

## تدوین راهبردهای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت با استفاده از تحلیل SWOT

لیلا شاهمرادی<sup>۱</sup>، علیرضا دررودی<sup>۲</sup>، فائزه شمسی<sup>۳</sup>، آزاده نوروزی‌نژاد دستنائی<sup>۴</sup>، فرشید نصراله بیگی<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بروز تغییرات در سیستم‌های مراقبت بهداشتی، جامعه و افزایش قدرت تکنولوژی، فشار روزافزونی را جهت ایجاد و توسعه سیستم‌های پرونده الکترونیک به سیاست‌گذاران، ارایه دهندگان و سیستم مراقبت‌های بهداشتی تحمیل می‌کند. بنابراین، پژوهش حاضر به تحلیل Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) پرونده الکترونیک سلامت از دیدگاه مدیران بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداخت.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به روش مقطعی در سال ۱۳۹۴ انجام شد. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکیل داد. ابزار مورد استفاده، پرسش‌نامه‌ای شامل اطلاعات مربوط به عوامل داخلی (قوت و ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) پرونده الکترونیک سلامت بود ( $\alpha = 0.93$ ). داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیل SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مهم‌ترین نقطه قوت، دسترسی به موقع و سریع به اطلاعات (امتیاز وزنی ۰/۱۴۷) و مهم‌ترین نقطه ضعف، کمبود تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم و مناسب برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت (امتیاز وزنی ۰/۰۹۴) بود. همچنین، به اشتراک گذاشتن اطلاعات بین ارایه کنندگان خدمات سلامت و مدیریت بهتر اطلاعات (امتیاز وزنی ۰/۱۲۱) به عنوان اصلی‌ترین فرصت و عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه پرونده الکترونیک سلامت (امتیاز وزنی ۰/۱۲۷) به عنوان اساسی‌ترین تهدید گزارش شد.

**نتیجه‌گیری:** سیاست‌مداران و دست‌اندرکاران حوزه سلامت می‌توانند با استفاده از استراتژی‌های ارایه شده در پژوهش حاضر، اجرای پرونده الکترونیک سلامت را در ایران بهبود و تسریع بخشند. همچنین، ترسیم برنامه استراتژیک، تدوین استانداردهایی جهت امنیت و محرمانگی اطلاعات و افزایش منابع مالی، از جمله اقداماتی است که بهتر است برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت انجام گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** پرونده الکترونیک سلامت؛ تحلیل SWOT؛ تدوین راهبرد

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۶/۷

**ارجاع:** شاهمرادی لیلا، دررودی علیرضا، شمسی فائزه، نوروزی‌نژاد دستنائی آزاده، نصراله بیگی فرشید. تدوین راهبردهای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت با استفاده از تحلیل SWOT. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۴ (۱): ۹-۱۵

بهداشت جامعه نیز می‌گردد (۶، ۵، ۳).

کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، از ایجاد تحولات مربوط به تشکیل پرونده الکترونیک سلامت مستثنی نبوده‌اند و حرکت‌هایی جهت آن در نظام درمانی-مراقبتی کشورمان در حال شکل‌گیری است (۲). در ایران، فقدان استانداردها مانع اصلی بر سر به کارگیری گسترده پرونده الکترونیک سلامت و عرضه یکپارچه خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد (۱). پرونده الکترونیک

### مقدمه

مراقبت بهداشتی یکی از صنایع جهانی و به شدت مبتنی بر اطلاعات است (۱). به وجود آمدن تغییرات در سیستم‌های مراقبت بهداشتی و افزایش قدرت تکنولوژی، فشار روزافزونی را جهت ایجاد و توسعه سیستم‌های پرونده الکترونیک به سیاست‌گذاران، ارایه دهندگان و سیستم مراقبت‌های بهداشتی تحمیل می‌کند (۲). در هزاره سوم، پاسخگویی به نیازهای پیچیده سلامت که قادر به پوشش اطلاعات بهداشتی برای تمام نهادها از جمله بیمه‌گر، بیمه‌گزار، ارایه دهنده و جمعیت استفاده‌کننده از خدمات باشد، از طریق فراگیری فن‌آوری اطلاعات تحت عنوان «پرونده الکترونیک سلامت» امکان‌پذیر است (۳).

در اتحادیه اروپا و منطقه، سیستم‌های الکترونیک سلامت موضوع مهم و ارزشمندی به شمار می‌رود. تحلیل‌های صورت گرفته در ایالت متحده آمریکا نشان داده است که سیستم‌های الکترونیک سلامت باعث منافع مالی می‌شوند (۴). کاربرد تکنولوژی به صورت پرونده الکترونیک سلامت، مهم‌ترین و ضروری‌ترین مسأله جهت بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد و علاوه بر این که روشی برای یکپارچه سازی اطلاعات و بازنمایی از وضعیت بیماران و منبع پویایی برای مراقبت‌های بهداشتی محسوب می‌شود، منجر به دسترسی به اطلاعات و سوابق کلینیکی، مدیریت همه جانبه و در نهایت، ارتقای سطح

مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۹۳۰۳۱۵۷۲۵۹۵ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

۱- استادیار، فن‌آوری اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، اقتصاد بهداشت، انجمن علمی-پژوهشی مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: darrudi91@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناسی، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

بود. عوامل داخلی عبارت از نقاط قوت و نقاط ضعف پرونده الکترونیک سلامت و شامل ۸ سؤال مربوط به نقاط قوت و ۷ سؤال مربوط به نقاط ضعف پرونده الکترونیک سلامت و عوامل بیرونی عبارت از فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی پرونده الکترونیک سلامت شامل ۷ سؤال مربوط به فرصت‌ها و ۸ سؤال مربوط به تهدیدهای پیش روی پرونده الکترونیک سلامت بود. روایی پرسش‌نامه بر اساس روش اعتبار محتوا و روایی صوری به ترتیب با استفاده از متون معتبر علمی و دریافت نظرات پنج نفر از صاحب‌نظران حوزه مدیریت و فن‌آوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی تأیید گردید. پایایی مقیاس نیز از طریق محاسبه همبستگی درونی تعیین شد ( $\alpha = 0.93$ ).

ارزیابی هر یک از سؤالات به روش زیر تنظیم شد؛ برای نشان دادن اهمیت ارتباط هر یک از سؤالات با پرونده الکترونیک سلامت، اعداد ۱ تا ۱۰ اختصاص داده شد. عدد ۱۰ اهمیت زیاد و عدد ۱ اهمیت پایین سؤال را نسبت به سایر سؤالات نشان می‌دهد. با جمع کردن امتیاز مربوط به یک سؤال در تمامی پرسش‌نامه‌ها و تقسیم کردن بر امتیاز تمام عوامل، وزن هر عامل به دست آمد. همچنین، برای رتبه‌بندی سؤالات از مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (بدون پاسخ = ۰، ضعیف = ۱، متوسط = ۲، خوب = ۳ و عالی = ۴) استفاده گردید و میانگین این اعداد میانگین رتبه‌ای را نشان داد. با استفاده از حاصلضرب وزن در میانگین رتبه‌ای، امتیاز وزنی به دست آمد. در نهایت، امتیاز وزنی هر سؤال که امتیاز بیشتری نسبت به سایر سؤالات داشت، از اولویت بالاتری برخوردار بود.

جهت تعیین استراتژی‌های پیش روی پرونده الکترونیک سلامت از آمار توصیفی و ماتریس SWOT استفاده گردید. داده‌ها در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

یافته‌های به دست آمده حاکی از آن بود که جنسیت همه مدیران را مردان تشکیل دادند که ۸ نفر (۵۲/۳۴ درصد) مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و ۷ نفر (۴۶/۶۷ درصد) سابقه کار ۱۵ تا ۲۵ سال داشتند. همچنین، میانگین و انحراف معیار سنی مدیران شرکت کننده  $58/80 \pm 47/77$  سال بود (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع ویژگی‌های دموگرافیک مشارکت کنندگان

متغیر	گزینه	تعداد (درصد)
سن (سال)	۳۰-۴۰	۱ (۶/۶۷)
	۴۱-۵۰	۹ (۶۰/۰۰)
مدرک تحصیلی	بیشتر از ۵۱	۵ (۳۳/۳۳)
	کارشناسی	۲ (۱۳/۳۳)
	کارشناسی ارشد	۸ (۵۳/۳۴)
سابقه کار (سال)	کمتر از ۱۵	۵ (۳۳/۳۳)
	بیشتر از ۲۵	۷ (۴۶/۶۷)
	بیشتر از ۲۵	۳ (۲۰/۰۰)

سلامت تأثیر بالقوه بر روی بازپرداخت مالی دارد (۷) و منافع آن به رهبری قوی و متعهدی نیازمند است (۴). همچنین، باید به گونه‌ای طراحی شود که مسأله مهم امنیت و محرمانگی اطلاعات و حریم خصوصی کاملاً حفظ شود و به آن خدش‌های وارد نشود (۳، ۸).

پرونده الکترونیک سلامت مجموعه اطلاعات مرتبط با سلامت شهروندان، از پیش از تولد تا پس از مرگ است که به صورت مداوم و با گذشت زمان به شکل الکترونیکی ذخیره می‌گردد و در صورت نیاز، بدون ارتباط با مکان و زمان خاص، در اختیار افراد مجاز قرار خواهد گرفت. پذیرش و به کارگیری استانداردهای اطلاعات بهداشتی جهت موفقیت در اجرا و پیشرفت پرونده الکترونیک سلامت مهم و حیاتی است (۹).

از طرف دیگر، مدیران و برنامه‌ریزان سطوح بالای بهداشتی-درمانی کشور با ارایه روش‌ها و راه‌حل‌ها و اقدامات مناسب به حل مسایل بهداشتی-درمانی می‌پردازند؛ چرا که وظیفه آن‌ها سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مجموعه ساختاری نظام بهداشتی است و برای تحقق این آرمان، به اطلاعات دقیق و مطمئن نیاز دارند که به آسانی در دسترس باشند. بنابراین، آگاهی آن‌ها از کاربردهای مختلف سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی بسیار حایز اهمیت است (۱۰).

به منظور برنامه‌ریزی جهت پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت، ابتدا باید تحلیل کاملی از محیط درونی و بیرونی انجام گیرد؛ چرا که شناخت محیط جنبه اساسی برنامه‌ریزی است. محیط بیرونی شامل متغیرهایی (فرصت و تهدید) است که خارج از مجموعه قرار می‌گیرد و خارج از حیطه کنترل مدیران می‌باشد. محیط داخلی شامل متغیرهایی (قوت و ضعف) است که درون خود مجموعه وجود دارد و اغلب در حیطه کنترل مستمر مدیران قرار دارد. تحلیل Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) امکان شناسایی و تحلیل عوامل درونی (قوت و ضعف) و بیرونی (فرصت و تهدید) به منظور توسعه و تطبیق استراتژی‌ها را فراهم می‌کند. اگر این تحلیل به طور کامل انجام شود، می‌تواند پایه مناسبی را برای تنظیم و تدوین سیاست و خط‌مشی ارایه دهد (۱۱).

از آنجایی که اجرای پروژه پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت مانند هر پروژه دیگری دارای نقاط قوت و ضعفی است و فرصت‌ها و تهدیدهایی را از مناظر گوناگون پیش‌رو دارد؛ از این‌رو، آگاهی کامل مدیران بیمارستان‌ها از تمام ابعاد این سیستم و دیدگاه آنان نسبت به آن، امر مهم برای اجرای موفقیت‌آمیز این سیستم محسوب می‌شود. بنابراین، در پژوهش حاضر به تحلیل SWOT پرونده الکترونیک سلامت از دیدگاه مدیران بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداخته شد.

### روش بررسی

این مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۴ انجام گردید. جامعه پژوهش شامل مدیران بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران (۱۵ نفر) بودند که مورد سرشماری قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته با سؤالات باز مشتمل بر دو بخش بود که توسط مدیران تکمیل شد. بخش اول پرسش‌نامه، اطلاعات دموگرافیک پاسخ دهندگان شامل جنسیت، سن، میزان تحصیلات و سابقه کاری و بخش دوم اطلاعات مربوط به عوامل داخلی و عوامل بیرونی پرونده الکترونیک سلامت

جدول ۲: نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت

اولویت	امتیاز وزنی	میانگین رتبه‌ای	وزن	عوامل داخلی
نقاط قوت				
۱	۰/۱۴۷	۳/۷۵	۰/۰۳۹	دسترسی به موقع و سریع به اطلاعات
۲	۰/۱۲۵	۳/۳۸	۰/۰۳۷	ذخیره اطلاعات در حجم کم
۳	۰/۱۲۳	۳/۳۸	۰/۰۳۶	کاهش انجام آزمون‌های تشخیصی از جمله آزمایش‌های تکراری
۴	۰/۱۱۹	۳/۳۱	۰/۰۳۶	تبادل الکترونیک اطلاعات و مشارکت در مراقبت طبی
۵	۰/۱۱۶	۳/۱۳	۰/۰۳۷	افزایش سرعت ارائه خدمات
۶	۰/۱۱۳	۳/۱۹	۰/۰۳۵	ثبت دقیق خدمات ارائه شده
۷	۰/۱۱۰	۳/۲۵	۰/۰۳۴	قابلیت تحلیل و تفسیر رایانه‌ای
۸	۰/۰۹۹	۲/۹۴	۰/۰۳۴	پیشگیری از خطاهای پزشکی
نقاط ضعف				
۱	۰/۰۹۴	۲/۸۱	۰/۰۳۴	کمبود تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم و مناسب برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت
۲	۰/۰۸۷	۲/۵۰	۰/۰۳۵	زمانبری و سختی مرتبط ساختن اطلاعات موجود در سیستم‌های قدیمی با سیستم‌های جدید
۳	۰/۰۷۶	۲/۶۹	۰/۰۲۸	افزایش حجم کاری ارائه دهندگان مراقبت سلامت
۴	۰/۰۷۴	۲/۵۰	۰/۰۳۰	ایجاد مشکلات تایپی توسط منشی
۵	۰/۰۶۷	۲/۵۰	۰/۰۲۷	عدم سوددهی سریع
۶	۰/۰۵۷	۲/۰۶	۰/۰۲۸	تحمل انضباط کاری زیاد برای کارکنان و کنترل آن‌ها
۷	۰/۰۴۰	۱/۷۵	۰/۰۲۳	به مخاطره انداختن موقعیت شغلی کارکنان با پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت

مهم‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین فرصت‌ها به ترتیب به «به اشتراک گذاشتن اطلاعات بین ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و مدیریت بهتر اطلاعات» و «قابل استناد بودن به عنوان مدرکی قانونی درمورد نوع خدمات ارائه شده» اختصاص داشت. «عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه پرونده الکترونیک سلامت» تحت عنوان مهم‌ترین تهدید و «عدم وجود اصطلاحنامه استاندارد ملی جهت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت» نیز تحت عنوان کم‌اهمیت‌ترین تهدید عنوان گردید (جدول ۳).

اطلاعات به دست آمده نشان داد که مهم‌ترین نقطه قوت، «دسترسی به موقع و سریع به اطلاعات» و کم‌اهمیت‌ترین نقطه قوت، «پیشگیری از خطاهای پزشکی» بود. همچنین، «کمبود تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم و مناسب برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت» به عنوان مهم‌ترین نقطه ضعف و «به مخاطره انداختن موقعیت شغلی کارکنان با پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت» نیز به عنوان کم‌اهمیت‌ترین نقطه ضعف در نظر گرفته شد (جدول ۲).

جدول ۳: فرصت‌ها و تهدیدهای (عوامل محیطی) پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت

اولویت	امتیاز وزنی	میانگین رتبه‌ای	وزن	عوامل محیطی
فرصت‌ها				
۱	۰/۱۲۱	۳/۲۵	۰/۰۳۷	به اشتراک گذاشتن اطلاعات بین ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و مدیریت بهتر اطلاعات
۲	۰/۱۱۴	۳/۲۵	۰/۰۳۵	استفاده به عنوان منبع عمده آموزشی برای پزشکان و ارائه دهندگان خدمات عمومی
۳	۰/۱۰۵	۳/۱۹	۰/۰۳۳	دسترسی بیشتر به انواع آمارهای بخش سلامت
۴	۰/۰۸۴	۲/۵۶	۰/۰۳۳	ثبت دقیق خدمات ارائه شده به فرد به منظور انجام بازپرداخت‌های مالی
۵	۰/۰۸۴	۲/۵۰	۰/۰۳۴	حصول یکپارچگی در کل سیستم
۶	۰/۰۷۱	۲/۵۶	۰/۰۲۸	هماهنگی معنایی و ارتباط محتوایی بین قسمت‌های مختلف داخلی و خارجی
۷	۰/۰۶۲	۲/۰۶	۰/۰۳۰	قابل استناد بودن به عنوان مدرکی قانونی در مورد نوع خدمات ارائه شده
تهدیدها				
۱	۰/۱۲۷	۳/۳۸	۰/۰۳۸	عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه پرونده الکترونیک سلامت
۲	۰/۱۱۶	۳/۱۳	۰/۰۳۷	مشکلات مربوط به برنامه‌نویسی و تهیه نرم‌افزارهای متناسب با نیاز
۳	۰/۱۰۵	۲/۹۴	۰/۰۳۶	مقاومت پزشکان و سایر کارکنان بالینی در مقابل به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت
۴	۰/۱۰۳	۲/۹۴	۰/۰۳۵	کمبود بودجه برای طراحی، اجرا و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت
۵	۰/۰۹۷	۲/۶۹	۰/۰۳۶	کمبود منابع انسانی متخصص
۶	۰/۰۹۰	۲/۶۹	۰/۰۳۴	دسترسی افراد غیر مجاز به اطلاعات بیماران
۷	۰/۰۸۴	۲/۷۵	۰/۰۳۱	آگاهی محدود ارائه دهندگان مراقبت سلامت از مزیت‌های پرونده الکترونیک سلامت
۸	۰/۰۸۰	۲/۵۰	۰/۰۳۲	عدم وجود اصطلاحنامه استاندارد ملی جهت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت

## جدول ۴: استراتژی‌های (عوامل داخلی با فرصت‌ها) پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت

استراتژی WO (ضعف- فرصت)	استراتژی SO (قوت- فرصت)
<p>برای ثبت دقیق خدمات ارایه شده، انضباط کاری زیادی به کارکنان تحمیل می‌شود، اما در عوض اگر بازپرداخت‌های مالی به درستی انجام گیرد، ممکن است افزایش حقوق کارکنان را به دنبال داشته باشد و باعث رضایتمندی آن‌ها شود. با اطلاع منشی از وجود اهمیت قابل استناد بودن به عنوان مدرکی قانونی در مورد نوع خدمات ارایه شده و مدیریت و کنترل بر روی اطلاعات، مشکلات تایپی توسط منشی کمتر خواهد شد.</p> <p>با دسترسی بیشتر به انواع آمارهای بخش سلامت، حجم کاری ارایه دهندگان مراقبت سلامت افزایش می‌یابد و مشاهده نتیجه حجم کاری بیشتر، رضایت و رغبت آن‌ها برای ادامه فعالیت را به دنبال خواهد داشت.</p>	<p>با بهره‌گیری از دسترسی به موقع و سریع به اطلاعات می‌توان اطلاعات را بین ارایه دهندگان خدمات سلامت به اشتراک گذاشت و اطلاعات را بهتر مدیریت کرد.</p> <p>با توجه به مزیت ذخیره اطلاعات در حجم کم، می‌توان خدمات ارایه شده را به صورت دقیق ثبت و نگهداری کرد.</p> <p>با کاهش انجام آزمون‌های تشخیصی از جمله آزمایش‌های تکراری و پیشگیری از خطاهای پزشکی، کاهش هزینه‌ها و ارتقای کیفیت خدمات مراقبتی حاصل می‌شود.</p> <p>با بهره‌گیری از مواردی مانند تبادل الکترونیک اطلاعات و مشارکت در مراقبت طبی و ثبت دقیق خدمات ارایه شده و قابلیت تحلیل و تفسیر رایانه‌ای، می‌توان از پرونده الکترونیک سلامت به عنوان منبع عمده آموزشی برای پزشکان و ارایه دهندگان خدمات عمومی و همچنین، دسترسی بیشتر به انواع آمارهای بخش سلامت استفاده کرد.</p> <p>با ثبت دقیق خدمات ارایه شده به فرد، می‌توان از آن به منظور انجام بازپرداخت‌های مالی استفاده کرد.</p>

SO: Strengths, Opportunities; WO: Weaknesses, Opportunities

استراتژی‌های ST (Strengths, Threats) با استفاده از نقاط قوت درونی، آثار تهدیدهای موجود در محیط خارج را کاهش می‌دهد و استراتژی‌های WT (Weaknesses, Threats) باعث کم کردن نقاط ضعف درونی و پرهیز از تهدیدهای موجود در محیط خارج می‌شود (جدول ۵).

در استراتژی SO (Strengths, Opportunities) با اتکا بر نقاط قوت درونی، از فرصت‌ها استفاده می‌شود و در استراتژی WO (Weaknesses, Opportunities) با بهره‌برداری از فرصت‌های موجود، از نقاط ضعف درونی کاسته می‌شود (جدول ۴).

## جدول ۵: استراتژی‌های (عوامل داخلی با تهدیدها) پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت

استراتژی WT (ضعف- تهدید)	استراتژی ST (قوت- تهدید)
<p>تهیه یک برنامه استراتژیک برای راه‌اندازی و اجرای پرونده الکترونیک سلامت آموزش حرفه‌ای به کارکنان قبل از ورود سیستم پرونده الکترونیک سلامت به داخل سازمان</p> <p>وجود یک برنامه بلند مدت و واقع‌بینانه برای مرتبط ساختن اطلاعات موجود در سیستم‌های قدیمی با سیستم‌های جدید</p> <p>با ایجاد تعادل در حجم کاری ارایه دهندگان مراقبت سلامت و پیشگیری از خستگی آن‌ها، مشکلات تایپی را کاهش دهیم.</p> <p>آموزش به کارکنان در رابطه با وظایف آن‌ها در قبال انضباط کاری تهیه گزارش فنی و توجیهی مستدل برای ایجاد تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم و مناسب و وجود اصطلاح‌نامه‌های استاندارد ملی برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت</p>	<p>اجرای مطالعات و توجیه فنی و اقتصادی توسعه برنامه‌نویسی و تهیه نرم‌افزارهای متناسب با نیاز با تأکید بر کارایی و اثربخشی و افزایش سرعت ارایه خدمات در زمان اجرا</p> <p>با تأکید و آموزش به پزشکان و سایر کارکنان بالینی بر اهمیت پیشگیری از خطاهای پزشکی، قابلیت تحلیل و تفسیر رایانه‌ای، ثبت دقیق خدمات ارایه شده و افزایش سرعت ارایه خدمات، مقاومت آن‌ها در مقابل اجرای پرونده الکترونیک سلامت کمتر و برطرف می‌شود.</p> <p>با دلیل این که درآمدزایی و رشد اقتصادی و تولید ملی هر کشور به سلامتی مردم و نیروی انسانی وابسته است؛ بنابراین، باید بودجه مورد قبولی برای ارتقای سیستم بهداشت و درمان در نظر گرفته شود. با وجود مزیت‌های طراحی، اجرا و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت بر روی سیستم بهداشت و درمان، اختصاص بودجه مناسب و کافی ضروری و عقلانی به نظر می‌رسد که در نهایت، با سلامتی نیروی انسانی و تولید کار و درآمدزایی، این بودجه دوباره به کشور تزریق می‌شود.</p> <p>استفاده از امکانات و تسهیلات وزارت بهداشت برای پرورش نیروی متخصص و آگاهی دادن به ارایه دهندگان مراقبت سلامت به وجود مزیت‌های پرونده الکترونیک سلامت و استفاده از متخصصان برای ایمن کردن فضای سیستم با هدف عدم دسترسی افراد غیر مجاز به اطلاعات بیماران و استفاده از متخصصان برای ایجاد اصطلاح‌نامه استاندارد ملی جهت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت</p>

ST: Strengths, Threats; WT: Weaknesses, Threats

اطلاعات گوناگون در شاخه بهداشت و درمان، الزامی و سودمند است. این مسأله از یک طرف باعث بهره‌برداری بیشتر از اطلاعات جمع‌آوری شده می‌شود و از طرف دیگر، به عنوان زیرساختی برای طراحی و اجرای سایر فعالیت‌های سلامت الکترونیکی در سطح ملی قرار می‌گیرد.

در سطح کلان، ترسیم برنامه استراتژیک جهت پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت، تدوین استانداردهای امنیت و محرمانگی اطلاعات و افزایش منابع مالی از جمله اقداماتی است که می‌تواند توسط سازمان‌های سیاست‌گذار برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت انجام گیرد. همچنین، بررسی میزان آمادگی سازمان (از لحاظ زیرساخت‌ها و مهارت‌های لازم و فرهنگ سازمانی)، تشویق پزشکان و کادر درمانی به استفاده از پرونده الکترونیکی سلامت و ایجاد انگیزه جهت پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت ضروری به نظر می‌رسد.

### پیشنهادها

با توجه به هدف از انجام تحقیق حاضر و نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌مداران و دست‌اندرکاران حوزه سلامت با استفاده از استراتژی‌های آرایه شده در این پژوهش، اجرای پرونده الکترونیکی سلامت را در ایران بهبود و تسریع بخشند. همچنین، به منظور دستیابی به شناخت بیشتر، به ارزیابی و تحلیل محیطی پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت با کمک الگوهای برنامه‌ریزی استراتژیک دیگری همچون مدل بحرانی و مدل Porter اقدام کنند و نتایج را با یکدیگر مقایسه نمایند.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره قرارداد ۲۵۷۹۵-۱۵۷-۰۲-۹۳ می‌باشد. بدین وسیله از حمایت‌های مالی معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت دانشکده پیراپزشکی و همچنین، تمام مدیران شرکت کننده در پژوهش تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### بحث

نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر حاکی از آن است که مهم‌ترین نقطه قوت، «دسترسی به موقع و سریع به اطلاعات» (امتیاز وزنی ۰/۱۴۷) و بی‌اهمیت‌ترین نقطه قوت، «پیشگیری از خطاهای پزشکی» (امتیاز وزنی ۰/۰۹۹) بود که با پژوهش جبراییلی و همکاران (۱۲) مطابقت نداشت. علت این عدم همخوانی می‌تواند متفاوت بودن جامعه‌های مورد مطالعه باشد. مهم‌ترین نقطه ضعف، «کمبود تجهیزات و سخت‌افزارهای لازم و مناسب برای پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت» (امتیاز وزنی ۰/۰۹۴) عنوان شد که با نتایج تحقیق میرانی و همکاران (۱۳) همسو نبود و بی‌اهمیت‌ترین نقطه ضعف نیز «به مخاطره انداختن موقعیت شغلی کارکنان با پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت» (امتیاز وزنی ۰/۰۴۰) بیان گردید که با پژوهش جبراییلی و همکاران (۱۲) مشابهت داشت. بنابراین، قبل از پیاده‌سازی پرونده الکترونیکی سلامت باید زیرساخت‌های فنی، تجهیزات و استانداردها مورد ارزیابی قرار گیرند تا از شکست‌های احتمالی بعدی جلوگیری شود. همچنین، برگزاری دوره‌های آموزشی جهت افزایش مهارت‌های کامپیوتری در میان کاربران سیستم جهت جلوگیری از به مخاطره انداختن موقعیت شغلی آن‌ها، ضروری می‌باشد.

مهم‌ترین عامل تهدید، «عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه پرونده الکترونیکی سلامت» (امتیاز وزنی ۰/۱۲۷) بود که با نتایج بررسی میرانی و همکاران (۱۲) مطابقت داشت. بی‌اهمیت‌ترین عامل تهدید نیز به «عدم وجود اصطلاحنامه استاندارد ملی جهت ایجاد پرونده الکترونیکی سلامت» (امتیاز وزنی ۰/۰۸۰) اختصاص داشت که با نتایج مطالعه میرانی و همکاران (۱۳) همسو نبود. به طور کلی، قبل از پیاده‌سازی سیستم پرونده الکترونیکی سلامت، مواردی همچون برنامه‌ریزی استراتژیک برای اجرا و تعریف قوانین ملی باید مورد توجه قرار گیرد. با توجه به این که شرکت کنندگان تحقیق آشنایی کافی با تحلیل SWOT نداشتند، محققان مجبور بودند که در تمام فرایندهای جمع‌آوری اطلاعات، جلسات مستمری را به منظور آشنایی آن‌ها با فرایند کار و نحوه تکمیل پرسش‌نامه‌ها تشکیل دهند و این امر باعث شد که مطالعه زمان زیادی طول بکشد.

### نتیجه‌گیری

داشتن پرونده الکترونیکی سلامت با قابلیت به اشتراک‌گذاری و یکپارچگی

### References

1. Rezae P, Ahmadi M, Sadughi F. Comparative study on EHR content, structure, and terminology standards in selected organizations and design a model for Iran. *J Health Adm* 2007; 10(29): 55-64. [In Persian].
2. Sadoughi F, Delgoshaei B, Foozonkhah S, Tofighi S, Khalesi N. Designing an object-oriented model for some key messages to support the electronic health record. *J Health Adm* 2006; 9(25): 21-30. [In Persian].
3. Safdari R, Seied Farajollah SS. Strategies to protect the rights of patients in Electronic Health Record systems. *Teb Tazkiyeh* 2009; 18(1-2): 48-56. [In Persian].
4. Tamas P, Voyiatzis AG, Anastasiadou D, Jovanovich Z. SWOT analysis on ICT theme "e-health [Online]. [cited 2012]; Available from: URL: [http://ct3.ijs.si/wp-content/uploads/2012/12/FORSEE-SWOT-Analysis-eHealth\\_5p\\_2013\\_01\\_18.pdf](http://ct3.ijs.si/wp-content/uploads/2012/12/FORSEE-SWOT-Analysis-eHealth_5p_2013_01_18.pdf)
5. Orlova AO, Dunnagan M, Finitzo T, Higgins M, Watkins T, Tien A, et al. Electronic health record - public health (EHR-PH) system prototype for interoperability in 21<sup>st</sup> century healthcare systems. *AMIA Annu Symp Proc* 2005; 575-9.
6. Sadari R, Masoori N, Seied Farajollah SS. A comparative study on the functions of pioneer organizations (Astm, H17 And Iso) in developing electronic health record. *Health Inf Manage* 2011; 8(3): 422-32. [In Persian].
7. Lorenzi NM, Kouroubali A, Detmer DE, Bloomrosen M. How to successfully select and implement electronic health records (EHR) in small ambulatory practice settings. *BMC Med Inform Decis Mak* 2009; 9: 15.
8. Meeks DW, Smith MW, Taylor L, Sittig DF, Scott JM, Singh H. An analysis of electronic health record-related patient safety concerns. *J Am Med Inform Assoc* 2014; 21(6): 1053-9.
9. Farzandipour M, Ahmady M, Sadoughi F, Karimi I. Designing a model for security requirements of electronic health records

- in Iran. *J Qazvin Univ Med Sci* 2009; 13(1): 79-86. [In Persian].
10. Bouraghi H, Valinejadi A, Kiani MA, Hodadadi M, Yazdanyar M, Vakilmofrad H, et al. A survey on the knowledge of managers of Hamadan University of Medical Sciences about applications of hospital information system. *J Health Syst Res* 2012; 8(2): 275-81. [In Persian].
  11. Asadnia A, Jalilpour P. A feasible study on the privatization of public libraries: a SWOT analysis approach. *Research on Information Sciences and Public Libraries* 2013; 2013(19): 2-213.
  12. Jebraeily M, Ahmadi M, Hajavi A, Gohari M, Sedghi Jahromi M, Zareh Z. Electronic health records: Personnel readiness assessment. *J Health Adm* 2010; 13(39): 17-24. [In Persian].
  13. Mirani N, Ayatollahi H, Haghani H. A survey on barriers to the development and adoption of electronic health records in Iran. *J Health Adm* 2013; 15(50): 65-75. [In Persian].

Archive of SID

## Strategy Formulation of Electronic Health Record Implementation Using SWOT Analysis

Leila Shahmoradi<sup>1</sup>, Alireza Darrudi<sup>2</sup>, Faezeh Shamsi<sup>3</sup>, Azadeh Norouzinejad-Dastenayi<sup>3</sup>, Farshid Nasrolahbeigi<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Changes in the health care system and society along with increase in the power of technology have imposed a mounting pressure on policymakers, healthcare providers, and the health care system to develop electronic medical record systems. Therefore, the aim of this study was to analyze the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) of implemented electronic health record systems from the perspective of hospital managers of Tehran University of Medical Sciences, Iran, in 2015.

**Methods:** This was a cross-sectional, descriptive, and analytical study. The study population included all managers of hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences. The research instrument was a questionnaire which gathered information on internal factors (strengths and weaknesses) and external factors (opportunities and threats) of electronic health record systems. Data analysis was performed using descriptive statistics and SWOT analysis.

**Results:** The most important strength of electronic records was quick and timely access to information (weight rating: 0.147) and the most important weakness was lack of equipment and hardware necessary for the implementation of electronic health records (weight score: 0.094). Moreover, the sharing of information between health service providers and better management of information (weight score: 0.121) were reported as the most important opportunities, and lack of strategic planning in the field of electronic health records (weight score: 0.127) as the most important threat for these record systems.

**Conclusion:** Politicians and investors in healthcare can use the strategies presented in this research to improve and accelerate the implementation of electronic health records in Iran. Furthermore, drawing a strategic plan, designing standards for security, privacy, and sharing of information, and increasing resources and financing are the steps that can be taken to better implement electronic health records.

**Keywords:** Electronic Health Records; SWOT Analysis; Strategy

Received: 28 Aug., 2016

Accepted: 09 Apr., 2017

**Citation:** Shahmoradi L, Darrudi A, Shamsi F, Norouzinejad-Dastenayi A, Nasrolahbeigi F. **Strategy Formulation of Electronic Health Record Implementation Using SWOT Analysis.** *Health Inf Manage* 2017; 14(1): 9-15.

Article resulted from research project No. 93031572595 funded by Tehran University of Medical Sciences.

1- Assistant Professor, Health Information Technology, Department of Health Information Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc Student, Health Economics, Health Economic Management Association, Students Scientific Research Center, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: a.darrudi91@gmail.com

3- BSc Student, Health Care Management, Department of Health Care Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran