامانه سپاس^۴، سیام^۵ و مکسا^۶ و نمایشگر پرونده الکترونیک.

در نهایت ذیل هدف سوم، که هم‌راستا با راهبرد راه‌اندازی خدمات سلامت الکترونیک شهروندی بر بستر پرونده الکترونیک سلامت می‌باشد، بهره‌برداری از پرونده، از طریق نظامات و ارائه خدمات بر بستر پرونده، رسیدگی اسناد الکترونیکی، نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی، استحقاق‌سنجی و رفع همپوشانی و رجوع الکترونیکی باید محقق شود.

شکل ۳ ارکان پرونده الکترونیک سلامت را براساس تعریف جامعی که از آن ارائه شده است با جزئیات مربوط به آن نشان می‌دهد.

۱. پرونده الکترونیک سلامت، مجموعه اطلاعات مرتبط با رویدادهای سلامت شهروندان از پیش از تولد تا پس از مرگ است که به‌صورت مداوم و با گذشت زمان به شکل الکترونیکی ذخیره می‌گردد. این اطلاعات منحصرأ در اختیار و مالکیت صاحب پرونده و تنها در صورت اجازه فرد و با رعایت قواعد محرمانگی و حریم خصوصی، در اختیار افراد مجاز قرار خواهد گرفت.

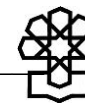
۲. به درگاه یکپارچه تبادل اطلاعات خوشه سلامت براساس نظام دولت الکترونیکی کشور اطلاق می‌گردد که توسط وزارت بهداشت مدیریت می‌گردد و کلیه ارکان سلامت مکلف هستند منحصرأ تبادل اطلاعات سلامت خود را در حوزه خدمات دولتی از طریق این درگاه انجام دهند.

۳. به نرم‌افزارها و سامانه‌های اطلاعاتی اطلاق می‌گردد که به‌طور معمول در مراکز سلامت مستقر گردیده و داده‌های سلامت فرد و خدمات سلامت ارائه شده به او را برای مدیریت فرایندهای آن مجموعه، نگهداری و مورد استفاده قرار می‌دهد.

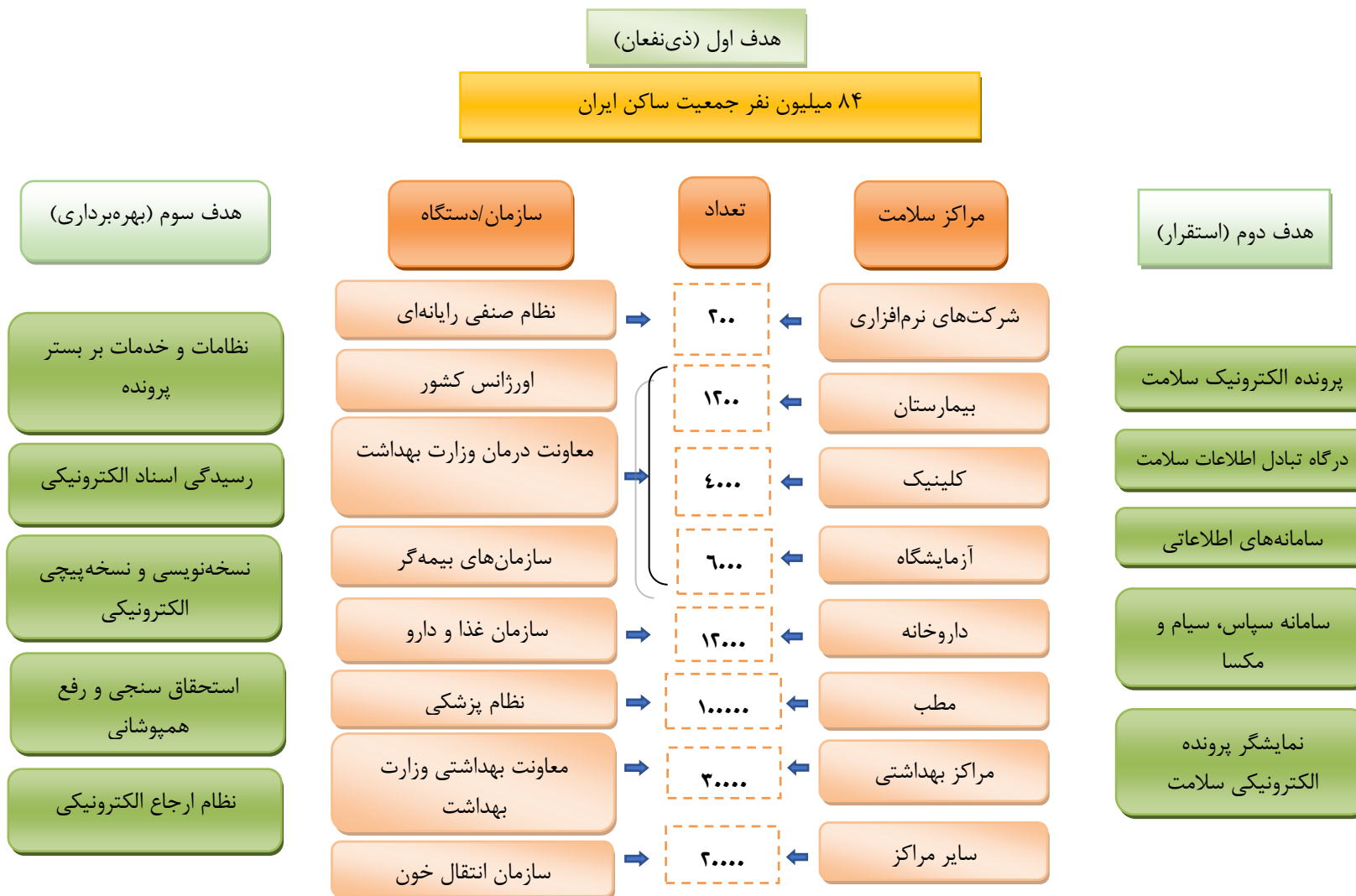
۴. سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان؛ مجموعه نرم‌افزارهایی هستند که در تعامل و تبادل با یکدیگر در قالب معماری یکپارچه نظام اطلاعات سلامت کشور، امکان تحقق پرونده الکترونیک سلامت را میسر می‌سازد، بدین صورت که داده‌های سلامت کلیه مراکز سلامت را از طریق مرکز تبادل خوشه سلامت جمع‌آوری نموده و در اختیار صاحب پرونده و یا افراد مجاز قرار می‌دهند.

۵. به سامانه یکپارچه اطلاعات مراکز سلامت کشور اطلاق می‌گردد که شناسه‌گذاری منحصر به فرد مراکز سلامت متصل به پرونده الکترونیک سلامت را ساماندهی می‌نماید.

۶. کمیته مکسا (مرجع کدینگ سلامت ایران) در وزارت بهداشت، وظیفه تصویب نظام کدینگ و ترمینولوژی مورد استفاده سامانه‌های سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده متصل به خوشه سلامت را برعهده دارد.



شکل ۳. ارکان پرونده الکترونیک سلامت در ایران



چالش‌های استقرار پرونده الکترونیک سلامت در ایران

طی سال‌های گذشته اقدامات مختلفی در راستای اجرای تکالیف قانونی مرتبط با استقرار پرونده الکترونیک سلامت انجام شده است، ولی کماکان تا اجرای کامل آنها فاصله وجود دارد.

قبل از پرداختن به چالش‌های استقرار پرونده الکترونیک سلامت لازم است به آنچه درخصوص قوانین اصلی در این باره گذشته است به‌طور کلی اشاره شود. همان‌طور که ذکر شد موضوعات مرتبط با سلامت الکترونیک، برای اولین بار در قانون برنامه چهارم توسعه (بند «ه» ماده (۸۸)) وارد ادبیات قانونی کشور ما شد. پیش از اتمام دوره زمانی قانون برنامه چهارم توسعه، مطابق مصوبه نشست شورای عالی سلامت و امنیت غذایی^۱ وزارت بهداشت موظف شد با همکاری وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و وزارت ارتباطات و اطلاعات، شورای عالی فناوری اطلاعات کشور، شورای عالی انفورماتیک و سازمان پزشکی قانونی برنامه عملیاتی و آیین‌نامه اجرایی ایجاد و توسعه پرونده الکترونیک سلامت (نظام جامع اطلاعات سلامت شهروندان) را ظرف یک سال تدوین نماید و ظرف یک دوره ۱۰ ساله، بسترهای اطلاعاتی مناسب برای ارائه خدمات نوین به شهروندان را ایجاد کنند. براساس این مصوبه، اجرای مفاد حکم بند «ه» ماده (۸۸) قانون برنامه چهارم توسعه به‌جای اجرا در طول دوره قانون، به یک بازه زمانی ۱۰ ساله بعد از آن موکول شد. در همین راستا، هیئت وزیران مصوبه‌ای ابلاغ کردند که به‌موجب آن وزارت بهداشت نسبت به تدوین برنامه عملیاتی و آیین‌نامه اجرایی توسعه پرونده الکترونیکی سلامت (نظام جامع اطلاعات سلامت شهروندان) با همکاری برخی دستگاه‌ها اقدام نماید.

از طرفی بعداً به‌موجب مصوبه مورخ ۱۳۸۹/۰۳/۰۱ هیئت وزیران، تشکیل پرونده الکترونیک سلامت، برای ۱۰۰ درصد جمعیت کشور ظرف پنج سال از تصویب آن یعنی تا سال ۱۳۹۴ به‌عنوان هدف کمی وزارت بهداشت تعیین شد. این تعیین هدف در حالی بود که مطابق مصوبه هیئت وزیران (مصوب سال ۱۳۸۷)، بازه زمانی ۱۰ ساله برای تهیه زیرساخت‌ها و بسترهای اطلاعاتی تعیین شده بود. متعاقباً در قانون برنامه پنجم توسعه، به استقرار سامانه پرونده الکترونیک سلامت اشاره و با تصویب قانون برنامه ششم با جزئیات بیشتری به این حوزه ورود شد. به‌طوری که مقرر شد ظرف مدت دو سال از اجرای قانون اخیر، سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان با اولویت حفظ حریم خصوصی و محرمانه بودن داده‌ها و نیز شروع برنامه پزشک خانواده و نظام ارجاع مستقر شود و ۶ ماه بعد از آن خدمات بیمه‌ای به‌صورت یکپارچه و مبتنی بر فناوری اطلاعات و در تعامل با سامانه «پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان» سامان‌دهی شود.

۱. نشست ششم مورخ، مصوب ۱۳۸۷/۱۰/۲۹.



در خصوص وضعیت اجرای قوانین فوق، آنچه در گزارش دبیرخانه ناظر پروژه سلامت الکترونیک^۱ اشاره شده به این شرح است:

«وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ضمن انجام مقدمات مربوط به اجرای پروژه پرونده الکترونیک در سال ۱۳۸۹، تکمیل آن را در سال ۱۳۹۵ اعلام کرده و متعاقباً دستورالعمل اجرایی مربوطه جهت اجرا به دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ابلاغ شده است. وزارت بهداشت در سال ۱۳۹۶ راه‌اندازی چهار پروژه مربوط به پرونده الکترونیک سلامت را اعلام کرد و در همین راستا در سال ۱۳۹۸ وزیر وقت بهداشت، از رونمایی پرونده الکترونیک سلامت (به‌عنوان بخشی از ۲۳ پروژه اولویت‌دار فناوری اطلاعات کشور) خبر داد.

با توجه به اعلام دبیرخانه ناظر پروژه، مبنی بر عدم قابلیت بهره‌برداری پروژه، عنوان برنامه افتتاح شده، به آغاز استقرار پرونده الکترونیک سلامت تغییر یافت تا پس از مراجعه مردم برای دریافت خدمات و آماده نبودن طرح، نارضایتی ایجاد نشود.

متعاقب بازدید ناظر پروژه مشخص شد که فقط مراکز بهداشت قادر به ارائه خدمات تعریف شده هستند. در سطح بیمارستان نیز برخی از پزشکان در جریان اجرای طرح نبودند و نماینده سازمان اداری استخدامی که اخیراً سابقه مراجعه به نظام سلامت را داشت، موفق به مشاهده سوابق خود نشد. همچنین، امکان ارجاع دارو تجویز شده در بیمارستان به داروخانه همان بیمارستان وجود نداشت (آبان‌ماه ۱۳۹۸). همچنین براساس بازدید از داروخانه ۱۳ آبان مشخص شده که در جریان استقرار طرح نبوده‌اند و به سامانه طراحی شده نیز دسترسی نداشتند.

در مجموع استقرار پرونده الکترونیک سلامت مورد تأیید قرار نگرفت. شایان ذکر است که در این شرایط، سازمان‌های بیمه‌گر پایه به‌علت تکلیف قانونی خود برای بازپرداخت بابت نسخه‌های الکترونیک برنامه‌هایی را اجرا کردند».

بنابر مجموع موارد پیش‌گفته در این بخش، برخلاف گذشت مدت زمان به‌نسبت طولانی (حدود ۱۷ سال) از تصویب احکام قانونی مربوطه به سلامت الکترونیک، اجرا متناسب با تکالیف تعیین شده نبوده و مورد تأیید ناظر نیز قرار نداشته است. با وجود این ذکر برخی نکات در این خصوص ضروری است: اول اینکه علی‌رغم سرعت پایین فرایندهای اجرایی طی سال‌های گذشته، گام‌های مختلفی نیز برداشته شده است که باید مورد اشاره قرار گیرند. طبق گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی^۲ اقدامات مختلفی در راستای استقرار پرونده الکترونیک انجام شده که از میان آنها می‌توان به پیاده‌سازی ۴۰۰ عملیات و ۹۰ سرویس مختلف بر بستر درگاه یکپارچه تبادل اطلاعات سلامت، تدوین

۱. گزارش دبیرخانه شورای اجرای فناوری اطلاعات پیرامون وضعیت اجرای مصوبات آن شورا در خصوص سلامت الکترونیک؛ دومین جلسه کارگروه قوانین و مقررات کمیته سلامت الکترونیک مجلس شورای اسلامی؛ مورخ ۱۳۹۰/۰۹/۱۲.

۲. گزارش مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت در خصوص وضعیت اجرای قوانین و مقررات سلامت الکترونیک؛ سومین جلسه کارگروه قوانین و مقررات کمیته سلامت الکترونیک مجلس شورای اسلامی؛ مورخ ۱۳۹۰/۱۱/۲۳.

و ابلاغ کدینگ نسخه الکترونیک به ذی‌نفعان، استقرار نسخه‌نویسی در بیمارستان‌های دولتی و مراکز بهداشتی سطح یک کشور، تدوین پیش‌نویس آیین‌نامه حفظ حریم خصوصی و اشتراک‌گذاری داده‌ها و همچنین پیش‌نویس آیین‌نامه فعالیت سامانه‌های سلامت دیجیتال اشاره کرد.

دوم اینکه در حال حاضر تلاش مضاعفی برای تسریع بخشی به اقدامات، هم در قوه مقننه و هم قوه مجریه برای جبران کاستی‌ها و عقب‌ماندگی‌های قبلی شکل گرفته است. به طوری که اخیراً شاهد تسریع اقدامات مربوطه نیز هستیم؛ نمونه بارز آن درج تعداد زیادی از تبصره‌های مرتبط با این حوزه در قوانین بودجه سنواتی است که هر سال نیز نسبت به سال‌های قبل، به شکلی جدی‌تر به موضوع ورود شده است. استقرار پایگاه برخط بیمه‌شدگان درمان کشور و حذف دفترچه‌های کاغذی و نسخه‌نویسی و رسیدگی الکترونیکی به اسناد از جمله اقداماتی است که به موجب تصویب همین قوانین به مرحله اجرا درآمده‌اند. شایان ذکر است اقدامات انجام شده تا کنون نیز خالی از اشکال نیستند و از طرفی نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی الکترونیکی صرفاً بخشی از کلان‌پروژه سلامت الکترونیک است و با اجرای آنها نمی‌توان مدعی شد که پرونده الکترونیک اجرایی شده است. از سوی دیگر اقدامات مربوط به نسخه‌نویسی الکترونیک نیز به صورت جزیره‌ای انجام شده و گرچه ظاهراً پاسخگوی فرایندهای بیمه‌ها هستند (البته مشکلاتی نظیر قطعی سامانه‌ها هم وجود دارد) ولی برای اینکه در خدمت نظام سلامت الکترونیک درآیند، به یکپارچه شدن با سایر اجزای سلامت الکترونیک نیاز دارند.

بر اساس آخرین گزارش دریافت شده از دبیرخانه شورای اجرایی فناوری اطلاعات: «سازمان‌های بیمه‌گر بخصوص سازمان بیمه سلامت موفق شدند سرویس استحقاق سنجی برخط را در ابتدای سال ۱۳۹۹ محقق نمایند، این مهم با توجه به آغاز اپیدمی کرونا برای موضوع حذف تمدید اعتبار دفترچه مورد توجه زیادی قرار گرفت. چنانکه در پیک اول کرونا با نهایی شدن آخرین تست‌ها عملاً موضوع تمدید اعتبار دفترچه‌ها از اردیبهشت ۱۳۹۹ حذف گردید و موضوع استحقاق سنجی برخط، جایگزین آن گردید که باعث کاهش بسیاری از مراجعات برای تمدید یا تعویض دفترچه شد.

سازمان بیمه سلامت با اجرای طرح خود از تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۵ موضوع حذف کاغذی دفترچه‌های خدمات درمانی خود را وارد فاز آزمایشی نمود که از تاریخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۵ این سازمان دیگر در دفاتر و کارگزاری‌های خود اقدام به صدور دفترچه جدید نخواهد کرد و مسیر نسخه الکترونیک و راه‌حل‌های موقت خود برای زمان‌های اضطراری را هم عملاً به اجرا درآورد. با توجه به اثربخش بودن اقدامات و ارزیابی‌های مجدد از مراکز متعدد بیمارستانی، داروخانه‌ها و مراکز پاراکلینیکی، عملاً آمادگی بهره‌برداری رسمی از فاز نخست این طرح تا پایان سال ۱۳۹۹ توسط دبیرخانه شورا محرز گردید و در نهایت مقرر شد آئین‌نامه بهره‌برداری از فاز نخست این پروژه در دستور جلسه شورا قرار گیرد. این مهم در تاریخ ۱۴۰۰/۰۱/۰۳ با دستور رئیس جمهور در جلسه شورا محقق گردید و فاز نخست نسخه



الکترونیکی با پیشرفتی نزدیک به ۸۰ درصد (به غیر از مراکز HIS بیمارستانی مراکز دولتی) به بهره برداری رسید.

بررسی های دبیرخانه شورا در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ نشان می داد مردم رضایت نسبی از اجرای این طرح داشتند حتی برخی از مراکز درمانی متصل شدن خود و ارائه خدمات الکترونیکی را به عنوان یک دستاورد تبلیغ می کردند و سعی بر استفاده از این امکانات داشتند و همچنین مراجعات حضوری به دفاتر و کارگزاری های سازمان تامین اجتماعی و دفاتر پیشخوان ارائه خدمات سازمان بیمه سلامت به شدت کاهش داشته و ازدحام و بی نظمی های گسترده ای که گزارش آن در ایام کرونا بخصوص در سال ۱۳۹۹ مرتب به گوش می رسید با افت جدی مواجه شده است.

اما این اقدامات هنوز نیازمند دو اقدام اساسی دیگر است. اول اتصال مراکز سطح ۲ و ۳ و دیگری استفاده از بستر نسخه نویسی الکترونیکی در همه بخش های درمانی دولتی و خصوصی بخصوص مطب ها و درمانگاه ها. با توجه به این توضیحات این پروژه عملا در مرحله بهره برداری نهایی قرار گرفت و با جدیت و پیگیری های مجدد در ماه های آینده قابل بهره برداری به شکل کامل خواهد بود که از جهات بسیاری یک موفقیت حتی در سطح بین المللی برای ارتقای نظام سلامت ایران در منطقه و دنیا محسوب می شود.

با این حال اجبار زمانی قانون بودجه سال ۱۴۰۰ برای زیر بار رفتن صد درصدی پروژه از ابتدای دی ماه با تأکید رئیس محترم جمهور در اجرای قانون نیز در پیشرفت این طرح مؤثر بود. در دیگر سو سازمان غذا و دارو طبق تکلیف قانونی خود با اهداف شفاف سازی و ایجاد بستر مناسب برای تجمیع اطلاعات جهت تصمیم گیری و مدیریت و نظارت بر زنجیره تامین، مدیریت کمبودهای دارو و تجهیزات پزشکی و نتیجه مهمتر آن حذف مسیرهای فساد را ایجاد کرد. اما بررسی ها نشان می داد همچنان در زنجیره توزیع با برخی تخلف ها در تحویل و تایید دارو، همچنان زنجیره فساد حوزه دارو و تجهیزات پزشکی قطع نشده است. البته اجرایی شدن موضوع نسخه الکترونیکی و تخصیص و تایید آن به شکل فردی در مجاری نهایی توزیع دارو مانند داروخانه ها و بیمارستان ها و ... می تواند این زنجیره را قطع نماید. چنانکه نمونه آن در زنجیره توزیع داروها در سال گذشته به وضوح پیدا بود و با اینکه ارقام زیادی از داروها در داروخانه ها کمیاب شده بود و مسیر قاچاق نیز به خاطر موضوع کرونا کاهش یافته بود اما عملا بسیاری از این داروها در مسیرهای به اصطلاح آزاد و حتی غیرمجاز به راحتی قابل تامین بود. این موضوع نشان می دهد تا زمان اجرایی شدن کامل نسخه الکترونیکی در همه بخش های دولتی و خصوصی و اتصال آن به سامانه های مدیریت دارو و رهگیری چرخه تقاضا تا مصرف، این معضل ریشه کن نخواهد شد (این موضوع در بازدید رئیس محترم جمهور در تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۲۱ نیز مورد توجه قرار گرفت).

اجرای نهایی این طرح با توجه به الزام قانونی به وجود آمده از ابتدای دی‌ماه، از آذرماه ۱۴۰۰ مورد توجه جدی‌تر قرار گرفت و علیرغم درخواست توقف و استمهال با تاکید رئیس محترم جمهور، مواردی نظیر بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های دولتی نیز به این پروژه پیوستند.

لکن در چرخه استفاده از پزشکان علیرغم پیوستن تعداد زیادی از پزشکان به نسخه الکترونیک با نامه‌نگاری‌هایی از سوی سازمان نظام پزشکی تعدادی از پزشکان از نوشتن نسخه الکترونیک حتی با وجود پل‌های رایگان برای آنها خودداری می‌کنند، از طرفی سازمان نظام پزشکی به نمایندگی از وزارت بهداشت، تکالیف خود درخصوص صدور امضای دیجیتال پزشکان عمل نکرده (در حال حاضر برای این قسمت از روش جایگزین تأیید دو مرحله‌ای پیامکی استفاده می‌شود). موضوع الزام پزشکان نیز به عنوان یک چالش نیازمند قانونگذاری و جدیت بیشتر متولیان این حوزه می‌باشد، چون آنچه در این خصوص مورد چالش قرار گرفته بیشتر از آنکه جنبه فنی داشته باشد به اراده انجام طرح باز می‌گردد».

شایان ذکر است که به‌طور ویژه یک کمیته در مجلس شورای اسلامی پیگیری موضوع سلامت الکترونیک را در دستور کار قرار داده که ماحصل آن تاکنون افزایش همگرایی بین بازیگران و همچنین تقویت اقدامات تقنین و نظارتی مجلس در این خصوص بوده است.

در ادامه، اهم چالش‌های استقرار سلامت الکترونیک در کشور که باید به‌منظور ارتقای وضعیت موجود در اولویت رسیدگی از سوی سیاستگذاران این حوزه قرار گیرند تشریح شده‌اند. شایان ذکر است به‌منظور احصای چالش‌ها، مجموعه‌ای از اقدامات از جمله برگزاری جلسات کارشناسی با ذی‌نفعان مختلف، مصاحبه شفاهی با ایشان، بررسی اسناد و مکاتبات ذی‌نفعان مختلف انجام شده است.

فقدان نقشه و معماری کلان و یکپارچه

در بستر اجرای خدمات سلامت الکترونیک، طیف مختلفی از بازیگران نظیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان امور اداری و استخدامی و اصناف (نظام پزشکی، نظام صنفی رایانه‌ای)، صندوق‌های مختلف بیمه پایه و تکمیلی، طیف ارائه‌دهندگان کالاها و خدمات سلامت (از مراکز فروش دارو و تجهیزات و ملزومات پزشکی گرفته تا مراکز بهداشتی، بیمارستان‌های خصوصی، دولتی و... کلینیک‌ها، پاراکلینیک‌ها و...) به ایفای نقش می‌پردازند که هرکدام وظایف و مأموریت‌هایی در این خصوص دارند که لازم است به‌دقت تعیین شود تا ضمن ایجاد هماهنگی در اقدامات، از چالش‌هایی همچون تداخل وظایف، دوباره‌کاری یا تعارض بین آنها پیشگیری شود. طبیعتاً هرکدام نیازهایی نیز دارند که باید به آنها پاسخ داده شود. با توجه به اینکه قوانین به‌طور کلی به این حوزه ورود کرده‌اند، لازم است مراحل مختلف اجرای پروژه نیز مشخص گردد.



درضمن سلامت الکترونیک دارای ابعاد و ملاحظات مختلفی است که صرفاً محدود به حوزه سلامت نیز نمی‌شوند؛ آموزش نقش‌آفرینان، فرهنگ‌سازی در جامعه، ملاحظات پدافندی، مسائل مربوط به محرمانگی و امنیت سامانه‌ها و اطلاعات، ملاحظات حقوقی و... همچنین لازم است به پرسش‌هایی از این دست نیز پاسخ داده شود که: مثلاً هرکدام از بازیگران چه مطالبه‌ای از سلامت الکترونیک خواهند داشت و چگونه باید به آن پاسخ داد؟ در موارد اضطراری (قطعی سیستم ناشی از اختلالات فنی، قطعی برق یا اینترنت یا حملات سایبری احتمالی) راه‌حل‌های جایگزین کدامند؟ با توجه به تغییرات سریع فناوری‌ها، برنامه تطبیق طرح‌ها با این فناوری‌ها و به‌روزرسانی پروژه چیست؟ و...

از این رو لازم است تا استقرار سلامت الکترونیک براساس یک معماری کلان (مورد توافق بازیگران اصلی)، مشتمل بر مراحل اجرای پروژه، توزیع دقیق نقش‌های هرکدام از ذی‌نفعان و پرداختن به ملاحظات فوق‌پیش‌رود؛ موضوعی که تاکنون مغفول مانده است و از مهم‌ترین چالش‌ها و دلایل‌گندی روند اقدامات استقرار سلامت الکترونیک در کشور عنوان شده است؛ قریب به اتفاق ذی‌نفعان تأکید دارند که عمده اقداماتی که تاکنون انجام شده، نه براساس معماری مشخص، بلکه عمدتاً براساس اقدامات پراکنده و جزیره‌ای ذی‌نفعان انجام شده است.

برای مثال بیشتر سامانه‌های خدمات الکترونیک سلامت در کشور به‌صورت مجزا و محلی و نه ملی، ایجاد شده‌اند و از این جهت اطلاعات افراد در سیستم‌های جداگانه و جزیره‌ای (حتی در سطح ارائه‌دهنده‌های مختلف در یک منطقه جغرافیایی)، وارد می‌شوند. سامانه‌هایی متفاوت و مجزا که بعضاً با یکدیگر همخوانی هم ندارند (کدینگ متفاوتی دارند و به همین دلیل قابلیت تبادل داده با یکدیگر را ندارند) و اطلاعات براساس کارکردهای متفاوتی در آنها درج می‌شوند.

به‌عنوان مثال هرکدام از بیمه‌های پایه اصلی، به‌منظور انجام تکالیف خود، به‌طور مجزا سامانه‌های خودشان را راه‌اندازی کرده‌اند که گرچه برای پوشش خدمات خودشان کاربرد داشته، ولی به‌دلیل جزیره‌ای عمل کردن در خدمت نظام جامع و یکپارچه سلامت الکترونیک کشور قرار نگرفته‌اند. علاوه بر مشکلات مربوط به تجمیع داده‌ها و عدم ارتباط بین سامانه‌ها، رویکردها هم باهم تفاوت دارند؛ مثلاً نسخه‌نویسی برای افراد در سازمان تأمین اجتماعی براساس کد ملی است، ولی در سازمان بیمه سلامت ایرانیان برای هر خدمت، به‌طور جداگانه کد رهگیری اختصاص داده می‌شود. همچنین به‌منظور نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی در سامانه سازمان بیمه سلامت به یک کلمه عبور و برای تأمین اجتماعی نیز کلمه عبور دیگری نیاز است.

در حال حاضر حدود ۱۹ صندوق بیمه‌گر پایه درمان در کشور وجود دارد. اگر قرار باشد پنل‌های هرکدام از این صندوق‌ها نیز همچون دو صندوق پایه اصلی، به‌صورت مجزا در اختیار ارائه‌دهندگان خدمات سلامت قرار گیرد، دائماً بین درگاه‌های مختلف در گردش خواهند بود که چالش‌های زیادی ایجاد خواهد شد.

حتی در درون وزارت بهداشت نیز شاهد اقدامات جزیره‌ای هستیم؛ در سطح اول ارائه خدمت در وزارت بهداشت، برخی دانشگاه‌های علوم پزشکی (مازندران، گلستان و مشهد) سامانه‌های خود را (به‌ترتیب سامانه‌های پارسا، ناب و سینا) به‌صورت موازی با سامانه سیب (سامانه یکپارچه بهداشت وزارت بهداشت) راه‌اندازی کرده‌اند. عمده سرویس‌های مورد نیاز فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌صورت پراکنده و بدون معماری کلان و یکپارچه اجرا شده است. طبق گزارش دیوان محاسبات کشور^۱ درخصوص وضعیت استقرار پرونده الکترونیک سلامت: «صرفاً در مرکز داده وزارت بهداشت، حدود ۸۰۰ سامانه استقرار یافته‌اند که در اولین ارزیابی، بیش از ۴۰۰ سامانه قابل حذف تشخیص داده شدند؛ این گوناگونی، باعث ایجاد چالش‌های نگهداری، توسعه و یکپارچه‌سازی، افزایش هزینه‌های اجرا و نگهداری، کاهش کارایی کلان و افزایش هزینه‌های آموزشی تیم‌های فعال نظام سلامت درخصوص زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری موجود شده است؛ در حال حاضر ضمن اینکه سازوکاری برای محدودسازی این پراکندگی پیش‌بینی نشده، ارائه خدمات فناوری اطلاعات سطوح کاربری و زیرساختی نیز از گردش کار مناسبی برخوردار نبوده و بدون وجود کاتالوگ خدمات در حال انجام است؛ در ارائه خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات، توافقنامه سطح خدمات (SLA) وجود نداشته و خدمات عموماً مبتنی بر برداشت‌های شخصی ارائه می‌شوند؛ ایجاد سامانه‌های مرتبط بدون اخذ مجوزهای لازم فنی و اخذ نظرات فنی وزارت بهداشت و از طرفی نظارت ناکافی بر عملکرد شرکت‌های مجری نیز منجر به ایجاد سامانه‌های اطلاعاتی مجزا و غیرکاربردی در سطح وزارتخانه، دانشگاه‌ها و مراکز شده است که این مسئله منجر به افزایش هزینه‌های مربوط به مکانیزاسیون فرایندها، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، افزایش ریسک‌های امنیتی مرتبط با محرمانگی داده‌ها و... در مجموعه وزارت بهداشت شده است».

در کلان‌سیستم نیز به‌منظور تضمین خدمات بین دستگاهی و فرابخشی (مثلاً وزارت بهداشت و زیرمجموعه‌های آن با سایر دستگاه‌ها)، توافق‌های برقراری خدمات پیش‌بینی نشده است و با توجه به اینکه عمده این دستگاه‌ها به‌لحاظ مدیریتی مستقل از یکدیگر هستند، نحوه جبران خسارات مادی و معنوی قطع خدمات متقابل وجود ندارد.^۲

با گسترش خدمات برخط، تضمین دسترسی‌پذیری این خدمات در شبانه‌روز به‌طور مستمر بیشتر شده و لزوم تضمین‌های لازم برای سازمان‌ها و مراکز را در مورد خدمات مطمئن و پایا بیش از پیش می‌نماید.

۱. گزارش آسیب‌شناسی پرونده الکترونیک سلامت، دیوان محاسبات کشور، سال ۱۳۹۸.
 ۲. نقشه راه سلامت الکترونیک (۱۳۹۸-۱۴۰۰)؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.



عدم تناسب ساختار اجرایی با ابعاد و گستردگی طرح و تغییرات مکرر مدیریتی

مدیریت داده‌ها و اطلاعات سلامت بین تعداد زیادی واحد ارائه‌دهنده خدمات سلامت (حدود ۱۷۰ هزار واحد) نیازمند ساختار متولی دارای قدرت و امکانات کافی است که در مورد جنبه‌های مختلفی از جمله ذخیره و تبادل (دریافت و ارسال) اطلاعات و همچنین پشتیبانی فرایندهای مربوطه، مقررات لازم را وضع کرده، بر اجرای آن نظارت نماید و درضمن امور مربوط به اعتباربخشی شرکت‌ها و سامانه‌ها را برای فعالیت آنها در حوزه سلامت الکترونیک انجام دهد.

سلامت الکترونیک از پیچیده‌ترین پروژه‌ها در همه دنیا محسوب می‌شود که تحقق آن ساختاری متشکل از تیم‌های متخصص جهت اموری نظیر تحقیق و توسعه، مطالعات کاربردی، خدمات فنی و مشاوره، تحلیل و ارزیابی و بزرگ‌مدیریت پروژه را در کشور می‌طلبد. این ساختار، نیازمند رشد و توسعه تمامی ارکان درگیر جامعه، درگیر نمودن قسمت عمده‌ای از بخش خصوصی و تعریف روابط پیچیده دولت، مردم و بخش خصوصی در این زمینه است.

عدم توان ساختارهای موجود در وزارت بهداشت به‌منظور انجام وظایف فوق از جمله موانع پیشبرد سریع استقرار سلامت الکترونیک در کشور به‌شمار می‌رود؛ بزرگ‌ترین اقدامی که وزارت بهداشت (به‌عنوان تولید سلامت) در راستای ارتقای این ساختار در بدنه خود انجام داده، ارتقای سطح دفتر آمار و فناوری اطلاعات به سطح مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت است که وظیفه برنامه‌ریزی و تدبیر در جهت توزیع فعالیت‌ها بین ساختارهای مدیریتی وزارت بهداشت و هماهنگی‌های مورد نیاز با نهادهای قانونی خارج از وزارت را برعهده دارد. با وجود این براساس تجارب موجود، وزارت بهداشت تاکنون در بخش فناوری اطلاعات تجربه کارفرمایی قدرتمندی نداشته است. به‌عنوان مثال برخی از دانشگاه‌های علوم پزشکی به‌علت نارضایتی از سامانه سیب در سطح یک خدمات بهداشتی درمانی، اقدام به توسعه سامانه‌های خود نموده‌اند یا درخواست استفاده از سامانه‌های دیگر دانشگاه‌ها را دارند.

شایان ذکر است مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت طی سال‌های گذشته با تغییرات مکرر مدیریتی نیز مواجه بوده که از جمله دلایل کُندی اقدامات و فرایندها به‌شمار می‌رود؛ تقریباً هر سال رئیس مرکز مذکور تغییر کرده است.

از طرفی، سلامت الکترونیک مسئله‌ای صرفاً بهداشتی درمانی یا فناوری اطلاعات نمی‌باشد و به‌دلیل ماهیت بین‌بخشی، علاوه بر اینکه نیازمند یک ساختار درون‌بخشی قوی متناسب با ابعاد اجرایی سلامت الکترونیک است، مستلزم فرماندهی فرابخشی در سطحی است که دارای توان و اختیار کافی به‌منظور اعمال هماهنگی‌های فرابخشی است تا اهداف، مأموریت‌ها و ظرفیت‌های ذی‌نفعان مختلف از بخش‌های گوناگون را نیز هم‌مسو و هم‌افزا نماید. خلأ چنین فرماندهی موجب عدم تفاهم بین برخی ذی‌نفعان شده است. موضوعاتی نظیر اختلاف پیرامون مدل اجرای نظام سلامت الکترونیک از

همین خلأ نشست می‌گیرند و رسیدگی به آنها در پیشبرد سلامت الکترونیک بسیار مؤثر است. در ضمن متولی برخی از ابعاد طرح سلامت الکترونیک طی دوره‌های مختلف تغییر یافته است. بدین ترتیب که براساس قانون برنامه ششم، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی متولی پروژه پرونده الکترونیک است، در قوانین بودجه‌ای سنواتی، طراحی نسخه‌نویسی الکترونیک (به‌عنوان بخشی از کلان‌پروژه پرونده الکترونیک) برعهده شورای عالی بیمه سلامت قرار داده شد. همچنین شورای اجرایی فناوری اطلاعات در جلسات برگزار شده توسط دبیرخانه شورای مذکور، نقشه راهی (ره‌نگاشت) را در خصوص نسخه‌پیچی و نسخه‌نویسی الکترونیک تدوین و ابلاغ کرده است. این چندگانگی در متولی نیز موجبات سردرگمی ذی‌نفعان را فراهم نموده است.

عدم تأمین اعتبارات کافی

بی‌انضباطی در پیش‌بینی، تأمین و تخصیص منابع مالی مورد نیاز جهت پروژه‌های دولت الکترونیک از موانع اجرای پرونده الکترونیک سلامت است. طبق برآوردهای وزارت بهداشت، سالیانه حدود ۵۰۰ میلیارد تومان برای استقرار پرونده الکترونیک سلامت لازم است. این درحالی است که رقم مصوب در قوانین بودجه سنواتی برای این منظور حدود ۲۰۰ میلیون تومان بوده است. بنابراین در صورت تأیید اعتبار برآورد شده توسط مراجع ذی‌صلاح، طی سال‌های اخیر اعتبارات مصوب در قوانین بودجه سنواتی بسیار ناچیز بوده است. البته رقم پیشنهادی دولت در لویح بودجه تقدیمی به مجلس شورای اسلامی نیز همین مقدار ناچیز مصوب در قوانین بودجه سنواری بوده که این مسئله می‌تواند حاکی از عدم توجه کافی دولت به این مقوله باشد.

طبیعتاً موکول کردن این مهم به بودجه‌های سایر برنامه‌ها منجر به پیشرفت اساسی در این حوزه نخواهد شد، ضمن اینکه طبق گزارش دیوان محاسبات کشور، اعتبارات پیش‌بینی شده طی سنوات اخیر بابت «برنامه توسعه دولت الکترونیک» و «گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات در بهداشت و درمان» تخصیص مناسبی نداشته و غالباً صرف هزینه‌های مربوط به سامانه‌های غیرمرتبط با موضوع پرونده الکترونیک سلامت (مانند اتوماسیون اداری و...) شده است و برای تأمین هزینه‌های مربوط به اجرای پرونده الکترونیک سلامت به منابع سایر ردیف‌های بودجه‌ای مانند برنامه اجرای پزشک خانواده و ایجاد دسترسی عادلانه مردم به خدمات بهداشتی و درمانی و... دست‌اندازی شده است. جدول ۳ عملکرد اعتبارات مصوب سلامت الکترونیک در سال‌های اجرای قانون برنامه پنجم و ششم توسعه و جدول ۴ برآورد نیاز وزارت بهداشت در این خصوص را نشان می‌دهد.



جدول ۳. عملکرد اعتبارات مصوب سلامت الکترونیک در سال‌های اجرای قانون برنامه پنج‌ساله

(میلیارد ریال)

پنجم و ششم توسعه

سال ۱۴۰۰	سال ۱۳۹۹	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۷	سال ۱۳۹۶	قانون برنامه پنجم	دوره زمانی
۰	۱/۵۵	۱/۳	۰/۳۸	۰	۳۹	اعتبارات

مأخذ: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

جدول ۴. برآورد وزارت بهداشت در خصوص اعتبارات لازم برای پروژه‌های سلامت الکترونیک در

(میلیارد ریال)

سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲

سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	عنوان فعالیت اصلی
۲۰۲۰۵	۳۲۳۰	استقرار و توسعه زیرساخت سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه ارتباطی سلامت
۱۱۵	۱۳۰	استقرار و توسعه درگاه یکپارچه تبادل اطلاعات سلامت (دیتاس) - خوشه سلامت (HIX)
۱۴۱۰	۱۴۱۰	ایجاد نظام واحد رگولاتوری سلامت الکترونیک (سامانه‌های اطلاعاتی مراکز سلامت)
۲۰۵	۱۰۵	استقرار و توسعه پرونده الکترونیکی سلامت
۴۳۰	۳۵۵	ایجاد نظام الکترونیکی خرید و مدیریت هزینه خدمات سلامت
۵۰	۲۰	پیاده‌سازی سرویس‌های ارزش‌افزوده کسب‌وکارهای سلامت الکترونیک
۳۴۰	۳۵۰	اجرای نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی الکترونیکی (خدمات سلامت الکترونیک شهروندان)
۷۰	۲۰	اجرای نظام ارجاع الکترونیکی بیمار (خدمات سلامت الکترونیک شهروندان)
۴۸۲۵	۵۶۲۰	مجموع

مأخذ: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دبیرخانه شورای عالی بیمه سلامت (شماره مستند ۷۴۵ / ۱۴۲، تاریخ ۱۴۰۰/۰۹/۱۵)

عدم اتصال بخش عمده‌ای از مراکز خدمتی با مرکز تبادل اطلاعات سلامت و عدم درج

بخشی از اقلام پرونده در سامانه مراکز

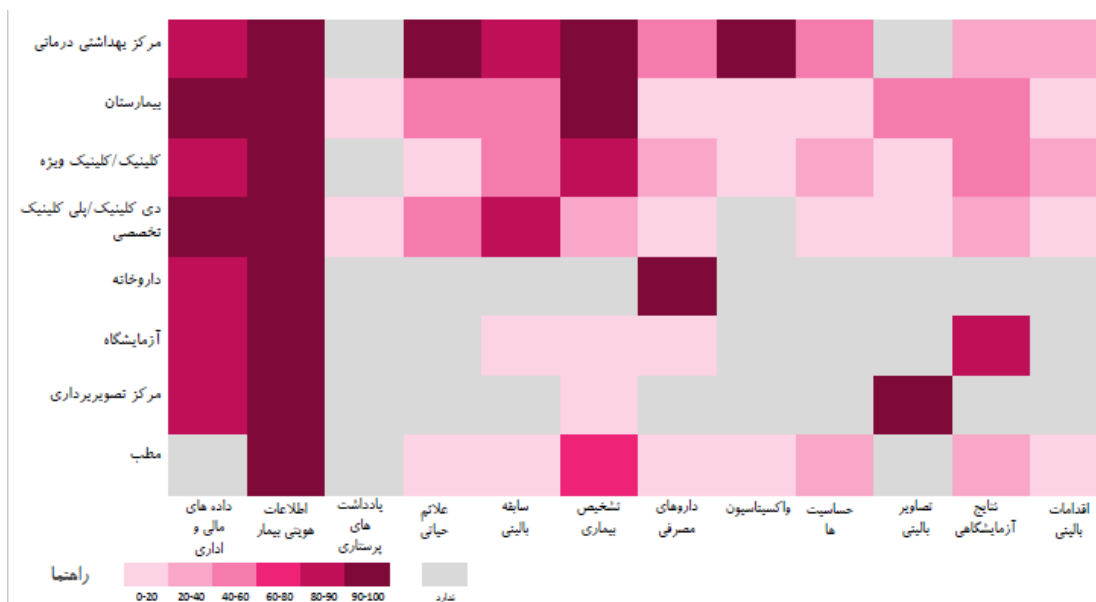
همان‌طور که در بخش قبل ذکر شد طبق تعریف پرونده الکترونیک سلامت در کشور، برای استقرار و اجرایی شدن این مهم تمام یا بخشی از مجموعه اطلاعات مرتبط با سلامت شهروندان باید بدون محدودیت مکانی یا زمانی در دسترس افراد مجاز قرار گیرد. بنابراین طبیعی است که برای پیوستگی خدمات، هر رویداد سلامتی برای هر فرد در هر نقطه از کشور در سامانه اطلاعاتی که به‌نوعی در تعامل با پرونده الکترونیک سلامت است درج شود.

به این منظور لازم است تا تمامی حدود ۱۷۰ هزار مرکز ارائه خدمت، اطلاعات مربوط به خدمات ارائه شده را در سامانه درج نمایند و درضمن سامانه‌های مذکور قادر به تعامل با مرکز تبادل اطلاعات سلامت باشند. لازمه این مهم آن است که هرکدام از این مراکز دارای سامانه اطلاعاتی برخوردار از گواهی معتبر تبادل اطلاعاتی با درگاه یکپارچه تبادل اطلاعات خوشه سلامت باشند و اطلاعات معتبر را به آن ارسال و اطلاعات لازم را از آن دریافت نمایند.



به غیر از اطلاعات هویتی بیمار و داده‌های مالی و اداری، بخش زیادی از اطلاعات در بسیاری از مراکز در سامانه درج نمی‌شوند و می‌توان عنوان کرد که ماهیت پرونده‌هایی که در مراکز تشکیل می‌شود، بیشتر مالی است تا بالینی. این باعث می‌شود که به دلیل پیوسته نبودن سابقه (دریافت خدمات تخصصی، درمانی و دارویی) فرد حتی در صورت یکپارچگی سامانه‌های مراکز، با مراجعه وی به مراکز مختلف مجبور باشد همه یا بخشی از خدماتی را که قبلاً از یک مرکز دیگر دریافت کرده است (مثلاً یک آزمایش تشخیصی) مجدداً تکرار کند که این مسئله با اهداف پرونده الکترونیک سلامت یکپارچه هم‌راستا نیست.

شکل ۵. وضعیت پوشش اقلام پرونده در مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت^۱



ناهمسانی کدها

از الزامات تعامل سامانه‌های سلامت، شکل‌گیری سرویس‌های همگرا و ممکن‌سازی تشکیل پرونده الکترونیک سلامت و مخزن ملی داده سلامت، کدینگ استاندارد است. کدینگ از مهم‌ترین ارکان در تشکیل پرونده الکترونیک سلامت و ارائه خدمات بر این بستر است که به‌عنوان زبان مشترک به‌منظور ارتباط مناسب میان نقش‌آفرینان ذی‌ربط شناخته می‌شود و شامل خدمات تشخیصی، درمانی، دارویی، تجهیزات و... می‌شود.

یک گام اساسی و زیربنایی در اجرای نسخه الکترونیک، تبعیت همه بازیگران کلیدی از کدینگ استاندارد است. در نسخه‌نویسی فعلی، کدهای مورد استفاده دو بیمه با همدیگر منطبق نیست و با کدینگ سلامت اعلامی وزارت بهداشت نیز ناهمپوشانی‌هایی دارد. بنابراین ارائه‌دهندگان خدمات

۱. بیطرف، احسان «سلامت دیجیتال»، سمپوزیوم پرونده الکترونیک سلامت ایران؛ فرهنگستان علوم پزشکی. تیرماه ۱۴۰۰.

ناچارند برای هر بیمه مطابق مدل داده و کدینگ آن، اطلاعات را ارسال کنند. کدینگ متفاوت می‌تواند باعث درک و خوانش متفاوت نسخ الکترونیک در سامانه‌های مختلف شود و همچنین اطلاعات افراد در سامانه‌های مختلف به صورت متفاوت ذخیره شوند که نتیجه آن عدم شکل‌گیری ارتباط بین آنهاست. این درحالی است که این مهم برای تجمیع اطلاعات افراد و پیوستگی خدمات بر بستر سلامت الکترونیک افراد، لازم است. مغایرت کدهای سامانه‌ها و متعاقب آن خوانش اشتباه داروی مورد نظر پزشک با داروی تحویل شده به بیمار می‌تواند سلامت گیرندگان خدمت را به خطر اندازد.

عدم پیش‌بینی سازوکارهای تضمین امنیت و محرمانگی اطلاعات

همانند همه خدماتی که بر بستر الکترونیک ارائه می‌شوند، در حوزه سلامت نیز محرمانگی اطلاعات گیرندگان خدمت بسیار حائز اهمیت است. بنابراین باید دسترسی و استفاده از اطلاعات مختلف براساس سازوکارهایی باشد که محرمانگی اطلاعات نیز تأمین شود. اینکه اطلاعات بیمار چه زمان، چطور و تا چه حدودی در اختیار کدام افراد حقیقی یا حقوقی قرار گیرد، باید مشخص باشد و اصول محرمانگی، صحت و درخصوص دسترسی افراد مجاز و مورد تأیید در زمان لازم تضمین شود. در مجموع لازم است مشخص شود که حاکمیت داده به چه شکلی باید باشد.

در حال حاضر سازوکار مواجهه با چالش‌های امنیتی، مجوزهای دسترسی به داده‌ها و اینکه چه مرجعی مجاز است اطلاعات را در اختیار دیگران قرار دهد هنوز مبهم است و هرچه ابعاد اجرایی پرونده الکترونیک سلامت گسترده‌تر می‌شود و به سمت داده‌های بزرگ می‌رویم، با ملاحظات پدافندی هم مواجه خواهیم شد که پیش‌بینی سازوکارهای متناسب برای مواجهه با آنها ضرورت می‌یابد.

از طرفی به علت خلأهای احتمالی پلتفرم‌ها، ممکن است حتی بدون اطلاع پزشک و یا بیماری، نسخه‌ای در کد کاربری وی ثبت گردد و متعاقباً دارو دریافت شود. در صورت عدم صحت‌سنجی توسط بیمار، پزشک فرضی صرفاً با در اختیار داشتن کد ملی و بدون اطلاع بیمار، می‌تواند دارو را ثبت و با هماهنگی داروخانه، دارو را از شبکه سلامت خارج کند. بنابراین این احتمال وجود دارد که با ایجاد نسخ جعلی داروها از شبکه توزیع دارو خارج و در بازار سیاه فروخته شوند.

همانطور که قبلاً اشاره شد، مطابق مواد (۶۰) و (۷۹) قانون تجارت الکترونیکی مقرر شده است که آئین نامه ذخیره، پردازش و یا توزیع «داده پیام»‌های مربوط به سوابق پزشکی و بهداشتی به پیشنهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران برسد.



براساس مکاتبه سرپرست مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی^۱ «اقدامات لازم جهت اخذ گواهی ارزیابی امنیتی افتا^۲ روی سامانه‌های نسخه الکترونیک انجام نشده است. همچنین مرکز راهبردی افتا صراحتاً سامانه‌های مذکور را فاقد امنیت لازم اعلام نموده است. رسیدن به وضعیت مطلوب امنیتی انجام آزمایشات لازم و اخذ گواهینامه امنیتی افتا بین ۶ تا ۱۲ ماه زمان می‌برد».

طبق گزارش‌های دیوان محاسبات: امکان تغییر صورتحساب‌های صادره قبلی و حذف خدمت در پرونده بیماران بدون نظارت و هماهنگی ستاد مرکزی و سایر ذی‌نفعان پرونده الکترونیک نیز وجود دارد؛ در حال حاضر به دلیل عدم ثبت کامل و صحیح عملکرد خدمات در سامانه‌های وزارت بهداشت توسط بیمارستان‌ها، امکان تهیه گزارش‌های قابل اتکا و باکیفیت از سامانه‌های پرونده الکترونیک از جمله سیستم اطلاعات بیمارستانی^۳ (HIS) وجود ندارد؛ بررسی اطلاعات متمرکز در سایر سامانه‌های اطلاعاتی مرتبط با پرونده الکترونیک سلامت به صورت متمرکز در وزارت بهداشت نشان از وجود مغایرت‌های گسترده در آمار پرونده بستری بیماران بستری در سطح کشور دارد؛ البته ورود دستی اطلاعات به سامانه‌های مذکور و همچنین درج جابه‌جای اطلاعات مربوط به بیماران سرپایی به جای بستری توسط دانشگاه‌های علوم پزشکی هم از دلایل وجود این مغایرت‌هاست که لزوم ایجاد سازوکاری برای پیشگیری از چنین مسائلی را ایجاد می‌کند؛ یکی دیگر از دلایل این مغایرت‌ها، انگیزه دریافت و اختصاص اعتبارات بیشتر از طریق ثبت عملکرد صوری در سامانه‌های عملکردی از جمله HIS، سجاد و... توسط دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است.

درنهایت اینکه در حال حاضر، بخش زیادی از فرایند ارتباطی میان مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت و مرکز تبادل از طریق بستر عمومی اینترنت صورت می‌گیرد؛ با توجه به تجربه هک شدن سامانه‌های کارت سوخت که منجر به وقفه در فرایند سوخت‌رسانی در کشور شد، اجرای نظام سلامت الکترونیک بر بستر اینترنت نگرانی‌هایی را درخصوص تهدید امنیت اطلاعات سلامت که از حساسیت‌های ویژه‌ای نیز برخوردار است، ایجاد کرده است. تبادل اطلاعات در بین سامانه‌های مختلف باید بر بستری مطمئن، امن و پایا انجام شود.

عدم تحقق امضای الکترونیک

مطابق قانون، هرگونه خرید خدمات سلامت و پرداخت هزینه توسط سازمان‌ها و مؤسسات بیمه‌گر، خارج از

۱. شماره ۱۱۰/۳۵۷ مورخ ۱۴۰۰/۰۹/۱۸.

۲. براساس توضیحات مندرج در سایت مرکز مدیریت راهبردی افتای ریاست‌جمهوری به نشانی afta.gov.ir، هدف از تشکیل این مرکز، ایفای نقش حاکمیت در تأمین امنیت فضای مجازی و حفظ زیرساخت‌های حیاتی کشور در مقابل حملات الکترونیکی می‌باشد و این مرکز مأموریت یافته در تعامل با دستگاه‌های ذی‌ربط، نسبت به امن‌سازی زیرساخت‌های دستگاه‌های حیاتی اقدام کند.

3. Hospital Information System

چرخه سلامت الکترونیک تخلف محسوب شده است. یکی از الزامات چرخه مذکور در قانون، امضای الکترونیک قید شده است. علت تأکید قانون بر امضای الکترونیک، اجتناب‌ناپذیر بودن خدمات دارویی، تشخیصی و درمانی، امضای الکترونیک است. طبق اظهارات مسئولین سازمان نظام پزشکی برای حدود ۶۰ هزار نفر از پزشکان در کشور امضای الکترونیک صادر شده،^۱ که ۴۰ درصد از جمعیت حدود ۱۳۰ هزار نفری پزشکان مشغول به طبابت در کشور را شامل می‌شود.^۲ در ضمن در صورت صدور امضای الکترونیک، این ابزار باید در درگاه‌های وزارت بهداشت و سازمان‌های بیمه‌گر قابل دسترس باشد که تاکنون محقق نشده است.^۳

ضعف برخی زیرساخت‌ها

مسائلی نظیر کُندی و قطعی‌های شبکه اینترنت و از کار افتادن سامانه‌های نسخه‌نویسی، از جمله مواردی است که ارائه‌دهندگان خدمت بعضاً به آن اشاره می‌کنند که موجب معطلی و رفت و برگشت بیماران بین مطب پزشکان و داروخانه‌ها و در مواردی به سبب قطعی یا اختلال سامانه موجب پرداخت وجه دارو با تعرفه آزاد توسط مردم می‌شود.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز در گزارش خود (در خصوص استمهال اجرای تکالیف مندرج در قانون بودجه سال ۱۴۰۰ در خصوص نسخه الکترونیک) به چالش‌های زیرساختی در اجرای سلامت الکترونیک اشاره کرده است. به منظور اجرای این طرح در سطح ملی و به صورت یکپارچه، لازم است نسبت به تقویت زیرساخت‌ها توجه به عمل آید.

پرونده الکترونیک سلامت؛ تجربه برخی کشورها

بررسی تجربه کشورهای مختلف، نکات قابل توجهی در خصوص استقرار سلامت الکترونیک در کشورها نشان می‌دهد که از بارزترین آنها می‌توان اجرای مرحله‌ای و تدریجی را برشمرد؛ به عنوان مثال در **استرالیا** اولین تلاش‌ها برای الکترونیک ساختن خدمات سلامت به سال ۱۹۸۶ بازمی‌گردد. بعداً در سال ۱۹۹۰ مباحث مرتبط در سطوح مختلف اداری این کشور مطرح شده و ابتدا افق زمانی سال ۲۰۱۰ تعیین شد که شامل دو سال تحقیق و توسعه بود. این کشور یک رویکرد تدریجی را در پیش گرفت و برای گسترش آن بیشتر متمرکز بر آموزش بود. در کشور **انگلستان** اولین تلاش‌ها برای استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک در دهه ۱۹۸۰ انجام شده است. از سال ۲۰۰۰ تمرکز نظام طب ملی

۱. به گزارش خبرگزاری برنا در تاریخ ۱۳/۰۵/۱۳۹۹، به نقل از معاون فنی و نظارت سازمان نظام پزشکی کشور.
2. <https://www.alef.ir/news/3980515114.html>

۳. طبق گزارش دبیرخانه شورای اجرایی فناوری اطلاعات.



بر ایجاد یک سامانه یکپارچه ملی است که امکان تبادل مستقیم اطلاعات بیماران را فراهم می‌کند. **سوئد** نیز یک رویکرد تدریجی و موازی با آن استقرار نسخه‌نویسی کاغذی را در پیش گرفته است. در همین راستا اولین اقدامات برای استقرار یک سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک در سال ۲۰۱۱ آغاز شد. در ترکیه پیش‌آزمایی نسخه‌نویسی الکترونیک در سه استان این کشور آغاز شد. پس از موفقیت طرح پیش‌آزمایی شده، سامانه توسعه‌یافته توسط سازمان تأمین اجتماعی (بزرگترین بیمه‌گر) در سال ۲۰۱۳ به تمام کشور گسترش یافت و بجز در موارد خاص استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک اجباری شد. **فرانسه** نیز استقرار پرونده سلامت الکترونیک را در سال ۲۰۰۴ آغاز کرد؛ اما تا سال ۲۰۱۳ پیشرفت محسوسی در این زمینه صورت نگرفته بود و نظر به اعتراضات عمومی در خصوص اتلاف منابع دولتی، این طرح متوقف شد. بنابراین وزارت بهداشت این کشور در سال ۲۰۱۶ با بهره‌گیری از تجربیات گذشته خود، اقدام به ایجاد یک نهاد متولی با محوریت سازمان بیمه سلامت خود کرد و از آن سال، استقرار این طرح با سرعت بیشتری در حال انجام است؛ ولی هنوز نهایی نشده است.

وجود ساختار متولی مجزا برای مدیریت این حوزه را نیز از دیگر نکات قابل توجه در این خصوص می‌توان دانست؛ به‌عنوان مثال آژانس سلامت دیجیتال در **استرالیا** و آژانس سلامت الکترونیک در کشور **سوئد**. کشور **کانادا** نیز با محوریت آژانسی تحت عنوان «اینفو وی»^۱ بیش از دو دهه را صرف استقرار پرونده الکترونیک سلامت کرده است. در **آلمان** نیز کنسرسیومی متشکل از ذی‌نفعان مختلف تشکیل شد و مسئولیت استقرار سلامت الکترونیک به این کنسرسیوم واگذار شد. در ادامه، توضیحاتی در خصوص سلامت الکترونیک در برخی از کشورها آورده شده است:

استرالیا

سامانه‌های مستقر برای پرونده الکترونیک سلامت در این کشور (که نسخه‌نویسی الکترونیک نیز بخشی از آن است) بیشتر به‌صورت منطقه‌ای توسعه یافته‌اند و هم‌اکنون یکی از اولویت‌های نظام سلامت این کشور ایجاد یک سامانه ملی است. استرالیا در زمینه استقرار پرونده الکترونیک سلامت ملی با دو مسئله: الف) ساختار نامتمرکز نظام سلامت این کشور و تکثر ذی‌نفعان و ب) نبود یک پلتفرم یکسان میان سطوح مختلف دولتی و همچنین بخش دولتی و خصوصی مواجه می‌باشد، که عمدتاً ناشی از گستردگی بخش خصوصی در این کشور است.

حدود ۹۰ درصد پزشکان عمومی استرالیایی نسخه‌نویسی الکترونیک انجام می‌دهند. سامانه‌های توسعه‌یافته برای نسخه‌نویسی الکترونیک شامل سامانه‌های حمایت از تصمیم نیز می‌شوند که نقش مهمی در کاهش تداخلات دارویی و افزایش ایمنی بیماران دارد. علی‌رغم گسترش قابل توجه نسخه‌نویسی الکترونیک

در این کشور، هنوز سازوکاری برای انتقال اطلاعات سلامت میان بخش سرپایی و بستری وجود ندارد. اولین تلاش دولت استرالیا برای الکترونیکی ساختن خدمات سلامت به معرفی پروژه کارت هویت ملی^۱ در سال ۱۹۸۶ باز می‌گردد. در ابتدا قرار بود که اطلاعات مختلفی از جمله اطلاعات سلامت در بستر این کارت ذخیره و تبادل شوند. بر اثر مخالفت‌های صورت گرفته در سطح جامعه و سپس پارلمان این کشور این پروژه ملغی شد. در اوایل دهه ۱۹۹۰ مجدداً مباحث مرتبط با سلامت الکترونیک در سطوح مختلف نظام اداری این کشور مطرح شدند. در همین راستا شبکه ارتباطات سلامت^۲ با هدف ایجاد زیرساخت‌های اتصال الکترونیک مراکز سلامت تشکیل شد. در سال‌های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ مجلس نمایندگان کمیته‌ای را برای بررسی «مدیریت اطلاعات سلامت» و «پزشکی از راه دور» تشکیل داد. در این سال‌ها اولین اقدامات جدی برای ایجاد سامانه پرونده الکترونیک سلامت اجرا شدند، از جمله تأسیس چند سازمان جدید و تقویت ظرفیت پایش وزارت بهداشت. مجموعه‌ای از گزارش‌ها نیز در مورد اهمیت و مزایای سلامت دیجیتال منتشر شدند. در سال ۲۰۰۰ با هدف یکپارچه‌سازی و افزایش تمرکز اقدامات مرتبط با سلامت الکترونیک پروژه «هلت کانکت»^۳ آغاز به کار کرد. در ابتدا افق زمانی این پروژه سال ۲۰۱۰ بود و شامل دو سال تحقیق و توسعه می‌شد. نکته قابل توجه این است که دولت‌های مرکزی و ایالتی هر دو در تأمین منابع مالی این پروژه مشارکت داشتند. کمیته مرکزی پروژه نیز شامل نمایندگانی از تمام ایالت‌ها و همچنین ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، جامعه و گروه‌های انفورماتیک سلامت می‌شد. پس از تصویب قانون مدرن‌سازی مدیکر^۴ در سال ۲۰۰۳ اولین سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک در این سال آغاز به کار کرد. در ابتدا استفاده از این سامانه اجباری نبود، در کنار نسخه‌نویسی سنتی به کار گرفته می‌شد. در ادامه پس از گزارش فرهنگستان علوم پزشکی^۵ در سال ۲۰۰۶ در مورد مزایای نسخه‌نویسی الکترونیک (به‌ویژه کاهش خطاهای پزشکی) میزان استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک به میزان قابل توجهی افزایش یافت.

هم‌زمان با اجرای پروژه هلت کانکت، بر اثر فشارهای سیاسی وارد شده، پیش‌آزمایی «کارت هوشمند مدیکر» در سال ۲۰۰۴ مجدداً آغاز شد. این کارت شامل اطلاعات سلامت پایه و همچنین اطلاعات تعاملات افراد با صندوق‌های بیمه سلامت و استفاده از مزایای دارویی می‌شد. علی‌رغم اقدامات انجام شده، این پروژه در سال ۲۰۰۶ لغو شد (فقط ۱ درصد افراد واجد صلاحیت در این برنامه ثبت نام نمودند).

-
1. National Identification Scheme
 2. Health Communications Network
 3. Health Connect
 4. Medicare Modernization Act
 5. Institute of Medicine



با تغییرات سیاسی رخ داده در سال ۲۰۰۷، توجهات نسبت به یافتن جایگزینی برای هلت کانکت افزایش یافت. در همین راستا یک مطالعه ملی برای بررسی وضعیت فعلی کشور از منظر سلامت الکترونیک انجام شد. نتایج این مطالعه شامل صدها پروژه کوچک مقیاس، محلی و منطقه‌ای در سراسر کشور می‌شد که موازی با اجرای پروژه هلت کانکت در حال اجرا بودند. در این گزارش بر ایجاد یک سازمان مستقل با منابع مالی کافی برای پاسخگویی در قبال اجرای «برنامه کاری ملی سلامت الکترونیک» تأکید شد، که حاصل آن تأسیس سازمان ملی تحول سلامت الکترونیک بود.

سازمان مذکور یک شرکت غیرانتفاعی است که توسط دولت‌های فدرال، ایالتی و قلمروها با هدف استقرار روش‌های بهتر گردآوری الکترونیک داده‌ها و تضمین مبادله ایمن اطلاعات سلامت تأسیس شده است. چهار هدف اصلی این شرکت عبارت بودند از:

- ایجاد زیرساخت‌های فنی سلامت الکترونیک با همکاری دیگر بازیگران (به‌عنوان ذی‌نفعان پروژه)
- اولویت‌گذاری اقدامات
- تسریع استقرار سلامت الکترونیک
- راهبری پیشبرد سلامت الکترونیک در استرالیا

در سال ۲۰۰۸ استراتژی ملی سلامت الکترونیک استرالیا خواهان دنبال نمودن یک رویکرد ملی برای استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک شد. در این سال اعلام شد که استراتژی کوتاه‌مدت، استقرار یک سامانه ملی ساده برای تجویز الکترونیک است و استراتژی بلندمدت شامل گسترش سامانه با استفاده از ابزارهایی مانند توکن با هدف بهبود پایش استفاده و سوءاستفاده از داروها و کاهش سوءاستفاده از خدمات سلامت در فرایندهای کاغذی می‌شود. در این استراتژی بر ۱۴ اصل تأکید شده بود:

۱. کار با سامانه باید برای پرسنل سلامت ساده باشد و با سامانه مدیریت عملکردهای بالینی به‌خوبی ادغام شده باشد.
۲. استقرار و استفاده از آن برای ارائه‌کنندگان هزینه نداشته باشد.
۳. مانع تجویز کاغذی نباشد.
۴. در مواردی که امکان استفاده از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات وجود ندارد یا ارائه‌کننده و/یا مشتری ترجیح می‌دهند از این سیستم استفاده نکنند، باید سیستم کاغذی در دسترس باشد.
۵. نوآورانه بوده و استفاده از آن ساده باشد.
۶. چارچوب آن باید عملی و منطبق با قوانین و الزامات کاری باشد.
۷. در مراکز مختلف (با کارکردهای گوناگون) از یک رویکرد واحد حمایت کند.
۸. شامل تجویز تمام داروها باشد (اعم از مشمول یارانه دولتی و خصوصی).

۹. امکان ارسال نسخه به داروخانه مدنظر بیمار وجود داشته باشد.
 ۱۰. رعایت محرمانگی و حریم خصوصی بیماران ضروری است.
 ۱۱. با استفاده از رمزگذاری و تأیید هویت منبع تجویز، اصالت و صحت تجویزها حفظ شود.
 ۱۲. سازوکارهای حاکمیتی باید شفاف و پاسخگو باشند.
 ۱۳. سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک با سامانه‌های سلامت الکترونیک فعلی و آینده و همچنین طرح‌های تضمین کیفیت داروها قابل ادغام باشد.
 ۱۴. منابع مالی کافی برای انگیزش و آموزش در دسترس باشد.
- همچنین تأکید شده بود که در مرحله توسعه و استقرار سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک با جامعه پزشکی مشورت شود. بر پایش منظم برنامه استقرار یافته با هدف تطابق برنامه با اهداف برنامه نیز تأکید شده بود.
- در ابتدا قرار بر این بود که سازمان ملی تحول سلامت الکترونیک به مدت سه سال فعال باشد (۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲)، اما تا سال ۲۰۱۶ فعال بود و در این سال «آژانس سلامت دیجیتال استرالیا» جایگزین آن شد. این شرکت نقشی کلیدی در طراحی و استقرار پرونده الکترونیک سلامت در استرالیا برعهده داشت. بر اثر تلاش‌های انجام شده در سال ۲۰۱۰، وزیر وقت سلامت، آغاز به کار برنامه «پرونده الکترونیک سلامت» را اعلان نمود. هم‌زمان نسخه‌نویسی الکترونیک نیز در کشور در حال گسترش بود.
- در حال حاضر در کشور استرالیا نسخه‌نویسی الکترونیک نیز به دو شیوه قابل انجام است: روش اول **رویکرد مبتنی بر توکن** است که مطابق آن برای افرادی که از بیماری‌های حاد (در مقابل مزمن) رنج می‌برند مناسب‌تر است. در این رویکرد پس از تولید نسخه توسط پزشک، یک بارکد از طریق نرم‌افزار کاربردی، پیامک یا پست الکترونیک برای بیمار ارسال می‌شود. کد QR همچون کلید سند الکترونیک قرار گرفته در بستر S سیستم تحویل نسخه عمل می‌کند. سپس این بارکد از طریق تلفن همراه هوشمند بیمار یا پست الکترونیک در اختیار داروخانه‌دار قرار می‌گیرد. مشکل این روش برای افرادی که بیش از یک دارو دریافت می‌کنند این است که برای هر دارو باید یک توکن تولید شود.
- در روش دیگر، نیازی به توکن نیست و اطلاعات تجویز مستقیماً در سرویس تحویل نسخه قرار می‌گیرد و دسترسی به دارو در داروخانه از طریق تأیید هویت بیمار صورت می‌گیرد. این روش دیگر مشکل توکن را ندارد.
- در حال حاضر نسخه‌نویسی الکترونیک در استرالیا اجباری شده است. پزشک پس از انجام ویزیت، نسخه را از طریق پیامک یا پست الکترونیک برای بیمار ارسال می‌کند (حاوی لینک دسترسی به نسخه است). بنابراین، بیمار به نسخه خود دسترسی دائمی دارد. سپس بیمار، لینک را برای داروخانه ارسال



می‌کند (گزینه ارسال به منزل) یا شخصاً آن را در اختیار داروخانه قرار می‌دهد (بیمار در انتخاب داروخانه محدودیتی ندارد). داروخانه شناسه بیمار را بررسی و تأیید می‌کند و سپس لیست داروها به مسئول داروخانه نشان داده می‌شود. در صورتی که گزینه تکرار فعال شده باشد، پس از دریافت دارو از داروخانه مجدداً پیامک یا پست الکترونیک برای بیمار ارسال می‌شود. همچنین، امکان ارسال پیامک نسخه به دیگر اعضای خانواده و دریافت داروها توسط آنها وجود دارد. نکته قابل توجه در مورد تجربه استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک این است که این کشور یک دوره گذار حدوداً ۱۷ ساله را برای استقرار این طرح طی کرده و در این مدت سه روش الکترونیک، کاغذی و ارسال تصویر نسخه کاغذی در دسترس بوده است. همچنین، قلمروها یا ایالت‌های مختلف در بازه‌های زمانی مختلف اقدام به اجرای این طرح نموده‌اند. در این کشور آژانس سلامت دیجیتال به‌عنوان یگانه متولی نسخه‌نویسی الکترونیک عمل می‌کند.

سوئد

استفاده از سامانه‌های کامپیوتری برای بهبود ارائه خدمات سلامت در مقیاسی محدود در اواسط دهه ۱۹۶۰ در سوئد آغاز شد. استفاده از فناوری اطلاعات برای مدیریت امور داروخانه‌ها در دهه ۱۹۷۰ با هدف ثبت نسخ دستی و پرینت برچسب نحوه مصرف محصولات دارویی آغاز شد. در فاصله زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۹ شرکت ملی داروخانه‌های سوئد^۱ تنها خُرده‌فروش محصولات دارویی در این کشور بود. این وضعیت کمتر رایج امکان سرمایه‌گذاری قابل توجه در فناوری اطلاعات را در بخش دارویی این کشور فراهم کرد، به‌نحوی که سوئد یکی از اولین کشورهای حوزه شمال اروپا^۲ است که در این حیطه سرمایه‌گذاری نموده است. در طول دهه ۱۹۷۰ تمام ۹۰۰ شعبه فروش محصولات دارویی این کشور یک کامپیوتر کوچک با نرم‌افزارهای ویژه امور داروخانه دریافت نمودند. همچنین مجموعه‌ای از پرینترهای ویژه نیز برای چاپ برچسب‌های مربوط به نام بیمار و دستور عمل دز دارو در اختیار داروخانه‌ها قرار گرفتند. این اقدام که هدف اولیه آن ساده‌سازی بررسی خُرده‌فروشی و ایمنی بیماران بود منجر به ایجاد یک پایگاه داده ملی از تمام تجویزها شد. هم‌زمان برخی روش‌های الکترونیک‌سازی داده برای پزشکان، توسعه یافته و پیش‌آزمایی شدند. برای مثال، در منطقه اسملاند^۳ که داروخانه و مرکز مراقبت اولیه در یک ساختمان قرار داشتند نوعی نسخه‌نویسی الکترونیک ایجاد شد. در این ماژول پزشکان به لیستی از تمام محصولات به تفکیک نام و بسته‌بندی دسترسی داشتند، اما سامانه پشتیبانی از تصمیم وجود نداشت. به‌علت محدودیت‌های مرتبط با دسترسی به اینترنت و سرعت آن،

1. National Corporation of Swedish Pharmacies

2 Nordic Countries

3. Smaland

این سامانه به تمام مراکز مراقبت اولیه، به‌ویژه برای جستجو در پایگاه داده محصولات دارویی گسترش نیافت. علاوه بر این، نگرانی‌هایی نیز در زمینه محرمانگی اطلاعات سلامت بیمار و تعیین سطح دسترسی پرسنل سلامت به اطلاعات ثبت شده وجود داشت.

این موضوعات منجر به پیدایش ایده کارت‌های دارای ریزپردازنده برای تجویز محصولات دارویی شد. این مفهوم جدید به بیماران امکان می‌داد تا به تاریخچه کاملی از تمام داروهای مصرفی (تجویز شده توسط ارائه‌کنندگان مختلف) دسترسی داشته باشند. پس از ثبت اطلاعات تجویز توسط پزشک بر روی کارت، بیمار کارت را به داروخانه ارائه می‌داد. سامانه حمایت از تصمیم در سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۸۸ در این کشور معرفی شد. این سامانه شامل اطلاعاتی در مورد محصولات و کاربردهای آنها می‌شد که از سه منبع گردآوری می‌شدند: پایگاه داده محصولات دارویی؛ اطلاعات محصولات دارویی^۱ و کتاب دارویی مسئله‌محور. علاوه بر این، امکان محاسبه دز و دفعات مصرف نیز وجود داشت. پس از افزودن سامانه حمایت از تصمیم به نسخه‌نویسی الکترونیک، تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها به سمت پرونده الکترونیک سلامت تغییر کرد.

در طول دهه ۱۹۹۰، سامانه‌های پرونده الکترونیک سلامت در کامپیوترهای موجود در ۹۰ درصد مراکز سرپایی نصب بودند. در آن زمان رویکرد غالب، تبادل الکترونیک داده‌ها^۲ بود و کشور دانمارک نقش پیشرویی در این زمینه داشت.

در سال ۲۰۱۹ در واکنش به افزایش شرکت‌های زنجیره‌ای داروخانه‌دار، آژانس سلامت الکترونیک سوئد چارچوب سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک را از طریق تغییر مخزن نسخه الکترونیکی تغییر داد. همچنین از این سال، آژانس سلامت الکترونیک سوئد^۳ مسئولیت اصلی اجرای طرح‌های مرتبط با سلامت الکترونیک را برعهده دارد. براساس چارچوب جدید، ارائه‌کنندگان خدمات سلامت اطلاعات مربوط به نسخه را به یک مخزن نسخه الکترونیکی انتقال می‌دهند (به‌جای استفاده از کارت بیمار).

آژانس سلامت الکترونیک سوئد مسئولیت اصلی اجرای طرح‌های مرتبط با سلامت الکترونیک را برعهده دارد. در حال حاضر در زمینه پرونده الکترونیک سلامت بیش از ۱۰ سامانه وجود دارد و بیش از ۲۰ سازمان درگیر این موضوع هستند. در مورد نسخه‌نویسی الکترونیک نیز هفت سامانه مرتبط با داروخانه در دسترس ۱۴۰۰ داروخانه این کشور قرار دارند. آژانس سلامت الکترونیک سوئد نیز به‌عنوان مخزن و سازمان مسئول عمل می‌کند. دولت سوئد با درپیش گرفتن یک رویکرد تدریجی اقدام به استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک موازی با نسخه‌نویسی کاغذی کرده است. با هدف ترویج نسخه‌نویسی الکترونیک بیشتر از یک رویکرد مبتنی بر تشویق استفاده شده است، به‌ویژه در اواخر دهه ۱۹۹۰.

1. Lakemedelsregistret
2. Electronic Data Interchange
3. Swedish Ehealth Agency



همچنین، علی‌رغم کوچک بودن مقیاس این کشور و نیز تعداد به‌نسبت پایین مراکز سلامت این کشور در مقایسه با ایران، دولت‌های مختلف سوئد تلاش کرده‌اند تا نسخه‌نویسی ابتدا در آن دسته از مراکز استقرار یابد که مرکز ارائه خدمت و داروخانه در یک ساختمان قرار دارند.

انگلستان

نظام خدمات ملی سلامت انگلستان پس از جنگ جهانی دوم پی‌ریزی شده است.^۱ یک زیرساخت کلیدی پشتیبانی از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات برای زیرساخت سلامتی و مراقبت بهداشتی انگلستان اسپاین نام دارد که بیش از ۲۳ هزار سیستم فناوری اطلاعاتی در ۲۰ هزار و پانصد سازمان را به یکدیگر مرتبط می‌کند. در انگلستان اولین تلاش‌ها برای استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک در سال‌های دهه ۱۹۸۰ انجام شد. پزشکان عمومی اولین گروهی بودند که اطلاعات مرتبط با آنها از طریق کامپیوتر ثبت و ارسال می‌شدند. در سال‌های دهه ۱۹۹۰ دو تغییر مهم سبب گسترش استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک شدند: الف) بدون استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک امکان بهره‌مندی از انگیزش‌های کیفیت‌محور برای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت وجود نداشت و ب) بازپرداخت مستقیم ۵۰ درصد هزینه خرید آن دسته از سامانه‌های پرونده الکترونیک پزشکی که دارای حداقل استانداردها بودند. این سامانه‌ها دارای ماژول نسخه‌نویسی الکترونیک بودند. همچنین در سال ۱۹۹۳ نوعی اعتباربخشی برای بررسی سامانه‌های کامپیوتری پزشکان عمومی با هدف تضمین تطابق آنها با حداقل استانداردهای منتشر شده ایجاد شد. در ابتدا حدود ۲۰ توسعه‌دهنده سامانه‌های اطلاعات سلامت برای پزشکان عمومی وجود داشت، ولی به تدریج تعداد آنها به چهار مورد کاهش یافت.

در سال ۱۹۹۷ دولت لایحه «نظام طب ملی جدید: مدرن و قابل اعتماد»^۲ را تصویب نمود. بخشی از این لایحه شامل ایجاد یک نظام اطلاعاتی برای مرتبط ساختن مراکز سلامت این کشور می‌شد. در همین راستا لایحه «راهبرد اطلاعاتی مدرن‌سازی نظام طب ملی (۲۰۰۵-۱۹۹۸)» معرفی شد که به متخصصان سلامت امکان دسترسی به اطلاعات پیش از ارائه مراقبت و همچنین بهبود سلامت عمومی و مراقبت از بیماران از طریق ارائه اطلاعات ضروری به آنها جهت اتخاذ تصمیمات لازمه را می‌داد. در سال ۱۹۹۹ با هدف پیشبرد هرچه بهتر راهبرد فناوری اطلاعات سلامت این کشور سازمان اطلاعات نظام طب ملی^۳ به‌عنوان اولین نهاد مرتبط با فناوری اطلاعات سلامت تأسیس شد. مهم‌ترین اهداف این سازمان عبارت بودند از: ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و توسعه راهبردهایی برای گسترش فناوری اطلاعات در این کشور. این سازمان در سال ۲۰۰۵ منحل شد و مسئولیت‌های آن به یک

۱ گزارش بررسی وضعیت سلامت الکترونیک در ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، نوشته حسن پوراسماعیل، مهدی فقیهی، شماره مسلسل ۹۹۰۷، سال ۱۳۸۸، وبگاه: <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/739008>

2. The new NHS: Modern, Dependable

3. NHS Information Authority

ساختار (که مسئولیت ایجاد سامانه‌ها و خدمات کامپیوتری جدید با هدف بهبود ذخیره‌سازی و دسترسی به اطلاعات بیماران را برعهده دارد) و «مرکز اطلاعات مراقبت‌های اجتماعی و سلامت» سپرده شد. همچنین، تدوین استانداردهای مرتبط با داده‌ها و فناوری اطلاعات و مدیریت راهبردهای فناوری اطلاعات در سطح ملی برعهده این سازمان است. هدف اصلی «مرکز اطلاعات مراقبت‌های اجتماعی و سلامت» ایجاد و استقرار پرونده الکترونیک پزشکی یکپارچه ملی است؛ این پرونده می‌بایست در تمام مراکز سلامت کشور در دسترس باشد. نسخه‌نویسی الکترونیک نیز یکی از ماژول‌های پرونده است.

عامل مهم دیگر در زمینه گسترش پرونده الکترونیک پزشکی^۱ (EMR) استقرار نظام پرداخت براساس عملکرد و چارچوب تدوین شده جهت ارتقای کیفیت و کمیت خدمات است که از سال ۲۰۰۴ وارد قرارداد پزشکان عمومی شده است. براساس این طرح ۳۰ درصد از درآمد پزشکان عمومی وابسته به تحقق اهداف کیفیت‌محوری بود که بررسی آنها از طریق سامانه‌های کامپیوتری انجام می‌شد. تا سال ۲۰۰۵، ۹۷ درصد پزشکان عمومی این کشور از سامانه‌های الکترونیک سلامت استفاده می‌نمودند. ماژول نسخه‌نویسی الکترونیک شامل دو نسخه می‌شود:

نسخه اول (که در حال حاضر استفاده می‌شود): به پزشکان عمومی این امکان را می‌دهد تا اطلاعات دارویی را به‌صورت خودکار از یک شبکه مرکزی دانلود کنند، ولی زیرساخت سیستم همچنین کاغذمحور است. در این سیستم پزشک تجویز خود را انجام می‌دهد و سامانه یک بارکد برای آن تعیین می‌کند و سپس توسط پزشک امضا می‌شود. سپس بیمار نسخه امضا شده را به داروخانه می‌برد. داروخانه نیز با اسکن بارکد اطلاعات نسخه را دریافت می‌کند؛ البته امکان وارد کردن دستی اطلاعات در سامانه داروخانه نیز وجود دارد.

نسخه دوم: جنبه اصلی این سامانه استفاده از امضای الکترونیکی رمزگذاری شده به‌جای امضای سنتی کاغذی است. تنها بخش فیزیکی این سامانه استفاده از کد یا توکن بارکد می‌باشد. نسخه اولیه این سامانه در انتهای ۲۰۰۸ آماده شد. با وجود این، تکمیل آن هنوز نهایی نشده است. بنابراین، از منظر فنی استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک شامل دو مرحله می‌شود (هرچند تفاوت‌های زیادی میان دو نسخه وجود ندارد). نکته قابل توجه اینکه طرح نسخه‌نویسی الکترونیک در ابتدا در چند تراست پیش‌آزمایی شده و سپس به‌تدریج به سطح ملی در حال گسترش است.

از سال ۲۰۰۰ تمرکز نظام طب ملی بر ایجاد یک سامانه یکپارچه ملی است که امکان تبادل مستقیم اطلاعات بیماران (ازجمله تبادل اطلاعات نسخ با داروخانه‌ها از طریق یک شبکه ملی) را فراهم می‌کند. براساس گزارش‌های نظام طب ملی، نسخه‌نویسی الکترونیک هنوز به‌صورت کامل مستقر نشده



است، اما پس از نهایی شدن استقرار، پزشکان قادر به ارسال الکترونیک تجویزهای خود به مخزن مرکزی و شبکه ارتباطی خواهند بود؛ سپس بیمار می‌تواند داروهای خود را از تمام داروخانه‌های کشور دریافت کند. همچنین، بررسی اسناد داروخانه‌ای نیز به صورت الکترونیک انجام خواهد شد. با هدف تشویق پزشکان و داروسازان برای استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک یکسری انگیزش‌های مالی مستقیم نیز برای آنها در نظر گرفته شده است. برای مثال، داروخانه‌ها هر ماه مبلغی را بابت ارتباط با شبکه ارتباطی دریافت می‌کنند. در قرارداد پزشکان عمومی نیز بندی وجود دارد که در صورت استفاده از خدمات الکترونیک بازپرداخت به آنها افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، نظام طب ملی مسئولیت ارائه حمایت مالی از زیرساخت فناوری اطلاعات (شامل خرید، نگهداری و به‌روزرسانی سامانه‌های یکپارچه فناوری اطلاعات) را برعهده دارد.

هلند

هرچند در مقایسه با دیگر کشورهای اروپایی استقرار پرونده الکترونیک سلامت با تأخیر آغاز شده است، اما نظام سلامت هلند در سالیان اخیر به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافته، به‌نحوی که در حال حاضر نظام سلامت این کشور یکی از بالاترین نرخ‌های نفوذ سامانه‌های الکترونیک را دارد (برای مثال، خدمات رادیولوژی در تمام بیمارستان‌ها به صورت الکترونیک ارائه می‌شود). در بخش سرپایی نیز بخش اعظم پزشکان عمومی و تمام داروخانه‌ها از پرونده الکترونیک سلامت استفاده می‌کنند. نکته قابل توجه اینکه رویکرد در پیش گرفته شده توسط این کشور از ادغام تدریجی و وجود هم‌زمان چند سامانه الکترونیک حمایت می‌کند.

در سال ۱۹۷۸ اولین کامپیوترها در مطب پزشکان عمومی این کشور نصب شدند. در این سال پزشکان و متخصصان فناوری اطلاعات هلندی به اهمیت بالای فناوری اطلاعات در ارائه خدمات جمعیت‌محور به شیوه‌ای کارا تر پی بردند. در همین راستا کارگروه هماهنگی اطلاعات و اتوماسیون^۱ با مشارکت پزشکان و متخصصان فناوری اطلاعات تشکیل شد. این کارگروه با همکاری توسعه‌دهندگان سامانه‌های اطلاعات سلامت حداقل الزامات کارکردی و کیفیتی سامانه‌های اطلاعاتی سلامت را تدوین و منتشر می‌کند. این الزامات مانع از تکثر سازمان‌های توسعه‌دهنده سامانه‌های اطلاعات سلامت شدند. این طرح، در ترکیب با تمرکز بر فرصت‌های الکترونیک‌سازی خدمات سلامت، منجر به گسترش قابل توجه خدمات الکترونیک در نظام سلامت هلند شد. به‌نحوی که تا سال ۱۹۹۰ حدود ۲۳ درصد پزشکان عمومی این کشور از کامپیوتر استفاده می‌کردند. عامل مهم دیگری که نقش قابل توجهی در گسترش الکترونیک‌سازی خدمات سلامت در هلند داشت، تصویب قانون بازپرداخت هزینه‌های پزشکان

بابت استفاده از سامانه‌های اتوماسیون است. براساس این طرح، پزشکانی که استفاده از خدمات خودکار را در مطب خود اثبات می‌نمودند و سامانه‌های مورد استفاده توسط آنها از استانداردهای لازم برخوردار بود، تا ۶۰ درصد مخارج صورت‌گرفته را از دولت دریافت می‌کردند. هرچند در آن زمان نسخه‌نویسی الکترونیک به‌عنوان بخشی ضروری از سامانه اطلاعات سلامت بود، اما تمامی نسخ، چاپ شده و در اختیار بیمه‌شده قرار می‌گرفتند. در طول زمان، ماژول‌های مختلفی به سامانه‌های اطلاعات سلامت افزوده شده‌اند، از جمله سامانه‌های حمایت از تصمیم و توانایی ارسال و دریافت الکترونیک نسخ.

در سال ۱۹۹۸ یک برنامه کاربردی مجزا تحت عنوان سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک برای نسخه‌نویسی الکترونیک توسعه یافت: این سامانه در ابتدا از طریق لوح فشرده در اختیار پزشکان قرار گرفت و سپس در سامانه‌های اطلاعات سلامت ادغام شد. ماژول‌های پایه این سامانه شامل پیشنهاد تجویز دارو براساس شرح حال بیمار، کدگذاری خدمات و دارو براساس دسته‌بندی بین‌المللی مراقبت‌های اولیه^۱، داده‌های پایه جمعیت‌شناسانه مانند هم‌ابتلائی‌ها^۲، سابقه خانوادگی و غیره می‌شدند. در سال ۲۰۰۳ این سامانه در سامانه‌های اطلاعات سلامت ادغام شد و دیگر به‌صورت مجزا در دسترس نبود.

از اواسط دهه ۲۰۰۰ با توجه به تغییرات جمعیت‌شناسانه، فناوریانه و اجتماعی اقتصادی که منجر به تغییر الگوهای رفتاری پزشکان شده‌اند، نظام سلامت هلند در پی ایجاد یک سیستم ملی (پرونده الکترونیک مراقبت سلامت ملی)^۳ برای تبادل الکترونیک داده‌های سلامت است. در بستر این شبکه، پزشکان، بیمارستان‌ها و داروخانه‌ها به‌صورت الکترونیک اقدام به تبادل اطلاعات می‌کنند. مسئولیت استقرار این شبکه برعهده مؤسسه ملی فناوری اطلاعات برای مراقبت‌های سلامت^۴ است که در سال ۲۰۰۲ تأسیس شده است. این سازمان چارچوب قانونی تبادل اطلاعات بیماران و همچنین ارتباط میان پزشکان و دیگر ارائه‌کنندگان را تدوین می‌کند. همچنین، مسئولیت‌هایی نظیر استقرار پروژه‌های فناوری اطلاعات سلامت و حمایت از آموزش و نگهداری پرتال‌های بیماران را برعهده دارد.

امروزه ۹۷ درصد پزشکان از سامانه‌های اطلاعاتی کامپیوترمحور استفاده می‌کنند. این سامانه‌ها دارای ماژول‌های مختلفی (از جمله مالی، پزشکی و تجویز) هستند. بنابه عللی همچون اختلاف نظر در مورد استقرار یک سامانه تبادل اطلاعات ملی، هنوز این کشور موفق به یکپارچه‌سازی کامل تبادل اطلاعات در سطح ملی نشده است. همین عامل سبب شده که یکسری پارامترهای یکسان در سراسر کشور گردآوری نشود. همچنین نگرانی‌هایی در مورد محرمانگی اطلاعات بیماران در صورت استقرار

1. International Classification of Primary Care
 2. Comorbidities
 3. National Electronic Health Care Record.
 4. National IT Institute for Healthcare in the Netherland



یک سامانه ملی وجود دارد.

نظام سلامت هلند هر دو رویکرد پایین - به بالا و بالا - به پایین را برای استقرار پرونده الکترونیک سلامت در پیش گرفته است. از یک سو، تلاش‌های گسترده‌ای برای ایجاد زیرساخت‌های لازم در سراسر کشور (معروف به شریان)^۱ صورت گرفته است از جمله کد هویتی ارائه‌کنندگان خدمات سلامت، یک پایگاه داده ملی برای تمام بیماران، تدوین استانداردهای امنیتی و مقرراتگذار مربوط به احراز هویت بیماران. براساس شواهد موجود، مشارکت ارائه‌کنندگان خدمات سلامت در طرح‌های منطقه‌ای منجر به افزایش احتمال موفقیت طرح‌های سلامت الکترونیک می‌شود. از سوی دیگر، در پیش گرفتن یک رویکرد باز توسط وزارت سلامت این کشور نسبت به مشارکت توسعه‌دهندگان مختلف محصولات نرم‌افزاری منجر به افزایش قابل توجه رقابت در این زمینه و حرکت در لبه تکنولوژی‌های مرتبط با سلامت الکترونیک شده است. هم‌زمان، وجود استانداردها و پروتکل‌های از پیش تعیین شده امکان گذار تدریجی به جهان جدید سلامت الکترونیک را فراهم نمود.

کانادا

با هدف یکپارچه‌سازی اقدامات مرتبط با استقرار سلامت الکترونیک، مؤسسه اطلاعات سلامت کانادا^۲ در سال ۱۹۹۴ راه‌اندازی شد. این مؤسسه غیرانتفاعی غیردولتی نقش مهمی در تدوین استانداردهای مدیریتی اطلاعات سلامت مانند طبقه‌بندی کدنویسی‌ها، دیکشنری داده‌ها^۳ و استانداردها دارد. همچنین از سال ۱۹۹۷ یک ردیف بودجه مشخص برای گسترش سلامت الکترونیک در نظام سلامت کانادا وجود دارد. از این سال برخی استان‌ها به صورت مستقل اقدام به ایجاد نوعی پرونده الکترونیک سلامت نمودند (که شامل ماژول نسخه‌نویسی الکترونیک نیز می‌شود). اولین سامانه اطلاعات دارویی در استان بریتیش کلمبیا در اواسط این دهه راه‌اندازی شد. در سال ۱۹۹۸، اداره مقرراتگذاری انجمن ملی داروسازی اقدام به انتشار توصیه‌هایی در مورد ایمنی و اثربخشی انتقال اطلاعات ویژه بیماران و اطلاعات مربوط به تجویز میان پزشکان و داروخانه‌ها با استفاده از فناوری الکترونیک نمود. در این گزارش به پنج اصل ضروری سامانه‌های نسخه‌نویسی الکترونیک اشاره شده بود:

- اهمیت دادن به محرمانگی اطلاعات بیماران،

- توانایی تأیید هویت ارائه‌کننده،

- امکان ارزیابی دقت تجویز،

- ارسال اطلاعات مربوط به تجویز فقط به یک داروخانه،

1. AORTA
2. Canadian Institute for Health Information
3. Data Dictionary

- احترام به انتخاب بیماران (انتخاب پزشکی که مجاز به دسترسی به اطلاعات است و ذخیره اطلاعات در پایگاه‌های داده استانی).

با هدف جلوگیری از ایجاد چندپارگی در اقدامات مرتبط با سلامت الکترونیک، در سال ۲۰۰۰ سازمان غیرانتفاعی «کانادا هلت اینفو وی»^۱ تأسیس شد. رسالت اصلی این سازمان تسریع استقرار پرونده الکترونیک سلامت بود. وزرای سلامت ۱۰ استان، فدرال و سه قلمرو این کشور در اتخاذ تصمیمات این سازمان نقش دارند. با در پیش گرفتن یک دیدگاه ملی، این سازمان اقدام به انتشار یک برنامه هفت‌ساله برای استقرار پرونده الکترونیک سلامت در حداقل نیمی از مناطق این کشور تا پایان سال ۲۰۰۹ نمود. در سال ۲۰۰۳، اولین نسخه از سند اصول نسخه‌نویسی الکترونیک منتشر شد و پس از آن پیشرفت‌های قابل توجهی در طرح‌های مرتبط با سلامت الکترونیک رخ داد.

سپس در سال ۲۰۰۲ کانادا برنامه کاری خود را برای ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات مشترک منتشر ساخت. هدف اصلی این برنامه عبارت بود از: به اشتراک گذاشتن اطلاعات سلامت میان استان‌های مختلف از طریق برنامه‌های سرمایه‌گذاری مشترک اینفو وی. بنابراین انتشار این برنامه کاری آغازی بود برای ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات ملی (به‌معنای سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و فناوری‌های ارتباطی مرتبط با ساختار و اصول عملیاتی). هم‌زمان با تلاش برای ایجاد زیرساخت‌های مشترک و ایجاد قابلیت به اشتراک‌گذاری اطلاعات، در سال ۲۰۰۳ چارچوب مسیر کاری فناورانه کانادا برای اشتراک‌گذاری ایمن و مناسب اطلاعات سلامت در سراسر کشور منتشر شد. این برنامه سه سال بعد (در سال ۲۰۰۶) بازنگری شد. همچنین براساس این چارچوب، استان‌ها و قلمروها مسئولیت توسعه استراتژی‌های پرونده الکترونیک سلامت خود و ارائه برنامه توسعه‌یافته به اینفو وی با هدف هماهنگ بودن آن با چارچوب و استانداردهای ملی را برعهده گرفتند.

در سال ۲۰۰۶، انجمن داروخانه‌های زنجیره‌ای کانادا^۲ و انجمن داروسازان کانادا^۳ اقدام به تشکیل کارگروه ملی داروخانه‌های الکترونیک نمودند. این سازمان دارای دو مقام ریاست و اعضای از گروه‌ها یا بخش‌های درگیر در استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک، توزیع الکترونیک دارو، انتقال الکترونیک، استانداردها و فناوری‌های سلامت الکترونیک و کاربرد آنها در امور مرتبط با داروخانه‌هاست. همچنین در این سال، اینفو وی راهبرد فناوری اطلاعات سلامت خود را برای هدایت سرمایه‌گذاری منابع مالی مرتبط با فناوری اطلاعات در طول ۱۰ سال آینده منتشر نمود. وجه تمایز اصلی این برنامه نسبت به برنامه سال ۲۰۰۲ تأکید بیشتر بر محرمانگی و امنیت ساختارهای توسعه‌یافته بود. تا اواسط ۲۰۰۷ از طریق اینفو وی بیش از یک میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری

1. Canada Health Infoway
2. Canadian Association of Chain Drug Stores
3. Canadian Pharmacists Association



فناوری اطلاعات انجام شده بود. به‌رغم تلاش‌های گسترده انجام شده برای استقرار پرونده الکترونیک سلامت، گزارش منتشر شده توسط اینفو وی حاکی از این بود که انتظار می‌رود تا پایان ۲۰۱۰ تنها سه استان (از ۱۳ استان) دارای پرونده الکترونیک سلامت باشند که می‌توان اطلاعات آن را میان استان‌های مختلف به اشتراک گذاشت. در سال ۲۰۰۷ هشت اولویت اصلی نظام سلامت کانادا برای الکترونیک‌سازی سلامت عبارت بودند از:

- استقرار پرونده‌های الکترونیک سلامت با توانایی به اشتراک گذاشتن اطلاعات میان ایالت‌های مختلف،
- تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات (ساختار کلی، استانداردهای تضمین سازگاری سامانه‌های توسعه‌یافته در استان‌های مختلف)،
- ایجاد پایگاه‌های داده با هدف ایجاد هویت الکترونیک برای بیماران و ارائه‌دهندگان و تکمیل بنیان‌های ضروری برای سامانه پرونده الکترونیک سلامت،
- استقرار سلامت از راه دور برای خدمات رادیولوژی،
- سامانه‌های اطلاعات دارویی،
- سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی،
- سلامت از راه دور،
- پیمایش‌های سلامت،
- گسترش نوآوری‌ها و استفاده از سامانه‌های موجود.

در سال ۲۰۰۹ دو رویداد موفق برای تسهیل استقرار پرونده الکترونیک سلامت رخ داده است. اولین مورد عبارت است از: انتشار سومین نسخه از برنامه کاری دولت کانادا برای استقرار یک پرونده الکترونیک سلامت ملی که تأکید ویژه‌ای بر ساختار تضمین محرمانگی اطلاعات داشت و شامل پروژه‌های یکسان‌سازی واژه‌شناسی بالینی می‌شد. هدف اصلی یکسان‌سازی واژه‌شناسی عبارت بود از: رفع چالش مرتبط با استفاده بیش از ۴۰ هزار کد دستوری مورد استفاده توسط سامانه‌های اطلاعات سلامت مستقر در استان‌های مختلف. اقدام مهم دیگر عبارت بود از: تصویب قانون هایتک (Hitech)^۱. با تصویب این قانون دپارتمان خدمات سلامت و انسانی توانست با موفقیت جامعه پزشکی را به سمت استفاده از پرونده الکترونیک سلامت سوق دهد. در سال ۲۰۱۳ انجمن داروسازان کانادا و انجمن پزشکان کانادا طی بیانیه‌ای مشترک بر هدف مشترک خود برای ایجاد، امضا و انتقال الکترونیک نسخه‌های تمام بیماران از طریق پرونده الکترونیک سلامت ایجاد شده تا سال ۲۰۱۵ تأکید نمودند.

بر اثر اقدامات انجام شده و منابع مالی تخصیص‌یافته تا انتهای ۲۰۱۵، استفاده از پرونده الکترونیک سلامت توسط پزشکان از ۲۰ به ۶۲ درصد افزایش یافت (بیش از ۹۱۰۰۰ متخصص بالینی

از پرونده الکترونیک سلامت استفاده می‌نمودند). همچنین ۹۱ درصد ساکنان این کشور دارای نوعی پرونده الکترونیک سلامت بودند. در این سال پنج اولویت اینفو وی برای گردآوری الکترونیک داده‌ها عبارت بودند از:

- اطلاعات دموگرافیک شهروندان و ارائه‌دهندگان
- تصاویر تشخیصی
- اطلاعات مربوط به داروهای توزیع شده
- گزارش‌های بالینی یا وضعیت ایمن‌سازی
- نتایج خدمات آزمایشگاهی

در سال ۲۰۱۵ اینفو وی ملزم شد به بهبود ایمنی بیماران از طریق ایجاد یک پرونده الکترونیک سلامت پایه برای تمام کانادایی‌ها که در تمام بیمارستان‌ها، مطب پزشکان، داروخانه‌ها و مراکز مراقبت جامعه‌ای در دسترس باشد. بر اثر تأکید بر اولویت‌های ۶ گانه فوق، در سال ۲۰۱۶، حدود ۶۱ درصد داروسازان به اطلاعات نسخه‌نویسی الکترونیک دسترسی داشتند (در سال ۲۰۱۴ برابر بود با ۲۴ درصد). در سال ۲۰۱۷، ۸۵ درصد پزشکان مراقبت‌های سلامت اولیه از پرونده الکترونیک سلامت استفاده می‌نمودند (با واریانس ۵۵ تا ۹۱ درصد میان استان‌های مختلف). در سال ۲۰۱۶، اینفو وی کارگاهی را با حضور تعدادی از پزشکان و داروسازان با هدف بررسی موضوعات مرتبط با تجویز در نسخ کاغذی برگزار نمود. هدف نهایی ایجاد یک سامانه الکترونیک واسط برای انتقال اطلاعات میان پزشکان و داروخانه است.

«پرسکرایب آی تی»^۱ سامانه اصلی نسخه‌نویسی الکترونیک است که منابع مالی آن توسط دولت تأمین می‌شود. تاکنون نسخه‌نویسی الکترونیک در بخش‌های زیادی از کشور اجرا شده و هدف نهایی این است که در آینده نزدیک نسخه‌نویسی الکترونیک در سطح ملی در تمام استان‌های کشور در دسترس باشد. سامانه طراحی شده اطلاعات مربوط به نسخه را به صورت رمزگذاری شده به داروخانه مدنظر بیمار ارسال می‌کند.

ترکیه

طرح تحول سلامت ترکیه که در سال ۲۰۰۳ آغاز شد شامل گسترش استفاده از خدمات الکترونیک در بخش سلامت می‌شد. در همین راستا اولین اقدامات برای استقرار یک سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک در سال ۲۰۱۱ آغاز شد. مهم‌ترین اقدامات اجرا شده عبارتند از: انتشار واژه‌نامه ملی داده‌های سلامت، استقرار نسخه ۱۰ طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها، استفاده از استاندارد بین‌المللی سطح هفت یا HL7



و اصلاح ساختار تعرفه‌ها. در نهایت، در سال ۲۰۱۲، پیش‌آزمایی نسخه‌نویسی الکترونیک در سه استان این کشور آغاز شد. پس از موفقیت طرح پیش‌آزمایی شده، سامانه توسعه‌یافته توسط سازمان تأمین اجتماعی (بزرگترین بیمه‌گر) در سال ۲۰۱۳ به تمام کشور گسترش یافت و بجز در موارد خاص، استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک اجباری شد. موارد خاص عبارتند از: ارائه خدمات در منزل یا خارج از مراکز سلامت و مواردی که سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک فعال نیست.

سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک توسعه‌یافته توسط مؤسسه تأمین اجتماعی^۱ براساس مدولا می‌باشد که یک سامانه یکپارچه است که در آن اطلاعات میان سازمان بیمه سلامت و مراکز ارائه خدمات سلامت تبادل می‌شوند. سامانه توسعه‌یافته در هر دو بخش سرپایی و بستری استفاده می‌شود. داروخانه‌ها، مراکز سلامت، مراکز تشخیصی درمانی و بیمارستان‌های عمومی و خصوصی با استفاده از وب سرویس در چارچوب مدولا با هم در ارتباط هستند. مدیریت سامانه به‌صورت مشترک توسط مؤسسه تأمین اجتماعی، سامانه مرکزی امور جمعیت^۲ و وزارت بهداشت انجام می‌شود.

پزشکان خانواده نسخه‌نویسی الکترونیک را در بستر سامانه اطلاعات عملکردی پزشکان خانواده انجام می‌دهند. این سامانه‌ها توسط توسعه‌دهندگان خصوصی ایجاد شده‌اند و مجوز فعالیت آنها توسط مؤسسه تأمین اجتماعی صادر می‌شود. پس از هر بار نسخه‌نویسی یک کد از طریق سامانه مدولا^۳ تولید می‌شود و پزشک این کد را در اختیار بیمار قرار می‌دهد. سپس بیمار می‌تواند با ارائه کد، داروهای خود را از هر داروخانه‌ای دریافت کند.

براساس آمار منتشر شده در سپتامبر ۲۰۱۸ حدود ۸۷ درصد پزشکان این کشور از نسخه‌نویسی الکترونیک استفاده می‌کردند.

آلمان

آلمان یکی از معدود کشورهای اروپایی است که کارت‌های هوشمند را به‌عنوان محور حرکت به سمت سلامت الکترونیک قرار داده است. یکی از اولین اقدامات این کشور برای حرکت به سمت سلامت الکترونیک تصویب «قانون نوسازی نظام سلامت آلمان» در سال ۲۰۰۳ است. در این سال کنسرسیومی متشکل از ذی‌نفعان مختلف تشکیل شد (تحت عنوان Gematik) و مسئولیت استقرار سلامت الکترونیک (که شامل نسخه‌نویسی الکترونیک نیز می‌شد) به این کنسرسیوم واگذار شد. این کنسرسیوم مسئولیت تأمین مالی و نظارت بر اجرای کلان پروژه سلامت الکترونیک را برعهده داشت. با هدف گسترش سلامت الکترونیک، در سال ۲۰۰۴ آلمان دست به اعمال تغییرات گسترده‌ای در نظام سلامت خود، از جمله آغاز

1. Social Security Institution
2. Central Population Affairs System
3. MEDULA

استقرار کارت الکترونیک سلامت همگانی و اجباری ساختن نسخه‌نویسی الکترونیک زد. براساس برنامه‌های منتشر شده، هر شهروند می‌بایست دارای یک کارت سلامت استاندارد باشد که به یک پایگاه داده سلامت الکترونیک متمرکز متصل است. این کارت‌ها بخش کلیدی فرایند نسخه‌نویسی الکترونیک، دسترسی به اطلاعات تجویزهای پیشین و سابقه پزشکی بیماران هستند. پس از تجویز دارو توسط پزشک، اطلاعات به سرور مرکزی ارسال می‌شود و داروخانه می‌تواند با استفاده از کارت سلامت بیمار اطلاعات را دانلود کند. همچنین، امکان ذخیره اطلاعات روی کارت بیمار و انتقال از طریق کارت نیز وجود دارد.

بر همین اساس از سال ۲۰۰۶ تمام بیمه‌شدگان ملزم به دریافت کارت هوشمند سلامت هستند. از سوی دیگر، یک کارت هوشمند نیز برای تأیید هویت ارائه‌کنندگان خدمات سلامت صادر شد. در سال ۲۰۰۹ و در پی تغییرات سیاسی رخ داده در کشور، کلان‌پروژه سلامت الکترونیک مورد بازنگری قرار گرفت و طیف گسترده‌ای از ذی‌نفعان وارد طرح شدند. علاوه بر این، در پاییز ۲۰۱۰ دولت استراتژی به‌روز شده‌ای را برای حرکت این کشور به سمت دیجیتالی شدن («آلمان دیجیتال تا سال ۲۰۱۵») در پیش گرفت.

در سال ۲۰۱۷، با هدف انتقال سریع و ایمن خدمات سلامت، یک سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک مجزا (خارج از بستر کارت هوشمند) توسعه و استقرار یافت. همچنین در این سال با تکمیل زیرساخت‌های ویزیت از راه دور امکان ویزیت بیماران از طریق تماس ویدئویی فراهم شد. براساس قانون خدمات تشخیصی و درمانی آلمان (۲۰۱۹)، تمامی صندوق‌های بیمه سلامت این کشور ملزم به ارائه پرونده الکترونیک سلامت از ابتدای ۲۰۲۱ می‌باشند. در همین راستا، در آوریل ۲۰۱۹ بزرگ‌ترین صندوق بیمه سلامت این کشور اولین سامانه پرونده الکترونیک سلامت (که شامل ماژول نسخه‌نویسی الکترونیک نیز می‌شد) را معرفی نمود. سپس در سال ۲۰۲۱ بزرگ‌ترین پروژه دیجیتالی‌سازی نظام سلامت آلمان (پرونده الکترونیک سلامت) پس از ۱۶ سال شروع به کار نمود. هدف از این برنامه عبارت بود از: ایجاد اتصال الکترونیک جامع در تمام بخش‌های نظام سلامت آلمان. نکته قابل توجه این است که این برنامه در بستر زیرساخت‌های پردازش از راه دور اطلاعات این کشور استقرار یافت. بر این اساس تمام افراد دارای بیمه سلامت اجباری (بیش از ۹۰ درصد ساکنین این کشور) می‌توانند از بیمه‌گران سلامت خود درخواست نمایند تا اطلاعات سلامت آنها را در بستر نرم‌افزار کاربردی پرونده الکترونیک سلامت به اشتراک بگذارند.

با در پیش گرفتن رویکردی متمایز نسبت به سایر کشورهای اروپایی، نظام سلامت آلمان تلاش کرده تا از طریق کارت هوشمند سلامت حرکت به سمت الکترونیک‌سازی داده‌های سلامت را آغاز نماید. همچنین، از طریق تشکیل کنسرسیومی تلاش شده تا ذی‌نفعان مختلف مشارکت داده شوند.



براساس شواهد در دسترس، بسته به ایالات مورد بررسی بین ۴۰ تا ۸۰ درصد پزشکان از نوعی سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک استفاده می‌کنند.

چین

یکی از اولین اقدامات دولت چین برای استقرار نسخه‌نویسی الکترونیک در سال ۲۰۰۵ و پس از اعلام یازدهمین برنامه توسعه این کشور توسط حزب کمونیست صورت گرفت. در این برنامه اشاره مستقیمی به استقرار پرونده الکترونیک سلامت و نسخه‌نویسی الکترونیک شده بود. در همین راستا، در سال ۲۰۰۶ کمیته‌ای ویژه با هدف شناسایی استانداردهای لازم برای استقرار این امر تشکیل شد. یکی از مهم‌ترین تصمیمات این کشور که پس از بررسی تجربیات دیگر کشورها اتخاذ شد استفاده از استاندارد سطح هفت^۱ ایالات متحده برای مقرراتگذاری تبادل الکترونیک داده‌های سلامت است.

پس از استقرار سامانه‌های نسخه‌نویسی الکترونیک در چند بیمارستان این کشور، در سال ۲۰۰۹ چین وارد دومین مرحله از تحول الکترونیک نظام سلامت خود شد. در این سال پنج گام مهم برداشته شد، که عبارت بودند از: انتشار ساختار پایه و استانداردهای پرونده الکترونیک سلامت و تبادل الکترونیک داده‌ها؛ تدوین نمایه کارکردی سامانه پرونده الکترونیک سلامت؛ تدوین نمایه‌های فنی سامانه‌های اطلاعات سلامت و تدوین نمایه‌های فنی پلتفرم تبادل اطلاعات سلامت منطقه‌ای براساس پرونده الکترونیک سلامت. همانند بسیاری از کشورهای پیشگام در زمینه نسخه‌نویسی الکترونیک، نظام سلامت چین نیز استقرار این طرح را به صورت تدریجی و پیش‌آزمایی‌محور آغاز نمود. به این صورت که در ابتدا در شهرهای هنگ‌کنگ، شانگهای، گوانژو و چند شهر توسعه‌یافته‌تر دیگر پیش‌آزمایی شد و پس از کسب موفقیت‌های اولیه، اجرای آن به پنج استان دیگر گسترش یافت.

هم‌زمان با موفقیت‌های کسب شده در زمینه استقرار پرونده الکترونیک سلامت (که نسخه‌نویسی الکترونیک بخش مهمی از آن بود) در سال ۲۰۱۱ دولت مرکزی این کشور ۱/۵ میلیارد دلار ایالات متحده را صرف گسترش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بخش سلامت نمود. بر اثر اقدامات انجام شده تا سال ۲۰۱۲، حدود نیمی از بیمارستان‌های این کشور دارای نوعی سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک بودند.

اردن

طی سال‌های اخیر به دلیل تحولاتی که طی سال‌های گذشته در خاورمیانه رخ داده، تعداد پناهندگان پذیرفته شده در اردن به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. این موضوع سبب افزایش قابل توجه تقاضا برای خدمات سلامت در این کشور شده است. در واکنش به این موضوع، دولت این کشور اقدام به استقرار یک نظام

سلامت الکترونیک در سطح ملی کرده است. هدف این طرح متصل ساختن تمام مراکز بیمارستانی عمومی و دانشگاهی از طریق پرونده‌های سلامت الکترونیک است. در همین راستا در سال ۲۰۰۹، سازمان «راهکارهای الکترونیک سلامت»^۱ به‌عنوان یک سازمان خصوصی غیرانتفاعی زیر نظر پادشاه اردن تأسیس شد. هدف از تأسیس این سازمان عبارت بود از: بهبود مداوم نظام مراقبت‌های سلامت با استفاده از فناوری. سازمان مذکور از طریق چهار پروژه در پی گسترش سلامت الکترونیک در اردن می‌باشد: الف) حکیم^۲ (۲۰۰۹)، ب) علم^۳ (۲۰۱۳)، پ) آکادمی حکیم^۴ (۲۰۱۵) و ت) هدی^۵ (۲۰۱۹).

الف) حکیم

این برنامه در اکتبر ۲۰۰۹ با هدف اتوماسیون بخش مراقبت‌های سلامت اردن آغاز به کار نمود. یکی از اهداف مهم این برنامه استقرار پرونده الکترونیک سلامت در گستره ملی است. با استقرار این سطح، پزشکان، داروسازان، متخصصان فناوری سلامت و دیگر متخصصان بالینی می‌توانند با وارد کردن کد ملی بیمار به اطلاعات پرونده پزشکی او دسترسی داشته باشند. اطلاعاتی که در چارچوب این طرح ارائه می‌شوند عبارتند از: سابقه پزشکی و جراحی، معاینات فیزیکی، گزارش مداخلات پزشکی و جراحی، داروهای مصرف شده، آلرژی و یادداشتهای ثبت شده در مراجعات سرپایی و بستری. همچنین، از طریق پرونده الکترونیک سلامت دسترسی برخط مستقیم به نتایج آزمایش‌ها، تصاویر رادیولوژی و تست نوار قلب فراهم می‌شود.

برای استقرار پرونده الکترونیک سلامت در بخش عمومی مراقبت‌های سلامت از سامانه تحت عنوان «ویستا»^۶ استفاده شده که یک سامانه اطلاعاتی است که در واحد کهنه‌سربازان ایالات متحده استفاده می‌شود.

در حال حاضر مهم‌ترین ماژول‌های برنامه حکیم عبارتند از:

- سامانه پرونده کامپیوتری شده بیمار
- یادآور بالینی
- پذیرش، تریاژ و انتقال
- سامانه مدیریت اطلاعات بیمار
- سامانه نوبت‌دهی بالینی
- نرم‌افزار تجمیع بخش اورژانس

1. Electronic Health Solutions
 2. Hakeem
 3. Elm
 4. Hakeem Academy
 5. Health Data Analysis
 6 - VistA



- جراحی
 - سامانه تغذیه و مواد خوراکی
 - دندان پزشکی
 - داروخانه (بستری و سرپایی)
 - بارکد محصولات دارویی
 - خدمات آزمایشگاهی
 - تصویربرداری ویستا
 - ابزار سامانه کامپیوتری محصولات خونی ویستا
 - مدیریت مراقبت
 - صدور صورتحساب بیمار
 - انبارگردانی
- مزایای برنامه حکیم برای بیماران عبارتند از:
- تمرکز بر خدمات پیشگیرانه از طریق ارسال یادآوردهای مرتبط با بیماری‌های مزمن و شناسایی زودهنگام بیماری،
 - ایجاد و به‌روزرسانی پرونده سلامت بیمار محور با قابلیت دسترسی در گستره ملی،
 - ارائه اطلاعات جامع از وضعیت بیمار به پزشک معالج از طریق پرونده الکترونیک سلامت،
 - بهبود تجربه بیمار از مراجعه به نظام سلامت از طریق بهبود فرایندها، کاهش مراجعه به مراکز سلامت، بهبود کیفیت مراقبت‌های سلامت و تضمین ایمنی و محرمانگی اطلاعات بیماران.
- مزایای برنامه حکیم برای مراکز سلامت:
- بهبود استانداردهای مراکز سلامت،
 - کاهش هزینه‌های اجرایی از طریق کاهش اتلاف داروهای توزیع شده در سطح کشور و کاهش تجویز داروهای تکراری؛ حذف نسخ پرینتی اشعه ایکس و کاهش مواجهه پزشک/بیمار با اشعه ایکس و همچنین بهبود کیفیت تصاویر رادیولوژی؛ کاهش هزینه تست‌های آزمایشگاهی و تکرار بی‌جهت آزمایش‌ها و کاهش مراجعه به کلینیک‌ها از طریق افزایش ارائه خدمات پیشگیرانه،
 - ایجاد یک پایگاه داده جامع از بیماران برای اهداف پژوهش و علمی،
 - ارائه گزارش‌های دوره‌ای با هدف بهبود تصمیم‌گیری،
 - ارائه و نصب زیرساخت‌های سخت‌افزاری و شبکه‌ای در مراکز سلامت مجری طرح حکیم،
 - کاهش خطاهای پرسنل سلامت،
 - ایجاد صدها فرصت شغلی در سطح ملی در حیطه انفورماتیک سلامت.

ب) علم

پروژه علم در سال ۲۰۱۳ به عنوان کتابخانه الکترونیک پزشکی اردن (اولین پلتفرم ملی از نوع خود) با هدف دسترسی برخط رایگان به منابع علمی پزشکی راه اندازی شد. این کتابخانه شامل چندین مجله الکترونیک رایگان و مشمول هزینه، ابزار حمایت از تصمیم و منابع علمی شواهدبنیان می شود.

پ) آکادمی حکیم

این پروژه از سال ۲۰۱۵ با هدف بهبود صلاحیت های پرسنل سلامت (هر دو بخش خصوصی و دولتی)، دانشجویان و پرسنل سازمان الکترونیک هلت سولوشن در زمینه انفورماتیک سلامت تأسیس شد. آکادمی حکیم اقدام به برگزاری دوره های آموزشی و ارائه توصیه برای بهبود کیفیت خدمات سلامت می کند. رسالت این برنامه عبارت است از: ظرفیت سازی محلی و تقویت نیروهای انسانی از طریق برگزاری دوره های آموزشی در زمینه انفورماتیک سلامت.

آکادمی حکیم دارای دو بخش مهم است: الف) همکاری با دانشگاه ها با هدف ظرفیت سازی در دانشجویان این کشور در زمینه انفورماتیک سلامت و ب) ارائه آموزش به دپارتمان های مختلف سازمان فوق با هدف توانمندسازی آنها برای انجام بهتر مسئولیت هایشان.

ت) هدی

این برنامه در سال ۲۰۱۹ توسط سازمان راهکارهای الکترونیک سلامت با هدف حمایت و تقویت پژوهشگران و تصمیم گیران نظام سلامت اردن از طریق تسهیل فرایند استخراج اطلاعات معتبر به شیوه ای یکپارچه و جامع راه اندازی شد. این برنامه عمدتاً متکی به استفاده از هوش مصنوعی و دیگر فناوری های سلامت (مانند داده کاوی)^۱ می باشد. برنامه هدی دارای سه بخش مهم است:

۱. حمایت از پژوهش ها و پژوهشگران

۲. بهبود کیفیت داده ها

۳. ارائه راه حل های مبتنی بر هوشمندسازی کسب و کارها

جمع بندی

در اسناد و قوانین بالادستی کشور در موارد مختلفی، به طور مستقیم و غیرمستقیم بر ضرورت استقرار سلامت الکترونیک تأکید شده و اجرای بعضی از سیاست های کلان کشور در حوزه سلامت نیز وابسته به تحقق این مهم است.

این موضوع از قانون برنامه چهارم توسعه (بند «ه» ماده (۸۸)) به ادبیات قانونی کشور ما وارد



شده و با جزئیات بیشتری در قوانین برنامه توسعه پنجم و ششم نیز تکرار شده است. درضمن به منظور پیشبرد سریع تر اقدامات مربوطه، طی سال های اخیر تکالیف مختلفی برای برخی از بازیگران اصلی این حوزه در قوانین بودجه سنواتی مصوب شده است. اقدامات مختلفی در راستای اجرای تکالیف قانونی فوق انجام شده، ولی تکالیف مذکور به طور کامل اجرا نشده اند.

علی رغم اینکه رونمایی پروژه پرونده الکترونیک سلامت در سال های گذشته اعلام شده است، ولی به تأیید کامل ناظر پروژه نرسیده است. البته طی دو سال اخیر شاهد تسریع اقدامات در این خصوص هستیم.

در حال حاضر اقدامات مضاعفی (هم از طرف قوه مقننه و همچنین قوه مجریه) برای تسریع کار و جبران کاستی ها و عقب ماندگی های قبلی شکل گرفته است. هرچند اقدامات انجام شده همچون نسخه نویسی الکترونیک به معنای استقرار کامل پرونده الکترونیک نبوده و از طرفی به صورت جزیره ای انجام شده است و نیازمند یکپارچه شدن با سایر اجزای سلامت الکترونیک می باشند.

چالش های مختلفی در استقرار سلامت الکترونیک و اجرای قوانین مربوطه در کشور ما برشمرده می شود. اولین و شاید مهم ترین چالش، فقدان نقشه و معماری کلان و یکپارچه مورد وثوق بازیگران اصلی است. در واقع به دلیل نقش آفرینی بازیگران مختلف (درون و خارج از حوزه سلامت) در این حوزه نقشه فوق به منظور تعیین نقش هر کدام، تقسیم وظایف مربوطه و مراحل اجرای پروژه اهمیت زیادی دارد؛ تجربه کشورهای مورد مطالعه حاکی از اجرای تدریجی و مرحله ای سلامت الکترونیک است. از طرفی به دلیل ذوابعاد بودن موضوع (شامل ملاحظات فرهنگ سازی، حقوقی، امنیت اطلاعات و...) ضرورت دارد نحوه پرداختن به ملاحظات فوق، براساس نقشه کلان، از پیش مشخص می شد. فقدان نقشه و معماری کلان مورد توافق بازیگران، از دلایل اصلی اقدامات پراکنده، موازی و جزیره ای (به عنوان یکی از موانع اصلی پیشرفت سریع این پروژه)، برشمرده می شود.

علاوه بر این، عدم تناسب ساختارهای موجود با ابعاد پروژه و همچنین تغییرات مکرر مدیریتی در وزارت بهداشت به منظور پرداختن به موضوعات درون بخشی از یک طرف و عدم وجود یک سازوکار یا ساختار فرابخشی برای راهبری فرابخشی و به موجب آن عدم تفاهم بین برخی ذی نفعان در برخی موضوعات (نظیر مدل اجرایی) از طرف دیگر را باید از چالش های مهم در این راستا برشمرد. درضمن کماکان بخش زیادی از مراکز ارائه خدمات سلامت به مرکز تبادل اطلاعات سلامت متصل نبوده و بیشتر اطلاعاتی که در سامانه های مراکز درج می شود، ماهیت اداری مالی دارند و نه بالینی، که این باعث می شود حتی در صورت یکپارچگی سامانه ها، افراد با مراجعه به بخش های مختلف مجبور باشند همه یا بخشی از راه رفته شده را مجدداً طی کنند و اقدامات بالینی انجام شده را دوباره تکرار کنند. نحوه مواجهه با چالش های امنیتی، مجوزهای دسترسی به داده ها و اینکه چه مرجعی مجاز است اطلاعات را در اختیار دیگران قرار دهد نیز هنوز مبهم است و هرچه ابعاد اجرایی پرونده الکترونیک سلامت

گسترده‌تر می‌شود و به سمت داده‌های بزرگ می‌رویم، با ملاحظات پدافندی هم مواجه خواهیم شد که پیش‌بینی سازوکارهای متناسب برای مواجهه با آنها ضرورت می‌یابد. نزدیک به دو دهه از عدم اجرای ماده (۶۰) قانون تجارت الکترونیکی مبنی بر پیشنهاد آیین‌نامه ذخیره، پردازش و یا توزیع «داده پیام»‌های مربوط به سوابق پزشکی و بهداشتی از سوی وزارت بهداشت و تصویب آن در هیئت وزیران گذشته ولی اجرایی نشده است. اجرای نظام سلامت الکترونیک بر بستر اینترنت نیز نگرانی‌هایی را در خصوص تهدید امنیت اطلاعات سلامت که از حساسیت‌های ویژه‌ای نیز برخوردار می‌باشد، موجب شده است.

استفاده از امضای الکترونیک نیز در درگاه‌های وزارت بهداشت و سازمان‌های بیمه‌گر محقق نشده و مشکلات زیرساختی نظیر کُندی و قطعی‌های شبکه اینترنت و سامانه‌ها از موضوعاتی است که بعضاً ایجاد و موجب معطلی افراد و رفت و برگشت بیماران بین مطب پزشکان و داروخانه‌ها و در مواردی موجب پرداخت آزاد وجه توسط ایشان می‌شود.

به‌منظور ارتقای وضع موجود پیشنهاد می‌شود موارد ذیل در دستور کار سیاستگذاران این حوزه قرار گیرد:

- پیشبرد اقدامات و هماهنگی‌های فرابخشی از طریق تشکیل کمیته راهبری سلامت الکترونیک در دولت (با حضور تمام ارکان سلامت الکترونیک) برخوردار از فرماندهی منسجم و دارای توان و اختیار کافی،
- پیشبرد اقدامات درون‌بخشی و توسعه سامانه‌ها و زیرساخت‌ها در وزارتخانه از طریق تقویت ساختار و تشکیلات مدیریت سلامت الکترونیک در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی متناسب با ابعاد و گستردگی طرح،
- پیش‌بینی منابع مالی مشخص و کافی در بودجه‌های سنواتی برای ساختارهای فوق و همچنین پروژه‌های مصوب سلامت الکترونیک،
- پیش بینی ضوابط مشارکت بخش خصوصی در بخش سلامت و اتصال بخش خصوصی به مرکز تبادل داده‌های سلامتدوین سند ملی سلامت الکترونیک، شامل تعیین دقیق نقش هرکدام از ذی‌نفعان، زمان‌بندی اجرای مراحل، پایش و ارزیابی طرح و همچنین نحوه پرداختن به جوانب مختلف سلامت الکترونیک از جمله:
- امنیت سامانه‌های اطلاعاتی و توسعه شبکه ملی سلامت به کلیه مراکز ارائه‌کننده خدمات سلامت و تضمین شبکه‌ای پُرسرعت و مطمئن در کل کشور،
- فرهنگ‌سازی و آموزش ذی‌نفعان،
- ملاحظات پدافندی،



- محرمانگی داده‌های سلامت و حریم خصوصی و سطح دسترسی به اطلاعات،
- خدمات دوطرفه (SLA) با تضمین برقراری دائمی خدمت و نحوه جبران خسارت طرفین در موارد عدم خدمت‌دهی (خدمت‌گیرنده و خدمت‌دهنده)،
- عملیاتی‌سازی امضای الکترونیک.
- رفع نقایص مربوط به کدینگ استاندارد و چابک‌سازی ساختار به‌روزرسانی آن.

منابع و مأخذ

۱. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران.
۲. سند نقشه جامع علمی کشور، مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹.
۳. سیاست‌های کلی سلامت، ابلاغ شده در اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۳.
۴. قوانین بودجه سنواتی سال ۱۴۰۰-۱۳۹۷ کل کشور.
۵. قانون برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
۶. قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
۷. قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
۸. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نقشه راه سلامت الکترونیک (۱۴۰۰-۱۳۹۸).
۹. حسن پوراسماعیل، مهدی فقیهی، گزارش بررسی وضعیت سلامت الکترونیک در ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل ۹۹۰۷، سال ۱۳۸۸، وبگاه:

<https://rc.majlis.ir/fa/report/show/739008>

10. Goundrey-Smith, S., *Principles of electronic prescribing book*. Second ed. 2012: Springer. 189.
11. *e-Prescribing*. 2011, MedRunner Inc.
12. Roehr, B., *Institute of Medicine report strives to reduce medication errors*. BMJ: British Medical Journal, 2006. **333**(7561): p. 220.
13. *National E-Health Strategy Summary*. 2008, National E-Health and Information Principal Committee: Australian Health Ministers' Conference.
14. *Electronic prescribing*. 2021; Available from: <https://www.racgp.org.au/running-a-practice/technology/clinical-technology/electronic-prescribing>.
15. *Electronic prescribing*. 22 June 2021; Available from: <https://www.health.gov.au/initiatives-and-programs/electronic-prescribing>.
16. Kajbjer, K., R. Nordberg, and G.O. Klein. *Electronic health records in Sweden: from administrative management to clinical decision support*. in *IFIP Conference on History of Nordic Computing*. 2010. Springer
17. Klein, G.O. *History of electronic prescriptions in Sweden: from time-sharing systems via smartcards to EDI*. in *IFIP Conference on History of Nordic Computing*. 2010. Springer.
18. Steinschaden, T., G. Petersson, and B. Åstrand, *Physicians' attitudes towards eprescribing: a comparative web survey in Austria and Sweden*. Journal of Innovation in Health Informatics, 2009. **17**(4): p. 241-247.
19. Aldughayfiq, B. and S. Sampalli, *Digital Health in Physicians' and Pharmacists' Office: A Comparative Study of e-Prescription Systems' Architecture and Digital*

- Security in Eight Countries*. OMICS: A Journal of Integrative Biology, 2021. **25**(2): p. 102-122
20. Protti, D., et al., *Primary care computing in England and Scotland: a comparison with Denmark*. Journal of Innovation in Health Informatics, 2006. **14**(2): p. 93-99.
21. Van Dijk, L., H. De Vries, and D. Bell, *Electronic Prescribing in the United Kingdom and in the Netherlands*. Prepared for: Agency for Healthcare Research and Quality US Department of Health and Human Services, 2011. **540**.
22. Schade, C.P., et al., *e-Prescribing, efficiency, quality: lessons from the computerization of UK family practice*. Journal of the American Medical Informatics Association, 2006. **13**(5): p. 470-475.
23. Smith, P.C. and N. York, *Quality incentives: the case of UK general practitioners*. Health Affairs, 2004. **23**(3): p. 112-118.
24. *Recommendations for the Implementation of Electronic Prescriptions in Canada*. September 2009, Canadian Association of Chain Drug Stores (CACDS) p. 14.
25. *Turkish Health Transformation Program and Beyond*. 2018; Available from: <https://www.worldbank.org/en/results/2018/04/02/turkish-health-transformation-program-and-beyond>.
26. Akıcı, A. and R. Altun, *Elektronik (e) reçete uygulaması ve akılcı ilaç kullanımına katkısı*. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 2013. **17**(3): p. 125-133.
27. Bulut, S., A. Yıldız, and S. Kaya, *Evaluation of transition to electronic prescriptions in Turkey: perspective of family physicians*. International journal of health policy and management, 2019. **8**(1): p. 40.
28. Kose, I., et al., *Adoption rates of electronic health records in Turkish Hospitals and the relation with hospital sizes*. BMC Health Services Research, 2020. **20**(1): p. 1-16.
29. *Electronic Prescribing: Building, Deploying and Using E-prescribing to Save Lives and Save Money*, in *Better health, lower case*. Center for Health Transformation.
30. Liang, J., et al., *Adoption of Electronic Health Records (EHRs) in China During the Past 10 Years: Consecutive Survey Data Analysis and Comparison of Sino-American Challenges and Experiences*. Journal of medical Internet research, 2021. **23**(2): p. e24813.
31. Lei, J., et al., *A comparison of electronic health records at two major Peking University Hospitals in China to United States meaningful use objectives*. BMC medical informatics and decision making, 2013. **13**(1): p. 1-9.
32. Shu, T., et al., *EHR adoption across China's tertiary hospitals: a cross-sectional observational study*. International journal of medical informatics, 2014. **83**(2): p. 113-121.
33. Gao, X., et al., *Implementation of E-health record systems and E-medical record systems in China*. The International Technology Management Review, 2013. **3**(2): p. 127.۱۳۹-
34. *Enhancing the Competitiveness of the Health Sector in Jordan*. September 2020, Jordan Strategy Forum: Jordan. p. 34.
35. *Electronic Health Solutions*. 2020; Available from: <https://ehs.com.jo/>