

سلامت الکترونیک

در ایران و جهان

(۲۰۲۳)

زیر ذره بین



سلامت الکترونیک در ایران و جهان (۲۰۲۳) زیر ذره بین

کاری از

هلدینگ سرمایه گذاری مکس و دکترتو

MAX
H O L D I N G

 **Doctoreto**

چشم انداز	۵
مقدمه	۷
فصل اول: تعریف سلامت الکترونیک و انواع آن	۱۲
فصل دوم: پیشینه‌ی سلامت الکترونیک در ایران و جهان	۱۶
فصل سوم: نقش آفرینی قوانین در صنعت سلامت الکترونیک	۴۸
فصل چهارم: نگاهی به وضعیت سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک در ایران و جهان	۶۰
فصل پنجم: ارزش آفرینی سلامت الکترونیک در اکوسیستم سلامت ایران (رفتارشناسی و آنالیز: گزارش دکترتو)	۷۰
فصل ششم: دشواری‌های صنعت سلامت الکترونیک	۱۰۶
فصل هفتم: چشم انداز سلامت الکترونیک در کشور ایران و جهان	۱۱۲
فصل هشتم: نگاه ۳۶۰ درجه به دیدگاه‌های فعالان و بازیگران کلیدی حوزه‌ی سلامت و سلامت الکترونیک	۱۲۴
فهرست تعاریف و اصطلاحات	۱۴۰

www.maxholding.co

ایمیل: pr@maxholding.co

تهران، خیابان وزرا، کوچه هفتم (بهمن کشاورز)، پلاک ۷، طبقه ۵

۰۲۱-۸۸۱۰۳۵۸۵

"سلامت الکترونیک: یک ضرورت، نه یک انتخاب"

در عصر ارتباطات الکترونیک و چشم انداز دیجیتالی امروزه که به سرعت در حال پیشرفت و گسترش است، تحول مراقبت‌های بهداشتی از طریق سلامت الکترونیک (e-health) به یک امر ضروری تبدیل شده است. ادغام فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی، روش جمع‌آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و تبادل داده‌های بیمار را متحول کرده است. این کتاب به جنبه‌های چند وجهی سلامت الکترونیک (e-health) می‌پردازد و از سویی دیگر، تأثیر عمیق آن را بر سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی، مراقبت از بیمار، تحقیق و نوآوری بررسی می‌کند. هدف کتاب روشن کردن دلایلی است که چرا سلامت الکترونیک صرفاً یک گزینه نیست، بلکه جزء ضرورت‌های مراقبت‌های بهداشتی مدرن محسوب می‌شود. علاوه بر این سعی کرده‌ایم نقش حیاتی سلامت الکترونیک (e-health) را در تسهیل خدمات بهداشتی از راه دور نشان دهیم.

هرچند سلامت الکترونیک، که اغلب با عنوان سلامت دیجیتال (Digital health) هم شناخته می‌شود، واژه‌ای دیرآشنا برای ایرانیان محسوب می‌شود؛ اما سرعت توسعه‌ی این صنعت در سال‌های اخیر در ایران بسیار قابل توجه بوده است. اما آیا مسیر پیشروی بازیگران صنعت سلامت الکترونیک هموار است؟ یکی از مهم‌ترین چالش‌های این مسیر فقدان قوانین مدون در حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) است. در همین راستا، «هدلینگ مکس» و «پلتفرم سلامت الکترونیک دکترتو» خود را موظف دیدند که ابتدا شرح کاملی از تاریخچه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) بدهند و فعالیت اقتصادی حال حاضر این صنعت را به صورت دقیق بررسی و چشم انداز و آینده‌ی این صنعت را پیش چشم شما ترسیم کنند.

در این کتاب، برای اولین بار اصلاحات مربوط به سلامت الکترونیک تعریف می‌شوند. همچنین قوانین مربوط به رگولاتوری را مرور کرده و چالش‌های پیش روی سلامت الکترونیک را در ایران از دید مهم‌ترین فعالان اکوسیستم بررسی خواهیم کرد. ما معتقدیم با درک ضرورت سلامت الکترونیک (e-health)، می‌توانیم به طور جمعی در جهت بهره‌برداری کامل از پتانسیل آن و تضمین آینده‌ای قدم برداریم که در آن فناوری و مراقبت‌های بهداشتی در هم تنیده می‌شوند تا جهانی سالم‌تر ایجاد کنیم.

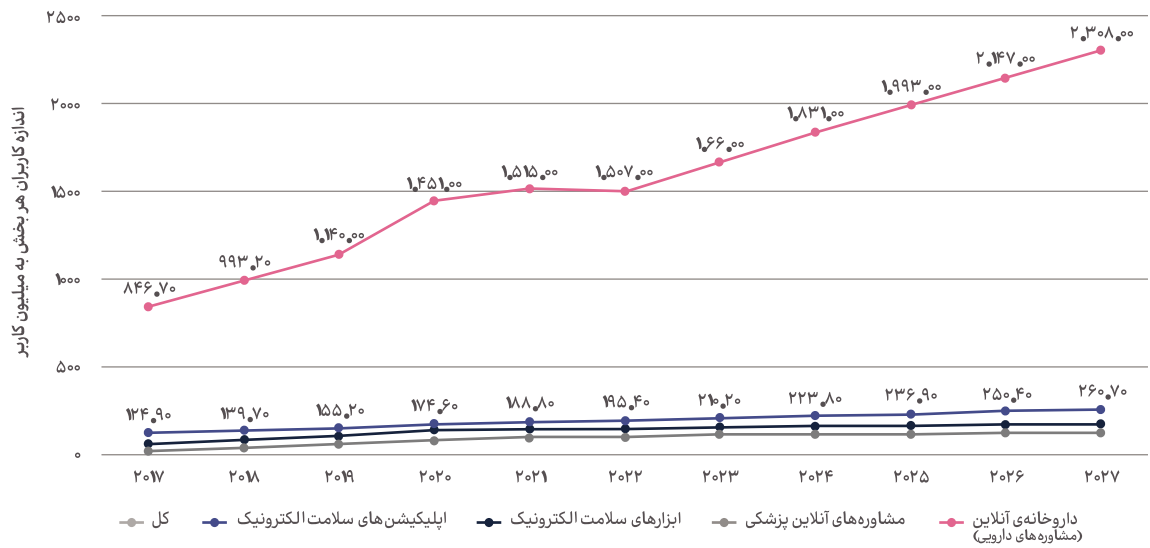
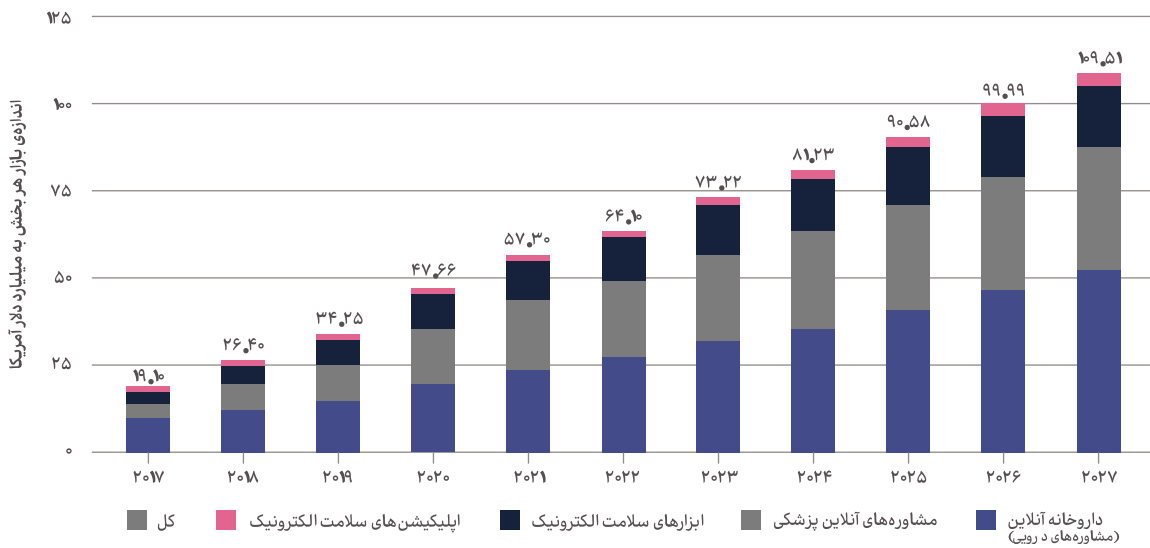
به دنیای سلامت الکترونیک (e-health) خوش آمدید.



مقدمه

حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در سال‌های اخیر رشدی موثر و کارآمد در سراسر جهان داشته است. یافته‌ها نشان می‌دهد با اینکه سابقه فعالیت‌های مرتبط با سلامت الکترونیک (e-health) در سطح سیاست‌گذاری‌های ملی و بالادستی ایران تقریباً به دو دهه‌ی قبل می‌رسد؛ اما بین سیاست‌گذاری مطلوب و نتایج حاصل، شکاف بزرگی وجود دارد. گنجاندن راه‌حل‌های سلامت الکترونیک (e-health) در اسناد مربوط به سیاست‌گذاری، بحث‌برانگیز و مسئله‌ساز بوده است. به نظر می‌رسد که سلامت الکترونیک (e-health) در ذهن و نگاه سیاست‌گذاران و مدیران ارشد کشور به خوبی جا نیفتاده و همین موضوع عاملی برای توسعه‌ی سیاست‌های ناقص و متناقض بوده است.

اندازه‌ی بازار سلامت الکترونیک (e-health) در جهان و میزان کاربران آن



همان‌گونه که می‌بینید سلامت الکترونیک (e-health) یکی از صنعت‌های پردرآمد سال‌های اخیر در جهان است. میزان کاربرانی که از سلامت الکترونیک (e-health) استفاده می‌کنند هرروزه افزایش می‌یابد. کرونا یکی از مهم‌ترین اتفاقات تاثیرگذار بر سلامت الکترونیک (e-health) بوده است؛ چرا که مراقبت‌های پیش، حین و بعد از بیماری در دوره‌ی کرونا، به شکل انکارناپذیری در سایه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) با سرعت بیشتر و هزینه‌ی کمتری انجام شدند. بعد از پاندمی کرونا، سلامت الکترونیک (e-health) در حوزه‌ی سلامت بیشتر جدی گرفته شد و اکثر کشورها قدم‌های بلندی در این زمینه برداشتند.

پس از همه‌گیری کرونا، کشور ایران هم نیاز به طراحی مجدد نقشه راه برای تصویر بزرگ سلامت الکترونیک (e-health) دارد. در مسیر بازسازی سیستم سلامت، قانون‌گذاران، وزارت بهداشت و درمان، بیمارستان‌های دولتی و خصوصی و استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران اکوسیستم سلامت از بازیگران اصلی هستند.

سلامت الکترونیک (e-health) باید به‌عنوان عنصر سازنده‌ی نظام سلامت مورد توجه مجدد قرارگیرد و اهمیت این موضوع در اسناد سیاست ملی منعکس شود. علاوه براین، ما نیازمند یک سیستم آموزشی مستمر قوی و ملموس با تمرکز بر مدیران ارشد و سیاست‌گذاران هستیم. پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) فقط یک نمونه از راه‌حل‌های سلامت الکترونیک (e-health) است.

چرا سلامت الکترونیک (e-health) مهم است؟

(GOe)^۱ سومین مرکز جهانی نظارت بر سلامت الکترونیک، که زیر نظر سازمان بهداشت جهانی^۲ کار می‌کند، به استفاده از سلامت الکترونیک (e-health) در حمایت از پوشش سلامت همگانی توجه ویژه‌ای دارد. سلامت الکترونیک (e-health) به روش‌های مختلف در ارتقاء پوشش همگانی سلامت نقش حیاتی دارد. برای نمونه، سلامت الکترونیک (e-health) به کمک سلامت همراه (m-health) و بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)، به جمعیت‌های دورافتاده و جوامع محروم خدمات ارائه می‌دهد. همچنین با تکیه بر آموزش الکترونیک (e-learning)، آموزش نیروی کار سلامت را تسهیل می‌کند و امکان دسترسی گسترده‌تر به محتوای آموزشی را نیز فراهم می‌آورد. سلامت الکترونیک (e-health) با تهیه اطلاعات دقیق و به موقع از بیماران از طریق پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) روند تشخیص و درمان را تقویت می‌کند. در نهایت اینکه سلامت الکترونیک (e-health) با بهره‌گیری استراتژیک از فناوری اطلاعات و ارتباطات، عملکرد و کارایی مالی سامانه‌های مراقبت بهداشتی را بهبود می‌بخشد.

از دیگر مزایای سلامت الکترونیک (e-health) می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- کاربری آسان
- دسترسی ۲۴ ساعته
- سرعت بالا (نیازی به انتظار برای تعیین نوبت نیست)
- کاهش تقاضا برای مشاوره‌های حضوری
- جمع‌آوری اطلاعات به شکل محدود
- عدم تأثیر منفی بر تصمیم‌گیری‌های درمانی
- بهبود کلی گزارش‌های بیمار
- رضایت بالا و پذیرش مطلوب از سوی بیماران.

اما سلامت الکترونیک (e-health) چالش‌ها و مخاطراتی هم دارد:

- خطرهای مربوط به حفظ حریم خصوصی
- مقاومت پزشکان به دلیل از دست دادن کنترل روند درمان
- امکان از دست رفتن درآمد برخی از ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی
- کمبود تحقیقات علمی باکیفیت در خصوص تأثیرات سلامت الکترونیک (e-health).

در این کتاب، برای اولین بار تعریف دقیقی از سلامت الکترونیک (e-health) و پیشینه‌ی آن داده می‌شود تا با اتکاء بر ترمینولوژی یک دست و صحیح، قوانین و اندازه‌ی بازار آن را مرور کنیم. علاوه بر این سعی شده است با گردآوری نظرات دیگر فعالان این اکوسیستم در کنار گزارش موردی «پلتفرم سلامت الکترونیک دکتر تو»^۳، به تصویری شفاف‌تر از سلامت الکترونیک (e-health) در ایران برسیم.



تعريف
سلامت الکترونیك
(e-health)
و انواع آن

اصطلاح سلامت الکترونیک (e-health) را اولین بار نه دانشگاهیان، بلکه رهبران صنعت و بازاریابان استفاده کردند. آنها این اصطلاح را در ادامه‌ی واژه‌هایی که در زبان انگلیسی با حرف مخفف الکترونیک (e) شروع می‌شد، از قبیل تجارت الکترونیک (e-commerce)، کسب‌وکار الکترونیک (e-business) و راه‌کارهای الکترونیک (e-solutions) ساخته و به کار بردند. آنها به این وسیله در نظر داشتند تا قراردادهای، قواعد، هیجان و هیاهوی پیرامون تجارت الکترونیک (e-commerce) را به عرصه‌ی سلامت منتقل کنند و امکاناتی را توضیح بدهند که اینترنت، برای حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی پدید آورده است.

شرکت اینتل^۴ سلامت الکترونیک (e-health) را «فعالیتی هماهنگ زیر نظر پیشگامان مراقبت‌های بهداشتی و فناوری‌های پیشرفته برای استفاده کامل از مزایای موجود با ادغام اینترنت و مراقبت‌های بهداشتی» تعریف می‌کند.

سلامت الکترونیک (e-health) طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های بالینی را شامل می‌شود که به‌طور عمومی، پزشکی از راه دور تعریف شده‌اند، اما از طریق اینترنت ارائه می‌شوند. به‌طور کلی سلامت الکترونیک (e-health) به معنای هر شکلی از مراقبت بهداشتی است که از طریق اینترنت در دسترس قرار می‌گیرد. سازمان بهداشت جهانی، سلامت الکترونیک (e-health) را استفاده مقرون به صرفه و ایمن از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمایت از سلامت و زمینه‌های مرتبط با سلامت، از جمله مراقبت‌های بهداشتی، نظارت بر سلامت، منابع علمی سلامت و پژوهش و آموزش در حوزه سلامت معرفی می‌کند. سلامت الکترونیک (e-health) به همه‌ی روش‌های مراقبت بهداشتی الکترونیکی اشاره دارد که از طریق اینترنت ارائه می‌شود؛ از محصولات اطلاعاتی، آموزشی و تجاری گرفته تا خدمات مستقیم متخصصان، غیرمتخصصان، کسب‌وکارها و خود مصرف‌کنندگان. خدمات الکترونیکی (e-service) که در مراقبت‌های بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرند اغلب به‌عنوان سلامت الکترونیک (e-health) یا سلامت همراه (m-health) شناخته می‌شوند.

حوزه‌های مختلف سلامت الکترونیک (e-health)

۱. سلامت الکترونیک (e-health): شامل استفاده‌ی مقرون به صرفه و ایمن از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمایت از سلامت و زمینه‌های مرتبط با سلامت، از جمله خدمات مراقبت‌های بهداشتی، نظارت بر سلامت، منابع علمی سلامت و آموزش، دانش و پژوهش است.

۲. سلامت همراه (m-health): شامل استفاده از دستگاه‌های همراه، مانند موبایل، دستگاه‌های نظارت بر بیمار، دستیارهای شخصی دیجیتال و دستگاه‌های بی‌سیم، برای فعالیت‌های پزشکی و بهداشت عمومی است. این خدمات می‌تواند مواردی از قبیل راه‌اندازی خطوط ویژه تلفن برای موارد اضطراری (تلفن اورژانس رایگان)، پیام یادآور برای بیماران جهت یادآوری زمان مصرف دارو و پیام یادآور برای نوبت‌گیری و یادآوری نوبت باشد.

۳. مراقبت پزشکی از راه دور (telehealth): شامل خدمات مراقبت‌های بهداشتی که از طریق فناوری به‌منظور تبادل لحظه‌ای اطلاعات (ارتباط تلفنی و تصویری) یا با روش‌های ذخیره و ارسال اطلاعات (مانند ایمیل) برای تشخیص و درمان بیماری‌ها و آسیب‌ها، تحقیق و ارزیابی و ارائه آموزش به متخصصان بهداشتی در مواقعی که بیماران خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند، می‌شود.

۴. آموزش الکترونیک (e-learning): استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش است.

۵. پرونده‌ی سلامت الکترونیک (Electronic Health Record): سوابق لحظه‌ای بیمار محور که اطلاعات بیمار را در اختیار افراد دارای مجوز قرار می‌دهد و معمولاً شامل مواردی از قبیل سوابق پزشکی بیمار، اطلاعات تشخیص و درمان، سوابق دارویی، حساسیت‌های بیمار، واکسیناسیون، تصاویر رادیولوژی و نتایج آزمایشگاهی می‌شود.

۶. چهارچوب قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal framework for eHealth): فرایند قانونی انتقال اطلاعات بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران و استفاده از این اطلاعات که به مسائلی همچون رعایت حریم خصوصی، اطلاعات محرمانه‌ی بیمار و حقوق دسترسی و اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط می‌شود و از طرفی به کیفیت و یکپارچگی اطلاعات به‌عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری بالینی توجه دارد.

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media): پلتفرم‌هایی تعاملی مانند فیس‌بوک، توئیتر و یوتیوب که به افراد، انجمن‌ها و سازمان‌ها اجازه می‌دهد درباره‌ی مسائل مختلف بحث کنند و ایده‌های جدیدشان را با دیگران به اشتراک بگذارند.

۸. کلان‌داده (Big data): مجموعه داده‌های بسیار بزرگی که طیف وسیعی از اطلاعات مختلف از جمله اطلاعات بالینی، فنوتیپ، اطلاعات ژنومی و اطلاعات مربوط به سایر عوامل مرتبط با سلامت مانند محیط و سبک زندگی را شامل می‌شود.

نویدهای سلامت الکترونیک (e-health)





**پیشینه‌ی سلامت
الکترونیک
(e-health)
در ایران و جهان**

تاریخچه و شروع سلامت الکترونیک

اصطلاح سلامت الکترونیک (e-health) اولین بار در هفتمین کنگره بین‌المللی درمان و مراقبت از راه دور لندن در نوامبر ۱۹۹۹ مطرح شد. در آن کنگره، جان میچل^۵ از سیدنی درباره مطالعه‌ای صحبت کرد که نشان می‌داد «اگر مراقبت درمانی از راه دور (Telecare) و مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) بخشی از استفاده‌ی یکپارچه مخابرات و فناوری اطلاعات در بخش سلامت باشد، ارائه‌ی این خدمات بسیار مقرون به صرفه‌تر خواهد بود.»

این بحث‌ها اصطلاح سلامت الکترونیک (e-health) را در حوزه‌ی سلامت جا انداخت و رسمیت بخشید و در نهایت این‌گونه تعریف شد: «اصطلاحی ضروری برای شرح استفاده‌ی ترکیبی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت، کاربرد اطلاعات دیجیتال در بخش سلامت (که به صورت الکترونیک ارسال، ذخیره و بازیابی می‌شود) برای اهداف بالینی، آموزشی و اداری، چه به صورت محلی و چه از راه دور.»

سلامت الکترونیک (e-health) محدوده وسیعی از پژوهش و کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در پزشکی و نیز در حوزه‌ی گسترده‌تر مراقبت‌های بهداشتی، مانند مراقبت خانگی و سلامت شخصی است. سابقه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) به دهه‌ی ۱۹۶۰ می‌رسد ولی گسترش نوآوری‌ها و کاربردهای سلامت الکترونیک (e-health)، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و در حوزه‌ی مراقبت خانگی، همچنان ادامه دارد. پشتوانه‌ی علمی سلامت الکترونیک (e-health) «کار مشارکتی با پشتیبانی کامپیوتر» است که آن را اشمیت، ایس و یوهانسن^۶ در دهه‌ی ۱۹۹۰ تئوریزه کرده بودند.

سلامت الکترونیک (e-health) استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای سلامت است که امروزه یکی از سریع‌ترین شاخص‌های رشد را در حوزه‌ی سلامت دارد.



- ۱۹۶۰ سابقه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) به این تاریخ برمی‌گردد.
- ۱۹۹۰ تئوریزه کردن سلامت الکترونیک (e-health) توسط اشمیت، ایس و یوهانسن.
- ۱۹۹۸ نشست صدویکم ژنو/ قطعنامه تبلیغات فرا مرزی، ترویج و فروش محصولات پزشکی از طریق اینترنت.
- ۱۹۹۹ هفتمین کنگره‌ی بین‌المللی درمان و مراقبت از راه دور لندن / جان میچل اصلاح سلامت الکترونیک (e-health) را برای اولین بار به‌کار برد.
- ۲۰۰۲ معرفی EHRs (پرونده‌های سلامت الکترونیک) در ایران.
- ۲۰۰۵ پنجاه‌وهشتمین مجمع سازمان بهداشت جهانی / مرکز جهانی نظارت بر سلامت الکترونیک -Goe- با هدف مطالعه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)، تحولات و تأثیر آن در کشورهای مختلف / تایید ظرفیت سلامت الکترونیک (e-health) برای تقویت سامانه‌های بهداشت و بهبود کیفیت، ایمنی و دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی / تشویق کشورهای عضو به ادغام سلامت الکترونیک (e-health) در سامانه‌ها و خدمات بهداشتی.
- ۲۰۱۲ تصویب اساسنامه سلامت الکترونیک (e-health) یا همان استراتژی ملی پوشش جهانی سلامت در ایران.
- ۲۰۱۳ شصت‌وششمین مجمع سازمان بهداشت جهانی / تایید نیاز به استانداردسازی داده‌های سلامت به‌عنوان بخشی از سامانه‌ها و خدمات سلامت الکترونیک (e-health) / به رسمیت شناختن اهمیت مدیریت مناسب دامنه‌های اینترنتی سطح بالای مرتبط با سلامت.
- ۲۰۱۶ اهمیت دادن به سلامت همراه (m-health) / توجه به استفاده از فناوری‌های بی‌سیم همراه برای سلامت عمومی توسط هیئت مدیره / با توجه به سهولت استفاده، دسترسی و ضریب نفوذ بالای تلفن همراه، نشان‌دهنده‌ی افزایش اهمیت این وسیله برای ارائه خدمات بهداشت و سلامت عمومی بود.
- ۲۰۱۸ هفتادویکمین مجمع سازمان بهداشت جهانی / توافق در مورد قطعنامه‌ای راجع به سلامت دیجیتال (Digital health) / این قطعنامه از کشورهای عضو می‌خواهد که توسعه و استفاده بیشتر از فناوری‌های دیجیتال در حوزه سلامت را به‌عنوان ابزاری برای ارتقاء پوشش همگانی سلامت و پیشبرد اهداف توسعه پایدار در اولویت قرار دهند.
- صدوچهل‌ودومین نشست هیئت‌مدیره‌ی سازمان بهداشت جهانی، گزارش به‌روزشده‌ای سلامت همراه (m-health) را بررسی کرد که عنوانش استفاده از فناوری‌های دیجیتال مناسب برای سلامت عمومی بود. این نسخه از گزارش، استفاده از سایر فناوری‌های دیجیتال برای سلامت عمومی را هم دربرمی‌گیرد.

کرونا راه‌کارهای الکترونیک (e-solutions) یکی از اصلی‌ترین نقاط عطف در کرونا بود. نقش سلامت الکترونیک (e-health) در این دوره اهمیت بیشتری پیدا کرد و مراقبت الکترونیک (e-care) در بیشتر کشورهای پرننگ‌تر از پیش نقش آفرینی کرد.

پساکرونا نقش سلامت الکترونیک (e-health) در مراقبت‌های پیش، حین و پس از بیماری در کرونا و سایر بیماری‌ها تثبیت شد.

Unicorns (یونیکورن‌های) حوزه‌ی سلامت الکترونیک در جهان

Carbon Health



- پلتفرم خدمات درمانی عمومی (دارای اپلیکیشن دریافت نوبت)
- آمریکا (HQ)
- ۳/۳ میلیارد دلار

Noom Health



- اپلیکیشن کاهش وزن
- آمریکا (HQ) ۷
- ۳/۷ میلیارد دلار

Hims and Hers



- کمپانی Telehealth (اپلیکیشن ارتباط با دکتر)
- آمریکا (HQ)
- ۱/۶ میلیارد دلار

Ro Health



- کمپانی Telehealth (خدمات درمانی - نسخه الکترونیک)
- آمریکا (HQ)
- ۵ میلیارد دلار

Pharmaeasy



- داروخانه‌ی آنلاین
- هند (HQ)
- ۱/۶ میلیارد دلار

Lyra Health



- پلتفرم سلامت روان
- آمریکا (HQ)
- ۴/۶ میلیارد دلار

Cera CERA

- پلتفرم مراقبت از سالمندان در خانه
- لندن (HQ)
- ۶۸۶ میلیون تا ۱ میلیارد دلار (اوت ۲۰۲۲)

Zocdoc



- پلتفرم نوبت‌دهی آنلاین و ارائه‌دهنده‌ی خدمات درمانی
- آمریکا (HQ)
- ۱/۸ میلیارد دلار

معرفی استارت‌آپ‌های موفق حوزه‌ی سلامت

در حوزه‌ی سلامت برندهای مطرحی در حال رقابت با هم هستند. در سال ۲۰۲۱، اندازه بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) ۲۰۴/۳۲ میلیارد دلار ارزش‌گذاری شد و انتظار می‌رود با نرخ رشد ترکیبی سالانه (CAGR)^۸ اندازه‌ی بازار سلامت جهانی از سال ۲۰۲۲ تا سال ۲۰۳۰، ۱۷/۴ درصد رشد یابد. در نتیجه، سازمان بهداشت جهانی، سلامت الکترونیک (e-health) را حمایت می‌کند و از کشورهای عضو می‌خواهد تا یک برنامه استراتژیک برای استقرار خدمات سلامت دیجیتال (Digital health) در حوزه‌های مختلف مراقبت‌های بهداشتی خود تشکیل دهند.

باتوجه به افزایش آگاهی مردم در مورد سلامت الکترونیک (e-health) و افزایش سطح پذیرش در میان متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، همراه با شواهدی از کارایی استفاده از این فناوری، پیش‌بینی می‌شود که استارت‌آپ‌های حوزه‌ی سلامت رشد قابل توجهی داشته باشند.

Zocdoc

Zocdoc شرکتی در نیویورک است که در سال ۲۰۰۷ تأسیس شد. بیماران می‌توانند در این وبسایت قرار ملاقات حضوری یا آنلاین با پزشک خود تنظیم کنند. جالب است بدانید این برند در سال ۲۰۱۵ سومین استارت‌آپ برتر در شهر نیویورک بود.



Healthgrades

Healthgrades یک شرکت آمریکایی معروف است که اطلاعات کاملی در مورد پزشکان، بیمارستان‌ها و مراکز خدمات بهداشتی ارائه می‌دهد. اطلاعات بیش از ۳ میلیون پزشک و مراکز خدمات پزشکی در این وبسایت قرار دارد که به‌عنوان اولین مرجع برای رتبه‌بندی و مقایسه پزشکان شناخته می‌شود.



Practo

Practo وبسایت نوبت‌دهی آنلاین در کشور هند است که اطلاعات بیش از ۱ میلیون پزشک در سراسر هند را می‌توان از طریق آن جستجو کرد. بیماران می‌توانند برای مراجعه به بیش از ۹۰۰۰ بیمارستان و کلینیک به‌صورت آنلاین نوبت بگیرند. علاوه‌بر سیستم نوبت‌دهی و مشاوره‌ی آنلاین، بیماران می‌توانند از طریق این وبسایت داروهای خود را از داروخانه‌های تأییدشده تحویل بگیرند.



md.com

این برند در سال ۲۰۱۳ در نیوجرسی آمریکا تأسیس شد. در این وبسایت اطلاعات بیش از ۸۸۰/۰۰۰ پزشک وجود دارد که بیمار می‌تواند بر اساس موقعیت مکانی، تخصص و بیمه، پزشک خود را انتخاب کند. در این وبسایت علاوه بر نوبت‌دهی آنلاین، امکان تماس تصویری با پزشک نیز وجود دارد. همچنین این برند برای خدمت‌رسانی بهتر به بیماران، اپلیکیشن رایگانی در دسترس عموم قرار داده است.

Teladoc

این برند در سال ۲۰۰۲ در ایالت نیویورک تأسیس شد. خدمات پزشکی در این وبسایت از راه دور است و تا امروز در بیش از ۱۳۰ کشور خدمات خود را ارائه می‌دهند. بیماران می‌توانند برای مشاوره یا مدیریت بیماری‌های مزمن به این سایت مراجعه کنند. در ۷ روز هفته و در هر ساعتی می‌توان با متخصص مربوطه تماس تصویری برقرار کرد و همچنین، بیماران معمولاً در عرض چند دقیقه می‌توانند به پزشک دسترسی یابند. معمولاً برای درمان بیماری‌های غیراورژانسی مانند آنفولانزا، عفونت‌های خفیف تا متوسط، بیماری‌های مربوط به روان و بیماری پوستی می‌توان از خدمات آنلاین این برند استفاده کرد.

apollo۲۴۷

apollo۲۴۷ بزرگ‌ترین برند خدمات آنلاین پزشکی در هند است. در این وبسایت بیماران می‌توانند علاوه بر مشاوره‌ی آنلاین با پزشک، از خدمات دیگری مانند داروخانه‌ی آنلاین و تست‌های آزمایشگاهی در منزل استفاده کنند. همچنین بیماران می‌توانند ۲۴ ساعته و در ۷ روز هفته به خدمات پزشکان در این وبسایت دسترسی داشته باشند. این برند سالانه بیش از ۵/۳ میلیون آزمایش تشخیصی در منزل انجام می‌دهد. ارتباط با پزشکان از طریق چت، تماس تلفنی و تماس تصویری از دیگر امکانات مفید این پلتفرم است.

مهم‌ترین اپلیکیشن‌های سلامت

ثبت الکترونیک پرونده‌های پزشکی و مدیریت بهینه‌ی آن بخش اساسی و مهم این سیستم است. بر این اساس می‌توان متوجه شد که در هر منطقه‌ای چه بیماری‌هایی بیشتر رایج هستند. همچنین همه‌گیری بیماری‌ها، به‌ویژه در مورد بیماری‌های واگیردار براساس دانش بهداشت عمومی قابل پیش‌بینی می‌شود.

می‌توان اولویت‌بندی کرد که بر اساس فاکتورهای مختلف، به چه اپلیکیشن‌هایی بیشتر نیاز داریم. در مورد هر بیماری، ما می‌توانیم در اپلیکیشن‌های مناسب سلامت الکترونیک (e-health) جستجو و انتخاب کنیم یا آنکه اپلیکیشن‌های جدیدی طراحی و یا آنها را به‌روزرسانی کنیم. با توجه به اینکه پزشکان و بیماران از مهمترین ذی‌نفعان این حوزه محسوب می‌شوند، آموزش آنان می‌تواند نقش بسیار پررنگی را ایفا کند. بنابراین بخشی از آنها باید به آموزش سلامت اختصاص داده شوند.

اپلیکیشن‌های حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) به بخش‌های مختلفی تقسیم می‌شوند؛ مانند:

- سبک زندگی سالم
- مراقبت‌های درمانی در منزل
- مراقبت‌های اورژانسی
- بازی‌ها.

مبحث پیشگیری و مدیریت بیمار از مقوله‌های مهم و مغفول سلامت است که اپلیکیشن‌های سلامت الکترونیک می‌توانند در این حوزه نیز نقش مهمی ایفا کنند. مدیریت بیمار به روندی گفته می‌شود که طی آن، بیمار جهت درمان، به پزشک خود مراجعه می‌کند. پزشک فعالیت‌های متعددی را طی این فرایند انجام می‌دهد. بخش عمده‌ی این فعالیت‌ها شامل بررسی، کشف بیماری، درمان و بازتوانی است که همه‌ی آنها جزئی از فرایند مدیریت بیمار محسوب می‌شوند.

این اپلیکیشن‌ها به‌صورت اختصاصی و خالص برای کمک به حل معضلات حوزه‌ی سلامت طراحی شده‌اند و در اینجا به‌صورت کوتاه برخی از آنها را معرفی می‌کنیم.

PD Mobile App (۲۰۱۵, Pan)

نظارت (Monitoring) و تشخیص مسائل رفتاری در بیماران مبتلا به پارکینسون

Mobile App (۲۰۱۵, Semple)

کنترل کردن بیمار پس از عمل جراحی

TSS for ECG (۲۰۱۵, Ho)

سیستم مراقبت از راه دور برای رصد کردن (Monitoring) نوار قلب (ECG)

(۲۰۱۵, Arden-Close)

ابزار تصویرسازی برای کمک به افراد در زمینه‌ی کاهش وزن

myWHI (۲۰۱۵, Huguet)

اپ موبایل برای کمک به کنترل سردرد در نوجوانان و جوانان

PotM (۲۰۱۵, Lim)اپ موبایل برای تشخیص پره‌اکلامپسی^۹ در زنان باردار**Sintromacweb (۲۰۱۵, Ferrando)**

ابزاری برای مدیریت داروهای بیماران مبتلا به اختلال انعقادی

iGetBetter System (۲۰۱۵, Zan)

مدیریت شخصی نارسایی قلبی

(۲۰۱۵, Henriksson)

کنترل مصرف غذا در کودکان

(۲۰۱۵, Volker)

ابزاری برای توانبخشی بیماران دارای اختلالات ذهنی

Diapason (۲۰۱۵, Cristancho-Lacroix)

برنامه‌ی آموزشی برای مراقبین سلامت در زمینه‌ی آلزایمر

(۲۰۱۵, Yoong)

برنامه‌ی تحت وب برای تغذیه‌ی سالم و ورزش

(۲۰۱۵, Singh)

ابزاری برای کمک به پزشکان برای خواندن گزارش‌های رادیولوژی

(۲۰۱۵, Huckvale)

اپ موبایل برای محاسبه‌ی دُز انسولین

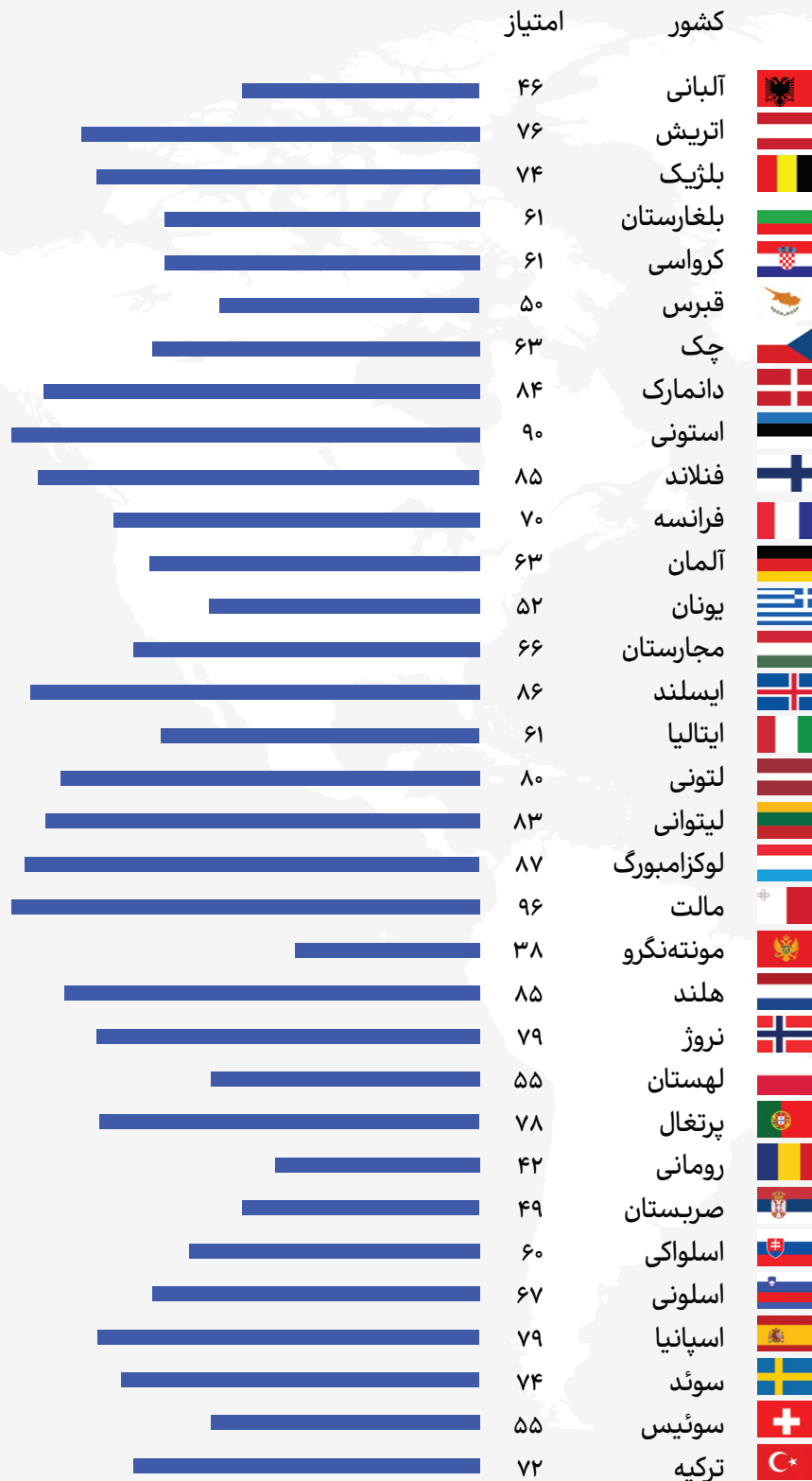
کشورهای پیش‌گام در سلامت الکترونیک (e-health)

کدام کشورها در اروپا بهترین خدمات سلامت الکترونیک (e-health) را ارائه می‌دهند؟

دسترسی آسان شهروندان به خدمات سلامت الکترونیک (e-health)، هدفی کلیدی برای اکثر کشورهای اروپایی است. با این حال، کماکان اجرای چنین پروژه‌های بزرگی برای بیشتر کشورهای قاره‌ی اروپا، رویایی دور از دسترس است. اطلاعات جدید از شاخص دولت الکترونیک کمیسیون اروپا نشان می‌دهد در شرایطی که دسترسی آنلاین به اکثر خدمات عمومی به‌طور کلی بهبود یافته است، اما در حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی، شکاف دیجیتال وسیعی بین کشورهای بررسی‌شده وجود دارد. در کشورهای اروپایی، موفقیت طرح‌های دولت الکترونیک یکسان نیست.

روی هم رفته، دیجیتال‌سازی مراقبت‌های بهداشتی، مسیری طولانی با احتمالاتی بی‌پایان است. برنامه‌ها و سامانه‌های مختلف در زمینه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)، باید مزیت‌هایی مانند استقلال بیماران، مدیریت بهتر مسیر بهبود بیماری و به‌ویژه بهبود رفاه حال بیماران را به همراه داشته باشد. کشورهای استونی، دانمارک و اسپانیا با تکیه بر راه‌حل‌های خلاقانه برای ارائه‌ی مراقبت‌های بهداشتی دیجیتال، به‌منظور بهبود زندگی بیماران و کمک به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، حرکت در این مسیر را آغاز کرده‌اند. ذهنیت باز و حمایت این کشورها از تجارت، مؤلفه‌های مشترکی است که به موفقیت در حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) انجامیده است. کشورهای دیگر نیز می‌توانند از تجربه‌ی این کشورها بهره بگیرند و بر چالش‌ها و مشکلات احتمالی در زمینه‌های قانون‌گذاری، رهبری سیاسی و مشارکت بیماران غلبه کنند و خدماتی جدید در حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی ایجاد نمایند.

میانگین امتیاز هر کشور بر اساس سطح کاربرمحوری، شفافیت، توانمندسازی‌های کلیدی و خدمات برون‌مرزی:



Source: European Commission eGovernment benchmark 2022

استونی: پیشرو در سلامت الکترونیک (e-health) اروپا

استونی به لطف ذهنیت باز و آزاداندیشی، کشور مناسبی برای تجارت شناخته می‌شود. در این کشور، ثبت شرکت جدید به صورت آنلاین فقط چند دقیقه زمان می‌برد. این مزیت، بسیاری از کارآفرینان فناوری، از جمله سرمایه‌گذاران مراقبت‌های بهداشتی را جذب کرده است. در نتیجه، اکنون استونی امتیاز بالایی در سلامت الکترونیک (e-health) دارد. هر شهروند استونی پرونده‌ی سلامت الکترونیکی (EHR) دارد که در آن، اطلاعات مختلفی از چندین خدمات‌دهنده‌ی مراقب‌های بهداشتی گردآوری شده است و پزشکان و خود بیماران به راحتی به این اطلاعات دسترسی دارند. علاوه بر این، شهروندان استونی می‌توانند از خدماتی مانند نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) و آمبولانس الکترونیکی (e-ambulance) هم بهره ببرند. برای نمونه، نسخه الکترونیکی به متصدیان داروخانه اجازه می‌دهد که به صورت آنلاین به اطلاعات بیمار دسترسی داشته باشند.

دانمارک: زمینی حاصلخیز برای نوآوری در سلامت الکترونیک (e-health)

دانمارک سومین کشور شاد جهان است که یکی از توسعه‌یافته‌ترین سامانه‌های دیجیتالی جهان را دارد و برای چهار سال آینده‌ی خود، استراتژی ملی پیشرفته و دقیقی در حوزه‌ی پزشکی دیجیتال در نظر گرفته است. خدمات دیجیتال مختلف، بیماران را تشویق می‌کند که در مورد سلامت‌شان تصمیم‌گیری‌های فعالانه‌تری داشته باشند و سلامت‌شان را تقویت کنند.

اسپانیا: یکی از کارآمدترین نظام‌های مراقبت بهداشتی

یکی از عوامل اصلی موفقیت اسپانیا در این حوزه، نظام پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) این کشور است که بیش از بیست سال از استقرار آن می‌گذرد.

آلمان: طرح‌های اپلیکیشن سلامت الکترونیک (e-health)

اپلیکیشن‌ها و راه‌حل‌های سلامت دیجیتال (Digital health)، به شکلی فزاینده، بخشی از تجربه‌ی مراقبت پزشکی آلمان شده است. این اپلیکیشن‌ها در تعداد زیادی از تخصص‌های پزشکی در دسترس هستند؛ ولی هدایت آنها به سمت سامانه‌های مراقبت بهداشتی دولتی، برای استفاده از مزایای آن در مقیاس جمعیت کشور، چالش برانگیز بوده است.

آمریکا: یکی از پیشرفته‌ترین کشورهای دنیا

در اثر افزایش استفاده از تلفن‌های همراه، رشد سریع جمعیت سالمندان و شیوع فزاینده بیماری، بخش مراقبت‌های بهداشتی آمریکا رشد و توسعه چشمگیری یافته است. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵، بازار مراقبت‌های بهداشتی دیجیتال آمریکا با ۲۸،۴ درصد رشد مرکب سالانه، به ۱۹۱ میلیارد دلار برسد.

حتی قبل از شروع همه‌گیری کرونا در سال ۲۰۲۰ که نیاز به سلامت دیجیتال (Digital health) را افزایش داد، پذیرش سلامت دیجیتال (Digital health) از سوی بیماران پیوسته در حال رشد بود. طبق آمار استاتیستا^{۱۰}، در سال ۲۰۱۹ و در حالی که ارزش بازار جهانی سلامت دیجیتال (Digital health) ۱۷۵ میلیارد دلار بود، ۴۲ درصد از آمریکایی‌ها از ردياب‌های سلامت دیجیتال (Digital health) استفاده می‌کردند.

در فوریه ۲۰۲۱، فیلیپس^{۱۱} شرکت بیوتله‌متری^{۱۲} را که مهم‌ترین ارائه‌دهنده‌ی خدمات تشخیص بیماری‌های قلبی و پالایش قلب از راه دور است، به صورت کامل خرید. اکنون فیلیپس علاوه بر اینکه شرکت بیوتله‌متری و فناوری‌های آن را در اختیار دارد، چند زیرمجموعه دیگر را هم اداره می‌کند که در حوزه‌ی مدیریت مراقبت از بیمار در بیمارستان‌ها فعالیت می‌کنند.

همچنین پلتفرم Digital health thought که پلتفرمی پیشرفته، امن و مبتنی بر فناوری‌های ابری است، به شرکت فیلیپس تعلق دارد. این فناوری‌ها و دارایی‌ها شرکت فیلیپس را به یکی از پیشگامان جهانی در ارائه‌ی راه‌حل‌های مدیریت مراقبت‌های بهداشتی برای بیماران قلبی و دیگر بیماران تبدیل کرده است.

وضعیت سلامت الکترونیک (e-health) در ایران

اما در ایران چه می‌گذرد؟

در سال ۱۳۸۲، ایران چشم‌انداز ۲۰ ساله‌ای را تصویب کرده است که این چشم‌انداز، توسعه‌ی ملی را در چندین زمینه از جمله بهداشت و درمان توصیف می‌کند. این چشم‌انداز باید به صورت چهار برنامه‌ی ملی ۵ ساله اجرا شود که از سال ۱۳۸۴ شروع شده و در ۱۴۰۴ ه. ش (۲۰۲۵ میلادی) به پایان می‌رسد. در سال ۱۳۸۳، چهارمین برنامه‌ی ملی تصویب و پیاده‌سازی شد که بر اساس آن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول طراحی و پیاده‌سازی سیستم یکپارچه‌ی اطلاعات سلامت برای بهبود عملکرد و فراهم‌آوردن خدمات با کیفیت بهداشتی و سلامت است. در سال ۲۰۰۵، مطالعه‌ی مقایسه‌ای بر روی سلامت الکترونیک در کل دنیا، توسط سازمان بهداشت جهانی انجام شد و شبکه‌ی سنجش سلامت (HMN) نیز در همین سال ایجاد شد که به کشورهای در حال توسعه و سایر دست‌اندرکاران کمک کند تا با تقویت سیستم‌های تولیدکننده اطلاعات سلامت، تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد را اجرایی کرده و از آن طریق سلامت جهانی را بهبود ببخشند. مطابق با راهبرد سلامت الکترونیک (e-health) سازمان بهداشت جهانی، وزارت بهداشت و درمان هر کشوری مأموریت توسعه‌ی نظام سلامت آن کشور را برعهده دارد. بدین ترتیب در سال ۱۳۸۶، شورای عالی سلامت ایران، قانونی را به تصویب رساند که وزارت بهداشت را ملزم به تهیه‌ی طرح‌هایی برای ایجاد و توسعه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) یکپارچه‌ی ملی می‌کرد و مقرر شد که این برنامه توسط وزارت بهداشت و درمان با همکاری وزارت رفاه، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شورای عالی فناوری اطلاعات و سازمان پزشکی قانونی ایران اجرا شود.

پنجمین برنامه‌ی ملی ۵ ساله‌ی کشور در ۱۳۹۰ اجرا شد. بر اساس بند ۳۵ قانون اساسی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ملزم به استفاده از سیستم‌های اطلاعات بهداشت و درمان و ایجاد سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (سپاس) با همکاری مرکز آمار ایران، سازمان ثبت احوال کشور، برای حفظ محرمانه بودن داده‌ها است. از این رو، تعهد ملی برای پیاده‌سازی و ارائه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) شده است. تبادل الکترونیکی اطلاعات و ارائه‌ی مراقبت الکترونیک (e-care) در کشور از طریق این شبکه امکان‌پذیر است. از جمله خدمات ارائه شده در بستر شبکه‌ی ملی سلامت، پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)، خدمات پزشکی و مشاوره از راه دور، دوره‌های آموزش مجازی و بخش‌های علمی پژوهشی خواهد بود. اما در خصوص مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) استراتژی مشخصی در برنامه‌های ملی کشور ایران یافت نشده است.

در دهه‌ی گذشته، ایران همگام با سایر کشورها این نیاز را درک کرد که باید هرچه سریع‌تر به سمت سلامت الکترونیک (e-health) گام بردارد. با توسعه‌ی فضای اکوسیستم در ایران، استارت‌آپ‌های حوزه سلامت هم رشد کرد. طبق آخرین تحقیقات میدانی در حدود ۲۲۸ استارت‌آپ سلامت دیجیتال شناسایی شده است. از میان این استارت‌آپ‌ها، ۱۰ بازیگر اصلی در این حوزه وجود دارد که استارت‌آپ «دکترتو» یکی از پیشگامان این عرصه است. البته به نظر می‌رسد پس از کرونا، مراقبت الکترونیک (e-care) بر پایه‌ی خدمات الکترونیک (e-service) گسترش یافته است و باید تعداد استارت‌آپ‌های سلامت دیجیتال (Digital health) را بیش از این در نظر گرفت.

در سال ۲۰۱۵، (GOe)، مرکز جهانی نظارت بر سلامت الکترونیک، بر اساس سومین بررسی که در زمینه سلامت و استفاده از سلامت الکترونیک (e-health) در پوشش‌دهی سلامت انجام داده بود، اطلسی را ارائه داد. برای تدوین این اطلس، ۶۰۰ متخصص در زمینه سلامت الکترونیک (e-health) به ۱۲۵ کشور فرستاده شدند و از آپریل تا آگوست سال ۲۰۱۵ اطلاعات لازم را گردآوری کردند. این اطلس آخرین اطلاعات موجود را در زمینه استفاده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در کشورهای مختلف ارائه می‌دهد. همچنین داده‌های ابتدایی هم درباره‌ی جمعیت منطقه‌های مختلف در اختیار مخاطب قرار داده شده است. لازم به ذکر است که ویرایش جدید این اطلس در سال ۲۰۲۳ ارائه خواهد شد.

ایران (جمهوری اسلامی ایران)

۷۴	امید به زندگی در زمان تولد
۶/۷	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)
۹۰	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی
۷۶/۱۰	اشتراک تلفن همراه (درصد از جمعیت)
۲۶	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)

۷۷۴۴۷	جمعیت (هزار نفر)
۱۵۶۰۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۰/۸۹	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۱/۴۱	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۱۷	تراکم تخت بیمارستانی (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)

تشریح کشور

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

سیاست‌ها یا استراتژی‌های ملی			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۱۲	٪۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
۲۰۱۲	٪۵۸	بله	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	٪۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
قابل اجرا نیست	٪۲۲	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۷۵<	٪۷۷	بله	سرمایه‌گذاری عمومی
صفر	٪۴۰	خیر	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
صفر	٪۶۳	خیر	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
صفر	٪۴۲	‡	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
تعدد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۱۲	٪۲۸	بله	سیاست و استراتژی در مورد تعدد زبانی
	٪۴۸	بله	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۷۵<	٪۷۴	بله	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
٪۵۰-۷۵	٪۷۷	بله	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک

۲. چارچوب‌های قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal Framework for e-health)

سیاست یا قانون - هدف		
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۳۱	خیر	مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند بهداشت و سلامت از راه دور را صلاحیت پزشکی مشخص می‌کند
٪۴۶	خیر	به ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
٪۷۸	بله	از حریم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
٪۵۴	خیر	از حریم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
٪۳۴	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۲۲	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۳۹	خیر	اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی و بهداشتی را بین نهادهای تحقیقاتی کنترل می‌کند
٪۲۹	خیر	با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک به اشخاص امکان می‌دهد به داده‌های مربوط به سلامت‌شان دسترسی الکترونیکی داشته باشند
٪۳۲	خیر	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
٪۱۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
٪۲۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراک گذاشته شود
٪۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیاتی را کنترل می‌کند
٪۶۵	بله	سامانه‌های مدیریت احراز هویتی ملی را کنترل می‌کند

۳. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)

بررسی اجمالی طرح‌های بهداشت و سلامت از راه دور کشور

نوع طرح	سطح سامانه‌ی سلامت	
آزمایشی	متوسط	رادیولوژی از راه دور
آزمایشی	متوسط	پزشکی پوست از راه دور
آزمایشی	متوسط	آسیب‌شناسی از راه دور
آزمایشی	متوسط	روانپزشکی از راه دور
آزمایشی	متوسط	نظارت بر بیمار از راه دور

۴. پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs)

بررسی اجمالی پرونده‌ی سلامت الکترونیک کشور

سال معرفی	پاسخ کشور	
۲۰۰۲	بله	سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
	بله	قانون حاکم بر استفاده از سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
تأسیسات با پرونده‌ی سلامت الکترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
>۲۵%	بله	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
۲۵-۵۰%	بله	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
>۲۵%	بله	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدایی یا سطح دوم)
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
۳۵%	بله	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
۱۸%	بله	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
۳۳%	بله	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
۲۶%	بله	سامانه‌ی بایگانی و تبادل تصاویر
۱۰%	خیر	سامانه‌ی هشدار واکسیناسیون خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
۵۸%	بله	سامانه‌های صورت‌حساب پزشکی الکترونیک
۵۸%	خیر	سامانه‌های اطلاعات مدیریت زنجیره‌ی تأمین
۶۹%	خیر	منابع انسانی برای سامانه‌های اطلاعات سلامت

۵. استفاده از آموزش الکترونیک در علوم سلامت (Use of eLearning in health sciences)

بررسی طرح‌های اجمالی آموزش الکترونیک کشور

پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۵۸%	خیر	دانشجویان علوم بهداشت- پیش از خدمت
۳۹%	خیر	پزشکی
۵۰%	خیر	دندان پزشکی
۴۷%	خیر	بهداشت عمومی
۳۸%	خیر	پرستاری و مامایی
۴۲%	خیر	داروسازی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
۵۸%	بله	متخصصان سلامت-ضمن خدمت
۳۰%	بله	پزشکی
۴۷%	بله	دندان پزشکی
۴۶%	بله	بهداشت عمومی
۳۱%	بله	پرستاری و مامایی
۳۴%	بله	داروسازی
		زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
اورژانس رایگان	ملی	متداول
مرکز تماس سلامت	ملی	متداول
یادآوری‌های نوبت	محلی	غیررسمی
بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه	متوسط	غیررسمی
مدیریت بلایا و موارد اورژانسی	محلی	متداول
پیوستگی درمان	‡	‡
دسترسی یا ارائه‌ی اطلاعات سلامت	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
بسیج اجتماع	متوسط	غیررسمی
دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها	ملی	متداول
سوابق بیمار	‡	‡
آموزش همراه	محلی	غیررسمی
سامانه‌های پشتیبانی تصمیم	‡	‡
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی	‡	‡
جمع‌آوری اطلاعات سلامت	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
نظارت بر بیمار	‡	‡
نظرسنجی سلامت	‡	‡
نظارت بر بیماری	ملی	آزمایشی

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

شبکه‌های اجتماعی و سلامت			
سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده‌ی سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی	پاسخ کشور	پاسخ «مثبت جهانی»	سال پذیرش
	خیر	۱۸٪	قابل اجرا نیست
سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت	‡	۵٪	
سازمان‌های مراقبت بهداشتی - استفاده از شبکه‌های اجتماعی	پاسخ کشور	پاسخ «مثبت جهانی»	
تبلیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارتقاء سلامت	خیر	۷۸٪	
کمک به مدیریت نوبت‌های بیمار	خیر	۲۴٪	
به دنبال بازخورد در مورد خدمات	خیر	۵۶٪	
ساخت اعلامیه‌های سلامت عمومی	خیر	۷۲٪	
ساخت اعلامیه‌های اضطراری	خیر	۵۹٪	
افراد و جوامع - استفاده از شبکه‌های اجتماعی	پاسخ کشور	پاسخ «مثبت جهانی»	
یادگیری در مورد مسائل سلامت	بله	۷۹٪	
کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات	بله	۵۶٪	
ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشتی یا متخصصان بهداشت	بله	۶۲٪	
اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور	بله	۶۲٪	
شرکت در انجمن‌های سلامت جامعه‌محور	بله	۵۹٪	

۸. کلان داده (Big data)

سیاست یا استراتژی - هدف			
کنترل استفاده از کلان داده در بخش سلامت	پاسخ کشور	پاسخ «مثبت جهانی»	سال پذیرش
	خیر	۱۷٪	قابل اجرا نیست
کنترل استفاده از کلان داده در شرکت‌های خصوصی	خیر	۸٪	قابل اجرا نیست

‡ به سوال پاسخی داده نشده است.

- نمی‌دانیم.

□ سوال پرسیده نشد.

صفر بدون بودجه

وضعیت سلامت الکترونیک (e-health) در کشورهای خاورمیانه و همسایه‌ی ایران

اطلاعات می‌تواند ابزار قدرتمندی برای هر کسب‌وکاری باشد و اکنون پتانسیل‌های اطلاعات برای بهبود کیفیت خدمات در بخش مراقبت‌های بهداشتی رفته‌رفته درک می‌شود. در حال حاضر، تعداد زیادی از مراکز مراقبت‌های بهداشتی به دنبال پذیرش کاربردهای فناوری اطلاعات در حوزه‌ی سلامت، مانند EHR (پرونده‌ی سلامت الکترونیک)، هستند. در کشورهای در حال توسعه، پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) بیمار در قسمت‌های مختلف بیمارستان پراکنده است. این وضعیت مراقبت از بیمار را برای پزشک دشوار می‌کند و سلامتی بیمار را به خطر می‌اندازد. کشورهای در حال توسعه زیرساخت‌ها و منابع انسانی لازم را برای مدیریت اطلاعات بیمار و ارائه مراقبت‌های بهداشتی باکیفیت ندارند. نظام‌های بهداشتی مختلف در خاورمیانه از نظر دسترسی، ظرفیت و کیفیت مراقبت‌های ارائه‌شده در هر کشور، همچنان درجه بالایی از تنوع را دارا هستند. در ادامه به بررسی اطلس سلامت الکترونیک کشورهای همسایه‌ی ایران می‌پردازیم:

عراق

در کشور عراق، مانند بیشتر کشورهای در حال توسعه، یافتن داده‌های معتبر از بیمار دشوار است. حتی اطلاعات گردآمده در هنگام مراجعه بیمار به پزشک نیز به دلیل عدم توجه کافی در زمان جمع‌آوری اطلاعات، به قدر کافی مطمئن نیستند. پزشکان بدون اطلاعات معتبر نمی‌توانند تشخیص مفیدی برای بیماران داشته باشند. همچنین فقدان یک سامانه‌ی مدیریت اطلاعات قوی برای مقابله با بیماری‌های مزمنی مانند ایدز، سل و مالاریا باعث بحران‌های بهداشت عمومی در کشورهای مختلف در حال توسعه شده است. در حال حاضر، منابع نظام مراقبت‌های بهداشتی عراق تحت فشارهای شدید سیاسی و امنیتی است. طوری که بعد از سال ۲۰۰۳، دسترسی بیماران به مراقبت‌های بهداشتی دشوار شده است. اقدام ضروری این است که سیاست‌های بازایی فوری از قبیل افزایش حقوق و بهبود شرایط کاری پزشکان، حفاظت، ایمنی و استفاده از سلامت الکترونیک (e-health)، در پیش گرفته شود.

عراق

تیرایط کشور

۷۰	امید به زندگی در زمان تولد	۳۳۷۶۵	جمعیت (هزار نفر)
۵/۲	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۱۵۲۲۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
-	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۰/۶۱	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۸۱/۶۳	اشتراک تلفن همراه (درصد از جمعیت)	-	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۷/۱	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)	۱۳	تراکم تخت بیمارستانی

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

سیاست‌ها یا استراتژی‌های ملی			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
‡	٪۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
‡	٪۵۸	‡	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
نامشخص	٪۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
نامشخص	٪۲۲	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۲۵>	٪۷۷	-	سرمایه‌گذاری عمومی
٪۲۵>	٪۴۰	-	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
‡	٪۶۳	بله	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
٪۲۵>	٪۴۲	-	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
تعدد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	٪۲۸	-	سیاست و استراتژی در مورد تعدد زبانی
	٪۴۸	-	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	٪۷۴	خیر	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	٪۷۷	-	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک

۲. چارچوب‌های قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal Framework for e-health)

سیاست یا قانون - هدف		
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۳۱	بله	صلاحیت پزشکی، مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند
٪۴۶	بله	به ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
٪۷۸	بله	از حریم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
٪۵۴	-	از حریم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
٪۳۴	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۲۲	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدماتی بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۳۹	خیر	اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی و بهداشتی را بین نهادهای تحقیقاتی کنترل می‌کند
٪۲۹	-	با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک به اشخاص امکان می‌دهد به داده‌های مربوط به سلامت‌شان دسترسی الکترونیکی داشته باشند
٪۳۲	قابل اجرا نیست	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
٪۱۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
٪۲۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراک گذاشته شود
٪۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیاتی را کنترل می‌کند
٪۶۵	-	سامانه‌های مدیریت احراز هویتی ملی را کنترل می‌کند

۳. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)

بررسی اجمالی طرح‌های بهداشت و سلامت از راه دور کشور

نوع طرح	سطح سامانه‌ی سلامت	
†	†	رادیولوژی از راه دور
†	†	پزشکی پوست از راه دور
†	†	آسیب‌شناسی از راه دور
†	†	روانپزشکی از راه دور
†	†	نظارت بر بیمار از راه دور

۴. پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs)

بررسی اجمالی پرونده‌ی سلامت الکترونیک کشور

سال معرفی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	-	سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
	†	قانون حاکم بر استفاده از سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
تأسیسات با پرونده‌ی سلامت الکترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
†	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
†	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
†	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدایی یا سطح دوم)
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
۳۵%	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
۱۸%	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
۳۳%	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
۲۶%	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی بایگانی و تبادل تصاویر
۱۰%	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی هشدار واکسیناسیون خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
۵۸%	خیر	سامانه‌های صورت‌حساب پزشکی الکترونیک
۵۸%	خیر	سامانه‌های اطلاعات مدیریت زنجیره‌ی تأمین
۶۹%	بله	منابع انسانی برای سامانه‌های اطلاعات سلامت

۵. استفاده از آموزش الکترونیک در علوم سلامت (Use of eLearning in health sciences)

بررسی طرح‌های اجمالی آموزش الکترونیک کشور

پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	دانشجویان علوم بهداشت - پیش از خدمت
۵۸%	قابل اجرا نیست	پزشکی
۳۹%	قابل اجرا نیست	دندان پزشکی
۵۰%	قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
۴۷%	قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
۳۸%	قابل اجرا نیست	داروسازی
۴۲%	قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	متخصصان سلامت - ضمن خدمت
۵۸%	قابل اجرا نیست	پزشکی
۳۰%	قابل اجرا نیست	دندان پزشکی
۴۷%	قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
۴۶%	قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
۳۱%	قابل اجرا نیست	داروسازی
۳۴%	قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
اورژانس رایگان	محلی	آزمایشی
مرکز تماس سلامت	محلی	آزمایشی
یادآوری‌های نوبت	‡	‡
بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه	‡	‡
مدیریت بلايا و موارد اورژانسی	‡	‡
پیوستگی درمان	‡	‡
دسترسی یا ارائه‌ی اطلاعات سلامت	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
بسیج اجتماع	‡	‡
دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها	‡	‡
سوابق بیمار	‡	‡
آموزش همراه	‡	‡
سامانه‌های پشتیبانی تصمیم	‡	‡
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی	‡	‡
جمع‌آوری اطلاعات سلامت	سطح سلامت سلامت	نوع طرح
نظارت بر بیمار	‡	‡
نظرسنجی سلامت	‡	‡
نظارت بر بیماری	‡	‡

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	شبکه‌های اجتماعی و سلامت
نامشخص	۱۸٪	-	سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده‌ی سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی
	۵٪	‡	سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		سازمان‌های مراقبت بهداشتی - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
۷۸٪	خیر		تبلیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارتقاء سلامت
۲۴٪	خیر		کمک به مدیریت نوبت‌های بیمار
۵۶٪	خیر		به دنبال بازخورد در مورد خدمات
۷۲٪	خیر		ساخت اعلامیه‌های سلامت عمومی
۵۹٪	خیر		ساخت اعلامیه‌های اضطراری
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		افراد و جوامع - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
۷۹٪	خیر		یادگیری در مورد مسائل سلامت
۵۶٪	خیر		کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات
۶۲٪	خیر		ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشتی یا متخصصان بهداشت
۶۲٪	خیر		اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور / بله
۵۹٪	خیر		شرکت در انجمن‌های سلامت جامعه‌محور

۸. کلان داده (Big data)

سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	سیاست یا استراتژی - هدف
قابل اجرا نیست	۱۷٪	خیر	کنترل استفاده از کلان‌داده در بخش سلامت
‡	۸٪	‡	کنترل استفاده از کلان‌داده در شرکت‌های خصوصی

‡ به سوال پاسخی داده نشده‌است.

- نمی‌دانیم.

□ سوال پرسیده نشد.

صفر بدون بودجه

عمان

وزارت بهداشت عمان ادعا می‌کند که سامانه‌ی مدیریت خدمات بهداشتی جامعی در اختیار دارد که اکثر فرایندهای ارائه‌ی مراقبت‌های بهداشتی در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی وزارت بهداشت را خودکار و دیجیتالی کرده است، تا حدی که دیگر نیازی به استفاده از کاغذ نیست. در حال حاضر، بیش از ۲۰۰ مؤسسه‌ی مراقبت‌های بهداشتی عمومی در سراسر کشور عمان این سامانه را اجرا می‌کنند و حدود ۸۵ درصد از متقاضیان مراقبت‌های بهداشتی عمومی در عمان از آن بهره می‌برند.

عمان

تشریح کشور

۷۶	امید به زندگی در زمان تولد	۳۶۳۲	جمعیت (هزار نفر)
۲/۶	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۵۲۱۷۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۵۴	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۲/۴۳	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۱۵۹/۲۵	اشتراک تلفن همراه (درصد از جمعیت)	۵/۳۸	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۶۰	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)	۱۸	تراکم تخت بیمارستانی

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

سیاست‌ها یا استراتژی‌های ملی			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
‡	٪۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
قابل اجرا نیست	٪۵۸	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
۲۰۰۱	٪۶۶	بله	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
قابل اجرا نیست	٪۲۲	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
>۲۵٪	٪۷۷	بله	سرمایه‌گذاری عمومی
۰	٪۴۰	خیر	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
۰	٪۶۳	خیر	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
۰	٪۴۲	بله	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
تعدد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۰۵	٪۲۸	بله	سیاست و استراتژی در مورد تعدد زبانی
	٪۴۸	بله	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۷۵-۵۰٪	٪۷۴	بله	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
۷۵-۵۰٪	٪۷۷	بله	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک

۲. چارچوب‌های قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal Framework for e-health)

سیاست یا قانون - هدف		
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۳۱	خیر	صلاحیت پزشکی، مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند
٪۴۶	خیر	به ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
٪۷۸	بله	از حریم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
٪۵۴	خیر	از حریم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
٪۳۴	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۲۲	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۳۹	خیر	اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی و بهداشتی را بین نهادهای تحقیقاتی کنترل می‌کند
٪۲۹	خیر	با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک به اشخاص امکان می‌دهد به داده‌های مربوط به سلامت‌شان دسترسی الکترونیکی داشته باشند
٪۳۲	خیر	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
٪۱۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
٪۲۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراک گذاشته شود
٪۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیاتی را کنترل می‌کند
٪۶۵	بله	سامانه‌های مدیریت احراز هویتی ملی را کنترل می‌کند

۳. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)

بررسی اجمالی طرح‌های بهداشت و سلامت از راه دور کشور

نوع طرح	سطح سامانه‌ی سلامت	
متداول	ملی	رادیولوژی از راه دور
‡	‡	پزشکی پوست از راه دور
‡	‡	آسیب‌شناسی از راه دور
‡	‡	روانپزشکی از راه دور
‡	‡	نظارت بر بیمار از راه دور

۴. پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs)

بررسی اجمالی پرونده‌ی سلامت الکترونیک کشور

سال معرفی	پاسخ کشور	
۱۹۹۷	بله	سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
	بله	قانون حاکم بر استفاده از سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
تأسیسات با پرونده‌ی سلامت الکترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
<75%	بله	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
<75%	بله	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
<75%	بله	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدایی یا سطح دوم)
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
35%	بله	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
18%	بله	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
33%	بله	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
26%	بله	سامانه‌ی بایگانی و تبادل تصاویر
10%	بله	سامانه‌ی هشدار واکنش‌های خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
58%	بله	سامانه‌های صورت‌حساب پزشکی الکترونیک
58%	بله	سامانه‌های اطلاعات مدیریت زنجیره‌ی تأمین
69%	خیر	منابع انسانی برای سامانه‌های اطلاعات سلامت

۵. استفاده از آموزش الکترونیک در علوم سلامت (Use of eLearning in health sciences)

بررسی طرح‌های اجمالی آموزش الکترونیک کشور

پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
58%	بله	دانشجویان علوم بهداشت - پیش از خدمت
39%	بله	پزشکی
50%	بله	دندان‌پزشکی
47%	بله	بهداشت عمومی
38%	بله	پرستاری و مامایی
42%	خیر	داروسازی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
58%	بله	متخصصان سلامت - ضمن خدمت
30%	بله	پزشکی
47%	بله	دندان‌پزشکی
46%	بله	بهداشت عمومی
31%	بله	پرستاری و مامایی
34%	بله	داروسازی
		زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
متداول	محلی	اورژانس رایگان
متداول	محلی	مرکز تماس سلامت
متداول	محلی	یادآوری‌های نوبت
‡	‡	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
آزمایشی	محلی	مدیریت بلايا و موارد اورژانسی
‡	‡	پیوستگی درمان
دسترسی یا ارائه‌ی اطلاعات سلامت		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
متداول	محلی	بسیج اجتماع
متداول	محلی	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
آزمایشی	محلی	سوابق بیمار
متداول	محلی	آموزش همراه
متداول	محلی	سامانه‌های پشتیبانی تصمیم
جمع‌آوری اطلاعات سلامت		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
متداول	محلی	نظارت بر بیمار
متداول	محلی	نظرسنجی سلامت
متداول	محلی	نظارت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

شبکه‌های اجتماعی و سلامت			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده‌ی سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی
۲۰۱۴	۱۸٪	بله	سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت
	۵٪	خیر	سازمان‌های مراقبت بهداشتی - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		تبلیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارتقاء سلامت
۷۸٪	بله		کمک به مدیریت نوبت‌های بیمار
۲۴٪	خیر		به دنبال بازخورد در مورد خدمات
۵۶٪	بله		ساخت اعلامیه‌های سلامت عمومی
۷۲٪	بله		ساخت اعلامیه‌های اضطراری
۵۹٪	بله		افراد و جوامع - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		یادگیری در مورد مسائل سلامت
۷۹٪	بله		کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات
۵۶٪	بله		ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشتی یا متخصصان بهداشت
۶۲٪	خیر		اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور/ بله
۶۲٪	بله		شرکت در انجمن‌های سلامت جامعه‌محور
۵۹٪	-		

۸. کلان داده (Big data)

سیاست یا استراتژی - هدف			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	کنترل استفاده از کلان داده در بخش سلامت
نامشخص	۱۷٪	خیر	کنترل استفاده از کلان داده در شرکت‌های خصوصی
نامشخص	۸٪	خیر	

‡ به سوال پاسخی داده نشده‌است.

- نمی‌دانیم.

□ سوال پرسیده نشد.

صفر بدون بودجه

قطر

قطر یکی از کشورهایی است که در زمینه‌های مختلف سلامت الکترونیک (e-health) شروع به کار کرده است. این کشور در سال‌های گذشته روند صعودی در بهبود شرایط بهداشتی کشور خود داشته است. همچنین، تعداد کاربرانی که به سلامت الکترونیک (e-health) روی آورده‌اند و خدمات درمانی خود را از این طریق دریافت کرده‌اند، رو به افزایش است. هرچند در مقایسه با سایر کشورها، هنوز جای پیشرفت زیادی وجود دارد.

قطر

تجزیه و تحلیل کشور

۷۹	امید به زندگی در زمان تولد	۲۱۶۹	جمعیت (هزار نفر)
۲/۲	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۱۲۳۸۶۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۳۱	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۷/۷۴	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۱۳۶/۸۶	اشتراک تلفن همراه (درصد از جمعیت)	۱۱/۸۷	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۸۸/۱	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)	۱۲	تراکم تخت بیمارستانی

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

سیاست‌ها یا استراتژی‌های ملی			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۱۱	٪۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
۲۰۱۵	٪۵۸	بله	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	٪۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
قابل اجرا نیست	٪۲۲	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
>٪۷۵	٪۷۷	بله	سرمایه‌گذاری عمومی
۰	٪۴۰	-	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
۰	٪۶۳	-	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
>٪۲۵	٪۴۲	بله	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
تعدد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	٪۲۸	-	سیاست و استراتژی در مورد تعدد زبانی
	٪۴۸	بله	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	٪۷۴	-	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
۵۰-٪۲۵	٪۷۷	بله	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک

۲. چارچوب‌های قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal Framework for e-health)

سیاست یا قانون - هدف		
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۳۱	خیر	صلاحیت پزشکی، مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند
٪۴۶	بله	به ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
٪۷۸	خیر	از حریم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
٪۵۴	خیر	از حریم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
٪۳۴	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۲۲	خیر	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۳۹	خیر	اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی و بهداشتی را بین نهادهای تحقیقاتی کنترل می‌کند
٪۲۹	خیر	با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک به اشخاص امکان می‌دهد به داده‌های مربوط به سلامت‌شان دسترسی الکترونیکی داشته باشند
٪۳۲	خیر	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
٪۱۸	خیر	به افراد اجازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
٪۲۸	-	به افراد اجازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراک گذاشته شود
٪۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیاتی را کنترل می‌کند
٪۶۵	بله	سامانه‌های مدیریت احراز هویتی ملی را کنترل می‌کند

۳. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)

بررسی اجمالی طرح‌های بهداشت و سلامت از راه دور کشور

نوع طرح	سطح سامانه‌ی سلامت	
متداول	ملی	رادیولوژی از راه دور
‡	‡	پزشکی پوست از راه دور
‡	‡	آسیب‌شناسی از راه دور
‡	‡	روانپزشکی از راه دور
‡	‡	نظارت بر بیمار از راه دور

۴. پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs)

بررسی اجمالی پرونده‌ی سلامت الکترونیک کشور

سال معرفی	پاسخ کشور	
نامشخص	خیر	سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
	‡	قانون حاکم بر استفاده از سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
تأسیسات با پرونده‌ی سلامت الکترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
‡	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
‡	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
‡	قابل اجرا نیست	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدایی یا سطح دوم)
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
%۳۵	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
%۱۸	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
%۳۳	قابل اجرا نیست	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
%۲۶	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی بایگانی و تبادل تصاویر
%۱۰	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی هشدار واکسیناسیون خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
%۵۸	بله	سامانه‌های صورت‌حساب پزشکی الکترونیک
%۵۸	بله	سامانه‌های اطلاعات مدیریت زنجیره‌ی تأمین
%۶۹	-	منابع انسانی برای سامانه‌های اطلاعات سلامت

۵. استفاده از آموزش الکترونیک در علوم سلامت (Use of eLearning in health sciences)

بررسی طرح‌های اجمالی آموزش الکترونیک کشور

پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	دانشجویان علوم بهداشت - پیش از خدمت
%۵۸	بله	پزشکی
%۳۹	بله	دندان‌پزشکی
%۵۰	بله	بهداشت عمومی
%۴۷	بله	پرستاری و مامایی
%۳۸	بله	داروسازی
%۴۲	بله	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	متخصصان سلامت - ضمن خدمت
%۵۸	بله	پزشکی
%۳۰	بله	دندان‌پزشکی
%۴۷	بله	بهداشت عمومی
%۴۶	بله	پرستاری و مامایی
%۳۱	بله	داروسازی
%۳۴	بله	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	اورژانس رایگان
متداول	محلی	مرکز تماس سلامت
متداول	محلی	یادآوری‌های نوبت
آزمایشی	محلی	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
‡	‡	مدیریت بلا یا موارد اورژانسی
‡	‡	پیوستگی درمان
آزمایشی	محلی	دسترسی یا ارائه‌ی اطلاعات سلامت
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	بسیج اجتماع
متداول	محلی	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
‡	‡	سوابق بیمار
‡	‡	آموزش همراه
‡	‡	سامانه‌های پشتیبانی تصمیم
‡	‡	جمع‌آوری اطلاعات سلامت
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	نظارت بر بیمار
‡	‡	نظرسنجی سلامت
غیررسمی	محلی	نظارت بر بیماری
‡	‡	

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

شبکه‌های اجتماعی و سلامت			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده‌ی سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی
نامشخص	۱۸٪	-	سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت
	۵٪	‡	سازمان‌های مراقبت بهداشتی - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		تبلیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارتقاء سلامت
۷۸٪	بله		کمک به مدیریت نوبت‌های بیمار
۲۴٪	خیر		به دنبال بازخورد در مورد خدمات
۵۶٪	-		ساخت اعلامیه‌های سلامت عمومی
۷۲٪	بله		ساخت اعلامیه‌های اضطراری
۵۹٪	خیر		افراد و جوامع - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		یادگیری در مورد مسائل سلامت
۷۹٪	بله		کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات
۵۶٪	بله		ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشتی یا متخصصان بهداشت
۶۲٪	-		اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور / بله
۶۲٪	-		شرکت در انجمن‌های سلامت جامعه‌محور
۵۹٪	-		

۸. کلان داده (Big data)

سیاست یا استراتژی - هدف			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	کنترل استفاده از کلان داده در بخش سلامت
نامشخص	۱۷٪	خیر	کنترل استفاده از کلان داده در شرکت‌های خصوصی
نامشخص	۸٪	خیر	

‡ به سوال پاسخی داده نشده است.

- نمی‌دانیم.

□ سوال پرسیده نشد.

صفر بدون بودجه

ترکیه

اندازه‌ی بازار فناوری اطلاعات سلامت ترکیه متوسط است و این کشور توانسته است پایه‌های محکمی برای سامانه‌ی ملی فناوری اطلاعات سلامت خود، به‌ویژه درمورد پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و سامانه‌های اطلاعات بیمارستانی، ایجاد کند. شرکت‌های نرم‌افزاری محلی هم در ارائه‌ی راه‌حل‌های ویژه‌ی فناوری اطلاعات سلامت از جمله پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و سامانه‌های اطلاعات بیمارستانی، نقش مهمی دارند. در بیمارستان‌های ترکیه، از این فناوری‌ها به‌طور گسترده استفاده می‌شود.

ترکیه

تجزیه و تحلیل کشور

۷۵	امید به زندگی در زمان تولد	۷۴۹۹۳	جمعیت (هزار نفر)
۵/۶	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۱۸۷۶۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۶۹	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۱/۷۱	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۹۱/۴۶	اشتراک تلفن همراه (درصد از جمعیت)	۲/۴۰	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰۰ نفر)
۴۵/۱	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)	۲۵	تراکم تخت بیمارستانی

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

سیاست‌ها یا استراتژی‌های ملی			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۱۳	٪۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
قابل اجرا نیست	٪۵۸	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	٪۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
قابل اجرا نیست	٪۲۲	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
>۲۵٪	٪۷۷	بله	سرمایه‌گذاری عمومی
۰	٪۴۰	خیر	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
۰	٪۶۳	خیر	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
۰	٪۴۲	خیر	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
تعدد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
قابل اجرا نیست	٪۲۸	خیر	سیاست و استراتژی در مورد تعدد زبانی
	٪۴۸	خیر	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
‡	٪۷۴	بله	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	٪۷۷	-	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک

۲. چارچوب‌های قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal Framework for e-health)

سیاست یا قانون - هدف		
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
٪۳۱	بله	صلاحیت پزشکی، مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند
٪۴۶	بله	به ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
٪۷۸	بله	از حریم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
٪۵۴	بله	از حریم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
٪۳۴	بله	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۲۲	بله	اشتراک‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
٪۳۹	بله	اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی و بهداشتی را بین نهادهای تحقیقاتی کنترل می‌کند
٪۲۹	بله	با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک به اشخاص امکان می‌دهد به داده‌های مربوط به سلامت‌شان دسترسی الکترونیکی داشته باشند
٪۳۲	بله	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
٪۱۸	بله	به افراد اجازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
٪۲۸	بله	به افراد اجازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراک گذاشته شود
٪۷۶	-	ثبت احوال و آمار حیاتی را کنترل می‌کند
٪۶۵	-	سامانه‌های مدیریت احراز هویتی ملی را کنترل می‌کند

۳. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth)

بررسی اجمالی طرح‌های بهداشت و سلامت از راه دور کشور

نوع طرح	سطح سامانه‌ی سلامت	
متداول	ملی	رادیولوژی از راه دور
آزمایشی	ملی	پزشکی پوست از راه دور
آزمایشی	ملی	آسیب‌شناسی از راه دور
آزمایشی	ملی	روانپزشکی از راه دور
آزمایشی	ملی	نظارت بر بیمار از راه دور

۴. پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs)

بررسی اجمالی پرونده‌ی سلامت الکترونیک کشور

سال معرفی	پاسخ کشور	
۲۰۰۸	بله	سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
	بله	قانون حاکم بر استفاده از سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک ملی
تأسیسات با پرونده‌ی سلامت الکترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
<75%	بله	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
<75%	بله	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
<75%	بله	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدایی یا سطح دوم)
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
35%	بله	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
18%	بله	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
33%	بله	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
26%	بله	سامانه‌ی بایگانی و تبادل تصاویر
10%	بله	سامانه‌ی هشدار واکسیناسیون خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
58%	بله	سامانه‌های صورت‌حساب پزشکی الکترونیک
58%	بله	سامانه‌های اطلاعات مدیریت زنجیره‌ی تأمین
69%	بله	منابع انسانی برای سامانه‌های اطلاعات سلامت

۵. استفاده از آموزش الکترونیک در علوم سلامت (Use of eLearning in health sciences)

بررسی طرح‌های اجمالی آموزش الکترونیک کشور

پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	دانشجویان علوم بهداشت - پیش از خدمت
58%	قابل اجرا نیست	پزشکی
39%	قابل اجرا نیست	دندان‌پزشکی
50%	قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
47%	قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
38%	قابل اجرا نیست	داروسازی
42%	قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	متخصصان سلامت - ضمن خدمت
58%	قابل اجرا نیست	پزشکی
30%	قابل اجرا نیست	دندان‌پزشکی
47%	قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
46%	قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
31%	قابل اجرا نیست	داروسازی
34%	قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
متداول	محلی	اورژانس رایگان
متداول	محلی	مرکز تماس سلامت
آزمایشی	محلی	یادآوری‌های نوبت
آزمایشی	محلی	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
متداول	محلی	مدیریت بلايا و موارد اورژانسی
متداول	محلی	پیوستگی درمان
دسترسی یا ارائه‌ی اطلاعات سلامت		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
آزمایشی	محلی	بسیج اجتماع
متداول	محلی	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
متداول	محلی	سوابق بیمار
آزمایشی	محلی	آموزش همراه
متداول	محلی	سامانه‌های پشتیبانی تصمیم
جمع‌آوری اطلاعات سلامت		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
متداول	محلی	نظارت بر بیمار
متداول	محلی	نظرسنجی سلامت
متداول	محلی	نظارت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

شبکه‌های اجتماعی و سلامت			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده‌ی سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی
قابل اجرا نیست	۱۸٪	-	سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت
	۵٪	‡	سازمان‌های مراقبت بهداشتی - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		تبلیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارتقاء سلامت
۷۸٪	بله		کمک به مدیریت نوبت‌های بیمار
۲۴٪	بله		به دنبال بازخورد در مورد خدمات
۵۶٪	بله		ساخت اعلامیه‌های سلامت عمومی
۷۲٪	بله		ساخت اعلامیه‌های اضطراری
۵۹٪	بله		افراد و جوامع - استفاده از شبکه‌های اجتماعی
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور		یادگیری در مورد مسائل سلامت
۷۹٪	بله		کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات
۵۶٪	بله		ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشتی یا متخصصان بهداشت
۶۲٪	بله		اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور/ بله
۶۲٪	بله		شرکت در انجمن‌های سلامت جامعه‌محور
۵۹٪	بله		

۸. کلان داده (Big data)

سیاست یا استراتژی - هدف			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت جهانی»	پاسخ کشور	کنترل استفاده از کلان داده در بخش سلامت
قابل اجرا نیست	۱۷٪	-	کنترل استفاده از کلان داده در شرکت‌های خصوصی
قابل اجرا نیست	۸٪	-	

‡ به سوال پاسخی داده نشده‌است.

- نمی‌دانیم.

□ سوال پرسیده نشد.

صفر بدون بودجه



**نقش آفرینی قوانین
در صنعت سلامت
الکترونیک**

مروری مختصر بر چهارچوب قانونی سلامت الکترونیک (e-health) در نظام قانونی جهان

افزایش شتاب نوآوری در حوزه سلامت، استفاده از سلامت الکترونیک (e-health) را در طیف گسترده‌ای از وضعیت‌های پزشکی سرعت بخشیده است. مسیرهای نظارتی فعلی بر سیستم پزشکی، ساختار مفید و مؤثری دارد، ولی تکامل سلامت الکترونیک (e-health) نیازمند آن است که رویکردهای نظارتی نیز با نوآوری‌های متناسبی همراه شود تا ظرفیت‌های بالقوه این فناوری‌های نوظهور به حداکثر برسد. باید به این نکته توجه داشت که پذیرش سریع سلامت الکترونیک (e-health) توسط مردم به بستری اشاره می‌کند که مملو از فرصت‌های بکر و دست‌نخورده‌ای برای بهبود و تکمیل مراقبت‌های بهداشتی موجود است و امکان خدمات‌رسانی را به جمعیت بی‌سابقه‌ای فراهم می‌کند که دسترسی کافی به چنین خدماتی نداشته‌اند.

در نتیجه برای تحقق کامل مزیت‌های سلامت الکترونیک (e-health) باید مسیرهای نظارتی هم تدوین شوند. چرا که شکاف نظارتی متعاقب آن، یعنی فقدان قانون‌گذاری مؤثر بر این حوزه، بیماران-مصرف‌کنندگان را با تهدید مواجه می‌کند. در حال حاضر، جایگزین‌هایی برای ارزیابی‌ها و قانون‌گذاری‌های نهادهای نظارتی ارزیابی و مطرح شده است که به پوشاندن شکاف‌های مقرراتی فعلی کمک می‌کنند؛ ولی چنین فرایندی نمی‌تواند به‌طور کامل جایگزین نقش نهادهای نظارتی شود.

در رابطه با فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات از راه دور، باید این اسناد را به عنوان نمونه‌هایی تقریباً کامل در نظر داشته باشیم:

- «EU/۴۶/۹۵»: دستورالعمل حفاظت از داده‌ها و مقررات آتی حفاظت از داده‌ها
- «EC/۳۴/۹۸»: دستورالعمل خدمات جامعه‌ی اطلاعاتی
- «EC/۳۱/۲۰۰۰»: دستورالعمل تجارت الکترونیک (e-commerce)
- «EC/۵۸/۲۰۰۲»: دستورالعمل حریم خصوصی الکترونیک (e-privacy)؛ حریم خصوصی و ارتباطات الکترونیک
- «EU/۲۴/۲۰۱۱»: دستورالعمل فرامرزی؛ مهمترین سند برای تنظیم مقررات مربوط به مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) برای بیماران در خارج از کشور محل اقامتشان.

علاوه بر موارد بالا، در طول سال‌های گذشته، اتحادیه‌ی اروپا به منظور افزایش استفاده از خدمات پزشکی از راه دور در کشورهای عضو این اتحادیه، چندین ابتکار را توسعه داده است:

- مصوبه‌ی «EC/۱۹۹۹/۲۷۶» در شورای ۲۵ ژانویه ۱۹۹۹: برنامه‌ی عملیاتی چندساله برای ترویج استفاده‌ی ایمن از اینترنت و مبارزه با محتوای غیرقانونی و زیانبار در شبکه‌های جهانی
- طراحی و پیاده‌سازی استراتژی «اروپای الکترونیک در ۲۰۰۲»^{۱۳}: با هدف تشویق ارائه خدمات، اپلیکیشن‌ها و محتوای امن در بستر اینترنت پرسرعت
- تصویب برنامه‌ی عملیاتی سلامت الکترونیک (e-health) در سال ۲۰۰۴: حمایت از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات مختلف در حوزه‌ی سلامت
- برنامه عملیاتی برای سلامت الکترونیک (e-health) منطقه‌ی اروپا
- پروژه‌ی خدمات باز هوشمند برای بیماران اروپایی در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ «epsOS»^{۱۴} و شبکه‌ای مرتبط به نام «کالیوپ»^{۱۵}: توسعه و اعتبارسنجی همکاری‌های برون مرزی در مورد خلاصه پرونده‌های بیماران و راه‌حل‌های مربوط به نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription)
- تصویب تصمیم اجرایی کمیسیون اروپا «EU/۸۹۰/۲۰۱۱» در ۲۲ دسامبر ۲۰۱۱: فراهم آوردن قواعد و مقررات لازم برای ایجاد، مدیریت و فعالیت شبکه‌ی مقام‌های مسئول ملی در حوزه سلامت الکترونیک (e-health)
- تصویب دستورالعمل‌های مربوط به خلاصه پرونده‌های حداقلی و غیرجامع بیماران برای تبادل الکترونیک در ۱۹ نوامبر ۲۰۱۳
- پیش‌نویس طرح مربوط به سلامت همراه (m-health) در سال ۲۰۱۴: با هدف توسعه استفاده از تلفن همراه به منظور تقویت سلامت شهروندان اروپایی
- دستورالعمل «EU/۲۴/۲۰۱۱»: شامل حقوق تضمین‌شده برای بیماران در خدمات پزشکی از راه دور برون مرزی (که شامل موارد زیر است):
 ۱. حق دریافت خدمات پزشکی در سایر کشورهای عضو و دریافت بازپرداخت تحت شرایط مشخص.
 ۲. حق دسترسی بیمار به پرونده‌ی پزشکی خود به صورت مکتوب یا الکترونیک.
 ۳. حق آگاهی بیمار (در صورت درخواست) از استانداردها و دستورالعمل‌های ایمنی و کیفیت خدمات در کشوری که در آنجا خدمات پزشکی دریافت می‌کند.
 ۴. حق آگاهی بیمار از دسترسی، کیفیت و ایمنی خدمات پزشکی از راه دور و همچنین حق دریافت اطلاعات مربوط به وضعیت مجوزهای ارائه‌دهندگان خدمات درمانی از راه دور (Teleprovider).
 ۵. حق اطلاع از روند رسیدگی به شکایت برای بیمارانی که گاهی به واسطه دریافت خدمات درمانی دچار آسیب می‌شوند.

برای اطمینان از آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health)، سازمان غذا و داروی آمریکا هم مسئولیت تأیید و کنترل درمان‌های دیجیتالی را که شرایط «نرم‌افزار به‌عنوان ابزار پزشکی» (SaMD)^{۱۶} داشته باشند، برعهده دارد. مجمع بین‌المللی ناظران دستگاه‌های پزشکی، SaMD را این‌گونه تعریف می‌کند: «نرم‌افزاری که یک یا چند هدف پزشکی را برآورده می‌کند و بخشی از یک دستگاه پزشکی سخت‌افزاری نیست.» کاربرد این نرم‌افزارها شامل تشخیص، کاهش اثر، درمان و پیشگیری از بیماری است. در آمریکا، این نرم‌افزارهای پزشکی عمدتاً با روش‌های سنتی مقررات‌گذاری و نظارت می‌شوند.

در سال ۲۰۱۹، سازمان غذا و دارو برای افزایش شواهد و اطلاعات واقعی نرم‌افزارهایی که حکم ابزار پزشکی دارند (SaMD)، از طرحی آزمایشی به نام «پیش‌گواهی نرم‌افزارهای سلامت» رونمایی کرد که هدف آن ارزیابی نرم‌افزار به شیوه‌ای منعطف‌تر از طریق تمرکز بر برتری توسعه‌دهنده، بررسی مؤثر و ساده و هم‌چنین عملکرد نرم‌افزار در دنیای واقعی است.

در سال ۲۰۲۲، سازمان غذا و دارو گزارش داد که این طرح همچنان در مرحله‌ی آزمایشی است و اکنون آزمایش‌های شبیه‌سازی در شرایط و موقعیت‌های مختلف را از سر می‌گذرانند. در این پیش‌گواهی، مؤلفه‌هایی از عملکرد واقعی گنجانده شده است، ولی هنوز لازم است جزئیات مشخصی در مورد این معیارها تعریف شود.

در سال ۲۰۲۱، کمیسیون تجارت فدرال بیانیه‌ی سیاستی منتشر کرد و در آن اپلیکیشن‌های سلامت دیجیتال (Digital Health) را ملزم کرد که در مورد نشت اطلاعات کاربران، مقررات خاصی را رعایت کنند و در این مورد به آنها هشدار بدهند.

سعی کردیم به صورت مختصر مسیر توسعه‌ی قوانین را در کشورهای پیشرو در سلامت الکترونیک (e-health) مرور کنیم. در ادامه به چالش‌های تجربی سلامت الکترونیک (e-health) در ایران می‌پردازیم.

تجربه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در ایران: تحلیل محتوای کیفی سیاست‌های ملی

سلامت الکترونیک (e-health) که سنگ بنای همه‌ی سامانه‌های سلامت و حوزه‌ای چندبخشی است، در تسریع دستیابی به اهداف توسعه پایدار (SDGs)^{۱۷} به‌ویژه پوشش همگانی سلامت (UHC)^{۱۸}، نقش حیاتی دارد. هدف ما ارائه درکی بهتر از تجربه‌های اخیر در سیاست سلامت الکترونیک (e-health)، مخصوصاً در فرایند سیاست‌گذاری و طراحی استراتژی، و ایجاد توصیه‌هایی شاهدمحور است. توصیه‌هایی که در آینده می‌تواند نقش مؤثری در تدوین، اجرا و توسعه‌ی سیاست‌های سلامت الکترونیک (e-health) ایران داشته باشد.

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران

قانون اساسی در پی همه‌پرسی سال ۱۳۵۸ تصویب و با همه‌پرسی دیگری در ۱۳۶۸ اصلاح شد. فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز راهبردی کلیدی برای تسهیل دستیابی به اهداف و رفاه انسانی است. سلامت الکترونیک (e-health) یکی از برنامه‌های مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز است که نقش اساسی آن در بهبود سلامت به‌خوبی اثبات شده است.

در اصل ۲۹ قانون اساسی ایران قید شده است:

«برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، ازکارافتادگی، بی سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح، نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبت های پزشکی به صورت بیمه و غیره، حقی است همگانی.»

در حال حاضر، استفاده از راه کارهای الکترونیکی (e-solutions) برای بیمه سلامت (Health Insurance)، سلامت همراه (m-health)، پرونده سلامت الکترونیک (EHR) و غیره، برای تحقق اصل ۲۹ قانون اساسی ضروری است. در ادامه مهم ترین قانون گذاری های کشور ایران در خصوص الکترونیزه کردن سلامت را خواهید خواند:

۱. قانون برنامه ی پنج ساله ی چهارم توسعه

قانون برنامه ی پنج ساله ی چهارم توسعه ایران در ۱۳۸۳ تصویب شد تا در دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ به اجرا گذاشته شود: یکی از اولین اسناد سیاستی بالادستی که به صراحت بر سلامت الکترونیک (e-health) تأکید می کند. بر اساس ماده ۸۸ این قانون، وزارت بهداشت و درمان مکلف به «طراحی و ایجاد سامانه ی جامع اطلاعات سلامت برای همه شهروندان ایرانی» است.

۲. مصوبه های ششمین جلسه ی شورای عالی سلامت و امنیت غذایی

در سال ۱۳۸۸، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی در راستای ماده ی چهارم مصوبه ی خود، خواستار همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، وزارت اطلاعات و فناوری ارتباطات، شورای عالی فناوری اطلاعات، شورای عالی انفورماتیک و سازمان پزشکی قانونی شد تا این نهادها برنامه ی عملیاتی و آیین نامه ی اجرایی پرونده ی سلامت الکترونیک (e-health) را طی یک سال تدوین کنند. در سال ۱۳۸۷، هیئت وزیران لایحه ای را تصویب کرد که در راستای ماده ی چهارم قانون شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را موظف می کرد برای ایجاد و توسعه ی پرونده ی سلامت الکترونیک (EHR)، با همکاری وزارت خانه ها و سازمان های مربوطه، برنامه ی عملیاتی و آیین نامه اجرایی تدوین کند و توسعه بدهد.

۳. مصوبه های هیئت دولت

در سال ۱۳۸۹، هیئت وزیران قبل از تصویب و اجرای قانون برنامه ی پنجم توسعه کشور، توسعه ی سلامت الکترونیک (e-health) و رفاه الکترونیکی (e-welfare) را یکی از اولویت های اصلی کشور در حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی کرد. علاوه بر این، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف شد سامانه ی همگانی پرونده ی سلامت الکترونیک (EHR) را ظرف پنج سال آینده برای کل جمعیت کشور توسعه بدهد که با مصوبه ی قبلی هیئت دولت، که افقی ده ساله را برای این هدف تعیین کرده بود، تناقض داشت.

۴. قانون برنامه‌ی پنج‌ساله‌ی پنجم توسعه‌ی ملی

این قانون در سال ۱۳۸۹ به تصویب رسید. این قانون شامل موارد قانونی بیشتری در فناوری اطلاعات سلامت می‌شد. در مقایسه با برنامه‌ی چهارم توسعه ملی که بر طراحی و استقرار سامانه‌ی اطلاعات سلامت جامع و همگانی برای شهروندان ایرانی تأکید داشت، برنامه‌ی پنجم توسعه ملی یک پسرقت به‌شمار می‌آمد. زیرا برنامه‌ی پنجم وزارت بهداشت و درمان را به ایجاد سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) شهروندان ایرانی و سیستم‌های اطلاعاتی مراکز بهداشتی مکلف کرد. دلیل اصلی مسئله این بود که برنامه‌ی پنجم توسعه ملی در واقع یک سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک سلامت به نام «سپاس» (طرح ملی پرونده‌ی سلامت الکترونیک سلامت که بیمارستان محور بود) را تأیید کرد که وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی به‌عنوان میان‌افزار توسعه داده بود و هدفش ایجاد اتصال بین بیمارستان‌ها و مراکزهای پزشکی و تجمیع اطلاعات پزشکی در سطح وزارت بهداشت و درمان بود. چنین برنامه‌ای بسیار پایین‌تر از برنامه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) مورد اشاره در برنامه‌ی پنجم توسعه، یعنی طراحی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) جامع بود.

۵. نقشه‌ی تحول نظام سلامت

این سند در سال ۱۳۹۰ تدوین و منتشر شد. گفته شده است که این نقشه‌ی راه با الگوی پیشرفت ایرانی-اسلامی و نیز نقشه‌ی جامع علمی کشور منطبق است. همانطور که در بیانیه‌ی چشم‌انداز ملی سال ۱۴۰۴ آمده، این سند راه‌حلی است که اگر به‌درستی اجرا شود، می‌تواند پیشرفت ارزشمندی را در زمینه‌ی سلامت به همراه داشته باشد. در بخش «اهداف کلان»، هیچ موردی در سلامت الکترونیک (e-health) وجود ندارد. بخش «سیاست‌گذاری‌ها» شامل پانزده مورد می‌شود که آخرین مورد آن به سلامت الکترونیک (e-health) مربوط است: «توسعه‌ی فناوری اطلاعات برای ارتقای برنامه‌های سلامت». در بخش «برنامه‌های تحول ملی»، برای هرکدام از پانزده سیاست‌گذاری، طرح ملی وجود دارد و همه‌ی برنامه‌های ملی دارای هسته‌ی اصلی هستند.

پانزدهمین مورد سیاست‌گذاری که به سلامت الکترونیک (e-health) مربوط بود، شامل سه طرح است:

۱. توسعه‌ی خدمات الکترونیک (e-service) پایه در نظام سلامت
۲. دسترسی برابر به منابع و خدمات سلامت با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳. دسترسی سریع، ارزان، پایدار و ایمن به سوابق سلامت همه‌ی افراد جامعه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات.

علاوه بر سیاست‌گذاری مورد پانزدهم که به‌طور مستقیم با سلامت الکترونیک (e-health) مرتبط است، برنامه‌های ملی مربوط به سلامت الکترونیک در سایر سیاست‌گذاری‌ها هم به چشم می‌خورد. در سیاست‌گذاری مورد ششم، یعنی «مراقبت بهداشتی جامع و یکپارچه با تمرکز بر عدالت و تأکید بر مسئولیت‌پذیری، اطلاعات شفاف، اثربخشی، کارایی و بهره‌وری در شبکه‌های سلامت مطابق با سامانه‌ی ارجاع و طرح پزشک خانواده در مناطق شهری و روستایی»، یکی از طرح‌های تحول ملی «توسعه‌ی خدمات بهداشت و سلامت از راه دور» است.

در سیاست‌گذاری مورد دوازدهم، یعنی «اجرای سامانه‌ی رصدخانه سلامت، تقویت سامانه‌ی نظارت و گزارش‌دهی، پایش و ارزیابی برنامه‌های درون‌بخشی و میان‌بخشی حوزه سلامت»، بر «طراحی سامانه‌ی جامع بیماری‌ها و عوامل خطر با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات» تأکید شده است.

۶. دستورالعمل‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات کارگروه خدمات سلامت الکترونیک

در سال ۱۳۹۳، شورای عالی فناوری اطلاعات دستورالعمل تشکیل، مسئولیت‌ها و اختیارات کارگروه خدمات سلامت الکترونیک (e-health) را تصویب کرده است. این دستورالعمل از طریق گنجاندن اطلاعات و دانش موجود در فرایند توسعه‌ی طرح سلامت الکترونیک (e-health)، طبق توافق وزارتخانه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، بهداشت و درمان و وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، هماهنگی، هم‌افزایی و وحدت سازمان‌های مسئول را تقویت می‌کند. افزایش کنترل بر روند توسعه‌ی زیرساخت‌ها و تعیین و تبیین نقش ذی‌نفعان کلیدی به‌منظور تقویت رهبری در راستای سیاست‌گذاری‌های بالادستی فناوری اطلاعات کشور از هدف‌های اصلی این دستورالعمل است. در این راستا، هشت راهبرد اصلی به شرح زیر است:

- ارتقاء یکپارچگی اطلاعات
- دسترسی کامل به ذی‌نفعان
- ایجاد ابزارهای هوشمند مدیریت اطلاعات سلامت
- توسعه‌ی امنیت و محرمانگی اطلاعات در تمام سطوح زنجیره‌ی ارزش
- طراحی معماری اطلاعات سلامت
- مدیریت و اشتراک‌گذاری اطلاعات سلامت
- استانداردسازی خدمات و راهکارهای سلامت الکترونیک (e-health)
- تداوم خدمات سلامت الکترونیک (e-health).

۷. قانون برنامه‌ی پنج‌ساله‌ی ششم توسعه‌ی ملی

در بند الف از ماده ۷۴ این قانون، وزارت بهداشت و درمان مکلف شده است ظرف دو سال اول این قانون، یعنی تا اواسط ۱۳۹۸، نسبت به استقرار سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) ایرانیان و سامانه‌های اطلاعاتی مراکز سلامت با هماهنگی پایگاه ملی آمار ایران و سازمان ثبت‌احوال کشور با حفظ حریم خصوصی و منوط به اذن آنها و محرمانه‌بودن داده‌ها و با اولویت شروع برنامه‌ی پزشکی خانواده و نظام ارجاع، اقدام کند.

شکاف‌ها و چالش‌های قوانین سلامت الکترونیک (e-health) در ایران و جهان

سازمان بهداشت جهانی تصدیق می‌کند که کشورهایی که به دنبال پوشش همگانی سلامت هستند، باید در سلامت الکترونیک (e-health) سرمایه‌گذاری و از آن حمایت کنند. ایران طی سال‌های گذشته مجموعه‌ای از اصلاحات مانند طرح تحول سلامت را برای بهبود کیفیت و دسترسی به خدمات مراقبت بهداشتی با هدف دستیابی به پوشش همگانی سلامت طراحی و اجرا کرده است.

در بررسی پژوهش‌گران ایرانی که در سال ۲۰۲۱ منتشر شد^{۱۹}، نشان داده شده است که سلامت الکترونیک (e-health) در اسناد مربوط به سیاست‌گذاری‌های ملی ایران سابقه‌ی شانزده ساله دارد. این پژوهش، نگرش‌های تازه‌ای درباره‌ی وضعیت تجارب اخیر در مورد سیاست‌های سلامت الکترونیک (e-health) ایران ارائه می‌کند. با بررسی این پژوهش‌ها می‌توان به این نتیجه رسید که گنجانیدن راه‌حل‌های سلامت الکترونیک (e-health) در اسناد مربوط به سیاست‌گذاری‌های ملی در این موارد بحث‌برانگیز و مسئله‌ساز بوده است:

- فقدان تصویر جامع و کلان از همه‌ی مؤلفه‌های سلامت الکترونیک (e-health)
- نبود برنامه‌های بلندمدت و استراتژیک در مورد سلامت الکترونیک (e-health)
- ناسازگاری اسناد سیاست‌گذاری‌های ملی
- زمان‌بندی غیرواقعی و غیرعملیاتی اسناد مربوط به سیاست‌گذاری‌های ملی
- تشخیص نادرست و عدم مشارکت بازیگران کلیدی در توسعه‌ی و اجرای سیاست‌های سلامت الکترونیک (e-health)
- اولویت پایین سلامت الکترونیک (e-health) در نظام سلامت ملی
- تمرکز و توجه نامتعارف به پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR).

پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و چالش‌های آن در ایران

پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) «اطلاعات مربوط به سلامت فرد است که به صورت الکترونیک ثبت شده است و با استانداردهای تعامل پذیری در سطح ملی مطابقت دارد و پزشکان و کارکنان مورد تأیید در سازمان‌های بهداشتی و درمانی مختلف می‌توانند در ایجاد، مدیریت و بررسی آن نقش داشته باشند».

بعد از سال ۲۰۰۰، سلامت الکترونیک (e-health) مورد توجه سیاست‌گذاران ایرانی بوده است. طرح «تکفاب» که نخستین طرح آزمایشی برای توسعه‌ی و راه‌اندازی سامانه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) بود و طرح «سپاس» یکی دیگر از پروژه‌های سلامت الکترونیک (e-health) که از سوی وزارت بهداشت حمایت می‌شد، نشان‌دهنده‌ی این توجه است.

به نظر می‌رسد استقرار و اجرای پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) نیازمند زیرساخت‌های اطلاعاتی متعدد و استانداردهای مختلف است که همگی باید مورد توجه سیاست‌گذار قرار بگیرند. برخی از این زیرساخت‌ها و استانداردها عبارتند از:

- قابلیت تبادل و دسترسی به داده‌ها
- حریم خصوصی
- امنیت و حفاظت از ایمنی
- رضایت
- کنترل دسترسی و گردش کار
- اصطلاحات و طبقه‌بندی‌های بالینی
- دفترها و رده‌بندی‌های تشخیص هویت
- اطلاعات سرشماری
- اطلاعات جمعیت
- انبار داده.

اگرچه پرونده الکترونیک سلامت (EHR) یکی از اجزای زیرساخت اطلاعاتی در نظر گرفته می‌شود، اما این امر نشان‌دهنده‌ی سلطه آن بر سایر برنامه‌ها نیست.

قانون جدید ایران در زمینه نسخه الکترونیک (e-prescription)

کاملاً واضح است که نسخه الکترونیک (e-prescription) پتانسیل بالایی دارد و می‌تواند در ردیابی و مدیریت توزیع و تخصیص داروها، جلوگیری و کنترل تقاضای غیرضروری، ارائه خدمات و مراقبت مناسب، بهبود کیفیت مراقبت، جلوگیری از هزینه‌های غیرضروری ناشی از بستری مجدد بیماران و جلوگیری از معاینه‌های غیراضطراری، نقش کلیدی را ایفا کند.

اجباری شدن استفاده از نسخه الکترونیک (e-prescription) در ایران در پی تلاش بیست‌ساله وزارت بهداشت، از ابتدای دی‌ماه سال ۱۴۰۰ به نگرانی‌های عمیقی در بین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و نهادهای حرفه‌ای پزشکی مانند سازمان نظام پزشکی ایران دامن زده است. در واقع این نگرانی‌ها به حفظ حریم خصوصی بیماران مربوط می‌شود.

محرمانگی، رایج‌ترین قاعده‌ای است که در طول تاریخ و در تمام فرهنگ‌ها از آن پیروی کرده‌اند. سابقه‌ی قواعد مربوط به محرمانگی اطلاعات بیماران به سوگند بقراط برمی‌گردد و همچنان در قواعد اخلاقی پزشکی در سطح ملی و بین‌المللی گنجانده شده است.

قانون حفاظت از محرمانگی در ایران، به‌ویژه در مورد مقررات جدید پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)، ناکافی است و ماده‌ی ۶۴۸ قانون جزا تنها قانونی است که به حفظ محرمانگی اطلاعات بیماران مربوط می‌شود. طبق این قانون، پزشکان، جراحان، ماماها، داروسازان و همه‌ی افرادی که به‌واسطه‌ی شغل خود از اسرار پزشکی دیگران باخبر می‌شوند، موظف به حفظ این اسرار هستند. با این حال، مجازاتی که این ماده‌ی قانونی تعیین کرده است نقش چندانی در عامل بازدارنده ندارد.

به همین ترتیب، حفظ حریم خصوصی بیماران در سامانه‌های پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) در قوانین ایران تضمین نشده است. در نظام قضایی ایران، مفهوم حریم خصوصی به‌وضوح به رسمیت شناخته نشده است. البته این موضوع به آن معنا نیست که قانون اساسی ایران از تضمین حفظ حریم خصوصی بازمانده باشد؛ بعضی از اصل‌های قانون اساسی به‌طور ضمنی به حفظ حریم خصوصی دلالت دارند، ولی این مفهوم به‌وضوح تعریف نشده است.

برای نمونه، اصل ۲۲ قانون می‌گوید: «حیثیت، جان، مال، حقوق، مسکن و شغل اشخاص از تعرض مصون است، مگر در مواردی که قانون تجویز کند.» بعضی از مفاد آیین دادرسی کیفری هم مانند مفاد ۹۶، ۱۴۶ و ۱۵۰ بر حق حفظ حریم خصوصی دلالت دارند، ولی در مورد حریم خصوصی بیماران در سامانه‌های مراقبت بهداشتی، امکان اعمال این مفاد قانونی وجود ندارد. می‌توان ادعا کرد که قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات نخستین قانونی بود که به حریم خصوصی افراد اشاره می‌کرد، اگرچه این قانون تعریف روشن و مشخصی از حریم خصوصی افراد ارائه نمی‌دهد.

در ماده‌ی ۱۵ این قانون آمده است که کسب رضایت کتبی افراد برای افشای اطلاعات آنها نزد شخص ثالث الزامی است. مفهوم حریم خصوصی در آیین‌نامه‌ی اجرایی قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات به صراحت تعریف شده است. طبق این آیین‌نامه، اطلاعات پزشکی در حریم شخصی بیمار می‌گنجد و اشخاص ثالث پیش از دسترسی به این اطلاعات به رضایت بیمار یا مجوز قانونی نیاز دارند.

همانطور که گفتیم، اگرچه تحقیقات قبلی فقدان محرمانگی اطلاعات و اقدامات امنیتی را به‌عنوان ضعفی قابل توجه در طرح‌های سلامت الکترونیک (e-health) ایران نشان داده بود، ولی همچنان در اسناد و دستورالعمل‌های کنونی سلامت الکترونیک (e-health)، کمبود جدی اقدامات حفاظتی، امنیتی و حفظ حریم خصوصی به چشم می‌خورد. بنابراین، اگر سامانه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) به شکل فعلی به کار خود ادامه دهد، آسیب‌هایی جدی به رابطه‌ی بیمار و پزشک و نیز کیفیت مراقبت‌های درمانی در نظام پزشکی و بهداشتی ایران به همراه خواهد داشت.

آیا راه برون یافت از معضل محرمانگی اطلاعات، در دسترس نبودن اطلاعات است؟

قطعا خیر. در جهانی که یکی از راه حل های برون رفت از هر معضلی، ارتباطات الکترونیک است و سلامت الکترونیک (e-health) هم بر بستر انتقال دیتا فراهم می شود، در دسترس نبودن اطلاعات برای صرفا حفظ محرمانگی امری متعارض به نظر می رسد.

همانطور که در بالا هم عنوان شد تبادل دیتا و دسترسی داشتن ذی نفعان به آن، امری لازم برای پیش برد سلامت در جهان و ایران است. چه بسا که این اطلاعات آینده سلامت الکترونیک (e-health) و ورود هوش مصنوعی (AI) به ابزاری برای بهبود سلامت را نیز فراهم خواهد کرد. اما برای تامین محرمانگی اطلاعات در کنار انتقال آن به ذی نفعان واقعی، باید سطح دسترسی کنترل شود و این مهم، منوط به داشتن قوانینی کافی در این راستا است. قوانین باید تمام سطوح دسترسی به اطلاعات و نحوه بازدارندگی از سوء استفاده از آن را مشخص کند.

جمع بندی

به نظر می رسد سلامت الکترونیک (e-health) به طور معناداری در ذهن و دیدگاه سیاست گذاران و مدیران ارشد ایران شکل نگرفته است و این عامل به تدوین سیاست های ناقص و متناقض در سطح ملی انجامیده باشد. ایران پس از همه گیری بیماری کرونا و در مسیر بازسازی نظام خود برای رسیدن به توسعه پایدار، نیاز به طراحی مجدد نقشه راه برای تصویر کلی سلامت الکترونیک (e-health) دارد که در آن، بازیگران اصلی و واقعی حضور داشته باشند و به مسائل واقعی و ملموس توجه شده باشد. علاوه بر این، سلامت الکترونیک (e-health) باید به عنوان عنصر سازنده نظام سلامت دوباره مورد توجه قرار گیرد و اهمیت این موضوع در اسناد بالادستی منعکس شود. همچنین ما به قوانینی نیاز داریم که در سطح کلان امکان دسترسی به اطلاعات را به ذی نفعان بدهد.



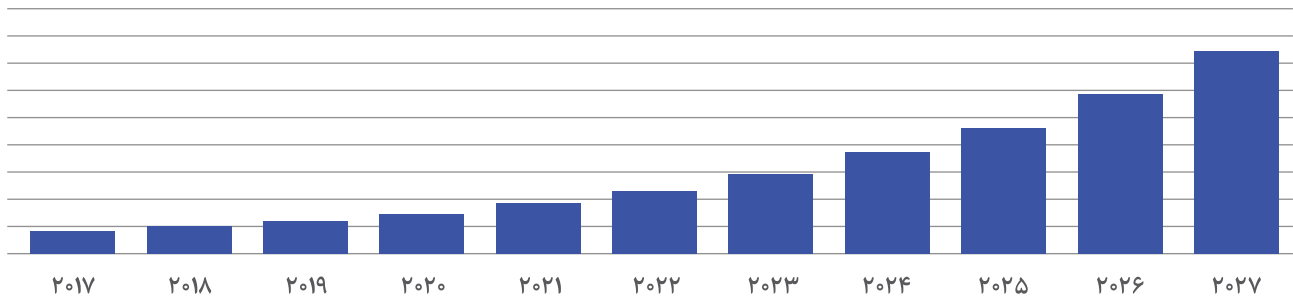
**نگاهی به وضعیت
سرمایه‌گذاری در
سلامت الکترونیک در
ایران و جهان**

بازار سلامت دیجیتال (Digital health) شامل تمامی موارد از جمله اپلیکیشن‌های بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه (mobile telehealth) تا ابزارهای همراه و مراقبت درمانی از راه دور (Telecare) است. همه‌گیر بودن استفاده از گوشی‌های هوشمند و اتصال به اینترنت از مهم‌ترین عوامل توسعه‌ی این صنعت به حساب می‌آیند. همچنین افزایش تقاضا برای دریافت خدمات از راه دور و داشتن زندگی سالم‌تر هم در رشد این صنعت بی‌تاثیر نبوده است. یکی دیگر از مواردی که به افزایش رشد این صنعت کمک کرد، پاندمی کووید ۱۹ بود که با در دسترس تر گذاشتن مراقبت‌های بهداشتی و نظارت بر شرایط سلامت برای عموم، به‌طور مثبت رشد را در بازار سلامت دیجیتال (Digital health) تسریع کرده است.

وضعیت فعلی بازار سلامت دیجیتال (Digital health)

پیش‌بینی می‌شود که بازار جهانی سلامت دیجیتال (Digital health) تا سال ۲۰۲۵ به بیش از ۵۰۰ میلیارد دلار برسد. این مقدار تقریباً ۶ برابر بیشتر از ارزشی است که در سال ۲۰۱۸ ارزش‌گذاری شده بود. پتانسیل این صنعت از چشم سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) دور نماند و به همین دلیل ۳.۶ میلیارد دلار به فناوری سلامت در سه ماهه‌ی اول ۲۰۲۰ کمک کرد. همین مسئله باعث رشد ۷۹٪ این بازار در مقایسه با سال ۲۰۱۹ شد. بنابراین:

- پیش‌بینی می‌شود که درآمد در بازار سلامت دیجیتال در سال ۲۰۲۳ به ۱۷۰ میلیارد دلار برسد.
- انتظار می‌رود درآمد نرخ رشد سالانه ۱۰,۰۷ درصد را نشان دهد که منجر به حجم پیش‌بینی شده بازار ۲۷۵ میلیارد دلار تا سال ۲۰۲۸ می‌شود.
- انتظار می‌رود میانگین درآمد هر کاربر به ۵۷ دلار آمریکا برسد.
- در مقیاس جهانی، بیشترین درآمد در چین ۴۶۱۷۰ میلیون دلار آمریکا در سال ۲۰۲۳ ایجاد خواهد شد.
- بزرگترین بازار این بازار، Digital Fitness & Well-Being با ارزش کل درآمد ۸۳.۲۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳ خواهد بود.
- پیش‌بینی می‌شود که مشاوره آنلاین پزشکی در چین تا سال ۲۰۲۷ به ۱۵ میلیارد دلار درآمد برسد.
- پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۷ تعداد کاربران سلامت الکترونیک در اروپا به ۳۷۲ میلیون نفر برسد.
- انتظار می‌رود که بریتانیا تا سال ۲۰۲۷ بیشترین تقاضا را در بخش داروخانه آنلاین در اروپا داشته باشد.
- انتظار می‌رود میانگین درآمد هر کاربر (ARPU)^{۲۱} به ۵۷ دلار آمریکا برسد.

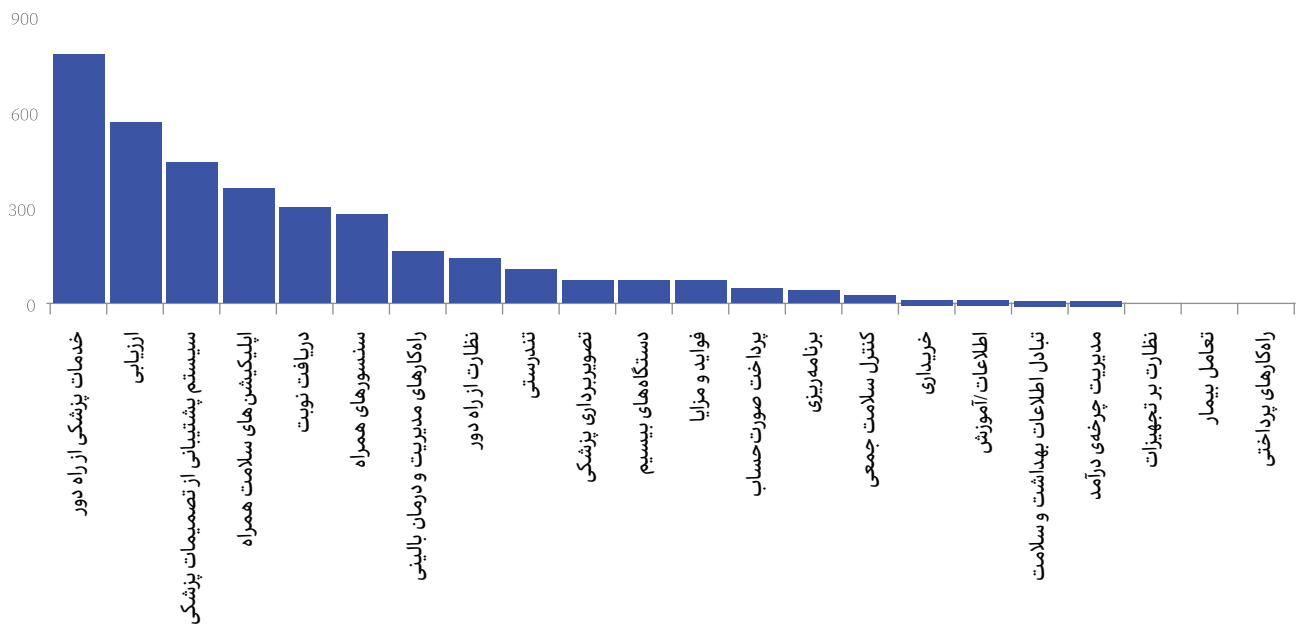


در این نمودار به صورت تقریبی، رشد تصاعدی بازار سلامت دیجیتال را مشاهده می‌کنید.

این رشد خیره‌کننده توسط برخی از ارکان اصلی سلامت دیجیتال (Digital health) و پیشرفت سریع آنها حاصل شده است:

- سلامت همراه (m-health): انتظار می‌رود اندازه‌ی بازار اپلیکیشن‌های m-health تا سال ۲۰۲۶ به ۲۳۶٫۰ میلیارد دلار برسد.
 - مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine): انتظار می‌رود رشد آن تا سال ۲۰۲۶ به بیش از ۱۷۵ میلیارد دلار برسد.
 - پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHRs): سهم پزشکان مطب در ایالات متحده آمریکا که از این فناوری استفاده می‌کنند از ۱۸ درصد در سال ۲۰۰۱ به ۸۶ درصد در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است.
 - کلان داده (Big Data): پیش‌بینی شده تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها در اندازه‌ی بازار مراقبت‌های بهداشتی تا سال ۲۰۲۵ به ۶۷/۸۲ میلیارد دلار برسد که با رشد ۱۹/۱ درصد از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۵ رشد می‌کند.
- اعداد و ارقام، خود گویای اهمیت موضوع هستند؛ اما گفتنی است که این آمار در روندهای بلندمدت و چندبعدی در حوزه‌های اجتماعی و فناوری خود را اثبات کرده‌اند.

اندازه‌ی سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه‌های مختلف سلامت دیجیتال (Digital health)



مقایسه‌ی درآمد سالانه‌ی ۵ کشور برتر در حوزه‌ی سلامت دیجیتال (Digital health)

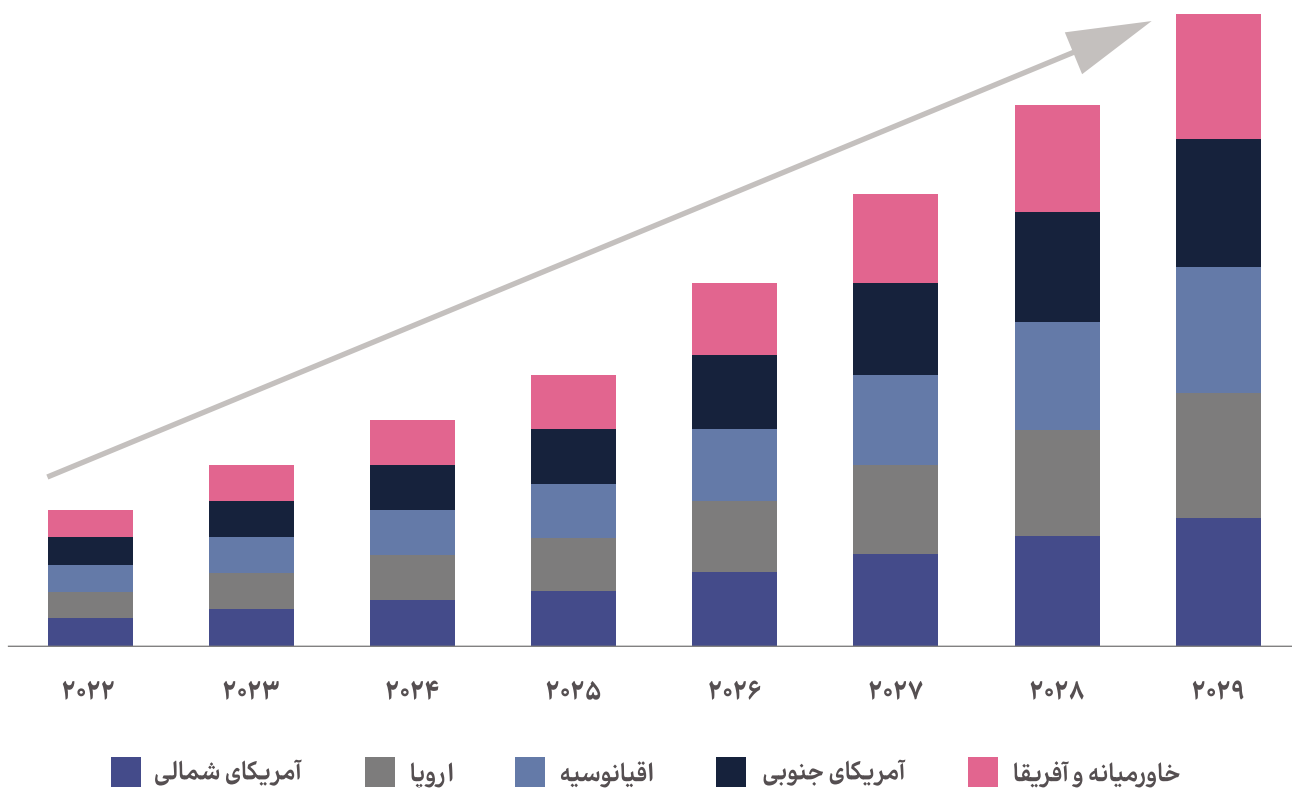
۵ کشور برتر (۲۰۲۳) بر اساس درآمدزایی

- چین
- ایالات متحده آمریکا
- هند
- ژاپن
- آلمان



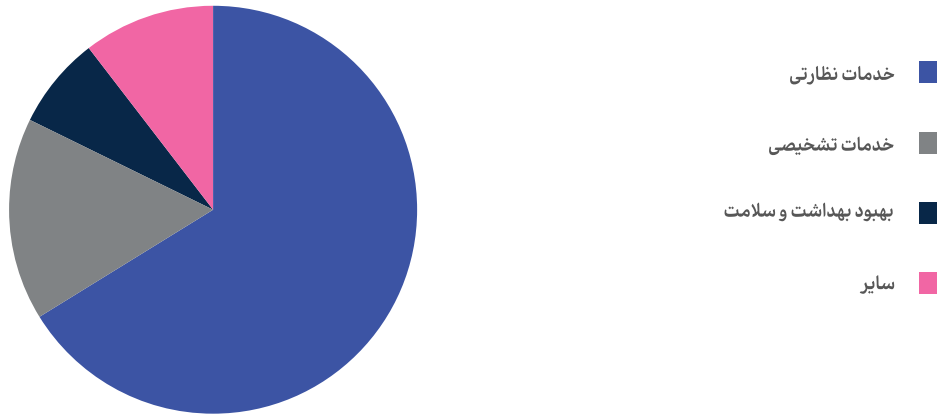
وضعیت فعلی بازار سلامت الکترونیک (e-health)

اندازه‌ی بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) در سال ۲۰۲۱، ۲۰۴/۳۲ میلیارد دلار ارزش‌گذاری شد و انتظار می‌رود با نرخ رشد ترکیبی سالانه (CAGR) ۱۷/۴ درصد از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۰ گسترش یابد. سلامت الکترونیک (e-health) ارائه‌ی خدمات درمانی مقرون به صرفه را در کشورهای با درآمد بالا و پایین ارائه می‌دهد. در نتیجه، سازمان بهداشت جهانی سلامت الکترونیک (e-health) را ارتقاء می‌دهد و از کشورهای عضو می‌خواهد تا یک برنامه‌ی استراتژیک برای استقرار خدمات سلامت دیجیتال (Digital health) در حوزه‌های مختلف بخش مراقبت‌های بهداشتی تشکیل دهند، که به عنوان یک محرک تأثیرگذار برای رشد این صنعت عمل کند.



بازار جهانی سلامت الکترونیک تا سال ۲۰۲۹ به سرعت در حال افزایش است.

بازار جهانی سلامت الکترونیک
سهم هر کدام از خدمات در سال ۲۰۲۱ (%)



بازار سلامت الکترونیک (e-health) چقدر بزرگ است؟

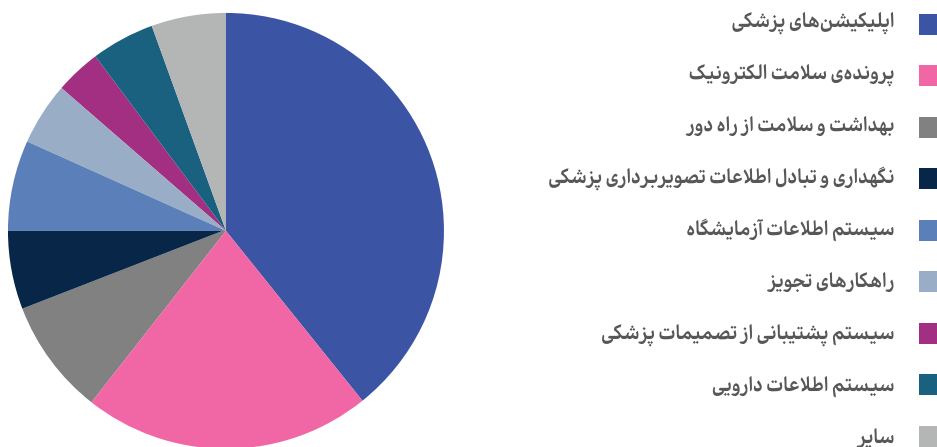
اندازه‌ی بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) ۲۰۴/۳۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ برآورد شد و انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۲ به ۲۴۳/۰۷ میلیارد دلار برسد.

رشد بازار سلامت الکترونیک (e-health) چقدر است؟

انتظار می‌رود بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) با نرخ رشد ترکیبی سالانه ۱۷/۴ درصد از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۰ رشد کند و تا سال ۲۰۳۰ به ۸۷۸/۶ میلیارد دلار برسد.

اندازه‌ی بازار سلامت الکترونیک (e-health) در حوزه‌های مختلف

سهم هر محصول در بازار سلامت الکترونیک ۲۰۲۱



وضعیت فعلی بازار جهانی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)

بازار جهانی پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHR) و نرم‌افزارهای مرتبط در سال ۲۰۱۸ ارزشی معادل ۲۳ میلیارد دلار داشته است. پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) بر اساس گزارش جدیدی از Signify Research، تامین‌کننده‌ی مستقل اطلاعات بازار و مشاوره در صنعت فناوری مراقبت‌های بهداشتی جهانی است.

اندازه‌ی بازار پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) چقدر است؟

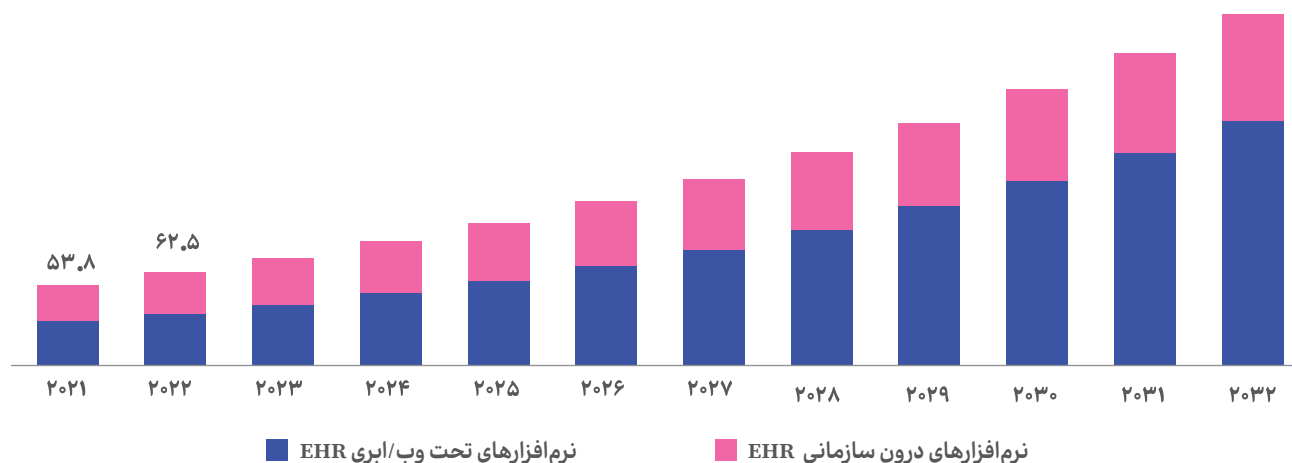
اندازه‌ی بازار جهانی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) در سال ۲۰۲۲، ۶۲/۵ میلیارد دلار بوده است و پیش‌بینی شده است که تا سال ۲۰۳۲، ۱۴٪ رشد خواهد داشت.

کدام شرکت‌ها بازیگران اصلی در صنعت پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) هستند؟

برخی از شرکت‌هایی که در این زمینه پیشرفت زیادی داشته‌اند، عبارتند از:

- Allscript healthcare solutions inc
- Global payments inc
- CureMD healthcare
- Medical information technology
- Eclinical works
- Oracle corporations

اندازه‌ی بازار جهانی پرونده‌ی سلامت الکترونیک بر اساس محصول از سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۳۲ (میلیارد دلار آمریکا)



چرا باید در این حوزه سرمایه‌گذاری کرد؟

گزارش‌های سال‌های گذشته نشان می‌دهند که بخش فناوری‌های سلامت به سرعت در حال رشد است. نوآوران فناوری‌های سلامت که چابک هستند و بر مصرف‌کنندگان تمرکز دارند، رفته‌رفته شکاف بین نیازهای فعلی و آینده را می‌پوشانند و مسیر آینده‌ی سلامت را هموار می‌کنند. از سوی دیگر، بحران همه‌گیری کرونا که همه‌ی صنایع را تحت تأثیر قرار داد، بحران بی‌سابقه‌ای را نیز در صنعت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی رقم زد. بیماری کرونا به واکنش‌هایی سریع و وسیع مانند تکیه بر مراقبت‌های مجازی، تمرکز بیشتر بر سلامت ذهنی و روانی و تلاش بیشتر برای کشف سریع‌تر دارو و واکسن مناسب، دامن زد. در این واکنش‌های سریع و به‌موقع، نوآوران فناوری‌های سلامت نقشی بسیار حیاتی داشتند.

میزان جذب سرمایه‌ی خطرپذیر برای نوآوران فناوری‌های سلامت معمولاً شاخصی مهم از ارزش پیشنهادی و پتانسیل نوآوری آنها برای موفقیت بلندمدت در نظر گرفته می‌شود. «مرکز دیجیتال دلویت»^{۲۲} به‌تازگی آخرین اطلاعات مربوط به جذب سرمایه‌ی خطرپذیر را از پایگاه اطلاعات «سرمایه‌گذاری سلامت دیجیتال راک هلث»^{۲۳} تحلیل و با پانزده سرمایه‌گذار فناوری‌های سلامت (سرمایه‌گذاران خطرپذیر، سرمایه‌گذاران سهام خصوصی و سرمایه‌گذاران خطرپذیر شرکتی) مصاحبه کرده است تا تمرکز و اولویت‌های بلندمدت آنها را دریابد.

در نقطه‌ی تلاقی مراقبت‌های بهداشتی و فناوری‌های دیجیتال، نوآوران فناوری‌های سلامت جایگاه ویژه‌ای در آینده‌ی سلامت دارند، ولی با مسائل و مشکلاتی نیز دست‌به‌گریبان هستند. این مسائل شامل نشان‌دادن اثربخشی و فرصت بازار بعد از مرحله‌ی آزمایشی، مدیریت چرخه‌های فروش و سرمایه، و هم‌سویی با مقررات برای پایداری و پیشرفت در آینده می‌شود.

سرمایه‌گذاران، به‌ویژه سرمایه‌گذاران خطرپذیر شرکتی (CVC)^{۲۴}، می‌توانند از نوآوران و به‌طور کلی صنعت سلامت الکترونیک (e-health) حمایت کنند. نوآوران می‌توانند مدل‌های تجاری متحول‌کننده و رویکردهایی با محوریت مصرف‌کنندگان ایجاد کنند. با این حال، ضروری است که سرمایه‌گذاران، از جمله متصدیان اصلی صنعت، نوآوران را راهنمایی کنند و با سرمایه‌گذاری و ارائه‌ی تجربه‌هایشان در زمینه‌ی مقررات نظارتی، از آنها حمایت کنند و با یکدیگر به سوی آینده‌ی سلامت الکترونیک پیش بروند.

رشد سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در فعالیت‌های نوآوران فناوری‌های سلامت که در سال ۲۰۲۰ به سطحی بی‌سابقه رسید، در سال‌های بعد از آن نیز ادامه داشت. در سال ۲۰۲۰، سرمایه‌گذاری خطرپذیر در فناوری‌های سلامت از رکورد ۱۴ میلیارد دلار عبور کرد. حتی در شرایطی که اقتصاد و صنایع مختلف، از جمله صنعت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، تحت تأثیر همه‌گیری کرونا قرار داشت، در سال ۲۰۲۰، سرمایه‌گذاری خطرپذیر در این فناوری‌های سلامت، در مقایسه با سال ۲۰۱۹، تقریباً دو برابر شد و البته این رشد همچنان ادامه دارد.

در سال‌های اخیر، به جز روش مرسوم برای عرضه‌ی عمومی شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران و نوآوران از شرکت‌های ابزاری با هدف ویژه تملک برای عرضه‌ی عمومی استفاده می‌کنند. در سال ۲۰۲۰، نزدیک به بیست معامله از این نوع در صنعت مراقبت‌های بهداشتی انجام شد که از مجموع این نوع معاملات طی چهار سال گذشته بیشتر بود. به گفته‌ی مصاحبه‌شوندگان، شرکت‌های ابزاری با هدف ویژه تملک، به سرمایه‌ی زیادی نیاز دارند، اما در موارد خاص می‌توانند راهبردی منطقی برای بعضی از سرمایه‌گذاران باشند.

در آینده‌ی سلامت، نوآوران باید منتظر چه چیزی باشند؟

نوآوران فناوری‌های سلامت جایگاه مهمی در آینده‌ی سلامت دارند، ولی با مسائل و مشکلات خاص خودشان نیز دست‌به‌گریبان هستند. آنها برای اینکه بتوانند دوام بیاورند و در آینده پیشرفت داشته باشند، باید به چند مانع غلبه کنند:

- فناوری‌های دیجیتال به سرعت تکامل می‌یابند و به شروط لازم برای موفقیت تبدیل می‌شوند. به همین دلیل، نوآوران در صورتی موفق خواهند بود که مدل‌های تجاری چابکی داشته باشند و بتوانند بزرگ‌تر شوند. چه بسا ارزش‌های پیشنهادی موفق امروز، فردا دیگر خریداری نداشته باشند. نوآوران باید آماده باشند تا به سرعت با تغییرات فناوری تطبیق پیدا کنند و ارزش پیشنهادی خود را در برابر مشتریان به نمایش بگذارند.
- نوآورانی که به شرکت‌های بزرگ قدیمی خدمات می‌دهند اغلب چرخه‌های فروش طولانی دارند و با مشکلات مربوط به جریان وجوه نقد مواجه می‌شوند. رهبری فروش، مشارکت در کانال‌های فروش و ایجاد اکوسیستم بازار می‌تواند به کوتاه‌کردن چرخه‌های فروش و کاهش نگرانی‌های سرمایه‌گذاران در مورد جریان وجوه نقد کمک کند. نوآوران باید به نحوه‌ی قیمت‌گذاری راه‌حل‌های خود، حتی در مواجهه با مشتریان قدیمی، توجه کنند. اگر قیمت این راه‌حل‌ها را زود پایین بیاورند، ممکن است در بلندمدت روند سودآوری دشوار شود.
- مقررات‌زدایی با هدف تشویق سلامت مجازی می‌تواند به بی‌ثباتی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدتی دامن بزند. به‌ویژه اینکه شرایط پیرامون بیماری کرونا و سایر فعالیت‌های بازار ممکن است تغییر کند. نوآوران باید از این‌گونه تغییرها آگاه باشند و بتوانند با آنها سازگار شوند.

همچنان که رشد بازار فناوری‌های سلامت ادامه دارد، نوآوران موفق باید از مرحله‌ی آزمایشی عبور کنند و به واسطه‌ی ارتقاء کیفیت، کاهش هزینه‌ها و ارائه‌ی تجربه‌ی بهتر، فرصت‌های بازار را به مشتریان خود نشان بدهند. از نظر سرمایه‌گذاران، قابلیت رشد و معیارهای بازگشت، سرمایه‌ی برندگان را از بازندگان جدا می‌کند. سرمایه‌گذاران، به‌ویژه سرمایه‌گذاران خطرپذیر شرکتی، مسئولیت مهمی در قبال نوآوران و به‌طور کلی صنعت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی دارند. آنها باید علاوه بر تأمین سرمایه، نقش مربی را نیز برعهده بگیرند و تخصص صنعتی و نظارتی خود را در اختیار نوآوران قرار بدهند و کل صنعت را به سوی آینده هدایت کنند.



ارزش آفرینی سلامت الکترونیک (e-health) در اکوسیستم سلامت ایران

(رفتارشناسی و آنالیز: گزارش دکترتو)

بدون اینترنت نمی‌توانیم زندگی کنیم! این ادعای بزرگی نیست. در این بین، رفتار مردم هم بسیار تحت‌تاثیر فناوری بوده است. سلامت هم مسئله‌ای مجزا نیست و روزبه‌روز همگامی بیشتری با فناوری پیدا می‌کند، به صورتی که در عصر سلامت الکترونیک (e-health)، برای ارتقاء سلامت جامعه، باید شیوه‌ی ارتباطات نیز بازنگری و به‌روز شود. از طرفی شواهد اپیدمیولوژیک قابل‌توجهی وجود دارد که نشان می‌دهد پذیرش گسترده‌ی تغییرات رفتاری خاص و رفتار سلامت (health behavior) می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی سلامت جمعیت را بهبود بخشد. پس می‌توانیم به این نتیجه برسیم که برای ارتقاء سلامت جامعه می‌توانیم از «ارتباطات سلامت الکترونیک» (e-health communication) بهره بگیریم.

ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication)، تلاش‌های مربوط به ارتقاء سلامت توسط رایانه‌ها و سایر فناوری‌های دیجیتال است که پتانسیل زیادی برای ارتقاء تغییرات رفتاری مطلوب از طریق ویژگی‌های منحصربه‌فردی مانند سفارشی‌سازی انبوه، تعامل و راحتی در دسترسی دارد. شواهد اولیه روبه‌رشدی وجود دارد که ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication) می‌تواند نتایج رفتاری یک جامعه را بهبود بخشد.

در گزارش پیش‌رو، ابتدا مفاهیمی مانند ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication)، رفتار سلامت (health behavior)، عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت (The social determinants of health) یا (SDH/SDOH)، سواد سلامت الکترونیک (eHealth literacy) را برای اولین بار در ایران مرور می‌کنیم. سپس بر اساس گزارش «پلتفرم سلامت الکترونیک دکترتو» یکی از پیشگامان این حوزه در ایران، تاثیر سلامت الکترونیک را بر سلامت جامعه از طریق آنالیزهای کمی و کیفی رفتاری ارزیابی می‌کنیم. آیا سلامت الکترونیک واقعا بر رفتار سلامت جامعه‌ی ایران موثر بوده‌است؟ آیا می‌توان راه‌کارها و یا پیشنهادهایی برای بهبود رفتار سلامت جامعه (health behavior) ایران ارائه داد؟

چرا باید در حوزه ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication) بهتر عمل کنیم؟

از آنجایی که هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی هر ساله افزایش می‌یابد، یافتن راه‌هایی برای جلوگیری از بیماری و کاهش تقاضای روبه‌رشد درمان و مراقبت بسیار مهم است. بر اساس گزارش «اداره‌ی تامین مالی مراقبت‌های بهداشتی»^{۲۵} تخمین زده می‌شود که نیمی از مرگ‌ومیرها در هر سال، به رفتار سلامت (health behavior) نامناسب یا به عبارتی عوامل رفتاری و اجتماعی قابل‌پیشگیری مانند رژیم غذایی ناسالم، سیگار کشیدن، سوء‌مصرف الکل و ورزش ناکافی نسبت داده می‌شود.

در طول سه دهه گذشته، کشورهای مختلف پیشرفت قابل توجهی در درک اینکه چگونه اقدامات شخصی خاص می‌تواند سلامت جمعیت را بهبود بخشد، داشته‌اند. برای نمونه، محققان تخمین می‌زنند که اگر مردم توصیه‌های فعلی پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان را دنبال کنند، مرگ‌ومیر سرطان در کشور تا ۶۰ درصد کاهش می‌یابد (کلدیتز، دی جونگ، هانتز، تریچو پلوس، و ویلت، ۱۹۹۶)^{۲۶}.

چالش ما استفاده از این مجموعه دانش اپیدمیولوژیک برای ایجاد مداخلات پیچیده‌ی سلامت عمومی است که در واقع در تغییر رفتار سلامت (health behavior) مردم موفق خواهد بود. چرا که شواهد آماری نشان می‌دهد بسیاری از این مداخلات بر تغییرات رفتاری دلسردکننده هستند. بر اساس گزارش مرکز ملی آمار سلامت (HCHS)^{۲۷}، تنها ۲۴ درصد از آمریکایی‌ها طبق توصیه‌ها به فعالیت بدنی سبک تا متوسط می‌پردازند و تقریباً ۶۰ درصد از بزرگسالان آمریکایی اضافه وزن دارند که عامل اصلی در افزایش دیابت نوع دو است (موکداد، سردولا، دیتز، بومن، مارکس و کاپلان، ۱۹۹۹)^{۲۸}. ایمونز^{۲۹} در سال ۲۰۰۰، در بررسی مداخلات رفتاری، اظهار داشت که حتی در میان افرادی که با یک بیماری مزمن قابل اصلاح تشخیص داده شده‌اند، میزان بسیار پایینی برای کنترل بیماری وجود دارد.

برای نمونه، تنها ۳۰ درصد از مردان مبتلا به فشارخون برای کنترل فشارخون خود اقدام می‌کنند (USDHHS، ۱۹۹۹)^{۳۰}. گزارش دیگری از اسمدلی و سیم^{۳۱} در سال ۲۰۰۰ گواه این است که مداخلات رفتاری و اجتماعی، نوید زیادی برای کاهش عوارض بیماری و مرگ و میر ارائه می‌دهد، اما هنوز از پتانسیل آنها برای بهبود سلامت عمومی استفاده‌ی نسبتاً ضعیفی شده است.

۲۵ - Health Care Financing Administration

۲۶ - Colditz, G., DeJong, W., Hunter, D., Trichopoulos, D., & Willett, W

۲۷ - Health Care Service Corporation

۲۸ - Mokdad, A.H., Serdula, M.K., Dietz, W.H., Bowman, B.A., Marks, J.S., & Koplan, J.P

۲۹ - Emmons K.M . ۳۰ - US Department of Health and Human Services ۳۱ - Smedley & Syme

بهبود نتایج رفتار سلامت (health behavior) از طریق ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication)

رفتار سلامت (health behavior) به اعمال و عاداتی گفته می‌شود که بر سلامت و تندرستی افراد تأثیر می‌گذارد. این رفتارها می‌تواند شامل مواردی مانند ورزش منظم، رژیم غذایی متعادل، اجتناب از سیگار کشیدن یا مصرف بیش از حد الکل، خواب کافی، انجام رابطه جنسی ایمن و جستجوی مراقبت‌های پزشکی مناسب در صورت لزوم باشد.

مداخلات اولیه برای تغییر رفتار از طریق ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication) فرآیندی به‌روز و مهم برای ارتقاء سلامت عمومی است (کریس، ۳۲، ۱۹۸۸). چرا که متأسفانه ارتباطات سنتی سلامت شامل انتشار پیام‌هایی از متخصصان به مردم به امید ایجاد انگیزه برای تغییر رفتارهای خاص مانند ورزش، رژیم غذایی یا سیگار کشیدن موفق نبوده است (کریس، ۲۰۰۱؛ اسنایدر و همیلتون، ۳۳، ۲۰۰۲). حتی در صورتی که افزایش آگاهی عمومی هم اتفاق بیفتد، اما آگاهی به تغییر رفتار تبدیل نشده است.

چالش تغییر رفتار سلامت (health behavior) در هر جامعه‌ای آنقدر دلهره‌آور است که شاید تعجب‌آور نباشد که نتایج مداخلات سلامت در جامعه حتی با وجود بوجه‌های کلان نامیدکننده بوده است. ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication) فرآیندی است که به دنبال تغییر دنیای فیزیکی، روانی و اجتماعی فرد است که این تغییرات باید به کل جمعیت گسترش یابد. در حالی که نمی‌توان انتظار داشت که با ارتباطات سلامت الکترونیک تمامی نیازهای جامعه را در جهت بهبود سلامت پوشش داد، اما می‌توان در این حوزه بهتر عمل کرد.

یکی دیگر از مسائل نگران‌کننده که به اهمیت بیشتر ارتباطات سلامت منجر می‌شود، افزایش نابرابری‌های بهداشتی است که منجر به بار نامتناسب بیماری در میان گروه‌های اقلیت یا مناطق دورافتاده می‌شود. به همین دلیل، بسیار ضروری است که اطمینان حاصل کنیم که مداخلات در بین گروه‌های نژادی، قومی و جنسیتی مؤثر است. به طور کلی، نتایج رفتاری ضعیف بسیاری از تلاش‌های مداخله ارتقاء سلامت، اثربخشی رویکردهای ارتباطی سنتی سلامت را زیر سؤال می‌برد. در نتیجه، ورود به عصر ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication)، نیاز مبرمی است که در همه‌ی جهان حس شده است.

سلامت الکترونیک (e-health) چه تاثیری بر رفتار اجتماعی دارد؟

می‌دانیم که سلامت الکترونیک (e-health) پتانسیل بالایی در بهبود کارایی، دسترسی و ارتقاء کیفیت خدمات مراقبت‌های بهداشتی دارد، اما تأثیر آن بر رفتار اجتماعی پیچیده و چند وجهی است.

عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت (The social determinants of health) یا (SDH/SDOH) عوامل غیرپزشکی هستند که بر نتایج سلامت تأثیر می‌گذارند و شامل شرایطی می‌شوند که در آن افراد به دنیا می‌آیند، رشد می‌کنند، کار می‌کنند، زندگی می‌کنند، پیر می‌شوند و مجموعه وسیع‌تری از نیروها و نظام‌هایی هستند که زندگی روزمره را شکل می‌دهند. این نیروها و نظام‌ها شامل سیاست‌ها و نظام‌های اقتصادی، برنامه‌های توسعه و هنجارهای اجتماعی هستند که به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر اکوسیستم سلامت هر جامعه‌ای تأثیر می‌گذارند.

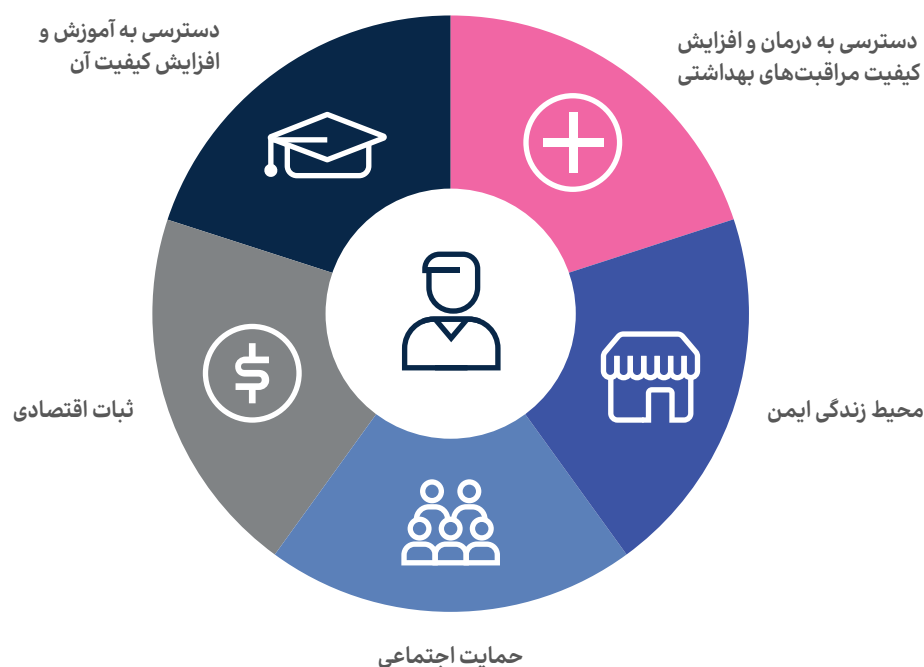
پرداختن به عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت (SDH) به طور مناسب برای بهبود سلامت و کاهش نابرابری‌های طولانی مدت در سلامت، اساسی است. تحقیقات نشان می‌دهد که عوامل تعیین‌کننده‌های اجتماعی نسبت به مراقبت‌های بهداشتی یا انتخاب سبک زندگی می‌توانند تأثیر بیشتری بر سلامت داشته باشند. برای نمونه، SDH بین ۳۰ تا ۵۵ درصد از پیامدهای سلامتی را شامل می‌شود. علاوه بر این، برآوردها نشان می‌دهد که سهم بخش‌های خارج از سلامت در پیامدهای سلامت جمعیت از سهم بخش سلامت بیشتر است.

کمیسیون تعیین عوامل اجتماعی سلامت (CSDH) توسط سازمان بهداشت جهانی در مارس ۲۰۰۵، اعلام کرد برای ارتقاء عوامل اجتماعی سلامت باید سه حوزه را مورد بازنگری قرار دهیم:

۱. بهبود شرایط زندگی روزانه: شرایطی که مردم در آن متولد می‌شوند، رشد می‌کنند، زندگی می‌کنند، کار می‌کنند و پیر می‌شوند.
۲. مقابله با توزیع ناعادلانه‌ی قدرت، پول و منابع.
۳. اندازه‌گیری و درک مشکل و ارزیابی تأثیر عمل: با گسترش دانش عمومی، ایجاد نیروی کاری که در زمینه‌ی تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت، آموزش دیده باشند و آگاهی عمومی را در مورد عوامل اجتماعی تعیین‌کننده‌ی سلامت افزایش دهند.

برای ارتقاء سلامت، باید عوامل اجتماعی مربوط به سلامت را در تمامی زمینه‌ها بهبود داد. سلامت الکترونیک (e-health) یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارتقاء سلامت است.

SDH (عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت) را می‌توان به ۵ دسته تقسیم کرد:



منبع: Healthy People ۲۰۳۰

سلامت الکترونیک (e-health) چگونه بر عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت موثر است؟

بر اساس مجموع نتایج بررسی‌ها، برخی از راه‌هایی را که سلامت الکترونیک می‌تواند بر عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت تأثیر بگذارد، از نظر می‌گذرانیم:

۱. افزایش دسترسی به اطلاعات سلامت: فناوری‌های سلامت الکترونیک (e-health)، دسترسی بیماران را به اطلاعات و منابع بهداشتی فراوانی میسر می‌کنند تا بیماران نقش فعال‌تری در مراقبت‌های بهداشتی خود داشته باشند و تصمیمات آگاهانه‌ای در مورد گزینه‌های درمانی خود بگیرند.

۲. حمایت اجتماعی بیشتر: ابزارهای سلامت الکترونیک (e-health) می‌توانند ارتباط و همکاری بین بیماران، ارائه‌دهندگان و مراقبین را تسهیل کنند که این امر می‌تواند حمایت اجتماعی را افزایش داده و نتایج سلامتی بیمار را بهبود بخشد.

۳. تغییرات در الگوهای ارتباطی: سلامت الکترونیک می‌تواند نحوه‌ی ارتباط بیماران و ارائه‌دهندگان را با یکدیگر تغییر دهد. به عنوان مثال، مشاوره‌های پزشکی از راه دور (سلامت همراه m-health و بهداشت و سلامت از راه دور Telehealth) می‌تواند ارتباط بیماران با ارائه‌دهندگان خود را آسان‌تر کند.

۴. افزایش سواد سلامت: فناوری‌های سلامت الکترونیک می‌توانند به بیماران کمک کنند تا درک بهتری از مفاهیم و اصطلاحات سلامت داشته باشند؛ این موضوع می‌تواند سواد سلامت را افزایش داده و منجر به نتایج سلامت بهتر شود.

وضعیت ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication) در ایران

ایران هم مانند هر کشور دیگری و همگام با جهان، به نیاز مبرم خود برای ایجاد زیرساخت‌های سلامت الکترونیک (e-health) در کشور پی برده است. همانطور که در فصل سوم گفته شد، در سال ۱۳۸۲، کشور ایران چشم‌انداز ۲۰ ساله‌ای را تصویب کرد که شامل توسعه ملی در چندین زمینه از جمله بهداشت و درمان بود. الزام به استفاده از سیستم‌های اطلاعات بهداشت و درمان و ایجاد سامانه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت (سیاس) و اتصال به شبکه‌ی ملی سلامت (شمس)، زیرساختی ارتباطی برای مراکز بهداشتی، تشخیصی و درمانی سراسر کشور فراهم می‌کند.

در دهه‌ی گذشته با توسعه‌ی فضای اکوسیستم در ایران، استارت‌آپ‌های حوزه‌ی سلامت هم رشد کردند. طبق آخرین تحقیقات میدانی حدوداً ۲۲۸ استارت‌آپ سلامت دیجیتال (Digital health) شناسایی شده است. این استارت‌آپ‌ها در حوزه‌های مختلف سلامت مانند آموزش سلامت و آگاهی‌بخشی عمومی در حوزه‌ی بهداشت فردی، ابزارهای تشخیصی، پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)، مشاوره‌ی پزشکی از راه دور، نوبت‌دهی اینترنتی، خدمات آنلاین دارو، آزمایش و تجهیزات پزشکی در کنار مراقبت از مردم و سبک زندگی است. البته به نظر می‌رسد پس از کرونا، مراقبت درمانی از راه دور (Telecare) بر پایه‌ی خدمات الکترونیک (e-service) گسترش یافته است و باید تعداد استارت‌آپ‌های سلامت دیجیتال (Digital health) را بیش از این در نظر گرفت.

«پلتفرم سلامت الکترونیک دکترتو» یکی از مهم‌ترین بازیگران حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) است که توانسته نقش بزرگی در نوبت‌دهی اینترنتی و مشاوره‌ی آنلاین بازی کند و سهم بزرگی از افزایش آگاهی و اطلاع‌رسانی سلامت را پوشش دهد. دکترتو، سامانه‌ی نوبت‌دهی اینترنتی و مشاوره‌ی آنلاین پزشکی است که در سال‌های اخیر علاوه بر این خدمات، با بیمه‌ی آنلاین و ارائه خدمات کلینیکی و پاراکلینیکی نیز همراه با مردم ایران و سایر ایرانیان خارج از کشور بوده است. دغدغه‌ی اصلی دکترتو، تسهیل دسترسی بیمار به پزشک است. همانطور که احتمالاً شما هم تجربه کرده‌اید، صف‌های نوبت‌گیری طولانی، مطب‌های شلوغ و یا در دسترس نبودن پزشک، در زمانی که نیاز مبرمی برای حضور اوست، از عمده تجربه‌های تلخ هر انسانی است که تابه‌حال بیمار شده است. در ضمن همه‌ی افراد به خصوص ساکنین مناطق دوردست هم نیاز به دکتر خوب دارند. دکترتو با تسهیل روابط بیمار و دکتر توانسته سیستمی را آماده کند که افراد با جستجوی تخصص و شهر و حتی نوع بیمه بتوانند نزدیک‌ترین متخصص به خود را پیدا کنند.

علاوه بر تمامی خدمات آنلاین پزشکی، شاید یکی از مهم‌ترین اهداف دکترتو که تا یک قدمی آن هم پیش رفته است، تبدیل شدن به یک موتور جستجو است تا افراد بتوانند با تکیه بر اطلاعات پزشکی و مراکز درمانی معتبر و به روز، از دکترتو به عنوان مرجعی برای جستجو و پیدا کردن پزشکان استفاده کنند. یکی دیگر از مهم‌ترین گام‌هایی که دکترتو برداشته است، جلب اعتماد گسترده‌ی کاربران است. در این خصوص دکترتو با سیستم ارزشیابی به بیماران اجازه می‌دهد تا بعد از ویزیت شدن توسط پزشکان، آن‌ها را از نظر درستی تشخیص، صبوری، میزان انتظار و نوع رفتار و غیره بسنجند و به آن‌ها امتیاز دهند. این سیستم، شفافیت لازم را به کاربران می‌دهد تا با مقایسه‌ی بین متخصصان، مناسب‌ترین پزشک را انتخاب کنند.

به نظر می‌رسد دکترتو، به عنوان یکی از عوامل موثر در ارتقاء ارتباطات سلامت الکترونیک کشور (e-health communication)، در رفتار سلامت مردم (health behavior) هم موثر بوده است. ترویج رفتارهای سالم یکی از جنبه‌های مهم بهداشت عمومی و مراقبت‌های بهداشتی است، زیرا می‌تواند به پیشگیری از بسیاری از بیماری‌ها و بهبود کیفیت زندگی افراد کمک کند. آموزش بهداشت، مداخلات تغییر رفتار و تغییر خط مشی، برخی از استراتژی‌هایی هستند که می‌توانند برای تشویق مردم به اتخاذ سبک زندگی سالم‌تر مورد استفاده قرار گیرند.

در این گزارش با تحلیل و تفسیر داده‌های کمی و کیفی برآمده از شرکت دکترتو و پژوهشی ۱۰هزار نفره، تاثیر سلامت الکترونیک (e-health) بر رفتار مردم ایران را از نظر می‌گذاریم. برای این مهم باید بدانیم که مردم چه ویژگی‌هایی را برای یک سیستم بهداشتی و مراقبتی مناسب در نظر می‌گیرند یا به عبارتی مردم هنگام مراجعه به پزشک چه انتظاراتی دارند؟ آیا سیستم سلامت الکترونیک توانسته خواسته‌های مردم ایران را در زمینه تسهیل دسترسی به پزشک برآورده کند؟ برای رسیدن به جواب این سوالات و نیز با تحلیل داده‌ها، به نتایج جذابی رسیده‌ایم.

دکترتو و تاثیر آن بر ارتقاء رفتار سلامت (health behavior) جامعه‌ی ایران

آیا دکترتو توانسته است رفتارهای سلامت جامعه را ارتقاء دهد یا خیر؟ از دو روش و جهت متفاوت می‌توان به بررسی این سوال پرداخت.

- رویکرد نخست: یک سیستم بهداشتی و درمانی از نظر مردم باید دارای چه ویژگی‌هایی باشد؟ آیا دکترتو توانسته است این خواسته‌ها را برآورده کند؟ برای پاسخ به این سوال ابتدا پژوهشی بزرگ ترتیب دادیم و با جامعه‌ی آماری قابل قبول ۱۰ هزار نفری، ترجیحات و انتظارات مردم از پزشک و میزان برآورده کردن خواسته‌های آن‌ها را توسط دکترتو را بررسی کردیم.
- رویکرد دوم: با آنالیز داده‌های کاربران دکترتو، معیارهای اجتماعی تعیین‌کننده‌ی سلامت و میزان تاثیر دکترتو بر رفتار سلامت مردم را بررسی کردیم.

رویکرد نخست:

از نظر مردم، یک سیستم بهداشتی و درمانی باید دارای چه ویژگی‌هایی باشد؟

ویژگی‌هایی که افراد از یک سیستم بهداشتی و درمانی انتظار دارند، می‌تواند بسته به نیازها و تجربیات فرد و همچنین عوامل فرهنگی و اجتماعی متفاوت باشد. با این حال، بر اساس اغلب پژوهش‌ها برخی از ویژگی‌های مشترکی که افراد در یک سیستم بهداشتی و درمانی به آنها اهمیت می‌دهند عبارتند از:

۱. دسترسی:

دسترسی به سیستم درمان هم از نظر نزدیکی فیزیکی و هم از نظر مقرون به صرفه بودن باید آسان باشد. همچنین این دسترسی شامل داشتن امکانات مراقبت‌های بهداشتی در مکان‌های مناسب و امکان دریافت مراقبت بدون نیاز به انتظار طولانی است.

۲. کیفیت:

مراقبت‌هایی با کیفیت بالا شامل تشخیص‌های دقیق، درمان‌های موثر و مراقبت‌های بعدی مناسبی است.

۳. بیمار محوری:

نیازها و ترجیحات بیمار باید در مرکز توجه هر درمانی قرار گیرد، از جمله احترام به استقلال بیمار، مشارکت دادن بیمار در تصمیم‌گیری‌ها و ارائه‌ی مراقبت‌های شخصی که متناسب با نیازهای هر فرد است.

۴. هماهنگی:

سیستم درمان باید به خوبی هماهنگ باشد و انتقال یکپارچه بین سطوح مختلف مراقبت از جمله مراقبت‌های اولیه، مراقبت‌های تخصصی و مراقبت‌های بیمارستانی را دارا باشد.

۵. اطلاعات و ارتباطات:

سیستم درمان مطلوب باید اطلاعات واضح و دقیقی در مورد گزینه‌های سلامت و درمان مراجع ارائه دهد و همچنین ارتباط خوبی بین مراقبین سلامت و بیماران برقرار کند.

۶. پیشگیری و ارتقای سلامت:

سیستم درمان باید بر پیشگیری و ارتقاء سلامت تمرکز کند، از جمله ارائه‌ی آموزش و منابع برای کمک به افراد برای حفظ سلامتی و پیشگیری از بیماری.

۷. برابری:

سیستم درمان باید عادلانه باشد و بدون توجه به عواملی مانند نژاد، قومیت، جنسیت، ملیت یا وضعیت اجتماعی-اقتصادی، عدالت سلامت را برقرار کند.

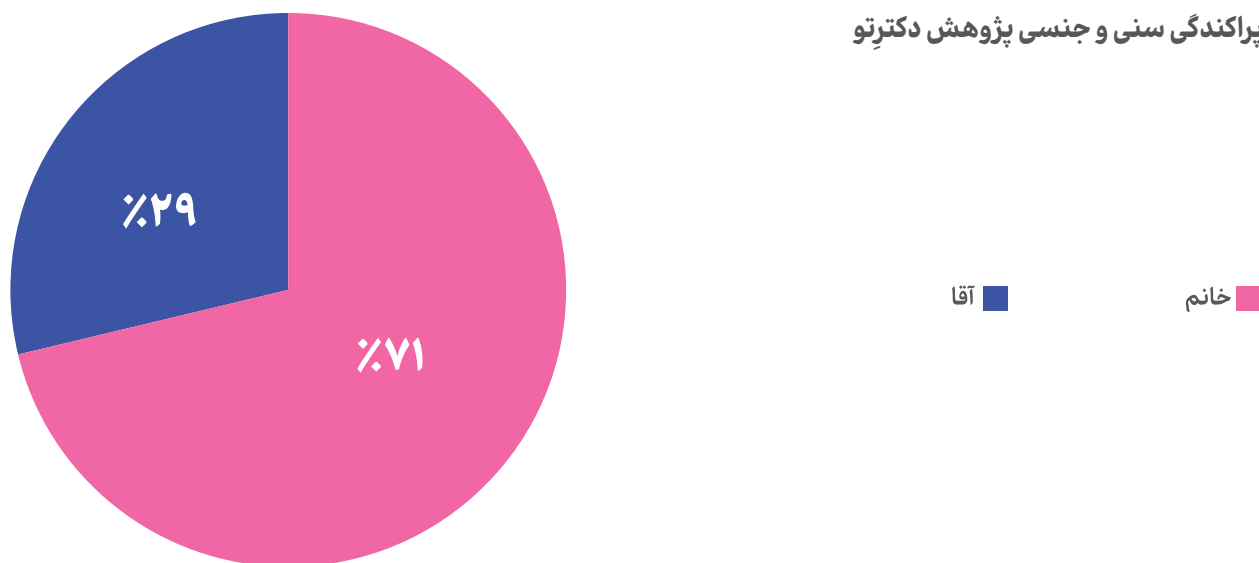
آنالیز رویکرد نخست:

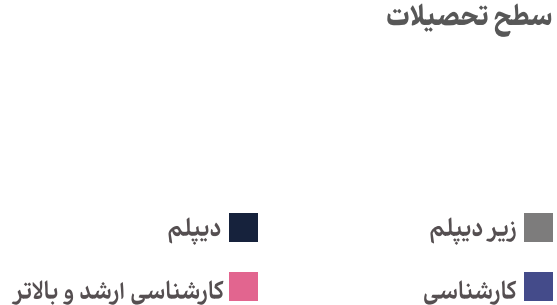
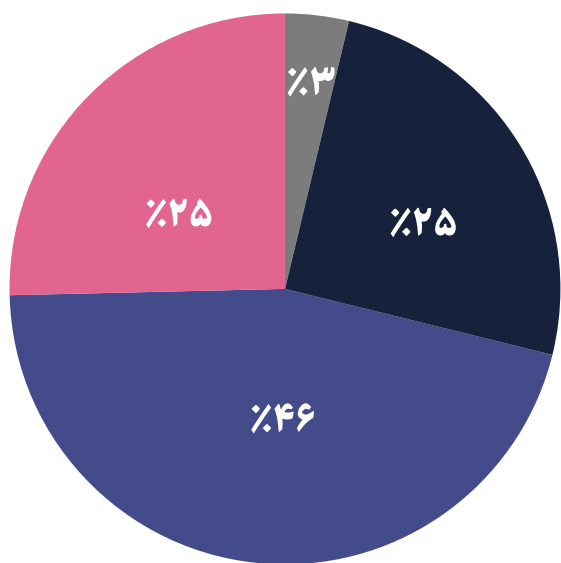
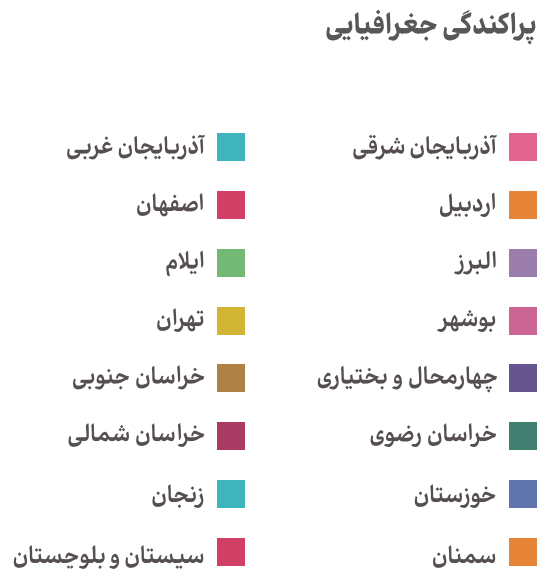
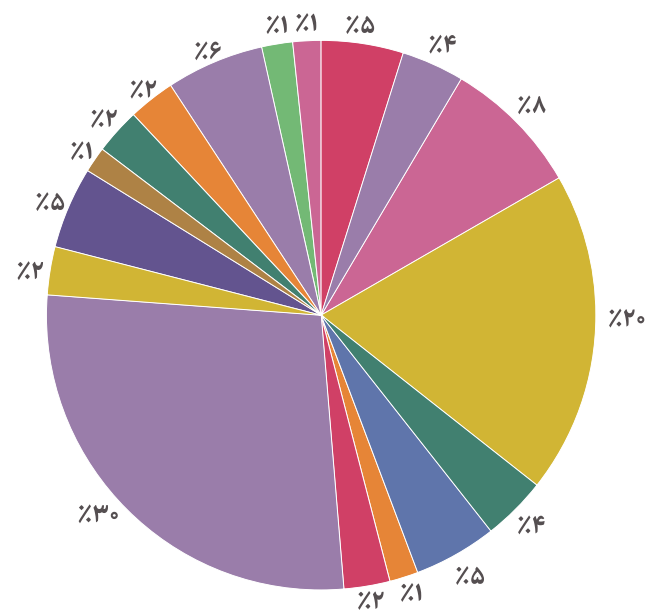
پژوهش جامع نیازمندی‌ها و انتظارات جامعه از روند درمان و پزشکان

جامعه‌ی آماری این پژوهش بیش از ۱۰هزار نفر بوده است و از بین کسانی انتخاب شده‌اند که در طی پنج سال اخیر حداقل یکبار به دکترتو مراجعه، در آن ثبت‌نام یا حداقل یک نوبت دریافت کرده‌اند.

مشخصات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان

پراکندگی سنی و جنسی پژوهش دکترتو

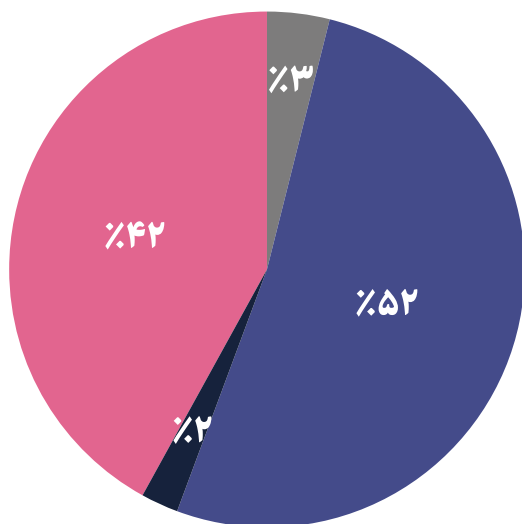




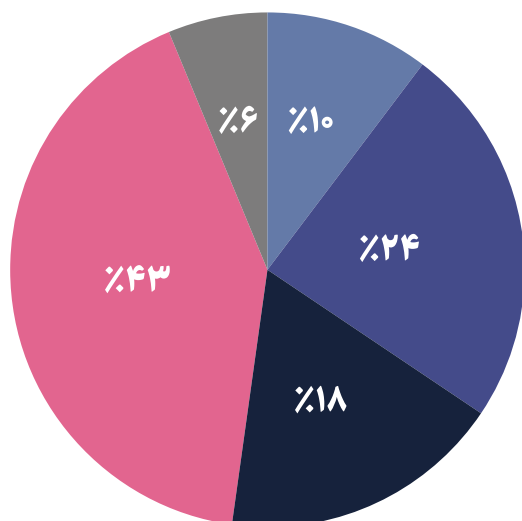
مردم، چگونه پاسخ سوال های پزشکی خود را پیدا می کنند؟

همانطور که می بینید، بیشتر پاسخ دهندگان به پژوهش دکترتو، برای پاسخ به سوال های پزشکی خود در اینترنت می گردند یا ترجیح می دهند به صورت مستقیم با پزشک مشورت کنند. این در حالی است که براساس آمار، سه چهارم افراد برای پاسخ سوال پزشکی به گوگل مراجعه می کنند. در این پژوهش هم چنین مشخص شد که ۵۰ درصد افراد، محتواهای پزشکی و سلامتی را به صورت همیشگی یا در اغلب موارد دنبال می کنند و در برابر آن، ۴۰ درصد افراد، تنها در صورت نیاز، به دنبال محتوای پزشکی مناسب می گردند.

چطور پاسخ سوال های پزشکی خود را پیدا می کنید؟



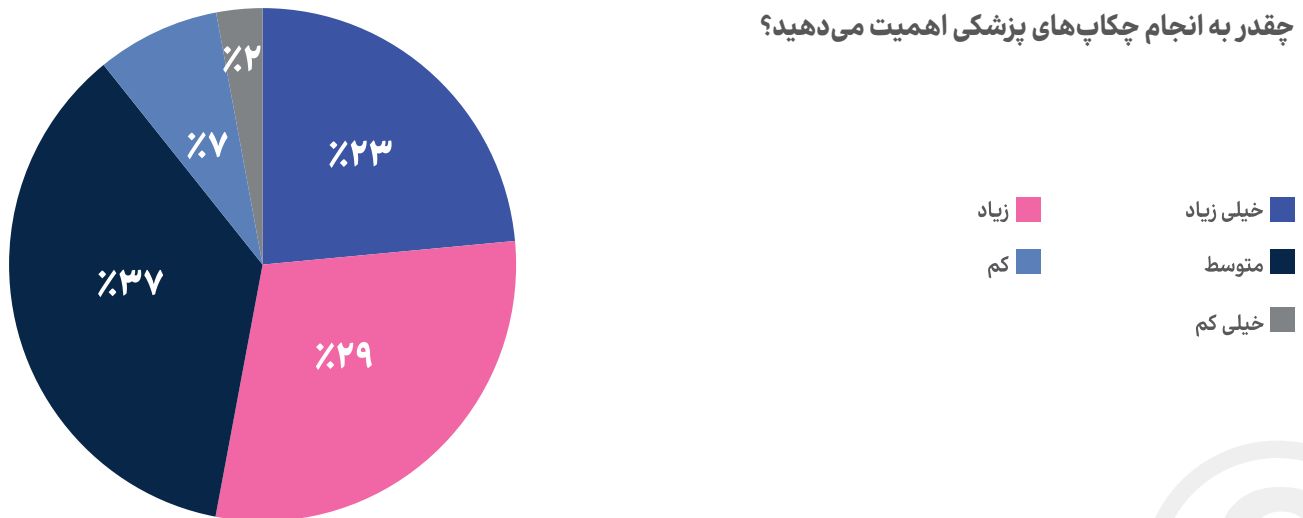
آیا محتوای حوزه سلامت و پزشکی را دنبال می کنید؟



آیا به صورت روتین چکاپ‌های پزشکی خود را انجام می‌دهند؟

یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی که میزان سلامت یک جامعه را نشان می‌دهد، مراقبت منظم و نظارت همیشگی بر سلامت است. در این پژوهش مشخص شد ۵۰ درصد افراد اهمیت بسیار زیادی برای انجام چکاپ‌های پزشکی قائل هستند و در ۵۰ درصد بقیه، این امر اهمیتی متوسط تا کم داشته است.

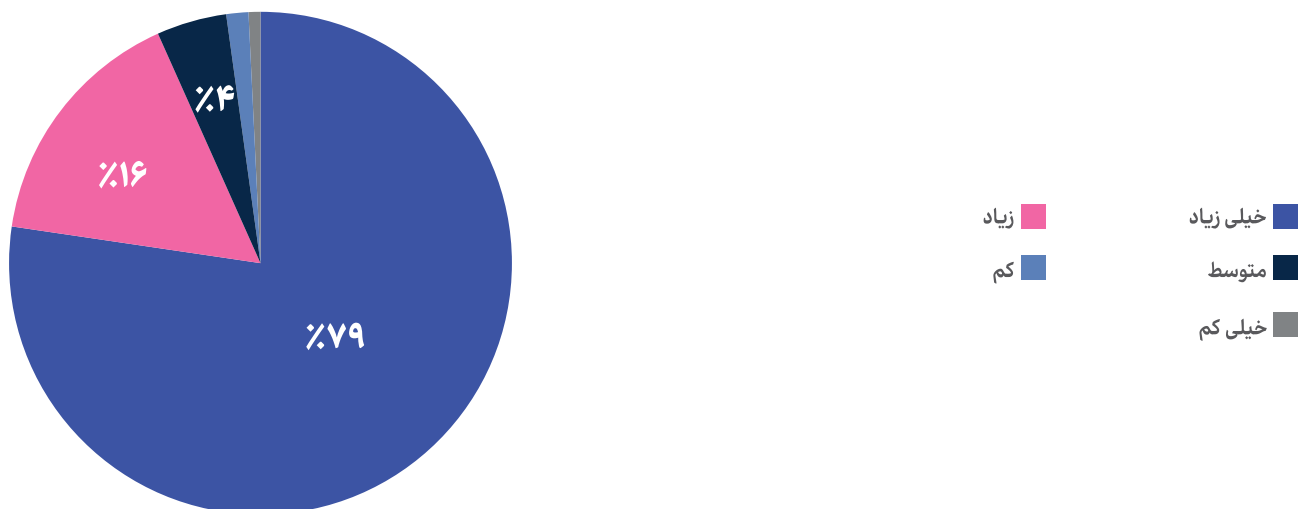
چقدر به انجام چکاپ‌های پزشکی اهمیت می‌دهید؟



چقدر مهم است که بتوانید آنلاین نوبت بگیرید؟

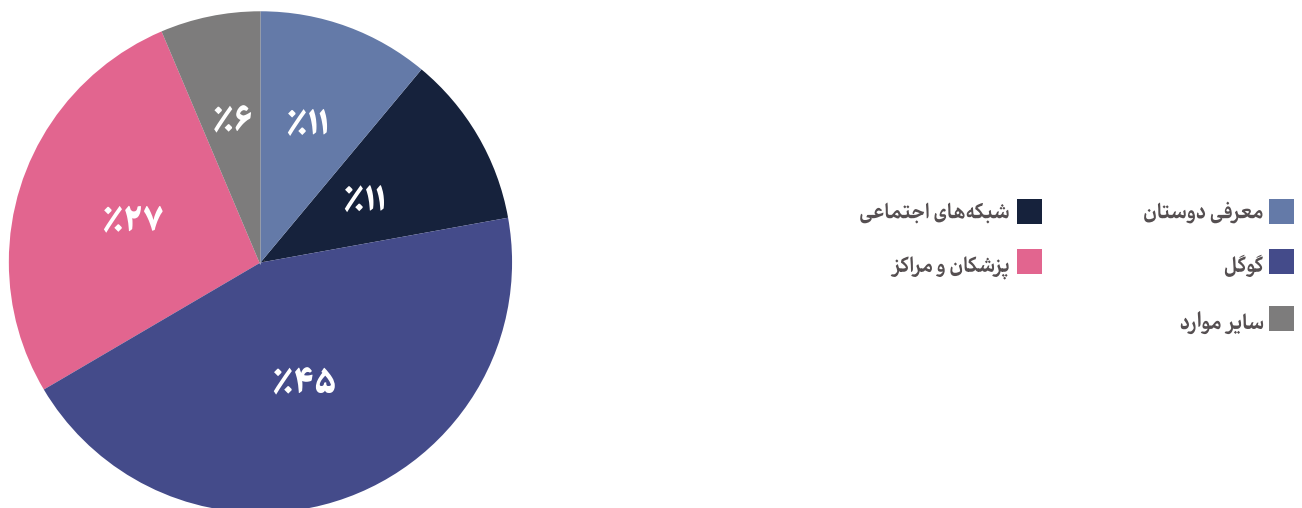
خوشبختانه ۸۰ درصد از پاسخ‌دهندگان، اذعان داشته‌اند که نوبت‌گیری آنلاین برای آن‌ها بسیار مهم است و ۱۶ درصد نیز اهمیت نوبت‌دهی را بالا ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه ۹۵ درصد از پاسخ‌دهندگان تمایل بسیار بالایی برای دریافت نوبت به صورت آنلاین دارند.

اینکه بتوانید از مراکز درمانی (بیمارستان، درمانگاه، تصویربرداری‌ها و...) آنلاین نوبت بگیرید، چقدر برای شما اهمیت دارد؟



از چه طریقی با دکترتو آشنا شده‌اند؟

بر اساس آماری که می‌بینید، ۴۵ درصد مردم از طریق جستجوی پزشکان در موتور جستجوگر گوگل به دکترتو رسیده‌اند و ۳۰ درصد نیز از طریق معرفی مستقیم پزشکان و مراکز درمانی با دکترتو آشنا شده‌اند. در این بین بیش از ۷۰ درصد از پاسخ‌دهندگان، بین ۱ تا ۴ سال و ۱۸ درصد نیز بیش از ۴ سال، به صورت مستمر از دکترتو برای انجام خدمات پزشکی مانند نوبت حضوری یا مشاوره‌ی آنلاین استفاده کرده‌اند. ۴۵ درصد از افراد اعلام کرده‌اند که همیشه از دکترتو برای گرفتن نوبت و مشاوره استفاده می‌کنند و ۴۵ درصد هم اغلب از این سامانه‌ی نوبت‌دهی استفاده می‌کنند.



چه مدت است که از خدمات دکترتو استفاده می‌کنید؟



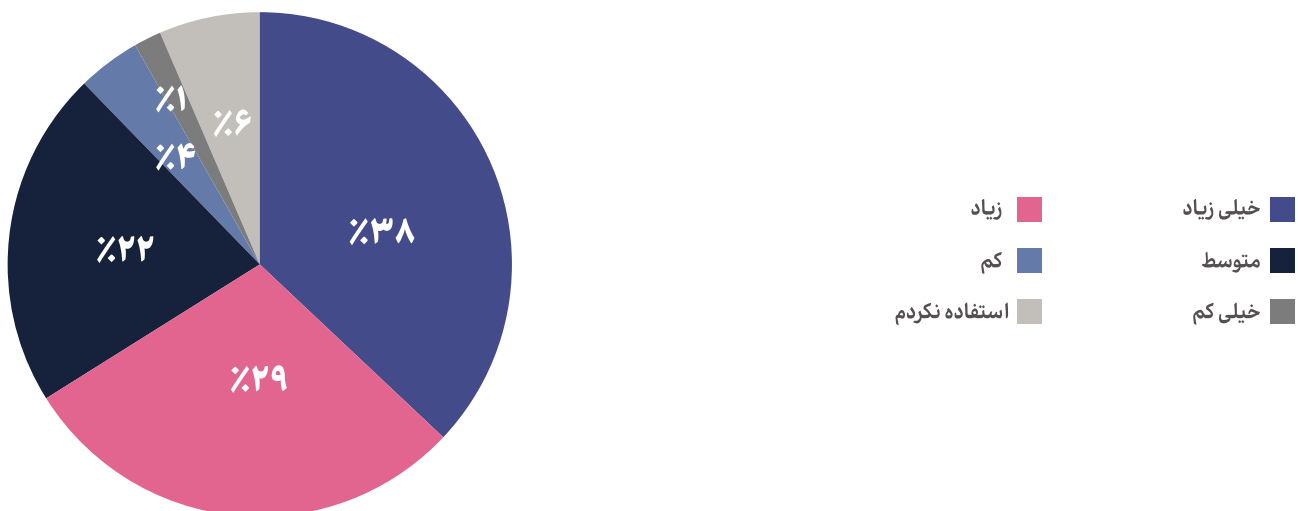
چقدر از دکترتو برای دریافت نوبت از پزشک استفاده می کنید؟



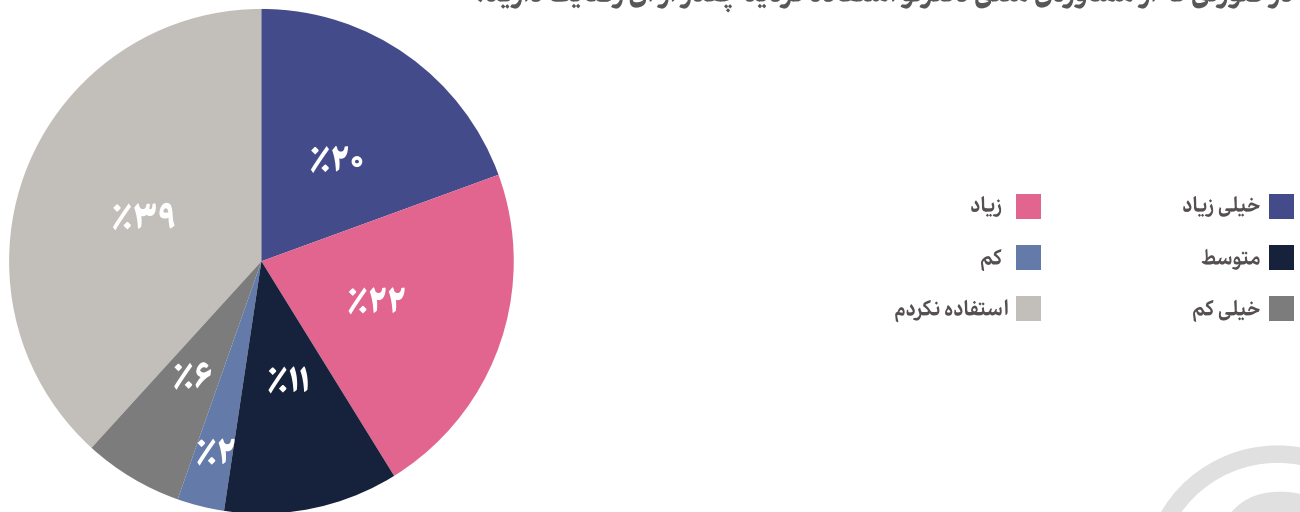
چقدر از مشاوره تلفنی یا مشاوره متنی دکترتو راضی هستند؟

بر اساس داده‌های آماری، بیش از ۵۰ درصد افراد، خیلی زیاد، از مشاوره‌ی تلفنی رضایت داشته‌اند؛ که این نشان دهنده‌ی کارایی بالای مشاوره از راه دور است که یکی از مهم‌ترین اهداف دکترتو است.

در صورتی که از مشاوره‌ی تلفنی دکترتو استفاده کردید چقدر از آن رضایت دارید؟



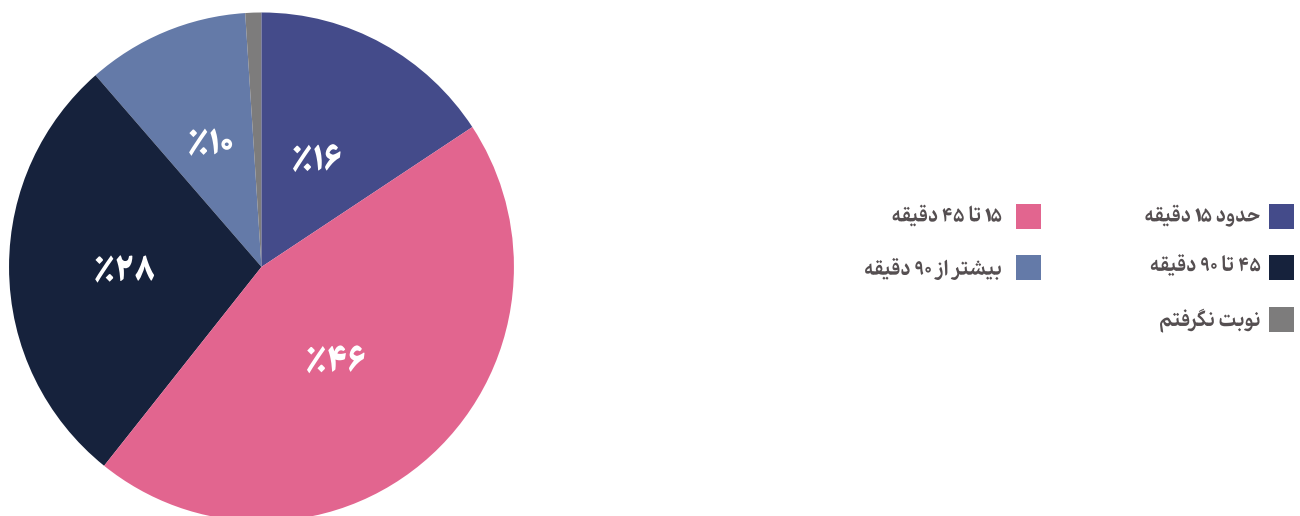
در صورتی که از مشاوره‌ی متنی دکترو استفاده کردید چقدر از آن رضایت دارید؟



آیا دکترو توانسته است میزان انتظار کاربران در مطب را کاهش دهد؟

بر اساس نظرات پاسخ‌دهندگان، ۱۶ درصد افراد بین ۰ تا ۱۵ دقیقه، ۵۰ درصد افراد بین ۱۵ تا ۴۵ دقیقه در مطب انتظار کشیده‌اند و ۳۰ درصد نیز بین ۴۵ تا ۹۰ دقیقه. با توجه به این که یکی از اهداف مهم سیستم نوبت‌دهی اینترنتی کاهش زمان انتظار کاربر است، این اعداد محاسبه شده را در نظرات ثبت شده‌ی کاربرانی که در ۵ سال اخیر مراجعه کرده نیز، مورد بررسی قرار داده‌ایم. همانطور که در رویکرد دوم مشاهده خواهید کرد، دکترو توانسته است سهم بازه‌ی ۰ تا ۱۵ دقیقه‌ای انتظار را رشد دهد و آن را به ۴۰ درصد از جمعیت کاربرانش برساند. ۳۰ درصد کاربران نیز بین ۱۵ تا ۴۵ دقیقه در مطب انتظار کشیده‌اند.

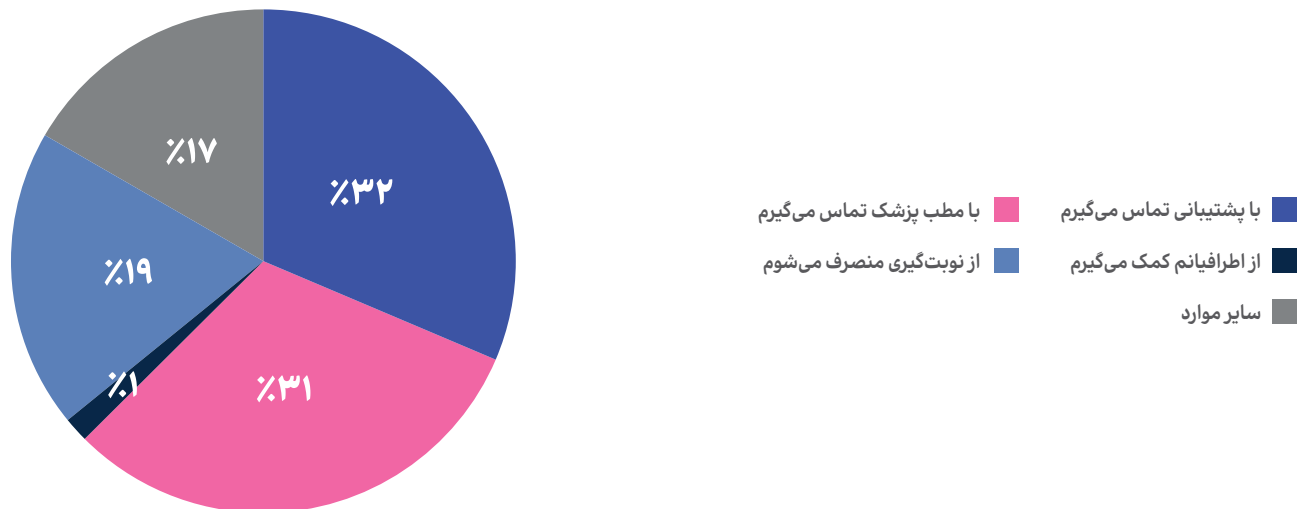
در صورتی که از دکترو نوبت مطب دریافت کردید، میانگین زمان انتظار شما چقدر بوده است؟



آیا گرفتن نوبت از دکترتو برای افراد راحت است؟

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های استفاده از سلامت الکترونیک (e-health)، سواد سلامت الکترونیک است. با توجه به آمار، به نظر می‌رسد برخی افراد در گرفتن نوبت یا مشاوره یا کار با پلتفرم‌های سلامت الکترونیک هنوز مشکل دارند و راه‌حل آن‌ها در رفع این مشکل، پیگیری کردن از پشتیبانی یا تماس با مطب پزشکان است. این آمار شاید نشان‌دهنده‌ی کم و کاستی سواد سلامت الکترونیک است که باید برای ارتقاء آن در جامعه سرمایه‌گذاری شود.

در صورتی که در فرایند نوبت‌گیری با مشکلی مواجه شوید، چگونه آن را برطرف می‌کنید؟



و مهم ترین سوال:

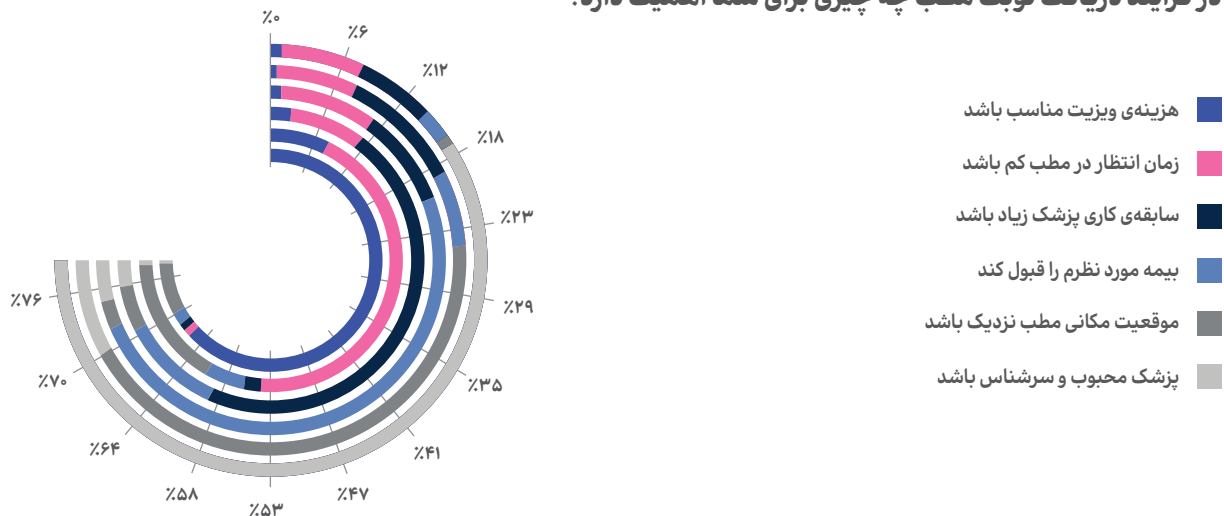
مردم برای دریافت نوبت و انتخاب یک پزشک برای مراجعه‌ی حضوری و مشاوره‌ی تلفنی و کتبی چه معیارهایی دارند؟

برای پاسخ به این سوال چندین معیار را در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار دادیم که وزن هر اولویت از دید آنها به این ترتیب بوده است:

مهمترین معیارها برای دریافت نوبت مطب (به ترتیب):

۱. هزینه‌ی ویزیت مناسب باشد.
۲. زمان انتظار در مطب کم باشد.
۳. سابقه‌ی کاری پزشک زیاد باشد.
۴. بیمه مورد نظرم را قبول کند.
۵. موقعیت مکانی مطب نزدیک باشد.
۶. پزشک محبوب و سرشناس باشد.

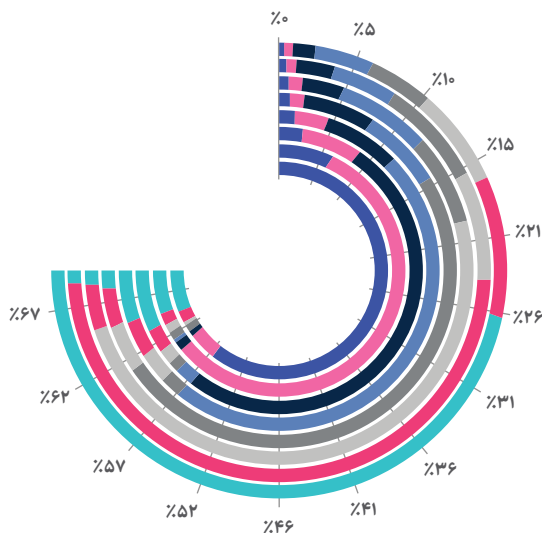
در فرآیند دریافت نوبت مطب چه چیزی برای شما اهمیت دارد؟



مهمترین معیارها برای دریافت مشاوره‌ی آنلاین (به ترتیب):

۱. در پروسه مشاوره، حریم شخصی حفظ شود.
۲. پزشک باحوصله و خوش برخورد باشد.
۳. هزینه‌ی مشاوره مناسب باشد.
۴. بیمه مورد نظرم را قبول کند.
۵. بتوانم بعد از مشاوره نسخه‌ی الکترونیک دریافت کنم.
۶. تعداد مشاوره‌های پزشک زیاد باشد.
۷. سابقه‌ی کاری پزشک زیاد باشد.
۸. پزشک محبوب و سرشناس باشد.

در فرآیند دریافت مشاوره چه چیزی برای شما اهمیت دارد؟



- حفظ حریم شخصی در پروسه مشاوره
- پزشک باحوصله و خوش برخورد باشد
- هزینه‌ی مشاوره مناسب باشد
- بیمه مورد نظرم را قبول کند
- دریافت نسخه‌ی الکترونیک بعد از مشاوره
- تعداد مشاوره‌های پزشک زیاد باشد
- سابقه‌ی کاری پزشک زیاد باشد
- پزشک محبوب و سرشناس باشد

تفسیر نتایج رویکرد نخست؛ پژوهش ۱۰ هزار نفری دکترتو:

سوال مهم و ابتدایی ما این بود که آیا دکترتو توانسته است خواسته‌های عمومی مردم را از درمان برآورده کند؟ بر اساس پاسخ‌های کاربران، می‌توانیم این نتایج را بگیریم:

۱. دکترتو جامع و گسترده است.

۲. دکترتو در دسترس است.

۳. دکترتو راحت است.

۴. دکترتو مورد اعتماد است.

۵. دکترتو پایدار است.

۶. دکترتو رضایت بالایی را کسب کرده است.

۷. دکترتو روند درمان را تسهیل کرده است.

۸. دکترتو متداول است.

۹. دکترتو با کیفیت است.

۱۰. دکترتو عادل است.

۱. برخورد منشی:

پرچگالی‌ترین کلمه در نظرات کاربران دکترو بعد از مراجعه به پزشک، برخورد منشی بوده است. به نظر می‌رسد رفتار و منش منشی، قدرت برنامه‌ریزی و صبوری او و همچنین سواد سلامت الکترونیک منشی که شامل آگاهی او از قواعد نوبت‌دهی اینترنتی است، سهم بالایی را در رضایت کاربران داشته است.

۲. خوش برخورد:

برخورد مناسب و خوش‌رویی پزشک یکی دیگر از مهم‌ترین واژگانی بوده که کاربران به آن اشاره کرده‌اند. منطقی است که کاربران دکترو از جهانی می‌آیند که بیشتر آن‌ها به خاطر شرایط جسمانی‌شان، نگران و رنجور هستند، در نتیجه تحمل بالای پزشک و برخورد خوب با بیمار یکی از مهم‌ترین درخواست‌های بیمار از پزشک خواهد بود. خوشبختانه پزشکان دکترو با فرهنگ بالایی توانسته‌اند این خواسته‌ی اجتماعی کاربران را پوشش دهند. بر اساس پژوهش دکترو و داده‌های کاربران، سه فاکتور مهم در رفتار اجتماعی مطلوب در پزشکان شامل این موارد است:

۱-۲: **ارتباط خوب:** بیماران دکترو را ترجیح می‌دهند که به نگرانی‌های آنها گوش دهد، تشخیص و برنامه درمانی آنها را به شیوه‌ای واضح و قابل درک توضیح دهد و با حوصله به سؤالات آنها پاسخ دهد.

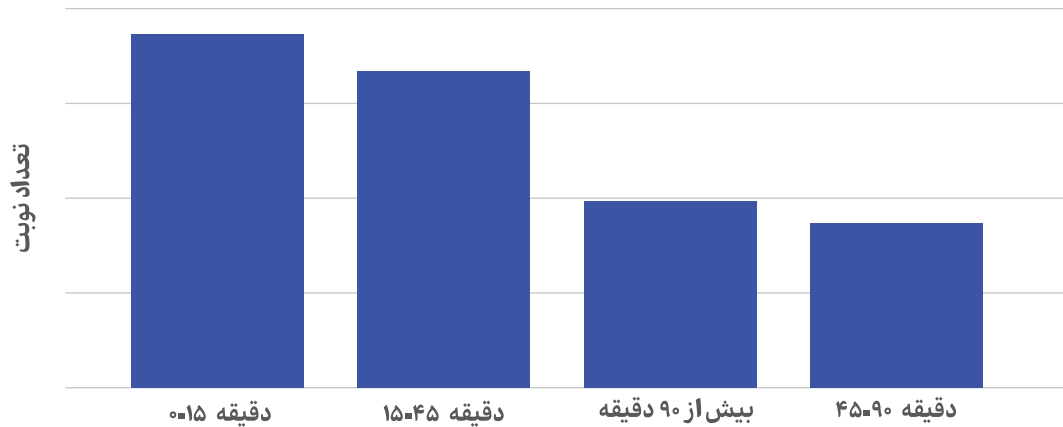
۲-۲: **احترام و همدلی:** بیماران پزشکی می‌خواهند که با احترام، مهربانی و همدلی با آنها رفتار کند.

۳-۲: **مراقبت شخصی:** بیماران پزشکی را ترجیح می‌دهند که برای درک نیازها و شرایط فردی آنها وقت بگذارد.

۳. زمان انتظار:

زمان‌بندی قرار ملاقات آنلاین، پیدا کردن زمان مناسب را برای مراجعه به پزشک آسان‌تر کرده است. همچنین طبق نتیجه‌ای که در ادامه به آن اشاره خواهیم کرد، میزان زمان انتظار کاربران دکترو در مطب پزشکان، در پایین‌ترین حالت خود یعنی ۰ تا ۱۵ دقیقه، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. علاوه بر هماهنگ شدن سیستم درمان و پزشکان و منشی‌ها و پذیرش سلامت الکترونیک، رسیدن به این نتیجه مدیون همکاری مناسب پشتیبان‌های دکترو، آموزش نیروهای درگیر و حل مشکلات منشی‌ها و پزشکان در برخورد با پلتفرم‌های آنلاین نیز بوده است. به‌صورتی که هر ساله در دکترو، برنامه‌های متعددی برای آموزش و پیگیری این افراد در نظر گرفته می‌شود. بدیهی است که با ارتقاء سواد سلامت الکترونیک کادر درمان، زمان انتظار کاربران نیز کاهش می‌یابد.

زمان انتظار کاربران



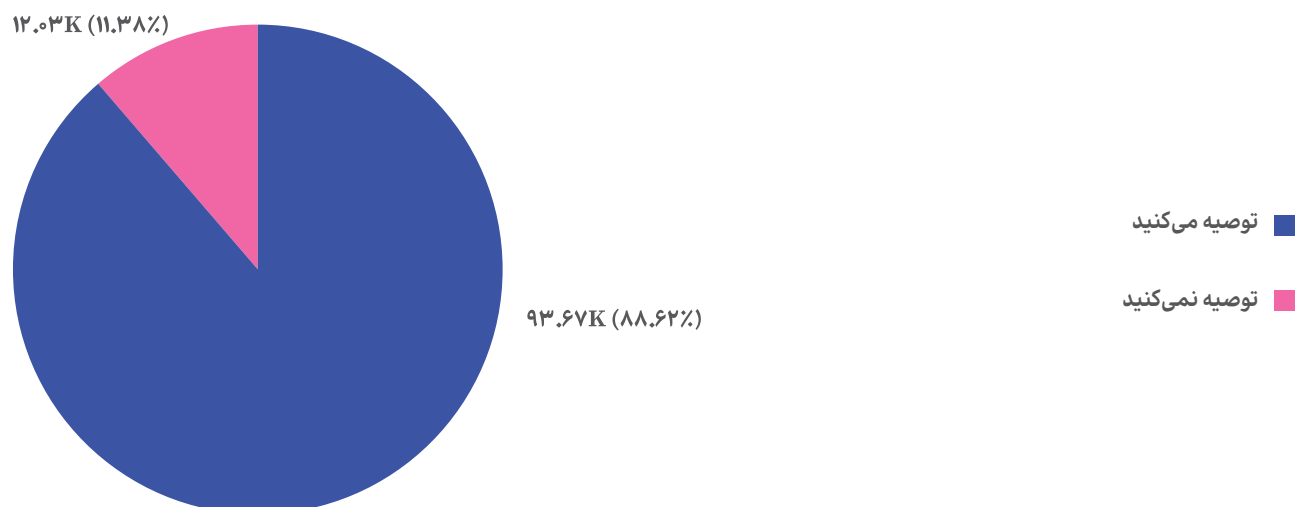
۴. شایستگی فنی:

بیماران از پزشک خود انتظار دارند که در زمینه کاری خود مهارت و دانش بالایی داشته باشد و مراقبت های مبتنی بر شواهد را ارائه دهد.

۵. قابل اعتماد بودن:

بیماران به پزشکی نیاز دارند که بتوانند به آنها اعتماد کنند تا اطلاعات دقیقی را در اختیار آنها بگذارد، تصمیمات آگاهانه ای در مورد مراقبت از آنها بگیرد و به نفع آنها عمل کند.

بر اساس تحلیل نظرات کاربران دکترتو، ۸۸ درصد از کاربران پس از مراجعه به یک پزشک، او را به دیگران نیز توصیه کرده اند. این عدد می تواند نشان دهنده ی شایستگی فنی، تشخیص درست پزشک، تجویز صحیح و هم چنین قابل اعتماد بودن فرایند مراجعه به پزشک در سامانه ی دکترتو باشد.



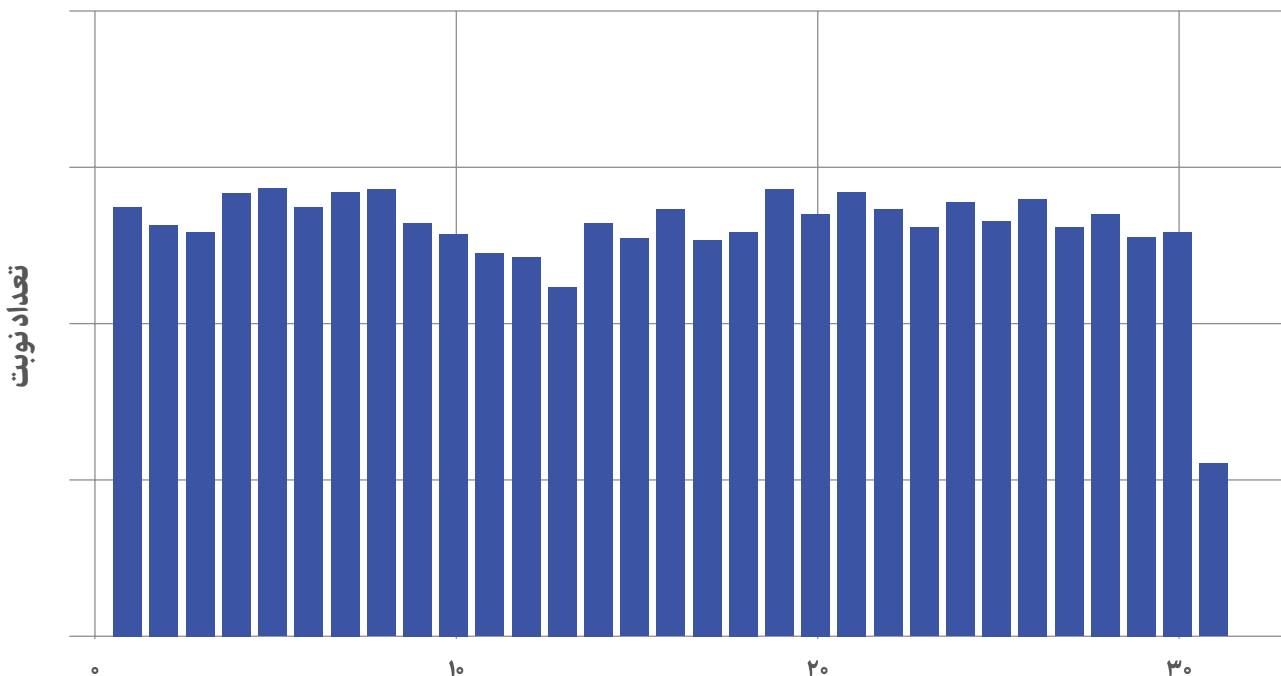
۶. راحتی و دسترسی:

بیماران، پزشکی را ترجیح می‌دهند که در صورت نیاز در دسترس باشد و قرار ملاقات‌هایی را ارائه دهد که زمان بندی و حضور در آنها آسان باشد. به خوبی مشخص است که دکترتو توانسته این نیاز کاربران را پوشش دهد. همانطور که در پژوهش دکترتو در بالا نیز اشاره شد، یکی از اولویت‌های مردم برای انتخاب یک پزشک، نزدیکی مطب پزشک به محل زندگی او است. در همین راستا دکترتو با به روزرسانی جدید خود امکان جستجوی پزشک بر اساس نزدیکی به محل زندگی را هم فعال کرده است. شما می‌توانید پزشکان را بر اساس منطقه‌ای که در آن زندگی می‌کنید، انتخاب کنید.

۷. امکان پذیری:

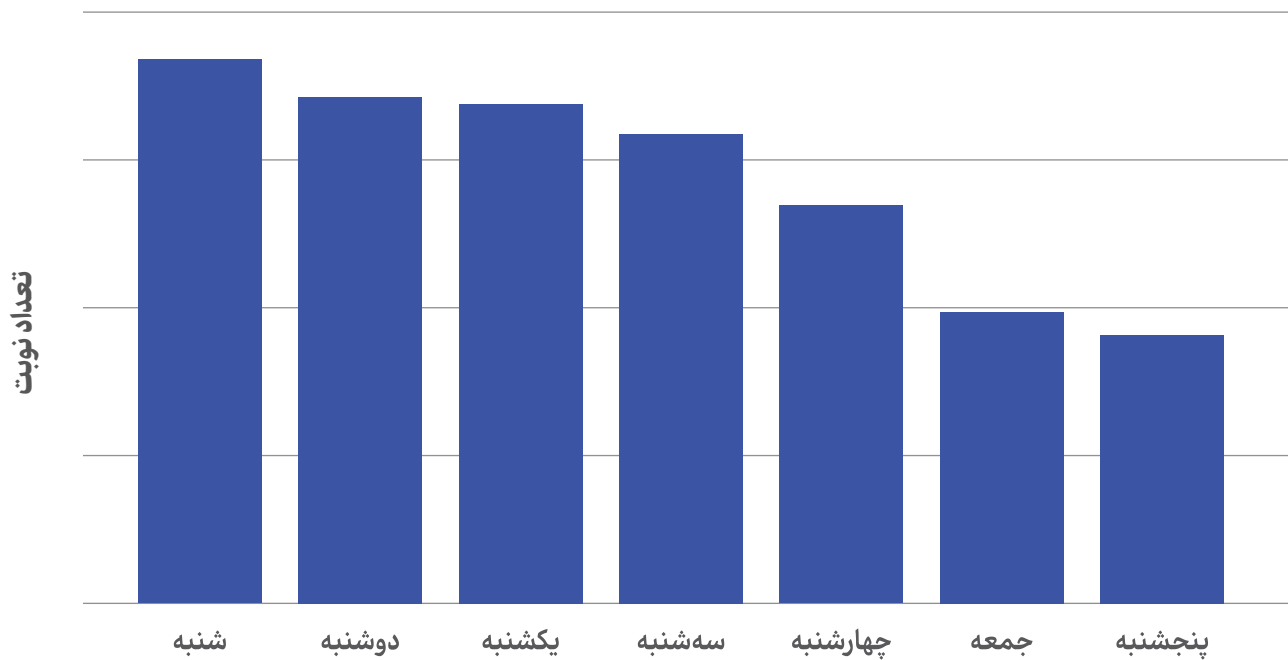
رفتار سلامت باید امکان پذیر و عملی باشد تا افراد به طور منظم در آن شرکت کنند. این بدان معناست که این رفتار باید به راحتی در روال روزانه گنجانده شود و نیازی به زمان، تلاش یا منابع بیش از حد نداشته باشد. در این بین، روزها و ساعت‌های اوج ترافیک نوبت‌های دکترتو را می‌توانید در نمودار زیر مشاهده کنید:

تعداد نوبت به روزهای ماه



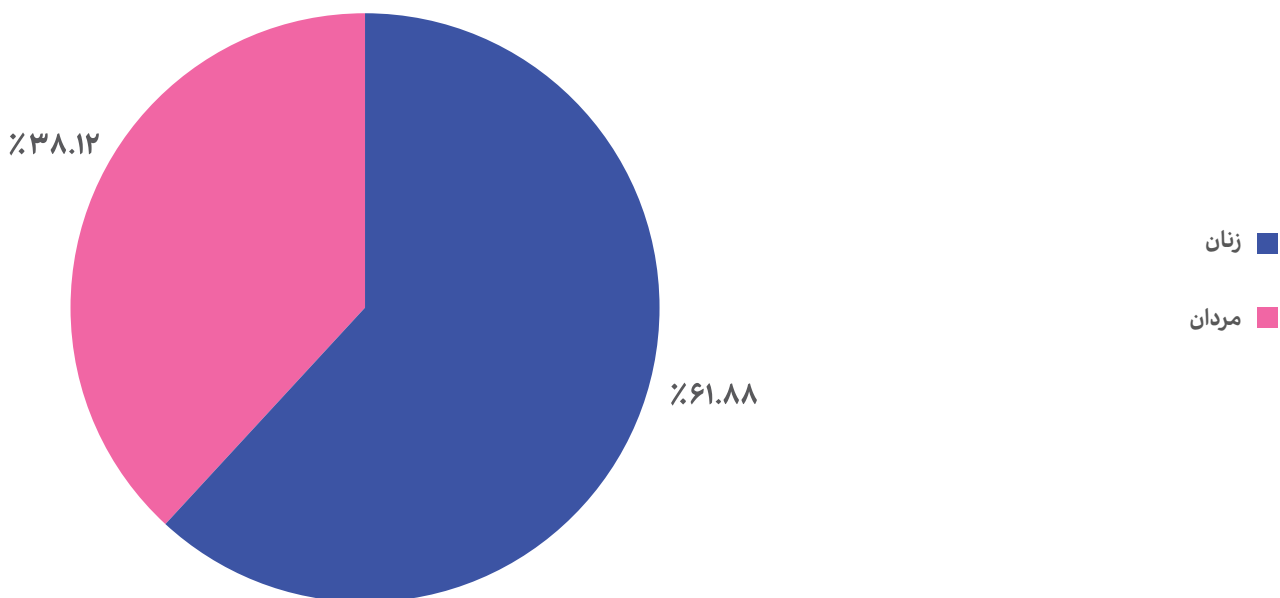
در تمامی روزهای طول ماه، دکترتو توانسته به کاربران نوبت دهد. این درحالی است که می‌توانید نسبت ترافیک نوبت را در روزهای یک هفته هم مشاهده کنید. طبق آمار زیر، دکترتو همیشه در دسترس است و در تمامی روزهای هفته و در تمام ساعات‌های یک روز به صورت فعال، نوبت صادر می‌کند.

تعداد نوبت به روزهای هفته



۸. پراکندگی جنسیتی:

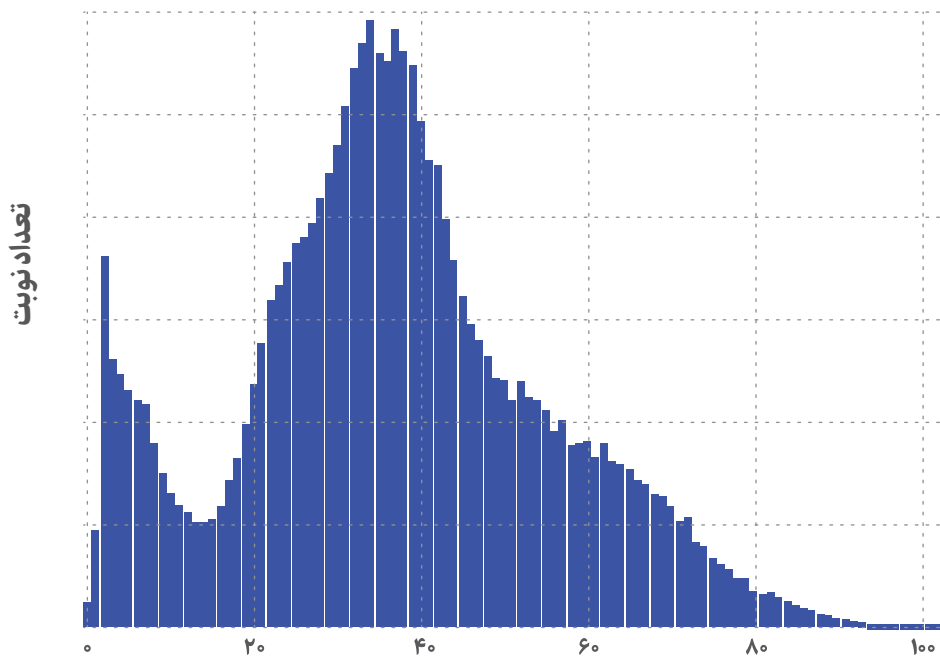
کاربران دکترتو شامل ۶۰ درصد زنان، و ۴۰ درصد مردان است. هرچند آمار شفافی در دست نیست که میزان بیماری در زنان و مردان چه نسبتی در جامعه‌ی ایران دارد، ولی طبق آمارهای موجود این نسبت جنسیتی کاربران دکترتو با نسبت بیماری در هر جنس همخوانی دارد.



۹. پراکندگی سنی بیماران:

بیشترین کاربران دکترتو شامل دو دسته‌ی سنی ۲۵ تا ۳۴ و ۳۵ تا ۴۴ سال است. به نظر می‌رسد درصد بالای این دو سن، با درصد بالای آگاهی از اینترنت و سواد سلامت الکترونیک ارتباط مستقیمی داشته باشد. یعنی هرچه سواد سلامت الکترونیک بالاتر باشد، درصد استفاده از سامانه‌های آنلاین سلامت نیز بیشتر خواهد بود.

پراکندگی سنی بیماران



۱۰. افزایش آگاهی:

سلامت الکترونیک (e-health) می‌تواند دسترسی افراد را به انبوهی از اطلاعات بهداشتی از جمله مقالات، ویدیوها و مطالب آموزشی فراهم کند. این دسترسی می‌تواند به افراد کمک کند تا در مورد مسائل بهداشتی آگاه‌تر شوند، که به نوبه‌ی خود آنها را تشویق به پیشبرد رفتارهای سالم‌تر می‌کند. مجله‌ی سلامت دکترتو^{۳۴} در این سال‌ها، همگام با توسعه و رشد دکترتو، در راستای افزایش آگاهی سلامت تلاش کرده است و نتیجه‌ی درخشانی نیز حاصل کرده است.

- مجله‌ی سلامت دکترتو، بازیگر اصلی بلاگ‌های پزشکی ایرانی است.
- در مقایسه با ۲۰۲۲، ۶۰ درصد به بازدیدکنندگان مجله سلامت دکترتو اضافه شده است.
- در یک سال اخیر رقمی معادل با جمعیت ایران از صفحات و مقالات دکترتو بازدید شده است.

۱۱. توسعه‌ی عدالت اجتماعی با جامعیت و گستردگی جغرافیایی:

دکترتو با حضور در ۳۱ استان و ۱۸۵ نقطه در سراسر ایران، در راستای توسعه‌ی عدالت اجتماعی گام برمی‌دارد و در دوردسترس‌ترین شهرها و روستاها نیز نوبت فعال دارد.

چه شهرهایی بیشترین کاربر فعال را در دکترتو دارند؟

۱. تهران

۲. فارس

۳. اصفهان

۴. آذربایجان شرقی

۵. خوزستان

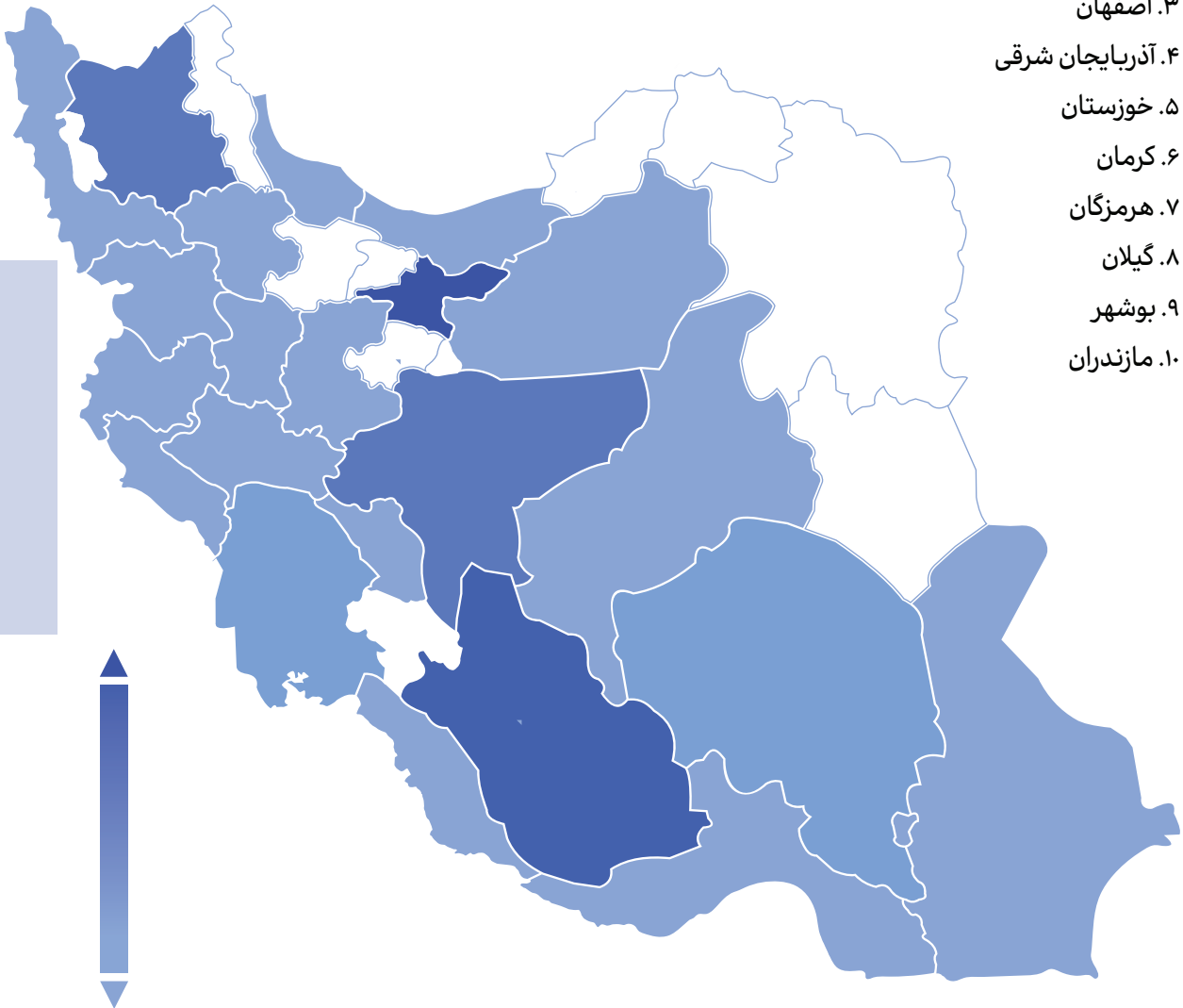
۶. کرمان

۷. هرمزگان

۸. گیلان

۹. بوشهر

۱۰. مازندران



۱۲. جامعیت در پوشش دهی نیاز کاربران:

دکتريو در تمامی تخصص ها پزشک فعال دارد.

پرمراجعه ترين تخصص های پزشکی دکتريو کدامند؟



۱۳. ارائه حمایت اجتماعی:

برخی از پلتفرم‌های سلامت الکترونیک (e-health)، مانند گروه‌های پشتیبانی آنلاین و شبکه‌های رسانه‌ای اجتماعی متمرکز بر سلامت، به افراد اجازه می‌دهند با دیگرانی که با چالش‌های بهداشتی مشابهی روبرو هستند ارتباط برقرار کنند. این ارتباط می‌تواند حسی از جامعه‌ی هم‌مدل و حمایت اجتماعی ایجاد کند که ممکن است افراد را به اتخاذ رفتارهای سالم‌تر برانگیزد. دکترتو با ارائه‌ی فروم‌های متناسب با نیاز کاربران و هم‌چنین گروه‌های فعال در شبکه‌های اجتماعی پرمخاطب در ایران، جمعیت فعالی در این دارد.

 <https://t.me/doctoreto>

 <https://www.instagram.com/doctoreto>

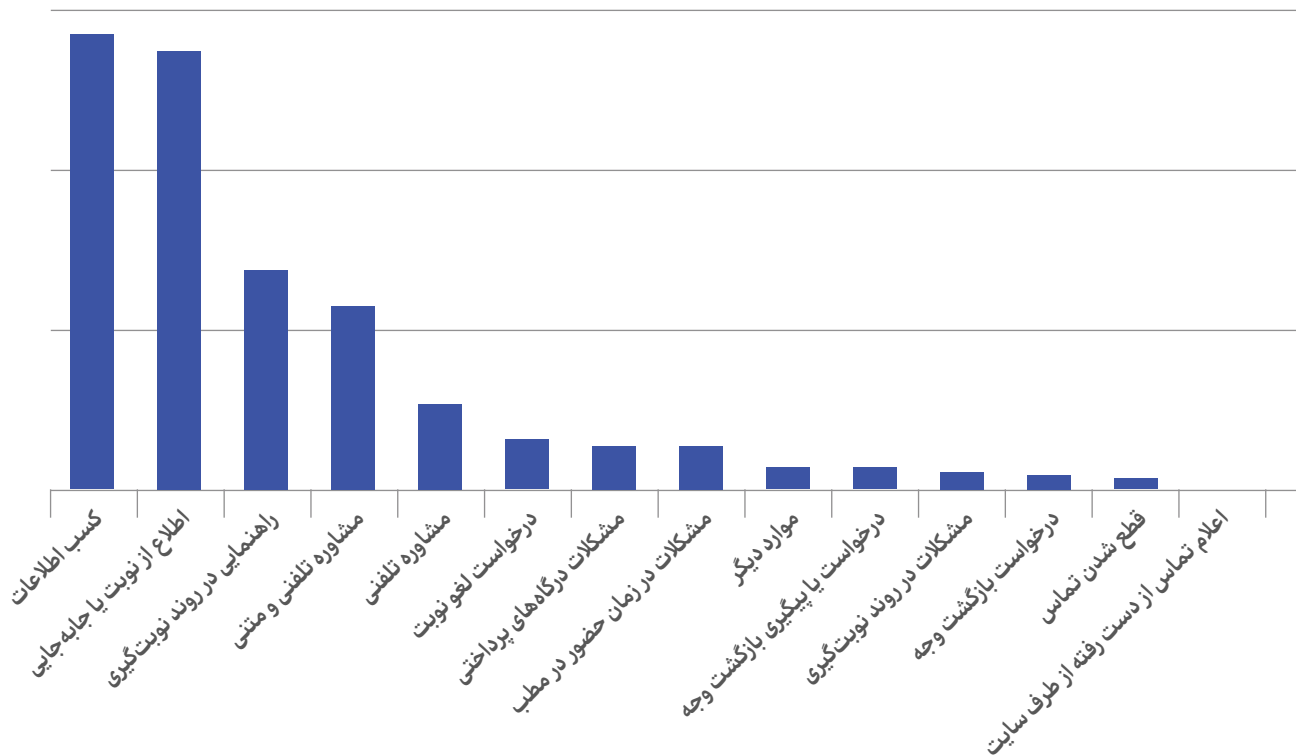


۱۴. مقبولیت، افزایش مشارکت و رضایت بیمار:

(Net Promoter Score) یا NPS شاخص خالص ترویج دهندگان دکترتو، در یک سال اخیر، به صورت میانگین عدد ۶۸ بوده است که در بین کسب کارهای سلامت عددی با ارزش و حتی بالاتر از میانگین تلقی می شود. این شاخص به صورت غیرمستقیم رضایت و وفاداری مشتریان یک کسب و کار را نشان می دهد. این شاخص به صورت ساده به ما می گوید که چند درصد از افرادی که از دکترتو نوبت گرفته اند، حاضرند این سامانه را به دیگری هم توصیه کنند.

۱۵. تعهد به خدمات:

پشتیبانی شبانه روزی دکترتو یکی از نقاط قوت و معیار پربرنگی برای همراهی با کاربر است. در نمودار زیر، لیست دلایل مراجعه به پشتیبانی در دکترتو را مشاهده می کنید:



همانطور که می بینید، بیشترین دلیل برای تماس با پشتیبانی دکترتو، دریافت اطلاعات مربوط به مطب پزشک (مانند نشانی) و اطلاع یافتن از نوبت یا جابجایی نوبت کاربر است.

از بین تماس های پشتیبانی، تنها ۱۳/۴٪ از تماس ها مربوط به درخواست راهنمایی در روند نوبت گیری است. این عدد نشان دهنده تجربه ای کاربری مناسب سایت دکترتو و همچنین تا حدودی نشان دهنده سواد سلامت الکترونیک بالا در بین مراجعین دکترتو است.

آنالیز رفتار سلامت (health behavior) ایران و راهکارهای ارتقاء آن

بدون اینترنت نمی‌توانیم زندگی کنیم و بدون سلامت الکترونیک هم نمی‌توانیم زندگی سالمی داشته باشیم! همانطور که گفتیم، در عصر سلامت الکترونیک (e-health)، برای ارتقاء سلامت جامعه، باید نحوه ارتباطات بازنگری و به‌روز شود. به‌طور کلی، سلامت الکترونیک می‌تواند دسترسی به مراقبت‌ها را با آسان‌تر کردن ارتباط بیماران با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی بهبود بخشد. سلامت الکترونیک همچنین کیفیت مراقبت را با افزایش دقت و کامل بودن سوابق پزشکی، افزایش ایمنی بیمار، بهبود نتایج بیمار و افزایش مشارکت و رضایت بیمار بالا می‌برد. چرا که در سلامت الکترونیک دسترسی به مراقبت با فعال کردن مشاوره از راه دور، فراهم کردن دسترسی ۲۴ ساعته به اطلاعات، کاهش زمان انتظار، فعال کردن نظارت از راه دور و بهبود هماهنگی مراقبت تسهیل می‌شود. این امر می‌تواند به رفع برخی از موانع دسترسی به خدمات درمانی سنتی کمک کند و دسترسی به مراقبت را برای افرادی که در غیر این صورت ممکن است در دسترسی به مراقبت با چالش مواجه شوند، بهبود بخشد.

اما برای رسیدن به این اهداف باید سلامت الکترونیک (e-health) با زیرساختی صحیح، قواعد و قوانینی مدون شده و نظارتی فعال در کشور برقرار شود. با وجود اینکه چندین سال از شروع به کار استارت‌آپ‌های سلامت در ایران می‌گذرد، اما این اکوسیستم همچنان با چالش‌های زیادی روبرو است. با مرور گزارش دکترتو و نتایجی که به دست آمد، به نظر می‌رسد برای ارتقاء رفتار سلامت مردم ایران، می‌توان در چند حوزه‌ی زیر اقداماتی عملی انجام داد.

۱. ارتقاء سواد سلامت الکترونیک (eHealth literacy) = ارتقاء رفتار سلامت (health behavior) ایران

منابع سلامت الکترونیک تنها زمانی مفید هستند که مردم بتوانند از آنها استفاده کنند، با این حال ابزارهای کمی برای ارزیابی ظرفیت مصرف‌کنندگان برای مشارکت در سلامت الکترونیک (e-health) در دسترس هستند. پزشکان و توسعه‌دهندگان سلامت الکترونیک و محققان باید بدانند که آیا ابزارهای سلامت الکترونیک روش‌های مناسبی برای ارتقاء مؤثر سلامت جمعیت و کمک به مراقبت‌های بهداشتی و درمانی هستند یا خیر. فرضیه‌ای که غالباً به آن اشاره نمی‌شود، زیربنای استقرار منابع سلامت الکترونیک است که برای مصرف عمومی در نظر گرفته شده است و این که مصرف‌کنندگان مهارت‌هایی برای استفاده از چنین منابعی در سطح بهینه‌ی خود دارند یا خیر. این مهارت ترکیبی، مستلزم آن است که افراد بتوانند با فناوری کار کنند، به‌طور انتقادی در مورد مسائل رسانه و علم فکر کنند، و در میان طیف وسیعی از ابزارها و منابع اطلاعاتی برای به‌دست آوردن اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری استفاده کنند. تصمیم‌گیری آگاهانه مستلزم آن است که افراد بتوانند به اندازه‌ی کافی به اطلاعات سلامت دسترسی داشته باشند، آن را درک کنند و پردازش کنند تا نیازهای خود را برآورده کنند. Access یا دسترسی علاوه بر توانایی دسترسی به منابع اطلاعاتی مانند وبسایت‌های سلامت، به کیفیت این دسترسی هم اشاره دارد. کیفیت دسترسی به اینترنت شامل کیفیت فناوری (به عنوان مثال، سرعت اتصال به اینترنت، سخت‌افزار، نرم‌افزار) و شرایط استفاده از آن است، یعنی آیا افراد حریم خصوصی یا زمان لازم برای درگیر کردن صحیح منابع سلامت الکترونیک را دارند یا خیر.

استفاده از سلامت الکترونیک (e-health) به توانایی جستجو، یافتن، ارزیابی، ادغام و به کارگیری داده‌ها برای حل مشکلات سلامتی یا به عبارتی به سواد سلامت الکترونیک (eHealth literacy) نیاز دارد. مقیاس سواد سلامت الکترونیک (eHEALS) برای ارزیابی مهارت‌های مصرف‌کنندگان در استفاده از فناوری اطلاعات برای سلامت و برای کمک به تعیین تناسب بین برنامه‌های سلامت الکترونیک و مصرف‌کنندگان طراحی شده است.

سواد سلامت به عنوان یک هدف عمومی برای بهداشت در قرن بیست‌ویکم و یک چالش مهم پیش روی مراقبین بهداشتی در سطح جهانی شناسایی شده است. سواد سلامت الکترونیک (eHealth literacy) از شش مهارت یا سواد اصلی تشکیل شده است: (۱) سواد سنتی، (۲) سواد سلامت، (۳) سواد اطلاعاتی، (۴) سواد علمی، (۵) سواد رسانه‌ای، و (۶) سواد رایانه. مقیاس سواد سلامت الکترونیک (eHEALS) یک ابزار خود گزارشی است که برای ارائه‌ی یک برآورد کلی از مهارت‌های مرتبط با سلامت الکترونیک (e-health) مصرف‌کننده طراحی شده است و می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های بالینی و برنامه‌ریزی ارتقاء سلامت با افراد یا جمعیت‌های خاص مورد استفاده قرار گیرد.

بی‌دلیل نیست که بین سواد سلامت الکترونیک و استفاده از فناوری به طور کلی ارتباط وجود داشته باشد. هرچه یک فرد بیشتر از فناوری استفاده کند، احتمال بیشتری دارد که مهارت‌های استفاده از آن فناوری را به عنوان ابزار توسعه دهد. به همین دلیل، با توجه به آشنایی بالای این جمعیت با فناوری، جوانان می‌توانند به عنوان یک گروه ایده‌آل برای آزمایش معیاری از سواد سلامت الکترونیک در ایران و جهان عمل کنند. با توجه به اهمیت سواد سلامت الکترونیک در میزان دسترسی به آن، پیشنهاد می‌شود هرچه سریع‌تر میزان سواد سلامت الکترونیک در ایران ارزیابی شود و برای ارتقاء آن برنامه‌ریزی شود.

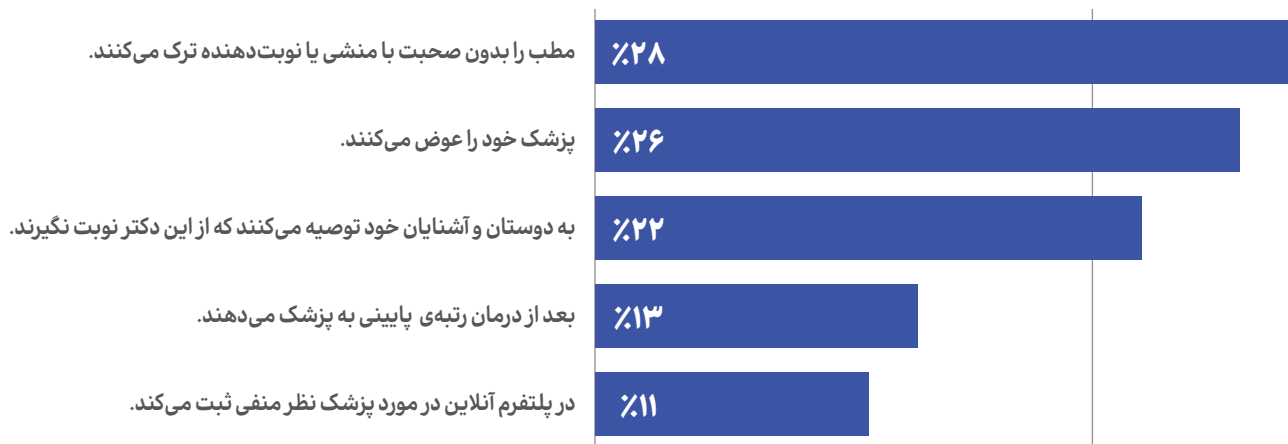
۲. بهینه کردن مطب‌ها، آموزش پزشکان و کادر درمان به خصوص منشی‌ها

همانطور که در دو رویکرد آماری دکترتو دیده شد، نحوه‌ی رفتار کادر درمان به خصوص منشی و پزشک بر انتخاب و رویه‌ی درمانی بسیار موثر است. طوری که سهم بزرگی از ارزیابی درمان توسط بیمار، مربوط به فاکتورهای رفتاری مانند برخورد صحیح یا خوش‌برخوردی، احترام و همدلی است. از طرفی زمان انتظار، بیشترین بار کلمات موجود کاربران دکترتو را دربرمی‌گیرد. وقتی با بیماران صحبت می‌کنید، آنها شدیداً از اتاق انتظارهای شلوغ ناراضی هستند، به ویژه اینکه از زمان شروع بیماری کرونا بیماران بسیاری که به کلینیک پزشکان مراجعه کرده‌اند پس از مواجه شدن با سالن‌های انتظار شلوغ، کلینیک را ترک کرده و از پزشک دیگری نوبت خود را گرفته‌اند. در حقیقت، بررسی‌های ما نشان می‌دهد پزشکانی که برای کاهش زمان انتظار قدم بردارند، با کاهش رفته‌رفته‌ی بیماران خود مواجه می‌شوند.

اگرچه تجربه اتاق انتظار با پیشرفت‌هایی مانند نوبت‌گیری‌های آنلاین در حال بهتر شدن است، (رجوع کنید به آمار دکترتو در گزارش رویکرد دوم)، اما کارشناسان اعتقاد دارند اتاق‌های انتظار در آینده همچنان کارآمدتر خواهند شد.

گیتا نایار، رئیس ارشد پزشکی در گرینوی هلت^{۳۵}، معتقد است اتاق انتظار در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) نیز همچنان وجود خواهد داشت، اما مدت زمانی که بیماران در مطب پزشک می‌گذرانند با کارایی بیشتری استفاده می‌شود. در نتیجه، شروع معاینه باید درست از زمان ورود بیمار به کلینیک صورت گیرد.

پیامدهای زمان انتظار طولانی مدت بیماران



علاوه بر فاکتور کاهش زمان انتظار، می‌توان با ایجاد نیروی کاری که نیازمندی‌های بیمار را بشناسد و انتظارات او را بداند، عوامل رضایت بیمار و میزان مشارکت او را بالا برد. اگر پزشک و منشی به صورت حرفه‌ای بر پلتفرم‌های سلامت الکترونیک (e-health) آگاه باشند، می‌توانند با هماهنگی بیشتری درمان را پیش ببرند و با رویکردی خلاقانه، ظرفیت سلامت الکترونیک را کشف کنند.

۳. افزایش آگاهی عمومی سلامت، ارتقا استانداردها و اطلاع‌رسانی

صرف نظر از سواد الکترونیک^{۳۶} و دسترسی امن جامعه به اینترنت، نیاز به اطمینان به ویژه برای مسائل درمانی و تشخیصی که در آن استفاده از اطلاعات با کیفیت پایین، گمراه‌کننده یا غلط، عواقب زیادی دارد، بسیار مهم است. ارائه‌ی ابزارها و منابعی برای ارزیابی اطلاعات سلامت آنلاین و ارزیابی انتقادی منابع سلامت الکترونیک، فرصتی برای محافظت از مصرف‌کنندگان در برابر آسیب و توانمندسازی همزمان از آنها ارائه می‌کند. داده‌های سلامت الکترونیک را می‌توان برای انجام تحقیقات و نظارت بر روندهای سلامت عمومی مورد استفاده قرار داد، که امکان توسعه‌ی سیاست‌ها و مداخلات مؤثرتر مراقبت‌های بهداشتی را فراهم می‌کند.

۴. پذیرش تغییرات در الگوهای ارتباطی همگام با عصر ارتباطات الکترونیک

در دهه‌ی گذشته پیشرفت‌های چشمگیر فناوری، باعث بهبود تجربه‌ی کلی مراقبت‌های بهداشتی از بیماران شده و ارائه‌ی مراقبت‌های بهتر و کارآمدتر را برای پزشکان آسان‌تر کرده است. برای نمونه، استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)، نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) و استفاده از هوش مصنوعی (AI) برای پاسخگویی به سوالات بیمار، باعث ارتباط موثرتر بیماران با پزشکان و بهبود بیمار می‌شود. توجه به تأثیر پیشرفت این فناوری‌ها در بهبود برنامه‌های تشخیصی و درمانی تا بهبود فرآیندهای سرویس‌دهی سریع‌تر و کارآمدتر به بیماران، یک مسئله‌ی اساسی است. کادر درمان، بیمارستان‌ها و پزشکان می‌بایست از امروز نسبت به این تغییرات آگاه بوده و نسبت به آن برنامه‌ریزی و استراتژی مشخصی داشته باشند.

بر اساس مقالات گارتنر، به صورت خلاصه چهار پیش‌بینی در مورد وضعیت آینده‌ی مطب‌ها و کلینیک‌ها در سال ۲۰۳۰ ارائه شده است:

۱. پزشکان از داده‌های گجت‌های پوشیدنی بیماران استفاده خواهند کرد.	۲. با برنامه‌ریزی بهتر اتاق انتظار بیماران رفته رفته خلوت می‌شود.
۳. نزدیک به یک چهارم ویزیت‌ها به شکل مجازی انجام می‌شوند.	۴. بیماران مالکیت بیشتری نسبت به داده‌ها و مدارک پزشکی شخصی خود دارند.

آیا پزشکان و بیمارستان‌ها در ایران آمادگی این تغییرات را دارند؟

به روزرسانی ارتباطات و استفاده از پلتفرم‌های آنلاین، نه تنها فوایدی مانند کمک کردن مناسب به بیمار در زمان مناسب را ارائه می‌دهد، بلکه در شمار ملزومات مدرن درمان نیز به‌شمار می‌آید. به نظر می‌رسد با توجه به پیش‌بینی‌های انجام شده، راهی به‌جز الکترونیکی شدن سلامت نمی‌ماند. پس اکوسیستم سلامت ایران نیز هرچه زودتر باید خود را با عصر الکترونیک همگام کند تا از شکاف بین انتظارات مردم و خدماتی که به آنها ارائه می‌شود، در امان بماند.



**دشواری های صنعت
سلامت الکترونیک
(e-health)**

حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در دنیا رو به گسترش است و سازمان‌هایی همچون سازمان بهداشت جهانی و موسسه‌ی پزشکی آمریکا^{۳۸} و بسیاری سازمان‌های دیگر آن را به رسمیت شناخته و باور دارند. با این وجود این حوزه با چالش‌هایی روبرو است و شایسته است که این چالش‌ها را از دیدگاه صاحب‌نظران، بررسی و دسته‌بندی کنیم.

چالش‌های موجود در زمینه سلامت الکترونیک (e-health)

توسعه‌ی موثر و کارآمد حوزه سلامت الکترونیک (e-health) با چالش‌هایی روبرو است. بخش مهمی از این چالش‌ها فقدان تعهد و عدم الزام به کار مسئولان حوزه سلامت در این راستا و عدم وجود هماهنگی‌های لازم در بین سیستم‌های مختلف اطلاعات سلامت است.

پژوهشگران مختلفی بر بحث چالش‌های حوزه سلامت الکترونیک (e-health) کار کرده‌اند و الزامی است این چالش‌ها دسته‌بندی شوند. بخش زیادی از چالش‌ها مربوط به متخصصان حوزه فناوری اطلاعات (IT)^{۳۹} است که بر اساس داده‌ها، می‌توان راهکارهایی برای رفع این چالش‌ها در حوزه IT ارائه کرد.

کشف زود هنگام بیماری‌ها

کشف بیماری در مراحل نخست، نه تنها به کاهش هزینه‌های درمان کمک می‌کند، بلکه منجر به نجات جان بسیاری از بیماران می‌شود. به عنوان مثال تشخیص سرطان در مراحل اولیه که مسیر درمان را تا حد زیادی هموار و امیدبخش می‌کند.

اما هنوز زیرساخت لازم برای تشخیص اولیه بیماری‌ها در مراحل اولیه فراهم نشده است. به نظر می‌رسد با دستیابی به اپلیکیشن‌هایی در حوزه ارتباطات تعاملی سلامت، می‌توان بر این چالش غلبه کرد. به عنوان مثال Iluz^{۴۰} در مقاله‌ی چاپ شده در سال ۲۰۱۴، الگوریتمی را مطرح می‌کند که می‌توان به کمک آن بیماری پارکینسون^{۴۱} را در مراحل اولیه شناسایی کرد.

کاهش هزینه خدمات درمانی و مراقبت به کمک سیستم سلامت الکترونیک (e-health)

کاهش هزینه مراقبت‌های درمانی یک چالش اساسی است. تبادلات اطلاعات سلامت (HIEs)^{۴۲} یک مدل طراحی شده در سیستم‌های سلامت است که هدف آن دستیابی به نقشه‌های مختلف درمانی بیماران است.

مدیریت کارآمد اطلاعات در سلامت الکترونیک (e-health)

دریافت، انباشت و نگهداری از اطلاعات و دسترسی به آنها به صورتی کارآمد، یکی از چالش‌های بزرگ این حوزه است. نگهداری کارآمد پرونده سلامت الکترونیک (EHR) مبحثی بسیار مهم است. احتیاج مبرم این حوزه، تعریف استانداردهایی برای ثبت دقیق و شفاف اطلاعات است که برای راه‌اندازی درست سیستم‌های سلامت الکترونیک (e-health) کارایی دارند.

استفاده‌ی موثر از مهارت‌های پژوهشگر خدمات سلامت HSR^{۴۳} و فناوری اطلاعات (IT)

پژوهشگر خدمات سلامت (HSR)، شخصی است که مسئول ایجاد و گسترش حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) است. درگیری او با مشکلات حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) یکی از چالش‌های مهم است. بنابراین، ترکیب مهارت‌های او با یک کارشناس فناوری اطلاعات (IT)، شیوه‌ای موثر برای رسیدن به بیشترین بهره‌وری خواهد بود. از طرفی، اعتمادسازی و تعامل و احترام متقابل بین پژوهشگر خدمات سلامت (HSR) و تیم فناوری اطلاعات (IT) بسیار ضروری است.

محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات بیمار

برای غلبه بر مشکل درز نکردن اطلاعات بیمار، وضع قانون‌های متناسب ضروری است. هرچند مقاومت‌هایی هم در این زمینه وجود خواهد داشت. ضروری است که اعتماد بیماران نسبت به محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات‌شان در سیستم‌های حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) جلب شود.

هماهنگی و تبادل اطلاعات بین بخش‌های مختلف حوزه‌ی بهداشت و سلامت

تبادل اطلاعات بیماران بین بخش‌های مختلف حوزه‌ی بهداشت و سلامت، از جمله بیمارستان‌ها و کلینیک‌های خصوصی یک مبحث کلیدی است. فقدان همکاری‌های بین بخش‌های مختلف درمان و تبادلات لازم، باعث عدم دسترسی کامل به اطلاعات بیمار می‌شود و بررسی داده‌ها را ناممکن می‌کند. بدین صورت، تبادلات داده‌ها، بین سیستم‌های مختلف و بازیگران این عرصه، مخدوش و مانع دستیابی به اهداف اساسی بهداشت و سلامت می‌شود. سازمان بهداشت جهانی اکیدا توصیه می‌کند که در راستای تبادل موثر داده‌ها بین بخش‌های درمانی و سیستم‌های حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)، می‌بایست استانداردهایی تعریف شود.

کمبود نیروی متخصص

تعداد پژوهشگران و متخصصینی که در این حوزه کار کرده‌اند و دارای تجربه باشند، اندک هستند. برگزاری همایش‌ها و بینارهای تخصصی در این زمینه می‌تواند به رفع این چالش کمک کند. آموزش‌های رسمی و غیررسمی به کارکنان بخش بهداشت و سلامت، در راستای افزایش مهارت، دانش و نگرش آنها در زمینه اطلاعات سلامت، راهگشا خواهد بود.

همچنین ضروری است برنامه‌های کاملا تخصصی در این زمینه برگزار شود. انجمن‌های انفورماتیک پزشکی آمریکا^{۴۴} قریب به ده‌هزار نیروی متخصص را تا سال ۲۰۱۰ در زمینه‌ی انفورماتیک سلامت^{۴۵} آموزش داده‌اند. این موسسات در کشورهای در حال توسعه مانند سنگاپور و آرژانتین هم فعالیت‌هایی را صورت داده‌اند تا نسخه‌های بین‌المللی این مبحث را بر اساس نیازهای بومی تغییر دهند.

راهکار دیگر برای برطرف کردن این نیاز، استفاده از موبایل و سایر ابزارهای مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) برای ارتباط بین افراد آموزش دیده و جامعه است. این امر، به خصوص در مناطق روستایی مثمر ثمر خواهد بود. به‌عنوان مثال، در کشور هندوستان از موبایل برای غربالگری بیماری‌های شبکه‌ی^{۴۶} استفاده شده است.

پیچیدگی زیرساخت‌های مراقبت بهداشتی و درمانی

مدیریت پیچیدگی زیرساخت‌های مراقبت بهداشتی و درمانی، خود چالشی بزرگ است. کشورهای پرجمعیت مانند چین و هند باید بسیاری از بیمارستان‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی و درمانی را توسعه دهند. در حقیقت، زیرساخت‌های پیچیده قرار است حوزه سلامت الکترونیک (e-health) را حمایت کنند، ولی این حمایت ناقص و نامتوازن است. در این زمینه فاکتورهای بسیاری وجود دارد. مثلاً عدم دسترسی به برق یا کیفیت پایین اینترنت یا در دسترس نبودن اینترنت که به ویژه در مراکز روستایی بیشتر به چشم می‌خورد.

البته زیرساخت‌های تلفن همراه با سرعتی چشمگیر در حال گسترش است و این امر زمینه‌ساز فرصت‌های بیشماری برای ایجاد سیستم‌های سلامت الکترونیک (e-health) بدون نیاز به منابع زیاد است. به همین سبب، سلامت همراه (m-health) به عنوان بخشی از سیستم مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine)، می‌تواند در رفع موانع زیرساختی، بسیار کمک‌کننده باشد. اما از سوی دیگر، این راه حل، زمینه‌ساز مسائل دیگر مانند اطلاعات پراکنده و مشکلات موجود در راه مقیاس‌پذیری پروژه‌ها است.

سخت‌افزار و نرم‌افزار از بخش‌های جدایی‌ناپذیر زیرساخت‌های سلامت الکترونیک (e-health) هستند. هزینه‌ی بخش سخت‌افزاری به نسبت دهه‌های گذشته به شدت کاهش یافته است. به همین دلیل کشورهای در حال توسعه نیز می‌توانند به راحتی و با هزینه‌های پایین، کامپیوترهای ارزان قیمت را در سلامت به کار گیرند. در دسترس بودن محتوا و کدهای برنامه برای استفاده آزاد همگان (Open Source) به کشورهای دارای منابع محدود در زمینه‌ی نرم‌افزار، کمک شایانی کرده است.

سیاست‌های دولت دوستدار سلامت الکترونیک (e-health)

سیاست‌های دولت دوستدار سلامت الکترونیک (e-health) در بسیاری از نقاط جهان هنوز شکل نگرفته‌اند. به عنوان مثال در کشور ژاپن، سیاست‌گذاران سلامت، به نظم و قواعد لازم در راستای سلامت الکترونیک (e-health) دست نیافته و منافع و ظرفیت‌های آن را درک نکرده‌اند؛ و یا بسیاری از کشورهای حوزه خلیج فارس، هنوز به صورت جدی از سیاست‌های دولت دوستدار سلامت الکترونیک (e-health) تبعیت نمی‌کنند. در کشور اردن نیز بر اساس پژوهش‌ها، این سیاست‌ها هنوز شکل نگرفته و به کار بسته نشده‌اند.

ضروری است که چارچوب سیستم‌های سلامت الکترونیک (e-health)، برای گسترش و توسعه‌ی بهتر آن شکل بگیرند و بر پایداری پروژه‌ها تأکید شود. این امری است که مورد تأکید سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان ملل و سازمان بهداشت جهانی نیز است.

سایر چالش‌ها

در بسیاری پژوهش‌ها به این نکته اشاره شده است که بخشی از مردم نسبت به توسعه‌ی فناوری در حوزه سلامت، مقاومت خاصی از خود نشان می‌دهند. در برخی از کشورها نیز مانند کشور غنا، مشکل اصلی کمبود دانش و مهارت، عدم دسترسی به اینترنت، مسائل اقتصادی و عدم ثبات و پایداری است.

ذی نفعان مسئول در برابر چالش‌های مختلف سلامت الکترونیک (e-health)

سلامت الکترونیک (e-health) مقوله‌ای کاملاً بینارشته‌ای است و تنها یک ذی نفع نمی‌تواند به حل یک مساله بپردازد. دسته‌بندی این حوزه‌ها با این هدف انجام گرفته است که نشان داده شود چگونه ذی نفعان مختلف می‌توانند در محدوده‌ی مرتبط به خود، نقش آفرینی کنند. البته باید تاکید کرد که این مبحث، باز و در حال پیشرفت است و جا برای تحقیق و پژوهش در این حوزه فراوان است.

چالش حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)	ذی نفعان / مسئولان
تشخیص بیماری در مراحل نخست	متخصصان IT
کاهش هزینه‌های درمان با استفاده از سیستم سلامت الکترونیک (e-health)	متخصصان IT
مدیریت کارآمد اطلاعات بیماران در سیستم سلامت الکترونیک (e-health)	متخصصان IT
استفاده‌ی موثر از مهارت‌های محققین سیستم سلامت و متخصصان IT	متخصصان IT
اعتمادسازی بین محققین سیستم سلامت و متخصصین IT	دولت و NGOs (سازمان‌های غیردولتی)
محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات بیمار	دولت و NGOs
همکاری بین بخش‌های مختلف درمانی و تبادل اطلاعات میان بخش‌های مختلف مراقبت بهداشتی و درمانی	متخصصان IT
کمبود نیروی متخصص	دولت، NGOs و موسسات آموزشی
پیچیدگی زیرساخت مراقبت بهداشتی و درمانی	دولت و NGOs
سیاست‌های دولت دوستدار سلامت الکترونیک (e-health)	دولت و NGOs



**چشم انداز
سلامت الکترونیک
(e-health)
در کشور ایران و جهان**

مبحث سلامت الکترونیک (e-health) مانند چتر بزرگی است که روی زیرشاخه‌های متعددی سایه انداخته و آنها را دربرگرفته است. شاید بتوان هدف نهایی سلامت الکترونیک (e-health) را افزایش دامنه‌ی انتخاب بیماران در درمان، کمک به پیشگیری و تشخیص زودهنگام و مجموعاً افزایش سلامت عمومی جامعه در نظر گرفت. مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) از دهه‌ی ۱۹۲۰ در دنیا تجربه شده است و به نوعی قدیمی‌ترین شکل سلامت الکترونیک (e-health) به شمار می‌رود. با ظهور اینترنت با پهنای باند بالا و فناوری‌های بی‌سیم، اپلیکیشن‌های متعددی نیز به دنیای سلامت الکترونیک (e-health) افزوده شده و انقلابی در این عرصه افتاده است. فناوری‌های قابل پوشش، مانند ساعت‌های هوشمند، هم‌اکنون برای تشخیص برخی بیماری‌ها به کار می‌روند. فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)^{۴۷} در حال تحولی چشمگیر و حرکت به سمت ارتباطات مولکولی است. با از بین رفتن مرزهای پزشکی و فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، دقت ابزارهای تشخیص و درمان به طرز شگرفی افزایش خواهد یافت.

تحول بزرگ دیگر، پدیده‌ی اینترنت اشیا (Internet of Objects) است که بسیاری از روندها را در دنیا تحت تاثیر قرار خواهد داد. اینترنت اشیا یک شبکه‌ی متصل و متشکل از چندین ابزار است که توانسته با افزودن قابلیت پردازش داده‌ها و هوش مصنوعی، دنیای فیزیکی و سایبری را با یکدیگر ادغام و یکپارچه کند تا جهانی هوشمند به وجود بیاید. سیستم‌های رایج سلامت در بسیاری از زمینه‌ها پاسخگوی نیازهای جوامع پیشرفته نخواهند بود و اینترنت اشیا تحولی بزرگ در چهارچوب‌ها و الگوهای سنتی ایجاد می‌کند.

به نظر می‌رسد هوش مصنوعی و فناوری‌های ابری در آینده نقش مهمی در پیشبرد سلامت الکترونیک (e-health) خواهند داشت. پژوهش‌ها نشان می‌دهند اغلب مدیران بهداشتی و مسئولان این حوزه معتقدند که سرمایه‌گذاری در فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی در مراقبت بهداشتی و درمانی، دارای اثربخشی بالا به نسبت هزینه، در دسترس بودن و در راستای عدالت اجتماعی است.

جهان امروز با پدیده‌ی پیری جمعیت در اغلب نقاط جهان روبرو است و این امر در سال‌های آینده نیز احتمالاً ادامه خواهد داشت. به همین دلیل، محیط و ابزار انسان نیز به تدریج باید به نحوی تغییر کنند که پاسخگوی نیاز سالمندان باشند. در نتیجه، هر چه جلو برویم، ظهور و بروز ابزار و اپلیکیشن‌های نوین در دنیای سلامت کارایی و لزوم بیشتری خواهد یافت.

چشم‌انداز سلامت الکترونیک (e-health)

شاید هنوز در میان بسیاری از مسئولان و سیاست‌گذاران، ارزش‌های واقعی این حوزه درک نشده باشد و مقاومت‌هایی در برابر گسترش آن وجود داشته باشد. ولی بی‌شک با روند رو به رشد پیشرفت فناوری، جهان حوزه‌ی سلامت هر روز بیش از پیش به سمت دیجیتالی شدن و استفاده از خدمات سلامت الکترونیک (e-health) روی خواهد آورد. از سوی دیگر، با ابعاد اقتصادی نهفته در بحث سلامت الکترونیک (e-health) و کاهش چشمگیر برخی هزینه‌ها، مدیران بخش‌های مختلف نیز از آن استقبال خواهند کرد.

از زاویه‌ای دیگر، امکان گسترش سواد سلامت و آموزش‌های عمومی در حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)، به نوعی سبب تقویت پیشگیری ابتدایی و پیشگیری سطح یک می‌شود؛ در نتیجه بروز بیماری بوسیله‌ی کنترل علل و عوامل خطر کاهش می‌یابد. امکانات وسیع درمانی نهفته در دنیای دیجیتال، پیشگیری سطح دو (تشخیص و درمان زودهنگام بیماری‌ها) را تقویت می‌کند و با امکان ارائه‌ی بسیاری از خدمات بازتوانی به عنوان پیشگیری سطح سوم، ابعاد اجتماعی و بهداشتی تازه‌ای را می‌توان برای حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) متصور شد که آینده‌ی جهان حوزه‌ی سلامت، قطعاً از این همه مزایا چشم‌پوشی نخواهد کرد.

آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health)

امروزه بسیاری از افراد برای جستجوی علائم بیماری خود یا نکات مراقبتی از اینترنت استفاده می‌کنند و از طرفی مراقبت‌های مجازی، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا نقش مهمی در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) دارند. به‌عنوان مثال حسگرهای اینترنت اشیا می‌توانند اطلاعاتی مانند اکسیژن خون، فشارخون، وضعیت بدن و دمای بدن را در اختیار شخص و تیم مراقبت‌های بهداشتی قرار دهند. در آینده‌ی حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) چهار هدف اصلی مورد توجه خواهد بود:

- مراقبت‌های خانگی
- تمرکز بر پیشگیری به جای تشخیص
- تمرکز بیشتر بر نوآوری در انتقال اطلاعات پزشکی
- تمرکز بیشتر بر مراقبت‌های مجازی

در تصویر زیر آینده‌ی سلامت الکترونیک را می‌بینید:



آرشیو داده‌های بیمار
اطلاعات درخواستی برای پیگیری روند بیماری در هر مرحله از مراقبت‌های بهداشتی

دریافت داده‌های هوشمند
پیش‌بینی مشکلات پزشکی با داده‌های حاصل از بیومتریک، حسگرها و سیگنال‌های الکتریکی و استفاده از آنها



دسترسی بیمار
دستگاه شخصی بیمار می‌تواند از طریق داده‌ها و هوش مصنوعی به توسعه مراقبت کمک کند.

سایت‌های مراقبتی
اتصال بیماران به مراقبت‌های لازم با هماهنگی کامل که همیشه در دسترس باشد.



اکوسیستم‌های دیجیتال
مرکز داده‌های فردی برای حمایت از بهبود سلامت و تندرست

هوش مصنوعی
امکان روزرسانی‌های مستقیم و سریع برای بیماران و امکان مداخله پزشکی به صورت مستقل



تغییر رفتار
ادغام داده‌ها و یادگیری ماشینی برای ایجاد مداخلات شخصی‌سازی شده برای پایبندی بهتر به درمان

تیم مراقبت مجازی
تماس مراقبین برای هماهنگی و مراقبت و ارائه پشتیبانی در زمان نیاز

آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در مطب‌ها و بیمارستان‌ها

تحقیقات نشان می‌دهد که بخش مهمی از هزینه‌های درمانی به بیماری‌های مزمن مربوط می‌شود و افرادی که هم‌زمان به چند بیماری دچار شده‌اند سهم نامتناسبی از هزینه‌های درمانی را متحمل می‌شوند. برای کاهش فشار بیماری و بهبود مراقبت‌های بهداشتی و درمانی برای کسانی که از بیماری مزمن رنج می‌برند، نیاز و تقاضایی مبرم وجود دارد. برای رسیدگی به این مشکل، سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی در توسعه‌ی راه‌حل‌های سلامت دیجیتال (Digital health) انجام شده است.

- نمونه‌ای از ابزارهای تشخیصی که فناوری سلامت دیجیتال (Digital health) آن را تقویت کرده، سنجش متغیرهای حجمی گردش خون با استفاده از مادون قرمز به کمک گوشی هوشمند (Photoplethysmogram/PPG) است. در این روش، از دوربین گوشی هوشمند برای فیلم‌برداری از انگشت اشاره بهره می‌گیرند و با استفاده از یک شبکه‌ی عصبی عمیق و نوعی هوش مصنوعی، بیماری دیابت را تشخیص می‌دهند. البته از چنین ابزارهایی به‌صورت وسیع استفاده نمی‌شود، ولی می‌توان از این ابزارها برای غربالگری گسترده، کم‌هزینه و راحت بهره گرفت.
- در رادیولوژی و پاتولوژی (آسیب‌شناسی) نیز برای تقویت توانایی تشخیص بیماری از روی عکس‌های رادیولوژی، تصویربرداری چشمی و ام‌آرآی (MRI)، از هوش مصنوعی کمک می‌گیرند. در این روش‌های تشخیصی، هوش مصنوعی به تشخیص دقیق‌تر و زودتر بیماری‌ها و ارائه‌ی طرح‌های درمانی برای سرطان‌های مختلف و بیماری‌های کلیوی کمک می‌کند.
- محققان و تولیدکنندگان دارو نیز از اشکال مختلف هوش مصنوعی برای جذب بیمار، تعامل مجازی و مرور مطالعات پیشین بهره می‌گیرند و برای شناسایی و پالایش سلول‌ها و کوتاه کردن روند کشف و تولید دارو، از فناوری‌های مختلف استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال Alphabet's Deep mind دویست میلیون مولکول پروتئین را به داروسازان معرفی کرده است که می‌تواند فرایند کشف و تولید داروها را به طور فزاینده‌ای ارزان‌تر و سریع‌تر کند.
- فناوری‌های سلامت دیجیتال (Digital health) برای مقابله با عوامل مختلف محیطی، از جمله آلودگی هوا و تغییرات اقلیمی، موارد استفاده جدیدی پیدا کرده‌اند. مثلاً برای نظارت بر زمان و مکان استفاده‌ی بیماران مبتلا به آسم از دارو و اصلاح برنامه‌ی درمانی، از حسگرهای دیجیتال استنشاقی استفاده می‌کنند. نتیجه این‌که نیاز بیمار به استفاده از اسپری تنفسی کاهش می‌یابد و تعداد روزهای بدون علائم بیشتر می‌شود و از طرفی منابع درمانی کمتری برای مراقبت از فرد نیاز است. دیگر اینکه داده‌های جمع‌آوری‌شده پیرامون استفاده از اسپری تنفسی، در کنار داده‌های محیطی، می‌تواند به ارائه‌ی توصیه‌های مناسب در زمان مناسب کمک کند و امکان ایجاد نوعی سامانه‌ی اطلاع‌رسانی برای افراد مبتلا به آسم را پدید آورد. این امر موجب بهبود علائم این بیماری و کاهش نیاز این بیماران به استفاده از منابع اورژانسی می‌شود.

سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی هنوز نمی‌توانند تحریک‌پذیری، تعریق و وجود لرزش در صدای بیمار را تشخیص بدهند (تشخیص انسان در این نوع مهارت‌ها همچنان بر ماشین برتری دارد)، ولی این سامانه‌ها با نظم‌دهی و ساختاردهی به داده‌ها، فرصت بی‌سابقه‌ای برای تقویت عملکرد پزشکی پدید آورده‌اند. این سامانه‌ها می‌توانند حجم وسیع داده‌های پزشکی بدون ساختار را به اطلاعاتی تبدیل کنند که کاربرد بالینی دارد و می‌توان از آن در جهت بهینه‌سازی مراقبت‌های پزشکی و درمانی استفاده کرد. این رشته اگرچه نوپا است ولی به سرعت در حال پیشرفت است.

برای نمونه، می‌توان از هوش مصنوعی برای افزایش سرعت تشخیص عفونت استفاده کرد. این فناوری‌ها که اکنون با گردش کار مراقبت‌های درمانی ادغام شده‌اند، می‌توانند با ایجاد ارتباط بین داده‌های مختلف، الگوها را تشخیص بدهند و گزینه‌های درمانی مرتبط را به پزشکان پیشنهاد کنند. علاوه بر این، سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های بالینی می‌توانند گزینه‌ای برای بهینه‌سازی عملکرد پزشکان باشند.

آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در تسهیل مراقبت از بیماران در خارج از بیمارستان

ابزارهای دیجیتالی که داده‌های سلامت را جمع‌آوری می‌کنند و به مداخله‌های پزشکی خارج از محیط‌های بیمارستانی یاری می‌رسانند فرصت‌هایی مطلوب و معنادار برای شناسایی خطرات و تعامل با بیماران پدید آورده‌اند. اپلیکیشن‌های موبایلی و نمایشگرهای بالینی که به صورت فعال یا غیرفعال داده‌های سلامت را جمع‌آوری می‌کنند، نقش یک سامانه هشدار زودهنگام را داشته و به پیشگیری و مدیریت بیماری کمک می‌کنند.

در دوره‌ی همه‌گیری بیماری کرونا، اپلیکیشن‌های ردیابی می‌توانستند به کاربران هشدار بدهند که احتمالاً در معرض ویروس کرونا بوده‌اند. بعضی از اپلیکیشن‌ها نیز می‌توانند در مورد تغییرات محیطی، مانند انتشار ریزگرد یا آلودگی هوا، به افراد و مراقبت‌کنندگان هشدار بدهند. اپلیکیشن‌هایی هم هستند که در صورت تشدید بیماری فرد، می‌توانند به خود بیمار، اعضای خانواده و مراقبت‌کنندگان او هشدار بدهند. علاوه بر این، استفاده از ابزارهای نظارت بر بیمار از راه دور.

نظارت بر بیمار از راه دور (Remote patient monitoring) در دوره همه‌گیری کرونا بیشتر شد؛ اگرچه همه‌ی مردم به این نوع از ابزارها دسترسی نداشتند. پزشکان می‌توانند به کمک ابزارهای نظارت بر بیمار از راه دور، بیماران مبتلا به بیماری‌های خفیف یا مزمن را در خانه‌ی خود بیمار معاینه کنند.

حتی می‌توان مراقبت‌های مربوط به بیماری‌های حاد را در خارج از محیط بیمارستان ارائه داد. در دوره همه‌گیری بیماری کرونا که بیماران مبتلا به سویه‌های حاد ویروس کرونا تعداد زیادی از تخت‌های بیمارستانی را اشغال کرده بودند، شاهد ارائه‌ی چنین مراقبت‌هایی در خارج از محیط بیمارستان بودیم. واحدهای مراقبت‌های ویژه‌ی مجازی می‌توانند با همکاری متخصصانی که بیماران را در مکان‌های مختلف تحت مدیریت خود دارند، نظارتی دائمی بر بیماران داشته باشند و مراقبت‌های بخش ویژه‌ی بیمارستان را در بیمارستان‌های کوچک و محلی دریافت کنند.

شواهد علمی جدید نشان می‌دهد که بعضی از ابزارهای نظارت بر بیمار از راه دور می‌توانند احتمال مرگ بزرگ سالان بین ۵۰ تا ۸۵ سال را طی ۵ سال آینده پیش‌بینی کنند و به بیماران برای مدیریت بهتر سلامت خود در زمینه‌ی مراقبت‌های درمانی یاری برسانند.

آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در بازار کاهش وزن

اگرچه تقاضای مصرف‌کنندگان برای تغییر سبک زندگی به خصوص در زمینه‌هایی مانند مصرف دخانیات و غذاهای پرچرب بسیار زیاد است، مداخلات در رفتار سلامت بسیار سخت و پیچیده است. برای نمونه، برنامه‌ی مدیریت وزن را در نظر بگیرید. تخمین زده‌اند که کل ارزش بازار کاهش وزن در آمریکا در سال ۲۰۲۰، حدود ۷۱ میلیارد دلار باشد، با این حال تغییر وزن بسیاری از کسانی که در این برنامه شرکت دارند ناچیز و موقتی است و اغلب دوباره وزن اضافه می‌کنند.

به این ترتیب، علاقه به برنامه‌های کاهش وزن دیجیتال و مجازی، به عنوان جایگزینی برای برنامه‌های کاهش وزن مرسوم، رو به افزایش است. اما با اینکه مطالعات نشان داده است که استفاده از ابزارهای دیجیتال در رابطه با مراقبت‌های معمول به بهبود نتایج بالینی می‌انجامد، در مورد اکثر اپلیکیشن‌های موبایلی که برای بازار مصرف‌کننده طراحی می‌شوند شواهد علمی پشتیبانی‌کننده‌ای وجود ندارد و مهم‌تر این که این اپلیکیشن‌ها به دست کسانی که در زمینه‌ی تغییر رفتار سلامت (Health behavior) تخصص دارند، طراحی نشده‌اند.

آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در ژنومیک^{۴۸}

فناوری‌های دیجیتال «انقلاب ژنومیک» را تسریع کرده‌اند. منظور، پیشرفت‌هایی است که در درک اثرات دگرگونی‌های ساختاری و عملکردی ژنوم انسان بر سلامت حاصل شده است. توالی‌یابی کل ژنوم انسان و خطرسنجی آن به صورت دیجیتال منتهی به غربالگری هرچه سریع‌تر افراد و گروه‌هایی شده است که شرایط عمومی سلامت‌شان در معرض خطر است. از این داده‌ها می‌توان برای حمایت از استراتژی‌های کاهش خطر مانند تغییر رفتار، استفاده از دارو و غربالگری اولیه برای کاهش خطر عواقب ناشی از بیماری‌های ژنتیکی استفاده کرد.

ادغام داده‌های ژنومیک با سوابق بالینی که با کمک فناوری‌های نوظهور هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی تسریع شده است، امکان به‌کارگیری راه‌کارهای پزشکی دقیق را در اقدام‌های بالینی افزایش می‌دهد. برای نمونه، هم‌اکنون از هوش مصنوعی در آنکولوژی استفاده می‌کنند که از موارد آن می‌توان به کمک به تشخیص و درمان سرطان پستان، ریه و پروستات اشاره کرد که مورد تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا^{۴۹} نیز است. تحلیل کامپیوتری پیشرفته‌ای که روی چنین مجموعه داده‌هایی انجام می‌شود، می‌تواند برای ارائه‌ی بازخوردهای تقریباً لحظه‌ای به افراد و با هدف ارتقاء سلامت آنان به کار گرفته شود. در این روش، از یک دستیار صوتی هوشمند استفاده می‌کنند که می‌توان آن را مربی سلامت دیجیتال نامید.

سلامت الکترونیک (e-health) و هوش مصنوعی

برای شناسایی جمعیت‌های فرعی که نیاز به مراقبت‌های بهداشتی بیشتری دارند، می‌توان از مدل‌سازی‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی و سایر تکنیک‌های آماری پیشرفته بهره‌گرفت تا از استفاده نامناسب از منابع اورژانسی جلوگیری کرد یا در هنگام بروز رویدادهای حاد، به‌منظور کاهش پذیرش در بیمارستان، اقدام به مداخله‌ی زودهنگام کرد. برای نمونه، در بعضی از محیط‌های بیمارستانی، برای شناسایی بیماران در معرض خطر نارسایی، با تکیه بر داده‌های جمع‌آوری‌شده در طول مراقبت‌های بالینی، از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. در بررسی تازه‌ای که درباره‌ی الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای مدل‌سازی عفونت انجام گرفته است، مشخص شده که این الگوریتم‌ها توان بالایی در پیش‌بینی دارند، ولی مشکلاتی نیز در استانداردهای الگوریتمی وجود دارد.

نقش دولت‌ها در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health)

بسیاری از داده‌های جمع‌آوری‌شده طی مراقبت‌های بالینی و داده‌هایی که در اپلیکیشن‌های مصرف‌کنندگان ثبت شده‌اند، برای تحقیقات و یادگیری بیشتر در دسترس قرار گرفته‌اند. جمع‌آوری داده‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها و نوآوری‌های مرتبط با آن، فرصت‌های مهمی را برای بهبود نظام ارائه‌ی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و توسعه‌ی دانش در نظام سلامت فراهم آورده است. اگر مجموعه‌ی داده‌ها به‌درستی مدیریت و تحلیل شوند، امکان تحول درک پایه‌ای از سلامت و بیماری پدید خواهد آمد. داده‌های بالینی ساختاریافته و بدون ساختار، اطلاعات مربوط به عوامل اجتماعی تعیین‌کننده‌ی سلامت (SDH)، ژنومیک و داده‌های فنوتیپ^{۵۰} گردآوری‌شده از طریق گجت‌های پوشیدنی در این مجموعه قرار می‌گیرد.

استفاده از ابزارهای تحلیلی در مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به سرمایه‌گذاری بسیار زیادی نیاز دارد. در کشور ایالات متحده‌ی آمریکا، قانون درمان، بودجه‌ای معادل ۱/۵ میلیارد دلار طی ده سال برای حمایت از «برنامه‌ی تحقیقاتی All of Us» که زیر نظر مؤسسه‌ی بهداشت ملی اجرا می‌شود، تخصیص داده است. این پروژه‌ی تحقیقاتی به‌منظور ایجاد پایگاه داده‌های امن و جامع برای محققان طراحی شده است که داده‌های اطلاعات مربوط به پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و داده‌های بیومتریک یک میلیون نفر را در بر می‌گیرد.

وضعیت درآمد و سرمایه‌گذاری در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health)

پیش‌بینی می‌شود که اندازه‌ی بازار جهانی سلامت دیجیتال (Digital health) تا سال ۲۰۳۰ به ۸۰۹/۲ میلیارد دلار برسد. با نفوذ روزافزون گوشی‌های هوشمند، بهبود اتصال به اینترنت و پیشرفت در مراقبت‌های بهداشتی، این حوزه در آینده توسعه‌ی بیشتری خواهد داشت. در سال ۲۰۲۲، بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth) با سهم درآمد ۴۱/۵٪ بر بازار تسلط داشت.

سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیر نیز به‌نوبه‌ی خود ارزشمند بوده و در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) می‌توانند نقش پررنگی داشته باشند.

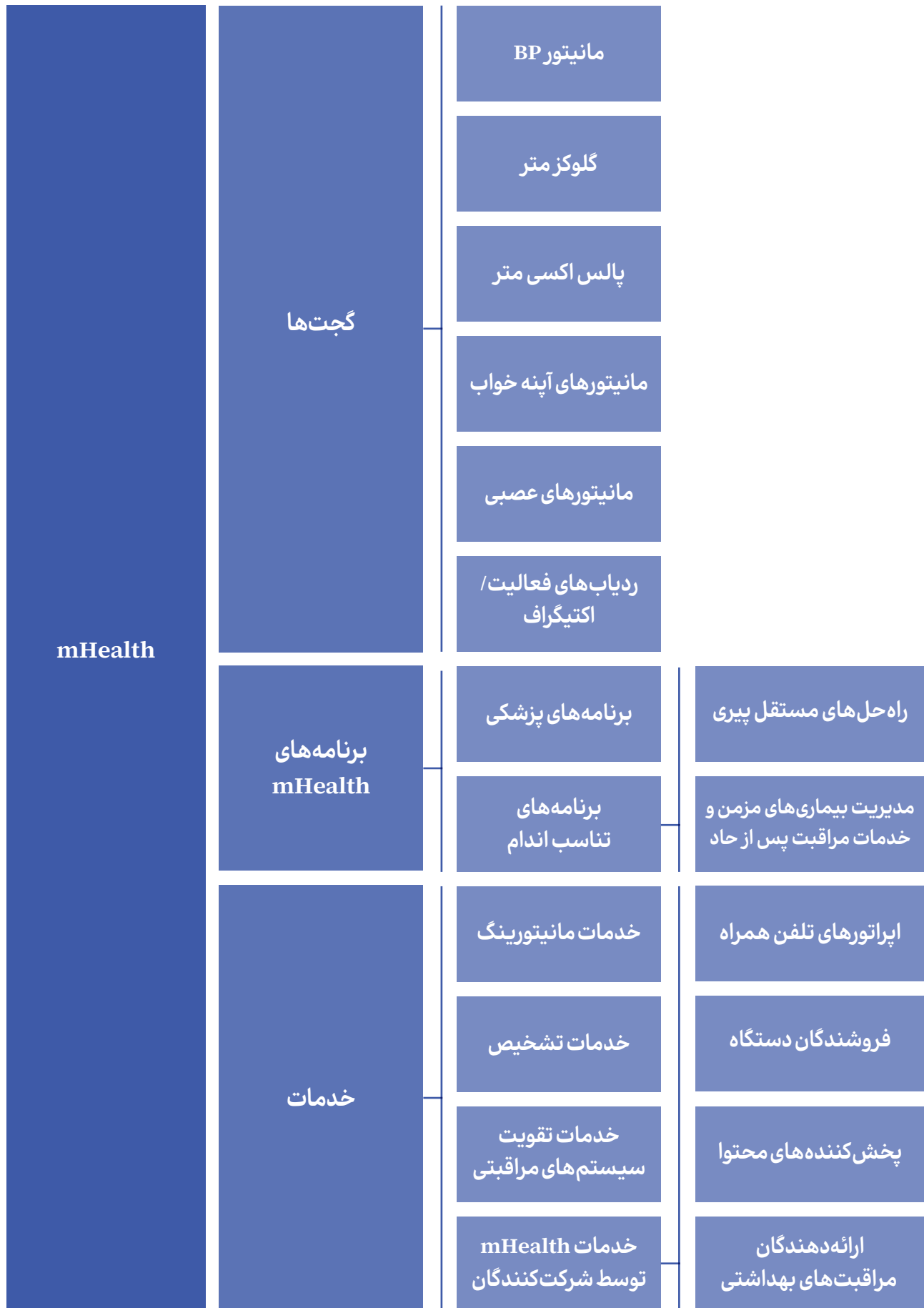
- تجزیه و تحلیل مراقبت‌های بهداشتی
- سیستم‌های سلامت دیجیتال (Digital health)
- پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)
- سیستم‌های تجویز الکترونیکی (e-prescription)

بازار و وضعیت سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک (e-health)

در جدول زیر می‌توانید وضعیت سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک (e-health) بر اساس فناوری و چشم‌انداز منطقه‌ای را مشاهده کنید. بهداشت و سلامت از راه دور (Telehealth) و سلامت همراه (m-health) در شاخه‌های مختلفی موجب درآمدزایی نیز شده‌اند.

حوزه‌های از بازار سلامت الکترونیک (e-health) بر اساس فناوری (۲۰۱۶ - ۲۰۳۰)

مراقبت‌های بهداشتی از راه دور	مراقبت از راه دور	مدیریت دارو از راه دور
		نظارت بر فعالیت
		نظارت بر LTC
	سلامت از راه دور	مشاوره تصویری



بازار سلامت الکترونیک (e-health) - چشم انداز منطقه‌ای (۲۰۱۶-۲۰۳۰)

بازار سلامت الکترونیک (e-health) در مناطق زیر رشد خوبی داشته و در آینده می‌تواند بخش مهمی از درآمد این کشورها را شامل شود.

آمریکا	آمریکای شمالی
کانادا	
انگلستان	اروپا
آلمان	
فرانسه	
ایتالیا	
اسپانیا	
روسیه	
چین	
هند	
ژاپن	
استرالیا	
سنگاپور	
کره جنوبی	
برزیل	آمریکای لاتین
مکزیک	
آرژانتین	
آفریقای جنوبی	MEA
عربستان سعودی	
امارات متحده عربی	





**نگاه ۳۶۰ درجه
به دیدگاه‌های فعالان و
بازیگران کلیدی حوزه‌ی
سلامت و سلامت
الکترونیک (e-health)**

استارت‌آپ‌های سلامت الکترونیک (e-health) در ایران، هم‌سو با دیگر بخش‌های اکوسیستم استارت‌آپی؛ روند روبه‌رشدی را تجربه کرده‌اند. این روند همان‌طور که انتظار می‌رفت پس از ظهور یک‌باره‌ی پاندمی در جهان، در کشورمان نیز شتاب بیش‌تری به خود گرفت. همان‌طور که پیش از این اشاره کردیم، هم‌اکنون حدود ۲۲۸ کسب‌وکار نوپا در صنعت سلامت الکترونیک ایران فعال هستند. این تعداد در دوران پسا کرونا و با توسعه‌ی خدمات مراقبت درمانی از راه دور (Telecare) و دیگر فناوری‌ها، افزایش قابل توجهی یافت و پیش‌بینی‌ها هم از روند صعودی آن خبر می‌دهند. در تکمیل آنچه تاکنون در زمینه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) به آن اشاره کردیم؛ در این بخش نظرات تعدادی از فعالان و متخصصان این صنعت را در ایران جویا شده‌ایم. مسیری که هریک از این افراد در سال‌های فعالیت خود طی کرده‌اند، در کنار دیدگاهی که نسبت به چشم‌انداز و آینده‌ی این صنعت دارند، محور گفتگوهای ما خواهد بود.



تیم لطیف

مدیرعامل و بنیان‌گذار هلدینگ مکس ۵۱

MAX
H O L D I N G

تغییر در همه‌ی صنایعی که رگولاتور نظارت جدی دارد، دشوار و پرچالش است.

چشم‌انداز هلت‌تک در ایران و جهان را چگونه می‌بینید؟

در آینده به احتمال خیلی زیاد فرایند تشخیص، معاینه و پروسه‌های مالی مانند تسویه، بیمه و... با پررنگ‌تر شدن ورود فناوری، ساده‌تر و با کارایی و اثربخشی بیش‌تری انجام خواهد شد.

در ایران هم دربخش‌هایی مانند نوبت‌دهی الکترونیک، پزشکی از راه دور، نسخه و پرونده‌ی الکترونیکی پیشرفت‌های خوبی حاصل شده است. به نظر من در آینده‌ی نزدیک شاهد انقلابی در زمینه‌ی سلامت الکترونیک خواهیم بود که با تاخیری چند ساله به ایران هم می‌رسد.

به اعتقاد من سلامت دیجیتال یکی از بزرگ‌ترین بازارهایی است که هنوز برهم‌زندگی یا disruption در آن اتفاق نیفتاده است، چون رگولاتورها در همه جای دنیا روی آن حساسیت دارند و این موضوع تحول در این صنعت را دشوار می‌کند.

به اعقاد من ورود فناوری، به‌طور خاص هوش مصنوعی در زمینه‌ی پیشگیری، تشخیص و درمان به شکل جدی آینده را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در حال حاضر پروسه‌ی مراجعه به پزشک و مراحل بعد از آن دشوار و زمان‌بر است اما

در طی این سال‌ها به نظر می‌رسد شرکت‌های سرمایه‌گذاری تمایل زیادی برای حضور در این صنعت ندارند. چه دیدگاهی باعث شد که در هلدینگ مکس، دکترتو را برای سرمایه‌گذاری خطرپذیر انتخاب کنید؟

سلامت الکترونیک به دست آورده بودند و این موضوع برای ما بسیار دلگرم‌کننده بود. در جلساتی که باهم داشتیم حس و درک مثبت از تیم و آینده‌ی دکترتو دریافت کردیم و باوجود اینکه در ابتدای راه بود، روی آن سرمایه‌گذاری کردیم. امروز دکترتو یکی از پلتفرم‌های شناخته‌شده در صنعت سلامت الکترونیک است که البته بسیار می‌تواند در بخش‌های مختلف توسعه پیدا کند.

در کشور ما بازیگران حوزه سرمایه‌گذاری خطرپذیر کم نیستند. مکس از بازیگران تازه‌نفس و جوان است و به دنبال این است که بتواند در بخش‌هایی که هنوز برهم‌زنندگی در آن اتفاق نیفتاده هم، وارد شود و در تحول دیجیتال صنایع مختلف سهمیم باشد. دلیل اصلی سرمایه‌گذاری مکس در دکترتو بنیان‌گذاران و تیم توانمند و حرفه‌ای دکترتو بود. بنیان‌گذاران دکترتو هم تجربه‌ی اداره‌ی کسب‌وکار داشتند هم دید خوبی از صنعت

چرا در دنیا، سرمایه‌گذاران دیرتر از بقیه صنایع سراغ سلامت رفتند؟

خودرو مقایسه کنیم، متوجه این نکته می‌شویم. صنعت سلامت الکترونیک هم به شدت تحت تاثیر سیاست‌های تنظیم‌گری دولت‌هاست. البته این را هم در نظر بگیریم که ظرفیت‌های این صنعت بسیار بالاست و کسب‌وکار این حوزه می‌تواند خیلی رشد کند. در مجموع در سلامت الکترونیک با یک بده‌بستان (trade off) بین امنیت و نوآوری یا بهینه بودن و کنترل توسط تنظیم‌گر مواجه‌ایم.

صنعت سلامت الکترونیک چه از لحاظ حساسیت داده‌ها چه از نظر سروکار داشتن با سلامت و جان انسان‌ها ریسک‌ها و حساسیت‌های زیادی دارد. از این رو همان‌طور که در پرسش اول به آن اشاره کردم رگولاتورها در همه جای دنیا در آن حضور پررنگی دارند. تغییر در همه‌ی صنایعی که رگولاتور نظارت جدی دارد، دشوار و پرچالش است. برای نمونه اگر سرعت تغییرات در صنعت هوانوردی را با صنعت

به نظر شما آیا این صنعت ظرفیت ورود بازیگران جدید را دارد؟

هستیم. بازیگرانی که به مهارت‌هایی مانند تحلیل داده، هوش مصنوعی و... مسلط هستند از بیرون صنعت به آن وارد می‌شوند و آن را تغییر می‌دهند. البته حتماً با بازیگران قدیمی‌تر همکاری خواهند داشت و آن‌ها را شریک خواهند کرد اما در نهایت تحول را به صنعت تزریق می‌کنند. در حال حاضر هم این اتفاق در نمونه‌های موفق‌مانند ZocDoc رخ داده و بنیان‌گذار آن که اتفاقاً ایرانی هم هست، پیشینه‌ای در صنعت درمان نداشته است.

پاسخ این پرسش بله است. ببینید تغییر در برخی از صنایع الزاماً از دل خود آن صنعت اتفاق نمی‌افتد. برای نمونه اگر به استارت‌آپ‌های موفق فین‌تک^{۵۲} در دنیا مثل PayPal نگاه کنید از دل یک بانک، نهاد مالی یا یک شرکت سرویس‌دهنده‌ی درگاه پرداخت مستقیم به وجود نیامده‌اند. در صنعت اینشورتک هم روال به همین شکل است و منشا ظهور بازیگران کلیدی، الزاماً شرکت‌های بیمه نیستند. در سلامت الکترونیک هم با همین پدیده روبه‌رو

دکتر بهروز حاجیان تهرانی

بنیان‌گذار و مدیرعامل پیشتاز طب ۵۳



مهم‌ترین چالش را بحث رگولاتور و ذی‌نفعانی می‌دانم که از این سیستم سنتی منفعت می‌برند، چه در ساختار دولتی و چه در ساختار خصوصی.

از آنجایی که رویکرد شما در صنعت سلامت، تشخیصی است، فکر می‌کنید ایران در مسیر حوزه‌ی سلامت الکترونیک در چه جایگاهی قرار دارد؟ آیا می‌تواند در این حوزه همگام با جهان پیش برود؟

کاربران بدون دغدغهی سواستفاده از داده‌ها، اطلاعات خود را به اشتراک بگذارند؟ این سیاست در همهی دنیا وجود دارد و رگولاتور هم به آن ورود کرده است. این‌جا ما پلتفرم‌هایی را می‌بینیم که در حال شکل‌گیری هستند و با محدودیت‌های مختلفی مواجه هستند و رگولاتور هم به آن‌ها فضای کافی نمی‌دهد و ما با یک فقدان بزرگ فناوری و قانون‌گذاری نسبت به کشورهای توسعه‌یافته روبه‌رو هستیم. اگر به سرعت برای این مسائل چاره‌ای اندیشیده نشود ناگزیر به استفاده از همان ساختارهای سنتی گذشته خواهیم بود.

برای مثال، زمانی که آنتی‌بیوتیک‌ها تولید شدند و در دسترس مردم دنیا قرار گرفتند، از ورود آن‌ها به کشور جلوگیری می‌شد و از مزیت جلوگیری از بیماری‌های عفونی و کاهش مرگ‌ومیر عمومی محروم بودیم. الان هم به حوزه سلامت الکترونیک (e-health) می‌توان با همین رویکرد نگاه کرد. سلامت الکترونیک (e-health) زیرساختی را فراهم می‌کند که به طور جدی به صنعت سلامت کمک می‌کند و بی‌توجهی به آن ما را به عقب برمی‌گرداند.

ما نسبت به کشورهای توسعه‌یافته در این حوزه عقب هستیم و فرصت‌های زیادی وجود دارد که در حال از دست‌رفتن است. سلامت الکترونیک (e-health) مانند دیگر خدماتی که در پلتفرم‌های آنلاین ارائه می‌شود، سطح دسترسی افراد را با هزینه‌ای کمتر افزایش می‌دهد. در حقیقت سلامت الکترونیک (e-health) می‌تواند خدمات سلامت را همگانی کند و هزینه‌های دولت و حتی هزینه‌های بیمه را نیز کاهش دهد. اما به دلیل ساختاری که در کشور ما وجود دارد و دولتی بودن آن، وزن سنگین دولت در مراکز تصمیم‌گیری و حتی اقتصاد دولتی و همچنین فقدان انگیزه کافی برای استفاده از نوآوری‌های جدید، باعث می‌شود که چندان نتوانیم پیشرفت کنیم.

ما وقتی از سلامت الکترونیک (e-health) صحبت می‌کنیم در واقع از داده‌های فراوانی که قرار است تولید شود، گفته‌ایم. این داده‌ها کجا و چگونه باید تولید شوند و در اختیار چه نهادی قرار بگیرند؟ آیا رگولاتور به این حوزه ورود کرده؟ و به این مسائل فکر کرده است؟ آیا حریم شخصی افراد تحت‌الشعاع قرار نمی‌گیرد؟ آیا ساختاری ایجاد می‌شود که

نوآوری در این بخش را چطور ارزیابی می‌کنید؟ آیا ما در این حوزه نوآورانه فعالیت داریم و آیا تاکنون از نمونه‌های موفق در جهان الگوبرداری کرده‌ایم؟

مفید است. چون از سمت دولت موانع زیادی در مسیر این نوآوری‌ها وجود دارد، پس اجرای خوب یک کپی از الگوی خارجی آن، بسیار کاربردی خواهد بود. در حین بومی‌سازی، تغییراتی در آن‌ها ایجاد می‌شود که از نظر من خودش نوآوری محسوب می‌شود. اگر خوب اجرایی شود، همه‌ی رگولاتورها، بیمه‌ها، سرویس‌دهندگان (پزشکان)، کاربران یا همان بیماران و... ذی‌نفع خواهند شد.

مثل بقیه‌ی اتفاقاتی که در کشور افتاده است، وقتی زیرساختی آماده می‌شود در حقیقت نوآوری به شکل اصلی‌اش اتفاق نیفتاده است. مثل بقیه‌ی یونیکورن‌هایی که در کشور داریم، در واقع اینها کپی‌برداری از نوآوری‌های جهانی هستند که از نظر من مشکلی هم ندارد. من فکر می‌کنم اگر همان نوآوری‌های دنیا را برای کشور الگوبرداری و بومی‌سازی کنیم، به شرطی که خوب اجرا شود،

از نظر شما، مشکلات و چالش‌های موجود در سلامت الکترونیک (e-health) چیست؟

مواجه هستیم به این دلیل که بحث سلامت انسان‌ها و اطلاعات شخصی سلامتی‌شان مطرح است و همین مسیر را دشوار می‌کند. من مهم‌ترین چالش را بحث رگولاتور و بحث ذی‌نفعانی می‌دانم که از این سیستم سنتی منفعت می‌برند، چه در ساختار دولتی و چه در ساختار خصوصی. آن‌ها به شدت در برابر این تغییرات مقاومت خواهند کرد. مثلاً ساختاری که در یک بیمارستان شکل گرفته و ارتباطاتی که بین بیمارستان و پزشک، سهام‌داری و مدل درآمدی‌شان وجود دارد، که همین می‌تواند بر نظام سلامت الکترونیک (e-health) منطبق نباشد و مدل درآمدی آن‌ها تغییر می‌کند؛ و قطعاً آن‌ها از این تغییرات جلوگیری می‌کنند.

مثل همه‌ی پلتفرم‌های دیجیتال، برای شکل‌گیری و ارائه‌ی خدمات در market place (پلتفرم فروش آنلاین محصول)، سلامت الکترونیک (e-health) هم با مشکلات متعددی مواجه بوده است. رگولاتور هم قطعاً از همان ساختار سنتی حمایت کرده است که البته آگاهی از کاری دیگر جز این هم نداشتند و به‌روز نبودند. ساختارهای رگولاتوری کشور ما بسیار پیچیده و ناکارآمد هستند و حجم کاری زیادشان، مانع از توجه آنها نسبت به تغییرات و به‌روزرسانی‌های این حوزه در دنیا خواهد شد. همین موضوع مانع بزرگ‌تری در مسیر توسعه مبتنی بر فناوری‌های جدید ایجاد خواهد کرد. در سلامت دیجیتال (Digital health) هم با رگولاتوری سرسخت‌تر

بزرگ‌ترین چالشی که در ادامه‌ی مسیر با آن روبرو هستید، چیست؟

(e-health) با خود به‌همراه می‌آورد، مدل درآمدی تغییر می‌کند و ذی‌نفعان با آن مقابله می‌کنند. من این قضیه را به صورت جدی، در دولت و رگولاتور که با فاصله‌ی زیادی از این تغییرات قرار گرفته‌اند، می‌بینم؛ آنها نگران این هستند که کنترل اوضاع را با این تغییرات از دست بدهند؛ بنابراین بدیهی است که در مقابل تغییرات مقاومت کنند.

وقتی از سلامت الکترونیک (e-health) حرف می‌زنیم، یعنی سطح دسترسی وسیع به اینترنت پرسرعت. یعنی امکان استفاده از پلتفرم‌های متعدد. خب در فضایی که امروز در آن قرار داریم، یعنی فیلتترینگ یا سرعت پایین اینترنت، قطعاً کار پیچیده می‌شود. همان‌طور که قبل هم به آن اشاره کردم، در تغییراتی که سلامت الکترونیک

رگولاتوری در این حوزه چه نقشی دارد؟ تسهیل‌گر است یا مانع؟

است و این فناوری‌ها هستند که رگولاتور را تحت فشار خود، برای تغییر قرار می‌دهند که همواره کار سختی است. در ایران هم این کار دشوارتر است و باید فشار زیادی بر دولت و رگولاتوری وارد شود تا تغییراتی انجام شود.

با بیش از ۲۵ سال تجربه‌ای که بنده در صنعت سلامت دارم، می‌توانم بگویم که رگولاتور همواره مانع بوده و همیشه برای ایجاد تغییرات و ساختارهای جدید باید با آن جنگید. این موضوع منحصر به کشور ما نیست. در دیگر کشورهای دنیا هم، همیشه رگولاتور از فناوری عقب‌تر

بهراد آزادی

هم‌بنیان‌گذار و مدیر عامل دکترتو^{۵۴}



شاید بزرگ‌ترین چالشی که در تمام این سال‌ها درگیر آن بوده و هستیم، نبود شفافیت در قوانین سلامت و به روز نبودن قوانین است.

چشم‌انداز و ماموریت دکترتو را در سلامت الکترونیک چگونه می‌بینید؟

خود کاربران، مرجعی برای تصمیم‌گیری دیگران می‌شود. انتخاب درست متخصص، با توجه به نیازمندی بیمار و هم‌چنین گرفتن نوبت به شکل آنلاین، باعث می‌شود در همان ابتدای درمان از هزینه‌های اجباری گذشته رها شویم و در نهایت با تسهیل کردن رابطه‌ی پزشک و بیمار، محیط امن و تجربه‌ی بهتری از درمان را حاصل کنیم. از دیگر دغدغه‌های دکترتو، افزایش سطح آگاهی جامعه و در نتیجه بهبود سلامت عمومی است. این مهم با توسعه‌ی مجله‌ی سلامت دکترتو در تمامی زمینه‌ها موفق شد کاربران زیادی را در ایران و خارج از ایران جذب کند. در ادامه‌ی مسیر دکترتو، مطمئن شدیم که یک فرد برای تامین سلامت خود، علاوه بر نوبت‌دهی اینترنتی و مشاوره‌ی پزشکی، نیاز به خدمات کلینیکی و پاراکلینیکی نیز دارد. بیمه هم از دیگر نیازمندی‌های مهم کاربران در مسیر سلامتشان است. بنابراین تمام تلاش خود را کردیم تا تمامی خدمات مورد نیاز را ارائه دهیم و در کنار خدمات راحت و دردسترس، بتوانیم کیفیت زندگی جامعه را هم ارتقاء دهیم.

فعالین حوزه سلامت الکترونیک، همگی نقشه راهی دارند شاید بد نباشد به عقب برگردیم و نگاهی بیندازیم به اینکه ایده‌ی شروع دکترتو چطور به ذهنمان رسید. دکترتو در راستای حل کردن چالش‌هایی بود که در سفر سلامت یا درمان بیماران دیده می‌شد. با نگاهی جامع به چالش‌ها، آن‌ها را به چهار دسته تقسیم کردیم: ۱. شفافیت، ۲. دسترسی آسان، ۳. کاهش هزینه‌های درمان ۴. تجربه‌ی بهتر بیمار از سفر درمان. سفر درمان با نوبت‌گیری شروع می‌شود. قبل از اینکه سامانه‌های مشابه دیگری به وجود بیاید، بسیاری از بیماران به خصوص بیمارانی که ساکن شهرستان بودند، ممکن بود چندین روز وقت، صرف گرفتن نوبت کنند، در حالی که امروزه، این نوبت‌گیری به سرعت در پلتفرم‌های آنلاین اتفاق می‌افتد و بیمار، مسیر ساده‌تری برای دریافت نوبت طی می‌کند. در راستای افزایش شفافیت، کاربران با خواندن نظرات و امتیازاتی که به پزشک می‌دهند، با مقایسه‌ی آنها با یکدیگر، مناسب‌ترین پزشک را برای خود انتخاب می‌کنند. در نتیجه نظرات

بزرگ‌ترین چالشی که در ادامه‌ی مسیر با آن روبرو هستید، چیست؟

هر فیچری ممکن است ریسک بزرگی برای سیستم باشد. در حالی که اگر هر چه زودتر قوانین به‌روز شود، شاهد پیشرفت‌های زیادی خواهیم بود. چالش دیگر، عدم قطعیت‌های موجود در کسب‌وکارهای کشور است. اغلب این‌ها از تصمیمات اقتصادی سرچشمه می‌گیرد. علاوه بر آن مهاجرت نیروی انسانی کارآمد در حوزه‌ی پزشکی و تکنولوژی است که به‌نظر می‌رسد روزه‌روز در حال افزایش است.

شاید بزرگ‌ترین چالشی که در تمام این سال‌ها درگیر آن بوده‌ایم و هستیم، نبود شفافیت در قوانین سلامت و به روز نبودن قوانینی است که مختص چند دهه‌ی پیش هستند و حتی سلامت الکترونیک را دربر نمی‌گیرند. همین مسئله سردرگمی‌های زیادی ایجاد کرده است. با نگاهی به دیگر شرکت‌های سلامت الکترونیک جهان، نمی‌دانیم آیا برخی از فیچرها در کشور بعد از اجرا به مشکل برمی‌خورند یا خیر. بدین معنا که اجرایی کردن

چشم‌انداز سلامت دیجیتال را در ایران و جهان چگونه می‌بینید؟

زندگی فعالیت می‌کنند، می‌توانند رشد خوبی داشته باشند و به افزایش طول عمر کمک کنند. برای نمونه آینده‌ی سلامت الکترونیک در بازار کاهش وزن بسیار چشم‌گیر خواهد بود. هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها (big data) و machine learning که این روزها مباحث داغی هستند نیز موضوع دیگری در آینده‌ی این بازار محسوب می‌شود. در همه‌ی این مسائل نیز نقش گجت‌های پوشیدنی در سلامت افراد غیر قابل انکار است. مورد مهم دیگر بهبود تجربه و رضایت کاربر را در مسیر درمان دربر می‌گیرد. الکترونیک شدن پرونده‌ی پزشکی باعث هماهنگی بیشتر کادر درمان در تمام سطوح بیمارستانی و مطب‌های خصوصی می‌شود. همین روند درمان بیماران را تسهیل کرده و احتمال خطاهای پزشکی و هزینه‌های گزاف را در آینده‌ی نزدیک بسیار کم می‌کند. رشد اندازه بازار این حوزه نیز بر کسی پوشیده نیست. به ویژه با پررنگ‌تر شدن سلامت الکترونیک در عبور جهان از بحران همه‌گیری کرونا، اندازه‌ی رشد بازار سلامت دیجیتال را بیش از پیش ارزیابی می‌کنند. انتظار می‌رود بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) با نرخ رشد ترکیبی سالانه ۱۷/۴ درصد از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۰ رشد کند و تا سال ۲۰۳۰ به ۸۷۸/۶ میلیارد دلار برسد.

به نظر می‌رسد با توجه به سرعت رشد و انتقال فناوری در سراسر جهان، آینده‌ی سلامت دیجیتال ایران، نسبت به جهان تفاوت زیادی نخواهد داشت. هرچند در ایران، مشکلات به‌روز نبودن قوانین در روند توسعه‌ی شرکت‌های این حوزه تاخیر ایجاد می‌کند. شاید یکی از مهم‌ترین مسائل در آینده‌ی سلامت دیجیتال در ایران، مساله‌ی دردسترس نبودن دیتا و data sharing است. همگی مردم باید بتوانند به دیتاهای خود دسترسی داشته باشند. دسترسی به دیتا هم باعث دموکراتایز شدن آن می‌شود و هم می‌تواند دغدغه‌های سلامت افراد و بار مالی آن‌ها را مدیریت کند و از بار آن بر دولت‌ها بکاهد. البته برای این مساله‌ی مهم، به خصوص برای حفظ حریم خصوصی افراد که یکی از بزرگترین دغدغه‌های فین‌تک در جهان هم است، ابتدا باید قوانین مشخصی تدوین شود و سپس در سایه‌ی قوانین ایجابی، در مسیری امن، data sharing رخ بدهد. بر اساس پیش‌بینی‌ها، در آینده‌ی حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) چهار هدف اصلی مورد توجه خواهد بود: ۱. مراقبت‌های خانگی، ۲. تمرکز بر پیشگیری به جای تشخیص، ۳. تمرکز بیشتر بر نوآوری در انتقال اطلاعات پزشکی و ۴. تمرکز بیشتر بر مراقبت‌های مجازی. از طرفی به نظر می‌رسد شرکت‌هایی که در حوزه‌ی سبک

استفاده از هوش مصنوعی و اینترنت اشیا تا چه اندازه می‌تواند در صنعت سلامت الکترونیک موثر باشد؟

نیز بسیار کمک خواهد کرد. هم‌چنین با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌های کلانی که هوش مصنوعی و machine learning انجام می‌دهند، AI در تشخیص بیماری‌ها بسیار موثر خواهند بود. همچنین تهیه داروها و ربات‌های جراحی پیشرفت و توسعه‌ی خوبی داشته‌اند. در آینده‌ی بسیار نزدیک، نقش هوش مصنوعی را در بازار سلامت الکترونیک بسیار پررنگ‌تر خواهیم دید. هرچند این توسعه، با چالش‌های زیادی هم روبرو خواهد بود.

بدیهی است که AI تحولات زیادی را در تمامی حوزه‌ها از جمله سلامت الکترونیک رقم خواهد زد. مثلاً در اینترنت اشیا، روزانه شاهد پیشرفت فناوری گجت‌های سلامت هستیم که در لحظه، داده‌های سلامت بیماران را پالایش می‌کنند و با توجه به اینکه دیتاها چه با حضور بیمار و چه از راه دور به مراکز درمانی منتقل می‌شوند، در درمان و تشخیص و سرعت روند درمان بیمار بسیار موثر هستند. همین مساله به پیشگیری و درمان زودهنگام

چالش‌های اصلی توسعه‌ی AI در صنعت سلامت الکترونیک ایران چیست؟

شرکت‌های هوش مصنوعی سلامت را محدود کند. و ۴. با دستورات عمل‌های نظارتی محدود و بدون مقررات روشن در مورد حریم خصوصی داده‌ها و آزادی داده‌ها، ممکن است استارت‌آپ‌های فعال در این حوزه را برای بررسی مسائل حقوقی و اخلاقی مربوط به جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و استفاده از داده‌ها درگیر کند.

دموکراتایز نبودن داده‌ها و نبود مقررات آزادی داده چالش‌های زیر را دربر دارد: ۱. دسترسی به داده‌ها برای توسعه و بهبود الگوریتم‌های هوش مصنوعی محدود است. ۲. کیفیت محدود داده‌ها می‌تواند بر دقت و قابلیت اطمینان الگوریتم‌های آنها تأثیر بگذارد. ۳. تنوع محدود در مجموعه‌ی داده‌ها که می‌تواند اثربخشی الگوریتم‌های



شاهین طبری

بنیان‌گذار و مدیرعامل سلامت الکترونیک پایدار (مداریو) ۵۵



سلامت الکترونیک فرصت‌های فوق‌العاده‌ای در مبحث پیشگیری دارد.

عمده‌ترین مشکلات حوزه سلامت الکترونیک (e-health) در ایران از دید شما چیست؟

شکلی که در ایران به وجود آمده، وجود قوانین سخت‌گیرانه و سازمان‌ها و مدعیان متعدد در کارهای مختلف است. نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) را در نظر بگیرید؛ آیا متولی آن وزارت بهداشت است؟ از طرف دیگر اگر عملی به این قضیه نگاه کنیم، خواهیم دید که وزارت بهداشت واقعا در درمان سرپایی عموم جامعه چقدر مطلع است؟ واقعیت این است که تسلط کمی بر این دیتا دارد. وزارت بهداشت خیلی تلاش کرده‌ها نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) باشد و پخش‌کننده‌ی نسخه‌ها به بیمه‌های پایه و تکمیلی. اما هیچ‌وقت نتوانست در این قضیه موفق شود.

در حال حاضر دو مرکز متولی این امر هستند، یکی بیمه‌ی تامین اجتماعی و دیگری بیمه‌ی سلامت و البته بیمه‌ی نیروهای مسلح هم در حال ورود است. این‌ها به‌واقع بزرگترین چالش‌های سلامت الکترونیک (e-health) به شمار می‌روند.

از طرفی، اگر خواهیم به استارت‌آپ‌ها و بخش خصوصی حوزه سلامت نگاه کنیم، در مقوله‌ی نوبت‌دهی، ویزیت

پاسخ به این سوال خیلی مشکل است. من فکر می‌کنم بزرگترین چالش همان نظام سلامت است. یعنی هر آنچه که در بخش دولتی و خصوصی در حال انجام است. از طبابت‌های کوچک تا بزرگ. در همین نقطه است که این نظام و حوزه سلامت الکترونیک (e-health) دچار تضاد منافع می‌شوند. در حقیقت، سیاست‌گذاران و کسانی که پالایش‌کننده‌ی قوانین هستند با سلامت دیجیتال (Digital health) تضاد منافع دارند.

اگر بخواهم مثال ساده‌ای بزنم، پزشکی را در نظر بگیرید که در حوزه دیابت طبابت می‌کند. آیا این فرد از کاهش بیماری دیابت سود می‌برد یا از افزایش و پیچیده شدن آن؟ این مقوله شامل قانون‌گذار و مدیران سطح بالای سلامت هم می‌شود که عمدتاً پزشک هستند و دانش تخصصی قانون‌گذاری و مدیریت اقتصاد سلامت را ندارند. مثلاً وزیر بهداشت که داروخانه دارد، عمدتاً سود داروخانه‌اش از فروش بیشتر دارو است اما حقوقش را از جای دیگری می‌گیرد. این پایه‌ای‌ترین چالش حوزه سلامت دیجیتال (Digital health) است که باعث پیچیده شدن دیگر چالش‌ها می‌شود.

حوزه سلامت نگاه کنیم، در مقوله نوبت‌دهی، ویزیت آنلاین و... یکی از مهم‌ترین چالش‌های آن‌ها کسب درآمد است، چرا که تعرفه‌ی این خدمات یا تعریف نشده است یا در تحقق آن موانع جدی وجود دارد. من فکر می‌کنم این کسب‌وکارها در کشور ما در این مقوله چالش جدی دارند. البته درگیری با سازمان‌های مختلف، فقدان قانون و تعابیر مختلف از قانون مسائلی هستند که نمی‌توان به طور مشخص چالش‌های آن را تعریف کرد. نمی‌توان دقیق گفت کدام سازمان در چه مسئله‌ای مشکل دارد. مثلاً در همین نسخه‌ی الکترونیکی (e-prescription)؛ آیا شماره‌ی ثبت شده متعلق به بیمار است یا قیم او؟ چیزی که هرگز در زمان مراجعه‌ی بیمار به داروخانه کنترل نمی‌شود که آیا آورنده‌ی نسخه خود بیمار است یا قیم بیمار. در فضای آنلاین نظارت بیش‌تری وجود دارد و ارجحیت دارد. این مساله اما قانونی نیست.

آنلاین و... یکی از مهم‌ترین چالش‌های آن‌ها کسب درآمد است، چرا که تعرفه‌ی این خدمات یا تعریف نشده است یا در تحقق آن موانع جدی وجود دارد. من فکر می‌کنم این کسب‌وکارها در کشور ما در این مقوله چالش جدی دارند. البته درگیری با سازمان‌های مختلف، فقدان قانون و تعابیر مختلف از قانون مسائلی هستند که نمی‌توان به طور مشخص چالش‌های آن را تعریف کرد. نمی‌توان دقیق گفت کدام سازمان در چه مسئله‌ای مشکل دارد. مثلاً در همین نسخه‌ی الکترونیکی (e-prescription)؛ آیا شماره‌ی ثبت شده متعلق به بیمار است یا قیم او؟ چیزی که هرگز در زمان مراجعه‌ی بیمار به داروخانه کنترل نمی‌شود که آیا آورنده‌ی نسخه خود بیمار است یا قیم بیمار. در فضای آنلاین نظارت بیش‌تری وجود دارد و ارجحیت دارد. این مساله اما قانونی نیست. از طرفی، اگر بخواهیم به استارت‌آپ‌ها و بخش خصوصی

در ادامه‌ی مسیر، بزرگترین چالش شما چیست و چشم انداز سلامت الکترونیک در ایران و جهان را چگونه می‌بینید؟

حضور پررنگ آن در کسب‌وکارها می‌تواند در پیشنهاد دادن با اطلاعات شخصی‌سازی شده‌ی افراد، برنامه‌ی پیشگیری شخصی‌سازی شده ارائه دهد. جلوگیری از اشتباهات پزشکی و... هم مسائلی است که می‌تواند فرصت‌هایی را به وجود بیاورد.

یکی از مسائلی که ما در حوزه سلامت داریم، تمرکز کم‌تر بر مساله‌ی پیشگیری است. در حالی که سلامت الکترونیک (e-health) فرصت‌های فوق‌العاده‌ای در بحث پیشگیری دارد. سلامت دیجیتال (Digital health) هم با فرصت و هم با چالش مواجه است. اما مساله‌ی هوش مصنوعی و

تا چه اندازه فضای درمان و سلامت کشور را برای فعالیت‌های نوآورانه منقطع می‌بینید؟ برای سرعت‌بخشیدن در راستای حرکت به سمت این نوآوری‌ها چه راهکاری پیشنهاد می‌کنید؟

در وضعیت خوبی قرار داده است. اما سرعت بخشیدن به این فرآیند وابسته به این است که سازمان‌های مختلف مثل وزارت بهداشت، بیمه و حتی وزارت ارتباطات بتوانند با هم کنار بیایند. من فکر می‌کنم اگر این پیچیدگی‌ها کمتر شود، اتفاقات بهتری رقم می‌خورد. پیشنهاد من بدون شدن قانونی در این حوزه و پر شدن خلأهایی است که در قانون وجود دارد و می‌تواند کمک‌کننده باشد. وجود قانون بد از این بی‌قانونی بهتر است.

کشور ایران در حال حاضر بیش از هر زمان دیگری در حوزه درمان منقطع‌تر است. شاید اگر همه‌گیری کرونا پیش نمی‌آمد، یا مشکلات اقتصادی حوزه سلامت به وجود نمی‌آمد، این انعطاف نیز به وجود نمی‌آمد. به این ترتیب، الان مجبور شده‌ایم که سیستم سلامت الکترونیک و نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) را در کشور داشته باشیم. این قدم بزرگی بود که بتوانیم در منقطع‌ترین حالت ممکن قرار بگیریم. یک تجربه‌ی موفق و وجود زیرساخت، ما را

دکتر سعید طاهری

هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل دکترنکست^{۵۶}



هیچگاه قوانین را در حوزه سلامت از اصل آن تعییر ندادیم و سلامت الکترونیک را لحاظ نکرده‌ایم.

جای خالی قوانین مدون و تصویب شده سلامت الکترونیک (e-health) در قوانین رسمی کشور محسوس است، هم‌چنین بخش‌هایی از مراکز دولتی به سمت الکترونیک کردن پایه‌های سلامت رفته‌اند، چندین سال هم از فعالیت استارت‌آپ‌ها می‌گذرد. با در نظر گرفتن این موضوع که الزام سرعت بخشیدن به تدوین و تصویب این قوانین بر همه محرز است؛ در حال حاضر سیر تدوین این قوانین در چه مرحله‌ای قرار دارند؟

تمام شده است و در لایحه‌ی جدید اثری از آن نیست. از طرف دیگر در برنامه‌ی توسعه هم ردپای محکمی در حوزه سلامت دیجیتال (Digital health) وجود ندارد. در واقع انسجام لازم برای قوانین سلامت الکترونیک (e-health) وجود ندارد و در این تبصره و لوایح هم به صورت جسته‌وگریخته آمده است؛ که البته در بعضی از موارد هم با هم تناقض و تداخل نیز دارند. اما در لایحه‌ی آیین‌نامه و دستورالعمل دیده می‌شود که وزارت بهداشت در حال انجام آن است و وزارتخانه‌های دیگر از جمله وزارت ارتباطات هم همکاری می‌کنند. اما باز هم ضمانت اجرایی ندارند و با شکایت به دیوان عدالت اداری، از انجام آن جلوگیری می‌شود.

وقتی در مورد اسناد قانونی صحبت می‌کنیم، باید در نظر بگیریم که در واقع چندین لایه در آنها وجود دارد. دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها، مصوبات هیئت وزیران و قوانینی که در مجلس تصویب می‌شوند. می‌دانیم در حوزه سلامت، قوانین اصلی اغلب به قبل از انقلاب برمی‌گردد، بنابراین قوانین حوزه سلامت کشورمان، بسیار فرسوده است. البته در لوایح بودجه و... به نوعی به این قوانین وصله زده شده است. در واقع هیچگاه قوانین را در حوزه سلامت از اصل آن تعییر ندادیم و سلامت الکترونیک (e-health) را لحاظ نکرده‌ایم. نکته‌ی دوم لوایحی است که در برنامه‌ی بودجه تصویب می‌شوند و تا بخواهند به مرحله‌ی اجرایی برسند، سال

از نظر شما مشکلات و چالش‌های سلامت الکترونیک (e-health) چیست؟

گورستان شدن تجمیع شدند نه تحلیل‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر بحث محرمانگی دیتا، خود سلامت دیجیتال که کم‌کم وارد مسیر تشخیص، پیشگیری یا اقدامات مداخله‌ای می‌شود، باز در ایران خیلی عقب است و دستورالعملی به عنوان پیشگیری نداریم. البته ما در دکترنکست، در حال انجام کار با قوانین بین‌المللی هستیم تا اگر روزی در کشور قوانین درستی تصویب شد، بتوانیم با استناد بر آن‌ها عمل کنیم. من تصور می‌کنم که مراکز دولتی، دیتاها را در اختیار خودشان دارند و چون توانایی تحلیل آن‌ها را ندارند، اجازه تحلیل به سازمان‌های دیگر را هم نمی‌دهند.

سلامت الکترونیک تلفیق سلامت و فناوری است. در زمینه‌ی فناوری ما همیشه تغییرات داریم و از مسیر جدیدی استفاده خواهیم کرد که قبلا طی نمی‌شد. از دید سیاستگذاران و افراد سنتی، این مسیرهای ناشناخته «ترسناک» تلقی می‌شوند. در بحث دیتا هم، بحث خود دیتا مطرح است و وقتی این دیتا بی‌نام می‌شود و به دیتای خام تبدیل می‌شود، تحلیل آن به جامعه و سیاستگذار خدمات می‌رساند؛ در صورتی که ما نگاه امنیتی به این دیتا داریم. کما اینکه سازمان تامین اجتماعی و بیمه‌ی سلامت ما به گورستانی از دیتا تبدیل شده است و عملا قابلیت تحلیل ندارند چرا که با نگاه

بزرگترین چالشی که در ادامه‌ی مسیر با آن روبه‌رو هستید، چیست؟

اگر از دیدگاه استارت‌آپی بخواهم به این مسئله نگاه کنم، استارت‌آپ‌ها با چالش‌های متعددی از جمله قوانین و مقررات، کارشکنی‌های دولت و عوامل وابسته روبرو هستند. تفکرات سنتی از یک طرف و سختی‌های راه‌اندازی و مدیریت کسب‌وکار، مدیریت ریسک، تامین سرمایه و... از دیگر مشکلاتی هستند که استارت‌آپ‌ها با آن مواجه هستند. همه‌ی این‌ها هم درون یک چرخه هستند و صرفاً نمی‌شود با شعارهای حمایتی به آن اکتفا کرد. من به شخصه از حمایت دولتی صرف نظر کردم و عقیده دارم بخش خصوصی باید روی پای خودش بایستد.

چشم‌انداز سلامت الکترونیک را در کشور ایران و جهان چگونه می‌بینید؟

من چشم‌انداز را محدود به شرایط نمی‌بینم و عقیده دارم باید برای آنچه می‌خواهیم، تلاش کنیم. در جهان اما این مسیر با چند شعار مثل «افزایش طول عمر»، «افزایش کیفیت زندگی»، «کاهش بار بیماری‌ها»، «به تاخیر انداختن سالمندی»، «پیش‌بینی و پیشگیری بیماری‌ها» و... جلو می‌رود. در حوزه سلامت الکترونیک (e-health)، من امروز نسبت به چند سال پیش که این مسیر را شروع کردیم، امیدوارتر هستیم؛ چرا که مثل fintech (فن‌آوری مالی) یا e-commerce (تجارت الکترونیک)، رشد زیادی را تجربه نکرده است و به صورت یک niche market فرصت‌های زیادی دارد. همچنین ورود به حوزه سلامت الکترونیک

تا چه اندازه فضای درمان و سلامت کشور را برای فعالیتهای نوآورانه منعطف می‌بینید؟ برای سرعت‌بخشیدن در راستای حرکت به سمت این نوآوری‌ها چه راهکاری پیشنهاد می‌کنید؟

راستش من اصلاً آن را منعطف نمی‌بینم. در واقع برای هر نوآوری در کشور، با تفکرات سنتی، امنیتی و پرریسک از سمت سیاستمداران روبرو هستیم و ترجیح می‌دهیم اصلاً وارد مسیر نوآوری نشویم. البته در همه‌ی دنیا با ورود هر نوآوری چالش‌هایی هم بوجود می‌آید. در حوزه سلامت هم مسائلی مثل اطمینان از مداخله، اثربخشی و... وجود دارد که در همه‌ی دنیا توافق خاصی روی آن‌ها وجود ندارد. در ایران هم کار ما سخت‌تر است. بحث فقدان قوانین و رویکردهای توسعه‌محور، تفکرات سنتی و حتی مقابله‌هایی که با نوآوری می‌شود، ترس‌هایی که در تحلیل دیتا وجود دارد، عدم شفافیت و... کار را سخت می‌کند. سرعت‌بخشی از نظر من یک ذهنیت و رویکرد است که باید شکل بگیرد. صادقانه بگویم من از این شکل‌گیری رویکرد توسط مسئولین ناامید هستم. به این دلیل که حرف‌های زیادی زده می‌شود اما تبدیل به عمل نمی‌شود. مثال‌های

زیادی هم وجود دارد. همین مسئله‌ی یکسان‌سازی کد داروها در سامانه‌های تامین اجتماعی و بیمه‌ی سلامت را در نظر بگیرید که پس از گذشت دو سال و نیم از اجرایی شدن نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription)، هنوز یکسان‌سازی انجام نشده است. با تفکرات غالبی که وجود دارد، راه به جایی برده نخواهد شد. من به هم‌صن‌فان خود در بخش خصوصی توصیه می‌کنم که مسیر و راه را خودمان باید بسازیم و آمادگی مواجهه با هرگونه اتفاقی را در این مسیر داشته باشیم. به اصطلاح باید خودمان مسیر را خلق کنیم. از بخش دولتی هم خواهش داریم که دست از سنگ‌اندازی و مانع‌گذاری بردارند و اجازه‌ی توسعه به این مسیر بدهند یا حداقل از نمونه‌های موفق‌تری که در دنیا وجود دارد استفاده کنند و آن‌ها را در کشور پیاده‌سازی کنند.

مهدی خدادادی

هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل دکترساینا^{۵۷}



دکترساینا



در نظام سلامت، فضای تجربه‌محور وجود دارد و افراد باید آن را تجربه کنند و تجربه‌ی خوشایندی هم به دست بیاورند.

بیشترین میزان تمرکز استارت‌آپ دکترساینا بر چه لایه‌ای از زنجیره‌ی سلامت بنا شده و در این رویکرد چه راهکارهایی را ارائه داده است؟

و به دست آوردن سلامتی، آن‌ها را همراهی کنیم. تمرکز ما به صورت کاملاً تخصصی در تمام این سال‌ها، بخشی از درمان بوده است؛ هم در تشخیص و هم در پیگیری و... در حقیقت تمرکز ما بر ایجاد دسترسی ارتباط بیمار با درمانگر بوده است.

قاعدتاً با توجه به اینکه در مرحله‌ای هستیم که افراد بر اساس علائم یا حساسیت به حفظ سلامت خود، نیازمند دریافت خدمات سلامت می‌شوند، ما تلاش می‌کنیم در مرحله‌ای که فرد، نیاز به دسترسی برقراری ارتباط با درمانگر پیدا می‌کند، حضور داشته باشیم و به آن‌ها سرویس دهیم و تا انتهای مسیر درمان

بزرگترین چالشی که در ادامه‌ی مسیر با آن روبرو هستید، چیست؟

با توجه به حاکمیتی بودن حوزه سلامت، وارد این زیرساخت شوند و توسعه پیدا کنند.

فکر می‌کنم این مسئله، نه تنها برای ما، بلکه برای همه اکوسیستم سلامت چالش باشد و آن جایگاه‌یابی قانونی برای کسب‌وکارهای سلامت الکترونیک است که بتوانند

با واکسیناسیون سراسری کرونا، با چه میزان کاهش کاربری مواجه بودید و چه اقداماتی انجام دادید؟

درصد آن بعد از همه‌گیری باقی بماند. البته ما کمی بیش از پیش‌بینی مکنزی در بازار ماندیم. دکترساینا رشدی حدوداً ۱۴ درصدی را تجربه کرد و حدود ۶۵ درصد از آن بعد از پس از پشت‌سرگذاشتن همه‌گیری باقی ماند.

می‌خواهم ابتدا به مطالعه‌ی مکنزی^{۵۸} اشاره کنم؛ در رابطه با اینکه کرونا بر کشورهای توسعه‌یافته، به لحاظ نظام سلامت چه تاثیری داشت و چه بخشی از آن بعد از کرونا باقی خواهد ماند. بازار سلامت الکترونیک در همه‌گیری کرونا رشد ۷۲ برابری داشته و پیش‌بینی می‌شود که ۵۰

به نظر شما چگونه در صنعت سلامت استفاده از فناوری‌های نوین با استقبال بیشتری روبرو می‌شود؟

به کمک قوانین موجود می‌توانیم به مردم بگوییم که حداقل یک‌بار این خدمات را تجربه کنند. در بحث نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) اگر اجباری از سمت دولت ایجاد نمی‌شد و به انتخاب پزشک و بیمار بسنده می‌شد، قطعاً تجربه‌ی خوب نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) را نمی‌چشیدند و استفاده از این نوع صدور نسخه یکی دو دهه عقب می‌افتاد.

مهم‌ترین مسئله‌ای که از نظر من وجود دارد رقم زدن یک تجربه‌ی کاربری خوشایند است. در نظام سلامت، فضای تجربه‌محور وجود دارد و افراد باید آن را تجربه کنند و تجربه‌ی خوشایندی هم به دست بیاورند. سپس همین افراد، بازاریابی دهان‌به‌دهان انجام می‌دهند و تجربه‌ی خوشایند خودشان را به اطرافیان منتقل می‌کنند و بر رشد این بازار تاثیر به‌سزایی خواهند داشت. ما هم،

چرا استارت‌آپ‌های دیگر سلامت الکترونیک در ایران بومی‌سازی نشده‌اند و صرفاً به ویزیت آنلاین و پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و نوبت‌دهی بسنده شده است؟

من فکر می‌کنم به دلیل اینکه بازار سلامت الکترونیک هنوز توسعه‌ی لازم را پیدا نکرده است. بسیاری از کسب‌وکارهای دیجیتال (e-business) هنوز با همین مشکل مواجه هستند. کم‌اینکه مواجه‌ی اولیه کاربران با سلامت دیجیتال آسان نبوده، این خود دلیل دیگریست تا تجربه‌های بعدی اتفاق نیفتد.

جای خالی قوانین مدون و تصویب شده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) در قوانین رسمی کشور محسوس است. هم‌چنین بخش‌هایی از مراکز دولتی که به سمت الکترونیک کردن پایه‌های حوزه‌ی سلامت رفته‌اند، چندین سال هم از حضور استارت‌آپ‌ها در بخش خصوصی می‌گذرد. با توجه به اینکه الزام سرعت بخشیدن به تدوین و تصویب قوانین بر همه محرز است، در حال حاضر این قوانین در چه مرحله‌ای قرار دارند؟

با توجه به سبمی که من در نظام صنفی کسب‌وکارهای یارانه‌ای دارم (دبیر کمیسیون سلامت دیجیتال)، بر اساس ماده‌ی ۲۲ مصوبه‌ای که تیرماه سال گذشته تصویب شد، باید آیین‌نامه‌ای برای فعالیت‌های سلامت دیجیتال (Digital health) تدوین شود. ما در نظام صنفی به کمک اتاق بازرگانی، وارد مسیری شدیم که برای تدوین این آیین‌نامه به مسئولین کمک کنیم. از نظر من، این شروع خوبی برای جایگاه‌یابی قانونی کسب‌وکارهای حوزه‌ی سلامت است.

آیا ایجاد انجمن می‌تواند کمک‌کننده باشد؟

با توجه به اینکه در حال حاضر انجمن سلامت الکترونیک اتاق بازرگانی و کمیسیون سلامت دیجیتال سازمان نظام صنفی را داریم، باید بگویم بله واقعا کمک‌کننده است.

نظارت دولتی بر سامانه‌ها چطور بوده است؟

مگر بوده است؟ واقعا چیزی نبود، بلکه بیشتر ترک فعل بود که همین هم برای کسب‌وکارهای سلامت دیجیتال زیانبار شد. در بعضی از موارد فقط شاهد تصمیمات

آیا صادرات خدمات اتفاق افتاده است؟

در دنیا، صادرات خدمات حوزه‌ی سلامت، قوانین رگولاتوری متفاوت دارد. مثلاً در کشور آمریکا، قوانین فدرالی متفاوت با دیگری است. بنابراین حتی تردد در بین این ایالات چالش‌برانگیز است و بدیهیست که استفاده از خدمات سلامت، بنابر قوانین همان کشور است. تصور کنید پزشکی خدماتش را به بیماری در کشور دیگر ارائه دهد، بعد از ویزیت مگر می‌تواند نسخه‌ای مناسب بیمه‌های آن کشور تجویز کند؟ پس صادرات خدمات در حوزه‌هایی که قوانین منطقه‌ای در آن وجود دارد، بسیار سخت است. جدا از این، بحث دیتا مطرح است که در حوزه‌ی سلامت، تقریباً صادرات را غیرممکن می‌کند.

احمد طاهرخانی

هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل هومکا^{۵۹}



ما هنوز در حال دست و پنجه نرم کردن با مشکلات داخلی هستیم و صادرات وقتی اتفاق می‌افتد که بتوانیم در زمین خودمان به درستی بازی کنیم.

چشم‌انداز سلامت الکترونیک در ایران و جهان را چگونه می‌بینید؟

سرمایه‌گذاری شد، اما فقط محدود به همان دوره بود. هرچند نسبت به دوران قبل از کرونا وضعیت بهتری را خواهد داشت. فکر می‌کنم در بین سالهای ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰ شاهد جهشی در سلامت الکترونیک باشیم.

من فکر می‌کنم در دوران کرونا موج فناوری و نوآوری به سمت سلامتی حرکت کرد و در واقع همه‌گیری باعث شد که فناوری به این سمت حرکت کند و چه در ایران چه در جهان به نوعی کاتالیزور بود. سرعت خوبی هم در همان سال‌ها داشت و رقم‌های خوبی هم در این حوزه

بیشترین میزان تمرکز هومکا بر چه لایه‌ای از زنجیره‌ی سلامت بنا شده و در این رویکرد چه راهکارهایی را ارائه کرده است؟

سمت آزمایش‌های کرونا و مراقبت از بیماران کرونایی رفتیم. اما هومکا از قبل و در آینده تمرکز بر خدمات آنلاین سلامت در محل خواهد داشت؛ از انجام آزمایش گرفته تا خدمات درمانی و در آینده نیز خدمات مراقبتی.

هومکا در لایه‌ی خدمات سلامت در محل (homecare) فعالیت می‌کند. در سال ۱۳۹۸ و قبل از کرونا بر مبنای ایده‌ی مراقبت از سالمندان وارد بازار شدیم؛ اما در دوران همه‌گیری، با توجه به نیازی که در بازار وجود داشت، به

بزرگترین چالشی که در ادامه‌ی مسیر با آن روبه‌رو هستید چیست؟

در وزارت بهداشت مسائل رگولاتوری گریبانگیر ما می‌شود. طبعاً بعد از رشدی که اتفاق می‌افتد در سلامت الکترونیک چالش ایجاد می‌شود و سازمان ناظر می‌پرسد که طبق چه قانونی در حال فعالیت هستیم.

چالش‌های توسعه، جذب سرمایه و مقیاس کردن در حوزه‌ی سلامت نیز از چالش‌های ما است که ذی‌نفعان سنتی بازار سلامت، این روند را کند خواهند کرد.

با توجه به شرایط اقتصادی، چالش‌های مختلفی را در پیش رو داریم. تورم و رکودی که در بازار است، کاهش قدرت خرید مردم و دیگر شاخص‌های اقتصادی بر بیزنس ما اثرگذار است.

وقتی رونق اقتصادی وجود نداشته باشد، همه استارت‌آپ‌ها از جمله سلامت دیجیتال تحت تاثیر قرار می‌گیرند. همچنین با توجه به کارکرد سلامت الکترونیک

به نظر شما چگونه در صنعت سلامت استفاده از فناوری‌های نوین با استقبال بیشتری روبرو می‌شود؟

استفاده از فناوری را رواج دهند. بسیاری از اکوسیستم‌ها این ویژگی را ندارند. اگر این افراد فناوری را بپذیرند، تعداد کاربران بیشتر خواهد شد. کسب‌وکارها نیز باید مزایایی برای این افراد در نظر بگیرند و به رشد خود کمک کنند.

صنعت سلامت یک ویژگی‌ای دارد و آن این است که بازیگران سنتی مثل بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، پزشکان، پرستاران و... نفوذ زیادی بین کاربران دارند. آنها می‌توانند کاربران را مجاب به استفاده از فناوری‌های جدید کنند. این بازیگران به دلیل مقبولیتی که در جامعه دارند، می‌توانند

چرا استارت‌آپ‌های دیگر در حوزه‌های دیگری بومی نشدند و صرفاً به ویزیت آنلاین و نوبت‌دهی بسنده کردند؟

اما حوزه‌هایی مثل نوبت‌دهی صرفاً بر لایه فنی تمرکز می‌کند و اگرچه سختی خود را دارد اما به نسبت دیگر حوزه‌ها ساده‌تر است.

تصور من این است که کار کردن در دیگر حوزه‌ها سخت و دشوار باشد. در حوزه ما عملیات بسیار پررنگ است، نیاز به فرهنگ سازی دارد و حتی منابع بیشتری نیاز دارد.

جای خالی قوانین مدون و تصویب شده‌ی سلامت الکترونیک در قوانین کشور مشهود است. بخشی از مراکز دولتی به سمت الکترونیک کردن پایه‌های سلامت رفته‌اند، چندین سال هم از حضور استارت‌آپ‌ها در بخش خصوصی می‌گذرد. از طرفی الزام سرعت بخشیدن به تدوین و تصویب قوانین نیز بر همه محرز است. این قوانین در چه مرحله‌ای هستند و آیا ایجاد انجمن می‌تواند کمک‌کننده باشد؟

سازمان نقش اصلی را دارد. همچنین نقش بازیگران و استارت‌آپ‌ها نیز مشخص نیست. من این را یک چالش بزرگ برای تدوین قوانین این حوزه می‌بینم. ابتدا باید سند بالادستی بیاید، نقش‌ها و وظایف تعیین شود و بعد به سمت تدوین قوانین حرکت کنیم.

در این زمینه اقداماتی انجام شده است. کارگروه‌هایی زیر نظر وزارت بهداشت، معاونت علمی، اتاق بازرگانی، اتاق اصناف و... تشکیل شده است و هرکدام به نحوی مسائل را پیش می‌برند. مسئله‌ی دیگر این است که هنوز سند بالادستی مشخص نشده و شفاف نیست که کدام

از نظر شما مشکلات حوزه سلامت الکترونیک کجاست؟

هست که باید مشخص شود در چه مواردی و چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرند. این حوزه بسیار دیتامحور است.

وضعیت زیرساخت و اینترنت و از طرفی پذیرش پزشکان و جامعه پزشکی است. بحث دیتا و استفاده از آن هم

نظارت دولتی بر سامانه‌ها چطور بود؟

زمانی می‌تواند کارکرد داشته باشد که قوانین تصویب شده باشد و نقش‌ها و وظایف مشخص شده باشند.

همانطور که در اسناد بالادستی ضعف داریم، من نظارت منسجمی ندیدم. نظارت‌ها صرفاً خروجی شکایت کاربران از بازیگرها بوده و نظارت هدفمندی نبوده است. نظارت،

آیا صادرات خدمات اتفاق افتاده است؟

بگیریم تا بتوانیم رضایت و تقاضای مشتریان خارجی را داشته باشیم. البته صادرات این است که همین خدمات را خارج از مرزها ارائه دهیم نه اینکه استارت‌آپ را ببریم کشوری دیگر و از نو بسازیم.

من بعید می‌دانم و به این زودی‌ها اتفاق نخواهد افتاد. ما هنوز در حال دست و پنجه نرم کردن با مشکلات داخلی هستیم و صادرات وقتی اتفاق می‌افتد که بتوانیم در زمین خودمان به درستی بازی کنیم و خروجی‌های خوبی

A hand holding a pen is shown writing on a document. The document contains various forms and tables, including sections for 'Bank References' and 'Trade References'. The entire image is overlaid with a blue tint.

فهرست تعاریف و اصطلاحات

e-health | سلامت الکترونیک

استفاده‌ی مقرون به صرفه و ایمن از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمایت از سلامت و زمینه‌های مرتبط با سلامت؛ از جمله خدمات مراقبت‌های بهداشتی، نظارت بر سلامت، منابع علمی سلامت و آموزش، دانش و پژوهش.

telecare | مراقبت درمانی از راه دور

ارائه‌ی مراقبت درمانی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور تبادل لحظه‌ای اطلاعات (ارتباط تلفنی و تصویری) یا با روش‌های ذخیره و ارسال اطلاعات (مانند ایمیل) برای تشخیص و درمان بیماری‌ها و آسیب‌ها در موقعیت‌هایی که بیماران و خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

telehealth | بهداشت و سلامت از راه دور

ارائه‌ی خدمات مراقبت‌های بهداشتی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور تبادل لحظه‌ای اطلاعات (ارتباط تلفنی و تصویری) یا با روش‌های ذخیره و ارسال اطلاعات (مانند ایمیل) برای تشخیص و درمان بیماری‌ها و آسیب‌ها، تحقیق و ارزیابی و ارائه‌ی آموزش به متخصصان بهداشتی در موقعیت‌هایی که بیماران و خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

telemedicine | مراقبت پزشکی از راه دور

ارائه‌ی مراقبت پزشکی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط تمام خدمات‌دهندگان و متخصصان مراقبت بهداشتی به منظور تبادل اطلاعات معتبر برای تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها و آسیب‌ها در موقعیت‌هایی که بیماران و خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

m-health | سلامت همراه

استفاده از دستگاه‌های همراه، مانند موبایل، دستگاه‌های نظارت بر بیمار، دستیارهای شخصی دیجیتال و دستگاه‌های بی‌سیم، برای فعالیت‌های پزشکی و بهداشت عمومی. این خدمات می‌تواند مواردی از قبیل راه‌اندازی خطوط ویژه‌ی تلفن برای موارد اضطراری (تلفن اورژانس رایگان)، پیام‌یادآور برای بیماران جهت یادآوری زمان مصرف دارو و پیام‌یادآور برای نوبت‌گیری و یادآوری نوبت را شامل شوند.

e-prescription | نسخه‌ی الکترونیک

با تجویز الکترونیکی یا «نسخه‌ی الکترونیکی»، خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی می‌توانند نسخه را در یک دستگاه رایانه‌ای، مانند تبلت، لپ‌تاپ یا تلفن همراه وارد کنند و نسخه را با استفاده از اتصال به یک دستگاه انتقال، به‌طور ایمن به داروخانه‌ها ارسال کنند.

e-learning | آموزش الکترونیک

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش.

big data | کلان‌داده

مجموعه داده‌های بسیار بزرگی که طیف وسیعی از اطلاعات مختلف، از جمله اطلاعات بالینی، فنوتیپ، اطلاعات ژنومی و اطلاعات مربوط به سایر عوامل مرتبط با سلامت مانند محیط و سبک زندگی را شامل می‌شود.

(EHR) electronic health record | پرونده‌ی سلامت الکترونیک

سوابق لحظه‌ای بیمارمحور که اطلاعات بیمار را در اختیار افراد دارای مجوز قرار می‌دهد و معمولاً شامل مواردی از قبیل سوابق پزشکی بیمار، اطلاعات تشخیص و درمان، سوابق دارویی، حساسیت‌های بیمار، واکسیناسیون، تصاویر رادیولوژی و نتایج آزمایشگاهی می‌شود.

wearable devices | دستگاه‌های همراه

ابزارهای همراه یا قابل حمل، هر نوع وسیله‌ی الکترونیکی هستند که برای قرارگیری روی بدن کاربر طراحی شده‌اند. چنین وسایلی می‌توانند اشکال مختلفی داشته باشند؛ از جمله جواهرات، لوازم جانبی، وسایل پزشکی، لباس یا بخش‌هایی از یک لباس.

personalized medicine | پزشکی شخصی

نوعی مراقبت پزشکی که در آن تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها و آسیب‌ها مختص یک بیمار خاص (شخصی سازی شده) است.

e-care | مراقبت الکترونیک

اصطلاحی جهانی برای اتوماسیون شدن تمام جنبه‌های بهداشت و سلامت در سیستم ارائه‌ی مراقبت‌های بهداشتی.

e-service | خدمات الکترونیک

خدمات الکترونیکی خدماتی هستند که از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) استفاده می‌کنند. سه جزء اصلی خدمات الکترونیکی عبارتند از: ارائه‌دهنده‌ی خدمات، گیرنده‌ی خدمات و کانال‌های ارائه‌ی خدمات.

e-commerce | تجارت الکترونیک

معاملات تجاری که به صورت الکترونیکی و در اینترنت انجام می‌شود.

e-business | کسب‌وکار الکترونیک

تجارت الکترونیک (کسب‌وکار الکترونیک) هر فرآیندی است که یک سازمان تجاری از طریق شبکه، با واسطه ابزارهای کامپیوتری انجام می‌دهد.

e-solutions | راه‌کارهای الکترونیک

راه‌حل‌های یا راه‌کارهای کسب‌وکار الکترونیکی از فرآیندهای تجاری و دولتی پشتیبانی می‌کند که با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) خودکار و یکپارچه می‌شوند. این شامل تبادل الکترونیکی اسناد و داده‌هایی است که به عنوان بخشی از یک زنجیره‌ی تامین به سیستم‌های متفاوت منتقل شده و پردازش می‌شوند.

digital health | سلامت دیجیتال

اصطلاحی جامع که تمامی ابعاد سلامت الکترونیک را در برمی‌گیرد. همچنین شامل حوزه‌های نوظهور از قبیل استفاده از علوم محاسباتی پیشرفته در کلان‌داده، ژنومیک و هوش مصنوعی نیز می‌شود.

legal framework for ehealth | چهارچوب قانونی برای سلامت الکترونیک

فرایند قانونی انتقال اطلاعات بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران و استفاده از این اطلاعات که به مسائلی همچون رعایت حریم خصوصی، محرمانگی اطلاعات بیمار، حقوق دسترسی و اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط می‌شود و به کیفیت و یکپارچگی اطلاعات به‌عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری بالینی توجه دارد.

social media | شبکه‌های اجتماعی

پلتفرم‌هایی تعاملی مانند فیس‌بوک، توئیتر و یوتیوب که به افراد، انجمن‌ها و سازمان‌ها اجازه می‌دهد درباره‌ی مسائل مختلف بحث کنند و ایده‌های جدیدشان را با دیگران به اشتراک بگذارند.

unicorn | تک‌شاخ

اصطلاح یونیکورن به استارت‌آپ‌هایی نسبت داده می‌شود که به‌صورت خصوصی راه‌اندازی شده‌اند و ارزشی بیش از ۱ میلیارد دلار دارند.

e-privacy | حریم خصوصی الکترونیک

چهارچوبی قانونی در کنار GDPR است تا از محرمانه بودن ارتباطات محافظت کند و محدودیت‌هایی را برای ردیابی و هرزنامه‌ها ایجاد کند.

teleprovider | ارائه‌دهندگان خدمات درمانی از راه دور

خدمات دهندگان مراقبت بهداشتی که از طریق فناوری، اطلاعات و ارتباطات مراقبت درمانی را ارائه می‌دهند.

Health Insurance | بیمه‌ی سلامت

بیمه‌ی سلامت، بیمه‌ی درمان یا بیمه‌ی بهداشت و درمان، نوعی بیمه است که پرداخت یا تحمیل هزینه‌های مختلف خدمات سلامت و پزشکی، اعم از ارتقاء سلامت، پیشگیری، درمان و توانبخشی افراد بیمه شده را می‌پذیرد.

e-welfare | رفاه الکترونیکی

دیجیتالی کردن خط مشی‌ها و خدمات عمومی و کارآمد کردن و موثر ساختن آنها که باعث رفاه شهروندان می‌شود.

AI artificial inteligence | هوش مصنوعی

هوش مصنوعی حوزه‌ای است که علم کامپیوتر و مجموعه داده‌های قوی را ترکیب می‌کند تا امکان حل مسئله را فراهم کند.

mobile telehealth | بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه

ارائه‌ی خدمات مراقبت‌های بهداشتی از طریق تلفن همراه به منظور تبادل لحظه‌ای اطلاعات (ارتباط تلفنی و تصویری) یا با روش‌های ذخیره و ارسال اطلاعات (مانند ایمیل) برای تشخیص و درمان بیماری‌ها و آسیب‌ها، تحقیق و ارزیابی و ارائه‌ی آموزش به متخصصان بهداشتی در موقعیت‌هایی که بیماران و خدمات‌دهندگان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

HIEs - health information exchanges | تبادلات اطلاعات سلامت

تبادلات اطلاعات سلامت (HIE) به پزشکان، پرستاران، داروسازان، سایر ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران اجازه می‌دهد تا به‌طور مناسب به اطلاعات پزشکی حیاتی بیمار، به‌صورت الکترونیکی دسترسی داشته باشند و آنها را به‌طور ایمن به اشتراک بگذارند.

HSR- health service researcher | پژوهشگر خدمات سلامت

پژوهشگر خدمات سلامت محقق است که در یک زمینه‌ی علمی چند رشته‌ای، بررسی می‌کند مردم چگونه به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و خدمات مراقبت‌های بهداشتی دسترسی پیدا می‌کنند، هزینه‌های مراقبت چقدر است و در نتیجه این مراقبت چه اتفاقی برای بیماران می‌افتد.

Internet of Objects | اینترنت اشیاء

به چیز نت و IOT هم معروف است. به ارتباط اینترنتی بین اشیا و تجهیزاتی می‌گویند که در محیط پیرامون ما قرار دارند.

eHealth literacy | سواد سلامت الکترونیک

استفاده از سلامت الکترونیک به توانایی جستجو، یافتن، ارزیابی، ادغام و به کارگیری داده‌ها برای حل مشکلات سلامتی یا به عبارتی به سواد سلامت الکترونیک نیاز دارد. سواد سلامت الکترونیک از شش مهارت یا سواد اصلی تشکیل شده است: (۱) سواد سنتی، (۲) سواد سلامت، (۳) سواد اطلاعاتی، (۴) سواد علمی، (۵) سواد رسانه‌ای و (۶) سواد رایانه.

The eHealth Literacy Scale (eHEALS) | مقیاس سواد سلامت الکترونیک

یک معیار ۸ ماده‌ای از سواد سلامت الکترونیک است که برای سنجش دانش ترکیبی، راحتی و مهارت‌های درک شده‌ی مصرف‌کنندگان در یافتن، ارزیابی و به‌کارگیری اطلاعات سلامت الکترونیکی برای مشکلات سلامتی ایجاد شده است.

e-health communication | ارتباطات سلامت الکترونیک

تلاش‌های مربوط به ارتقاء سلامت توسط رایانه‌ها و سایر فناوری‌های دیجیتال است که پتانسیل زیادی برای ارتقاء تغییرات رفتاری مطلوب دارد.

remote patient monitoring | نظارت بر بیمار از راه دور

نظارت از راه دور بیمار (RPM) نوعی از سلامت از راه دور است که در آن ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی با استفاده از دستگاه‌های پزشکی دیجیتال مانند مانیتور فشار خون، پالس اکسیمتر و قند خون، بیماران را خارج از مراکز درمانی سنتی نظارت می‌کنند.

health behavior | رفتار سلامت

به اعمال و عاداتی اطلاق می‌شود که بر سلامت و تندرستی افراد تأثیر می‌گذارد. این رفتارها می‌تواند شامل مواردی مانند ورزش منظم، رژیم غذایی متعادل، اجتناب از سیگار کشیدن یا مصرف بیش از حد الکل، خواب کافی، انجام رابطه‌ی جنسی ایمن و جستجوی مراقبت‌های پزشکی مناسب در صورت لزوم باشد.

Social Determinants of Health- SDH | عوامل اجتماعی تعیین‌کننده‌ی سلامت

عوامل غیرپزشکی هستند که بر نتایج سلامت تأثیر می‌گذارند و شامل شرایطی می‌شوند که در آن افراد به دنیا می‌آیند، رشد می‌کنند، کار می‌کنند، زندگی می‌کنند، پیر می‌شوند و مجموعه‌ی وسیع‌تری از نیروها و نظام‌هایی هستند که زندگی روزمره را شکل می‌دهند.

clinical decision support systems - CDSS | سیستم پشتیبانی از تصمیمات پزشکی

سیستم پشتیبانی از تصمیمات پزشکی (CDSS) برنامه‌ای است که داده‌ها را برای کمک به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی در تصمیم‌گیری و بهبود مراقبت از بیمار تجزیه و تحلیل می‌کند.

wearable sensors | سنسورهای همراه (پوشیدنی)

سنسورهای پوشیدنی سنسورهای الکترونیکی هستند که برای قرارگیری روی بدن کاربر طراحی شده است.

fintech | فناوری مالی

برنامه‌های کامپیوتری و سایر فناوری‌های مورد استفاده برای پشتیبانی یا به‌کار بردن خدمات بانکی و مالی.

niche market | بازار جا-ویژه

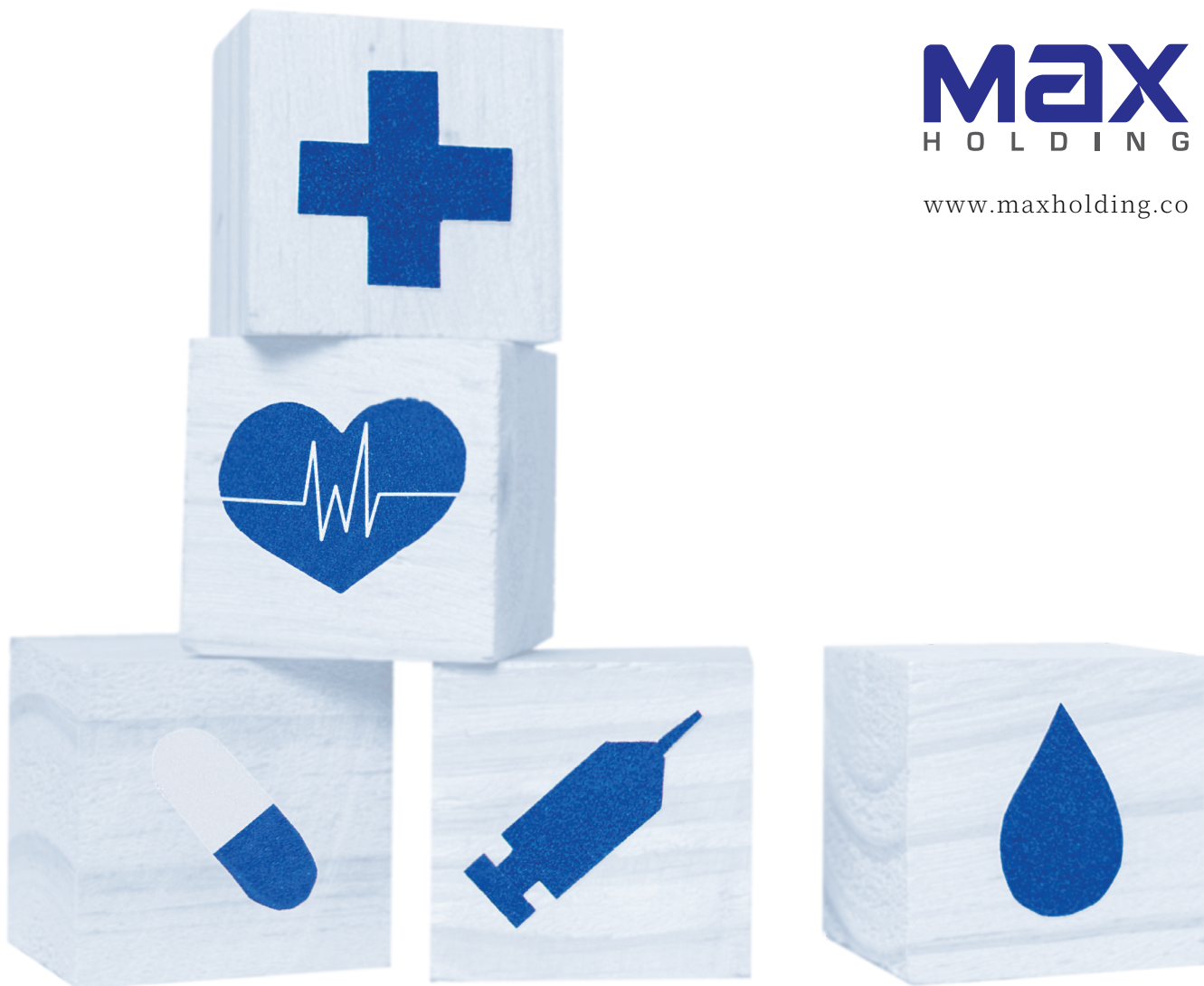
بخش حاشیه‌ای کوچکی از بازار است که بر روی یک نیاز ویژه یا یک کالای ویژه متمرکز شده است. این گونه از مدیریت بازاریابی، بازار هدف خود را بر پایه‌ی نیاز بسیار ویژه، دامنه‌ی قیمتی، کیفیت کالا و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی تعریف کرده است.

market place | پلتفرم فروش آنلاین محصول

پلتفرمی است که در آن فروشندگان کالاهای مختلف می‌توانند به‌صورت آنلاین محصولاتشان را به فروش برسانند. (همین‌طور برای خریداران)

e-ambulance | آمبولانس الکترونیکی

یک مدل سیستم آمبولانس هوشمند است که نظارت بر سلامت بیماران را برای متخصصان پزشکی از راه دور فراهم می‌کند.



MAX
H O L D I N G

www.maxholding.co