

سلامت الکترونیک

در ایران و جهان

(۲۰۲۳)

زیر ذره بین



MAX
HOLDING

 Doctoreto

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

کاری از
هالدینگ سرمایه گذاری مکس و دکترتو



چشم‌انداز	۵
مقدمه	۷
فصل اول: تعریف سلامت الکترونیک و انواع آن	۱۲
فصل دوم: پیشینه‌ی سلامت الکترونیک در ایران و جهان	۱۶
فصل سوم: نقش‌آفرینی قوانین در صنعت سلامت الکترونیک	۴۸
فصل چهارم: نگاهی به وضعیت سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک در ایران و جهان	۶۰
فصل پنجم: ارزش‌آفرینی سلامت الکترونیک در اکوسیستم سلامت ایران (رفتارشناسی و آنالیز؛ گزارش دکترتو)	۷۰
فصل ششم: دشواری‌های صنعت سلامت الکترونیک	۱۰۶
فصل هفتم: چشم‌انداز 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

"سلامت الکترونیک: یک ضرورت، نه یک انتخاب"

در عصر ارتباطات الکترونیک و چشم‌انداز 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 روش‌کردن 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 پیش روی 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 چشم‌انداز و آینده‌ی این صنعت را پیش چشم‌شما 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.

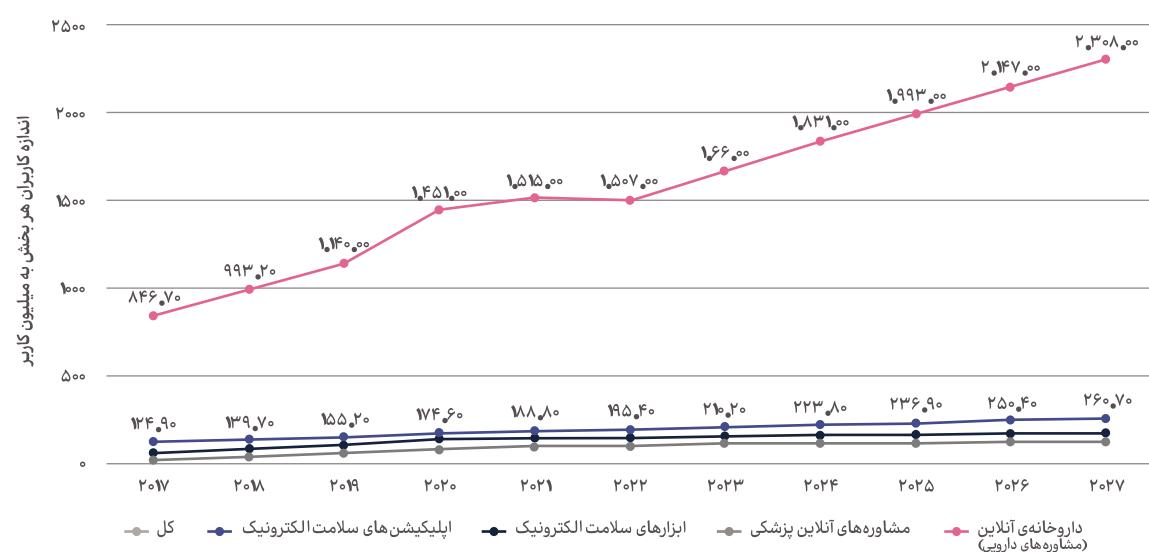
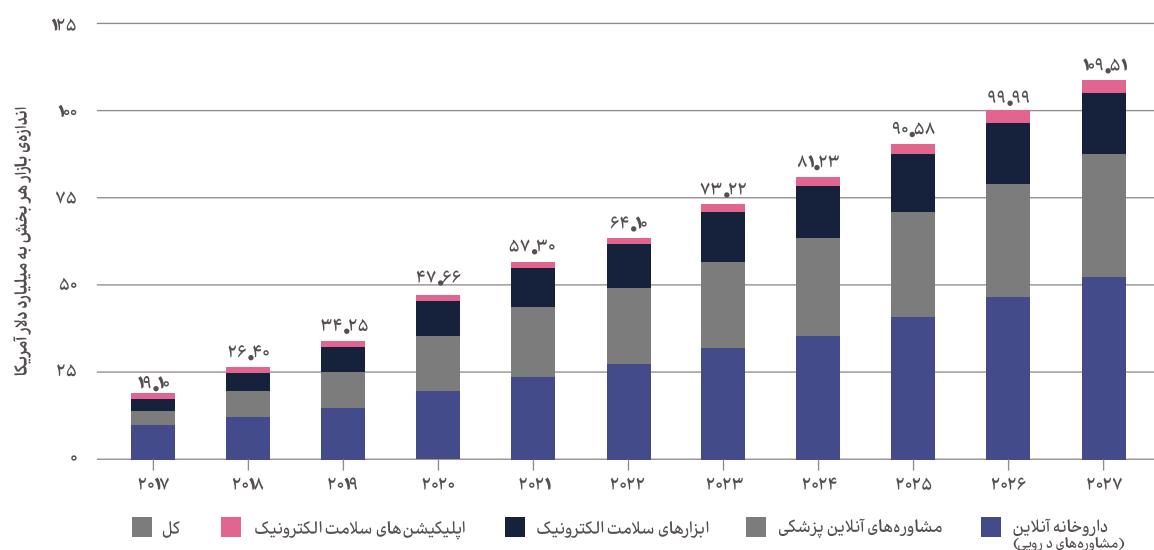
به دنیای سلامت الکترونیک (e-health) خوش آمدید.



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 راه حل‌های 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 جانیفتاده 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 هر روزه افزایش می‌یابد. کرونا یکی از مهم‌ترین اتفاقات تاثیرگذار بر سلامت الکترونیک (e-health) بوده است؛ چراکه 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 استارتاپ‌ها و سرمایه‌گذاران اکوسیستم سلامت از بازیگران اصلی هستند.

سلامت الکترونیک (e-health) باید به عنوان عنصر سازنده‌ی نظام سلامت مورد توجه مجدد قرار گیرد و اهمیت این موضوع در اسناد سیاست ملی منعکس شود. علاوه بر این، 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 راه حل‌های سلامت الکترونیک (e-health) است.

چرا سلامت الکترونیک (e-health) مهم است؟

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 اடکاء بر ترمینولوژی یک‌دست 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 موردنی «پلتفرم سلامت الکترونیک دکتر تو»، به تصویری شفاف‌تر از سلامت الکترونیک (e-health) در ایران بررسیم.



تعريف سلامت الكترونิก (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 برdenد. آنها به این وسیله در نظر داشتند تا قراردادها، قواعد، هیجان و هیاهوی پیرامون تجارت الکترونیک (e-commerce) را به عرصه‌ی سلامت منتقل کنند و امکاناتی را توضیح بدهنند که اینترنت، برای حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی پدید آورده است.

شرکت اینتل[®] 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. به طور 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 به عنوان سلامت الکترونیک (e) یا سلامت همراه (m-health) شناخته می‌شوند.

حوزه‌های مختلف سلامت الکترونیک (e-health)

۱. سلامت الکترونیک (e-health): شامل استفاده مقرن 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 می‌توانند مواردی از قبیل راه‌اندازی خطوط ویژه تلفن برای موارد اضطراری (تلفن اورژانس رایگان)، پیام‌یادآور برای بیماران جهت یادآوری زمان مصرف دارو و پیام‌یادآور برای نوبت‌گیری و یادآوری نوبت باشد.

۳. مراقبت پزشکی از راه دور (telehealth): شامل خدمات مراقبت‌های بهداشتی که از طریق فناوری 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 ارائه آموزش به متخصصان بهداشتی در موقعی که بیماران و خدمات دهنده‌گان 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.

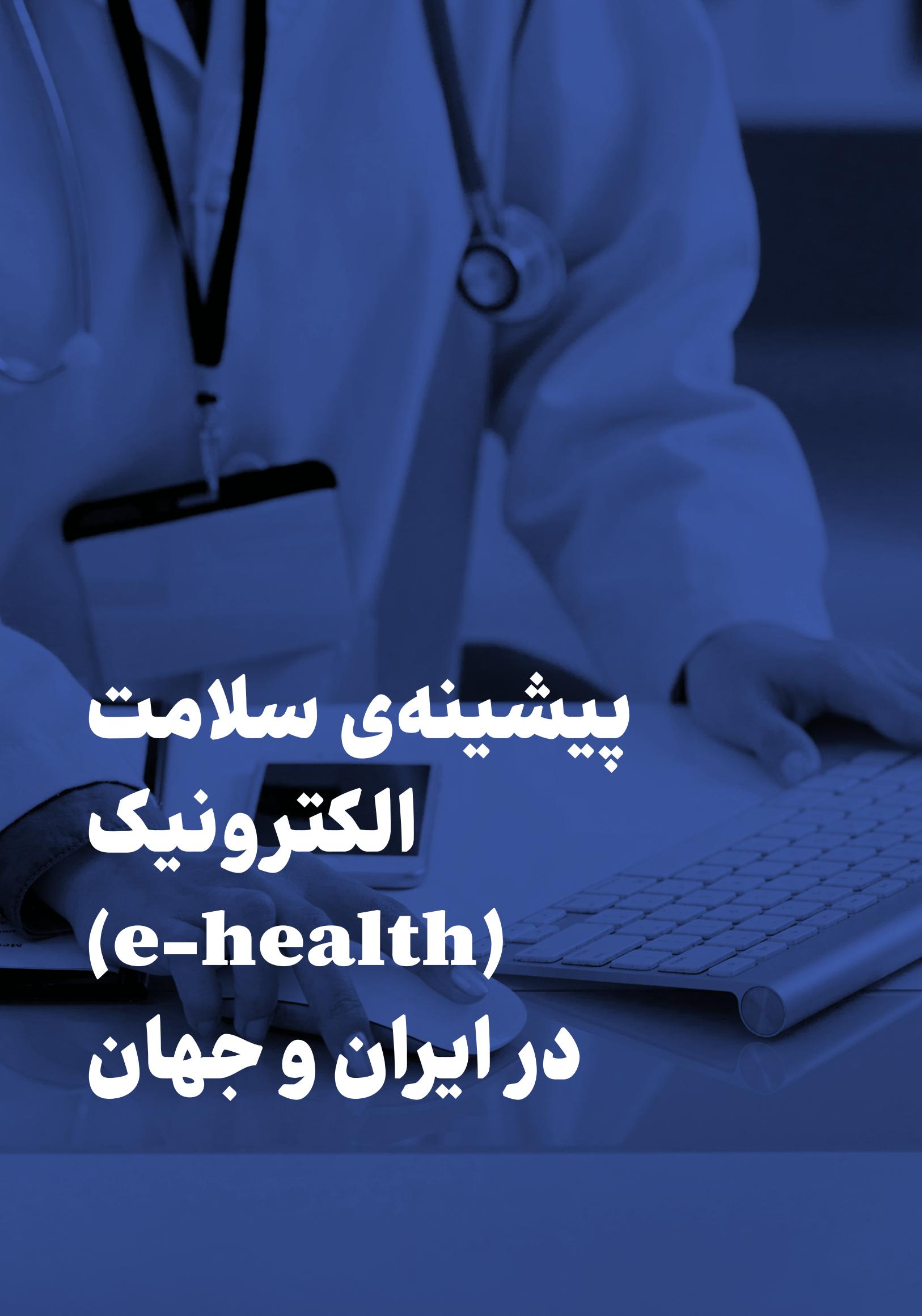
۶. چهارچوب قانونی برای سلامت الکترونیک (Legal framework for eHealth): فرایند قانونی انتقال اطلاعات بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران و استفاده از این اطلاعات که به مسائلی همچون رعایت حریم خصوصی، اطلاعات محترمانه بیمار و حقوق دسترسی و اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط می‌شود و از طرفی به کیفیت و یکپارچگی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

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media): پلتفرم‌هایی تعاملی مانند فیسبوک، توییتر و یوتیوب که به افراد، انجمن‌ها و سازمان‌ها اجازه می‌دهد درباره 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 (Telemedicine) و مراقبت پزشکی از راه دور (Telecare) 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 این گونه تعریف شد: «اصطلاحی ضروری برای شرح استفاده‌ی تکیبی 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 گستردگرتر 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)، به ویژه در کشورهای درحال توسعه و در حوزه‌ی مراقبت خانگی، همچنان ادامه دارد. پشتونه‌ی علمی سلامت الکترونیک (e-health) «کار مشارکتی با پشتیبانی کامپیوتر» است که آن را شمیت، الیس 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، الیس و یوهانسن.
- ۱۹۹۸** نشست صدیکم ژنو/ قطعنامه تبلیغات فرامرزی، 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 به کار برده.
- ۲۰۰۲** معرفی EHRs (پرونده‌های سلامت الکترونیک) در ایران.
- ۲۰۰۵** پنجاه و هشتمین 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** شصت و ششمین مجمع سازمان بهداشت جهانی / تایید نیاز به استانداردسازی داده‌های سلامت به عنوان 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** هفتاد و یکمین 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 به عنوان ابزاری برای ارتقاء پوشش همگانی سلامت و پیشبرد اهداف توسعه پایدار در اولویت قرار دهنند.
- صد و چهل و دومین نشست هیئت مدیره‌ی سازمان بهداشت جهانی، گزارش به روز شده‌ای 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 در بر می‌گیرد.

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 کشورها پررنگ‌تر از پیش نقش‌آفرینی کرد.

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

حوزه‌ی سلامت الکترونیک در جهان (یونیکورن‌های Unicorns)



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



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



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



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



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



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



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



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

معرفی استارتاپ‌های 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، ۴،۰۵٪ 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 استارتاپ‌های 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 برنده در سال ۲۰۱۵ سومین استارتاپ 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 به عنوان 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 به صورت آنلاین نوبت بگیرند. علاوه بر سیستم نوبت‌دهی و مشاوره‌ی آنلاین، بیماران می‌توانند از طریق این وبسایت داروهای خود را از داروخانه‌های تأییدشده تحویل بگیرند.

md.com

این برنده 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 برنده برای خدمت‌رسانی بهتر به بیماران، اپلیکیشن رایگانی در دسترس عموم قرار داده است.

Teladoc

این برنده 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 آنفلونزا، عفونت‌های خفیف تا متوسط، بیماری‌های مربوط به روان و بیماری پوستی می‌توان از خدمات آنلاین این برنده استفاده کرد.

apollo247

apollo247 بزرگ‌ترین برنده 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 برنده 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، به ویژه 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 به روزرسانی 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 آپ‌ها 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 جزوی از فرایند مدیریت بیمار محسوب می‌شوند.

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

نمودار پیشنهادی سلامت الکترونیک

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 کدن (Monitoring) نوار قلب (ECG)

(۲۰۱۵, Arden-Close)

ابزار تصویرسازی برای کمک به افراد در زمینه کاهش وزن

myWHI (۲۰۱۵, Huguet)

اپ موبایل برای کمک به کنترل سردد 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 آלצהیر

(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

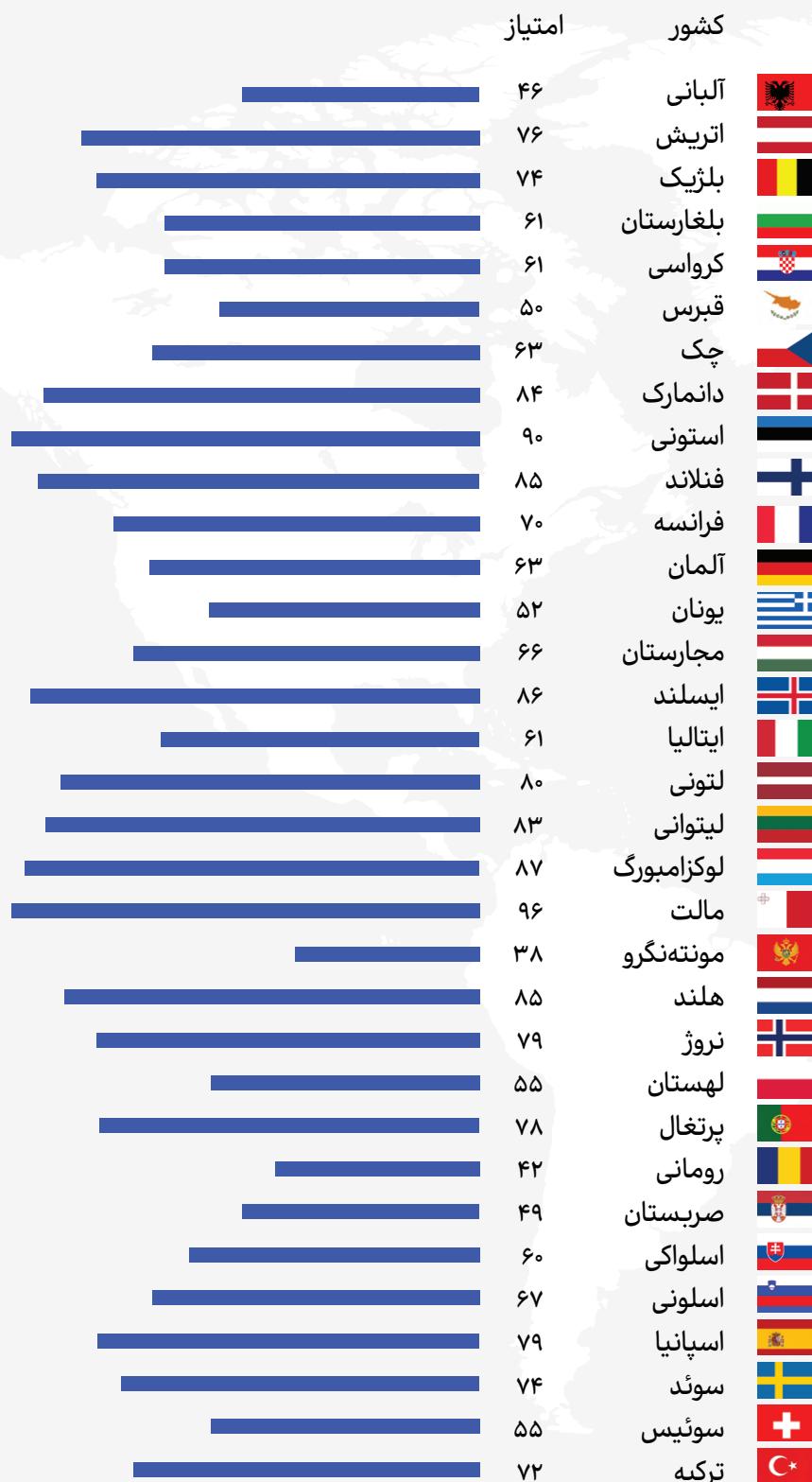
کشورهای پیشگام در سلامت الکترونیک (e-health)

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 بررسی شده 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 زمینه 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 راه حل‌های خلاقانه برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی دیجیتال، به منظور بهبود زندگی بیماران و کمک به ارائه دهنده‌گان مراقبت‌های بهداشتی، حرکت در این مسیر را آغاز کرده‌اند. ذهنیت باز و حمایت این کشورها از تجارت، مؤلفه‌های مشترکی است که به موفقیت در حوزه 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 حوزه مراقبت‌های بهداشتی ایجاد نمایند.

میانگین امتیاز هر کشور براساس سطح کاربرمحوری، شفافیت، توانمندسازی‌های کلیدی و خدمات برون مرزی:



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 خدمات دهنده‌ی مراقبت‌های 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 نسخه 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 پیشرفت و دقیقی در حوزه‌ی پزشکی دیجیتال در نظر گرفته است. خدمات دیجیتال مختلف، بیماران را تشویق می‌کند که درمورد 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 راه حل‌های 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، چالش‌برانگیز بوده است.

آمریکا: یکی از پیشرفته‌ترین کشورهای دنیا

در اثر افزایش استفاده از تلفن‌های همراه، رشد سریع جمعیت سالم‌مندان 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 ردیاب‌های سلامت دیجیتال (Digital health) استفاده می‌کردند.

در فوریه ۲۰۲۱، فیلیپس^{۱۱} شرکت بیوتله‌متري^{۱۲} را که مهم‌ترین ارائه‌دهنده خدمات تشخیص بیماری‌های قلبی و پالایش قلب از راه دور است، به صورت کامل خرید. اکنون فیلیپس علاوه بر اینکه شرکت بیوتله‌متري و فناوری‌های آن را در اختیار دارد، چند زیرمجموعه دیگر را هم اداره می‌کند که در حوزه 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 راه حل‌های 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 ۵. ش (۲۰۲۵ میلادی) به پایان می‌رسد. در سال ۱۳۸۳، چهارمین برنامه‌ی ملی تصویب و پیاده‌سازی شد که براساس 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 شبکه سنجش سلامت (HMN) نیز در همین سال ایجاد شد که به کشورهای در حال توسعه و سایر دست اندکاران 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 ماموریت 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. براساس 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 این‌رو، تعهد ملی برای پیاده‌سازی وارائه‌ی 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 درخصوص مراقبت پزشکی از راه دور (Telemedicine) استراتژی مشخص 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 حوزه‌ی 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 درنظر گرفت.

در سال ۲۰۱۵ (GOe)، مرکز جهانی نظارت بر سلامت الکترونیک، براساس سومین بررسی که در زمینه‌ی 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 زمینه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) به ۱۲۵ کشور فرستاده شدند و از آپریل تا آگوست سال ۲۰۱۵ اطلاعات لازم را گردآوری کردند. این اطلس آخین اطلاعات موجود را در زمینه‌ی 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	۷۷۴۴۷	جمعیت (هزار نفر)
۶/۷	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۱۵۶۰۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۹۰	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۰/۸۹	تراکم پژوهش (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۷۶/۱۰	اشتراك تلفن همراه (درصد از جمعیت)	۱/۴۱	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۲۶	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)	۱۷	تراکم تخت بیمارستانی (در هر ۱۰۰۰ نفر)

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 سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
قابل اجرا نیست	%۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
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
تعداد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	
۲۰۱۲	%۲۸	بله	سیاست و استراتژی درمورد تعداد 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			
%۳۱	خیر		مسئولیت یا بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند بهداشت و سلامت از راه دور را صلاحیت پژوهش مشخص می‌کند
%۴۶	خیر		به اینمی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد
%۷۸	بله		از حريم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند
%۵۴	خیر		از حريم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند
%۳۴	خیر		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
%۲۲	خیر		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند
%۳۹	خیر		اشتراك‌گذاری 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 الکترونیک داشته باشند
%۳۲	خیر		وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد جاوه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند
%۱۸	خیر		به افراد جاوه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند
%۲۸	خیر		به افراد جاوه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراك گذاشته شود
%۷۶	بله		ثبت احوال و آمار حیات 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 پوسیت از راه دور
آزمایشی	متوسط	آسیب‌شناسی از راه دور
آزمایشی	متوسط	روانپردازی از راه دور
آزمایشی	متوسط	ناظرت 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 بایکاری و تبادل تصاویر
%۱۰	خیر	سامانه‌ی هشدار و اکسیناسیون خودکار
پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌اس‌تی
%۵۸	بله	سامانه‌های صورت حساب 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

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

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور		
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی
متداول	ملی	اورژانس رایگان
متداول	ملی	مرکز تماس سلامت
غیررسمی	محلي	پادآوری‌های نوبت
غیررسمی	متوسط	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
متداول	محلي	مدیریت بلاپا و موارد اورژانسی
‡	‡	پیوستگی درمان

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه اطلاعات سلامت
غیررسمی	متوسط	بسیج اجتماع
متداول	ملی	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
‡	‡	سوابق بیمار
غیررسمی	محلي	آموزش همراه
‡	‡	سامانه‌های پشتیبانی تصمیم
‡	‡	زیست‌پژوهی یا علوم زندگی
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	جمع‌آوری اطلاعات سلامت
‡	‡	ناظرت بر بیمار
‡	‡	نظرسنجی سلامت
آزمایشی	ملی	ناظرت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

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

۸. کلان‌داده (Big data)

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

- ‡ 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 رفتہ‌رفته درک می‌شود. در حال حاضر، تعداد زیادی از مراکز مراقبت‌های بهداشتی به دنبال پذیرش کاربردهای فناوری اطلاعات در حوزه 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 ارائه شده 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 مزممی مانند ایدز، سل و مalaria 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 بازیابی فوری از قبیل افزایش حقوق و بهبود شرایط کاری پزشکان، حفاظت، ایمنی و استفاده از سلامت الکترونیک (e-health)، در پیش گرفته شود.

عراق

۷۰	امید به زندگی در زمان تولد	۳۳۷۶۵	جمعیت (هزار نفر)
۵/۲	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)	۱۵۲۲۰	سرانه‌ی درآمد ناچالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
-	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی	۰/۶۱	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۸۱/۶۳	اشتراك تلفن همراه (درصد از جمعیت)	-	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰ 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	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
‡	%۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
‡	%۵۸	‡	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
نامشخص	%۶۶	خیر	سیاست یا استراتژی ملی پهداشت و سلامت از راه دور
نامشخص	%۲۲	خیر	منابع مالی برای سلامت الکترونیک
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
٪ منبع مالی	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سرمایه‌گذاری عمومی
%۲۵>	%۷۷	-	سرمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
%۲۵>	%۴۰	-	سرمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
‡	%۶۳	بله	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
%۲۵>	%۴۲	-	
تعداد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سیاست و استراتژی درمورد تعداد زبانی
قابل اجرا نیست	%۲۸	-	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
	%۴۸	-	
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	%۷۴	خیر	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	%۷۷	-	

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

سیاست یا قانون - هدف			
%۳۱	بله	صلاحیت پزشکی، مسئولیت با بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند	
%۴۶	بله	به اینمی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد	
%۷۸	بله	از حريم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند	
%۵۴	-	از حريم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند	
%۳۴	خیر	اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۲۲	خیر	اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۳۹	خیر	اشتراك‌گذاری 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 الکترونیک داشته باشند	
%۳۲	قابل اجرا نیست	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد جازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند	
%۱۸	خیر	به افراد جازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند	
%۲۸	خیر	به افراد جازه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراك گذاشته شود	
%۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیات 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 پوسٹ از راه دور
‡	‡	آسیب‌شناسی از راه دور
‡	‡	روانپزشکی از راه دور
‡	‡	ناظارت 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 ابتدای یا سطح دوم)
پاسخ «منتبت» 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 بایکانی و تبادل تصاویر
%۱۰	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی هشدار و اکسیناسیون خودکار
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌اسی‌تی
%۵۸	خیر	سامانه‌های صورت حساب 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

دانشجویان علوم بهداشت- پیش از خدمت	پزشکی
قابل اجرا نیست	دندانپزشکی
قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
قابل اجرا نیست	داروسازی
قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
متخصصان سلامت- ضمن خدمت	
قابل اجرا نیست	پزشکی
قابل اجرا نیست	دندانپزشکی
قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
قابل اجرا نیست	داروسازی
قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی
آزمایشی	محلي	اورژانس رایگان
آزمایشی	محلي	مرکز تماس سلامت
‡	‡	پادآوری‌های نوبت
‡	‡	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
‡	‡	مدیریت بلاپا و موارد اورژانسی
‡	‡	پیوستگی درمان

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه اطلاعات سلامت
‡	‡	بسیج اجتماع
‡	‡	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
‡	‡	سوابق بیمار
‡	‡	آموزش همراه
‡	‡	سامانه‌های پشتیبانی تصمیم
‡	‡	زیست‌پژوهی یا علوم زندگی

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	جمع‌آوری اطلاعات سلامت
‡	‡	ناظرت بر بیمار
‡	‡	نظرسنجی سلامت
‡	‡	ناظرت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

سال پذیریش	پاسخ «ثبت جهانی»	پاسخ کشور	شبکه‌های اجتماعی و سلامت
نامشخص	%۱۸	-	سیاست یا استراتژی ملی در مورد استفاده سازمان‌های دولتی از شبکه‌های اجتماعی
	%۵	‡	سیاست یا استراتژی اشاره‌ی خاص به استفاده از آن در حوزه‌ی سلامت
پاسخ «ثبت جهانی»	پاسخ کشور		سازمان‌های مراقبت بهداشتی- استفاده از شبکه‌های اجتماعی
%۷۸	خیر		تبیغ پیام‌های سلامت به عنوان بخشی از کمپین‌های ارقاء 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 «ثبت جهانی»	پاسخ کشور		افراد و جوامع- استفاده از شبکه‌های اجتماعی
%۷۹	خیر		بادگیری 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. کلان‌داده (Big data)

سال پذیریش	پاسخ «ثبت 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 نشده است.
- نمی‌دانیم.
□ سوال پرسیده نشد.
صفر بدون بودجه

عمان

وزارت بهداشت عمان ادعای کند 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

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 پژوهش (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۱۵۹/۲۵	اشتراك 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	سیاست یا استراتژی ملی پوشش سلامت جهانی
‡	%۷۵	بله	سیاست یا استراتژی ملی سلامت الکترونیک
قابل اجرا نیست	%۵۸	خیر	سیاست یا استراتژی ملی سامانه‌ی اطلاعات بهداشتی
۲۰۱	%۶۶	بله	سیاست یا استراتژی ملی بهداشت و سلامت از راه دور
قابل اجرا نیست	%۲۲	خیر	
منابع مالی برای سلامت الکترونیک			
منبع مالی %	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سمایه‌گذاری عمومی
%۲۵>	%۷۷	بله	سمایه‌گذاری خصوصی یا تجاری
۰	%۴۰	خیر	سمایه‌گذاری اهدایی یا غیرعمومی
۰	%۶۳	خیر	مشارکت‌های دولتی-خصوصی
۰	%۴۲	بله	
تعداد زبانی در سلامت الکترونیک			
سال پذیرش	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	سیاست و استراتژی درمورد تعداد زبانی
۲۰۰۵	%۲۸	بله	سایت‌های اینترنتی تحت حمایت دولت به چندین زبان
	%۴۸	بله	
ظرفیت‌سازی در سلامت الکترونیک			
درصد	پاسخ «مثبت» جهانی	پاسخ کشور	دانشجویان علوم بهداشت-آموزش پیش از خدمت در سلامت الکترونیک
%۵۰-۷۵	%۷۴	بله	متخصصان بهداشت-آموزش ضمن خدمت در سلامت الکترونیک
%۵۰-۷۵	%۷۷	بله	

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

سیاست یا قانون - هدف			
%۳۱	خیر	صلاحیت پژوهشی، مسئولیت با بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند	
%۴۶	خیر	به اینمنی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد	
%۷۸	بله	از حريم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند	
%۵۴	خیر	از حريم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند	
%۳۴	خیر	اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۲۲	خیر	اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۳۹	خیر	اشتراك‌گذاری 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 الکترونیک داشته باشند	
%۳۲	خیر	وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد جاوه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند	
%۱۸	خیر	به افراد جاوه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند	
%۲۸	خیر	به افراد جاوه می‌دهد مشخص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراك گذاشته شود	
%۷۶	بله	ثبت احوال و آمار حیات 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 پوسټ از راه دور
‡	‡	آسیب‌شناسی از راه دور
‡	‡	روانپزشکی از راه دور
‡	‡	ناظرت 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
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدای یا سطح دوم)
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
%۳۵	بله	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
%۱۸	بله	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
%۳۳	بله	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
%۲۶	بله	سامانه‌ی بایکاری و تبادل تصاویر
%۱۰	بله	سامانه‌ی هشدار و اکسیناسیون خودکار
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌سی‌تی
%۵۸	بله	سامانه‌های صورت حساب پزشکی الکترونیک
%۵۸	بله	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

دانشجویان علوم بهداشت- پیش از خدمت	پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	پاسخ کشور
پزشکی	%۵۸	بله	بله
دندانپزشکی	%۳۹	بله	بله
بهداشت عمومی	%۵۰	بله	بله
پرستاری و مامایی	%۴۷	بله	بله
داروسازی	%۴۸	بله	بله
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی	%۴۲	خیر	خیر
متخصصان سلامت- ضمن خدمت	پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	پاسخ کشور
پزشکی	%۵۸	بله	بله
دندانپزشکی	%۳۰	بله	بله
بهداشت عمومی	%۴۷	بله	بله
پرستاری و مامایی	%۴۶	بله	بله
داروسازی	%۳۱	بله	بله
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی	%۳۴	بله	بله

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی
متداول	محلي	اورژانس رایگان
متداول	محلي	مرکز تماس سلامت
متداول	محلي	پادآوری‌های نوبت
‡	‡	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
آزمایش	محلي	مدیریت بایا و موارد اورژانسی
‡	‡	پیوستگی درمان
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه اطلاعات سلامت
متداول	محلي	بسیج اجتماع
متداول	محلي	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
آزمایش	محلي	سوابق بیمار
متداول	محلي	آموختن همراه
متداول	محلي	سامانه‌های پیشتبیانی تصمیم
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	جمع‌آوری اطلاعات سلامت
متداول	محلي	ناظارت بر بیمار
متداول	محلي	نظرسنجی سلامت
متداول	محلي	ناظارت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

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

۸. کلان داده (Big data)

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

به سوال پاسخ داده نشده است. ‡

- 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

۷۹	امید به زندگی در زمان تولد
۲/۲	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)
۳۱	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی
۱۲۶/۸۶	اشتراك تلفن همراه (درصد از جمعیت)
۸۸/۱	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)

۲۱۶۹	جمعیت (هزار نفر)
۱۲۳۸۶۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۷/۷۴	تراکم پیشک (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۱۱/۸۷	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۱۲	تراکم تخت بیمارستانی



۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

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

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

سیاست یا قانون - هدف				
%۳۱	خیر		صلاحیت پنشكی، مسئولیت با بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند	
%۴۶	بله		به اینمی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد	
%۷۸	خیر		از حريم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند	
%۵۴	خیر		از حريم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند	
%۳۴	خیر		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۲۲	خیر		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۳۹	خیر		اشتراك‌گذاری 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 الکترونیک داشته باشند	
%۳۲	خیر		وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد جاوه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند	
%۱۸	خیر		به افراد جاوه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند	
%۲۸	-		به افراد مخصوص کنند کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراك گذاشته شود	
%۷۶	بله		ثبت احوال و آمار حیات 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 پوسټ از راه دور
‡	‡	آسیب‌شناسی از راه دور
‡	‡	روانپزشکی از راه دور
‡	‡	ناظرت 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 ابتدای یا سطح دوم)
پاسخ «منتبت» 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 بایکانی و تبادل تصاویر
%۱۰	قابل اجرا نیست	سامانه‌ی هشدار و اکسیناسیون خودکار
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌اسی‌تی
%۵۸	بله	سامانه‌های صورت حساب 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

دانشجویان علوم بهداشت- پیش از خدمت	پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	پاسخ «منتبت» جهانی
پزشکی	%۵۸	بله	%۵۸
دندانپزشکی	%۳۹	بله	%۳۰
بهداشت عمومی	%۵۰	بله	%۴۷
پرستاری و مامایی	%۴۷	بله	%۴۸
داروسازی	%۴۲	بله	%۴۲
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی			
متخصصان سلامت- ضمن خدمت	پزشکی	پاسخ کشور	پاسخ «منتبت» جهانی
دندانپزشکی	%۵۸	بله	%۵۸
بهداشت عمومی	%۳۰	بله	%۴۷
پرستاری و مامایی	%۴۷	بله	%۴۶
داروسازی	%۴۶	بله	%۳۱
زیست‌پزشکی یا علوم زندگی	%۳۴	بله	

۶. سلامت همراه (m-health)

بررسی اجمالی طرح‌های سلامت همراه کشور

نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه خدمات بهداشتی
متداول	محلي	اورژانس رایگان
متداول	محلي	مرکز تماس سلامت
آزمایش	محلي	پادآوری‌های نوبت
‡	‡	بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه
‡	‡	مدیریت بلاپا و موارد اورژانسی
آزمایش	محلي	پیوستگی درمان
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	دسترسی یا ارائه اطلاعات سلامت
متداول	محلي	بسیج اجتماع
‡	‡	دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها
‡	‡	سوابق بیمار
‡	‡	آموختن همراه
‡	‡	سامانه‌های پیشتبیانی تصمیمی
نوع طرح	سطح سلامت سلامت	جمع‌آوری اطلاعات سلامت
‡	‡	ناظارت بر بیمار
غیررسمی	محلي	نظرسنجی سلامت
‡	‡	ناظارت بر بیماری

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

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

۸. کلان‌داده (Big data)

سال پذیرش نامشخص	پاسخ «ثبت جهانی»	پاسخ کشور	سیاست یا استراتژی- هدف
	%۱۷	خیر	کنترل استفاده از کلان‌داده در بخش سلامت
نامشخص	%۸	خیر	کنترل استفاده از کلان‌داده در شرکت‌های خصوصی

به سوال پاسخ 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 ارائه راه حل‌های 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

۷۵	امید به زندگی در زمان تولد
۵/۶	مجموع هزینه‌های بهداشتی (درصد جی‌دی‌پی)
۶۹	رتبه‌ی شاخص پیشرفت آی‌سی‌تی
۹۱/۴۶	اشتراك تلفن همراه (درصد از جمعیت)
۴۵/۱	کاربران اینترنت (درصد از جمعیت)

۷۴۹۹۱۳	جمعیت (هزار نفر)
۱۸۷۶۰	سرانه‌ی درآمد ناخالص ملی (برابری قدرت خرید بر مبنای دلار)
۱/۷۱	تراکم پزشک (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۲/۴۰	تراکم پرستار و ماما (در هر ۱۰۰۰ نفر)
۲۵	تراکم تخت بیمارستانی

۱. بنیان‌های سلامت الکترونیک (e-health foundations)

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

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

سیاست یا قانون - هدف				
%۳۱	بله		صلاحیت پزشکی، مسئولیت با بازپرداخت خدمات سلامت الکترونیک مانند سلامت از راه دور را مشخص می‌کند	
%۴۶	بله		به اینمی بیمار و کیفیت مراقبت بر اساس کیفیت اطلاعات، استانداردهای انتقال اطلاعات یا شاخص صلاحیت بالینی می‌پردازد	
%۷۸	بله		از حريم خصوصی اطلاعات قابل شناسایی شخصی افراد، صرف نظر از قالب کاغذی یا دیجیتالی، محافظت می‌کند	
%۵۴	بله		از حريم خصوصی اطلاعات مرتبط به سلامت افراد در قالب الکترونیکی پرونده‌ی سلامت الکترونیک محافظت می‌کند	
%۳۴	بله		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی همان کشور را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۲۲	بله		اشتراك‌گذاری اطلاعات دیجیتالی میان متخصصان سلامت در سایر خدمات بهداشتی کشورهای دیگر را با استفاده از پرونده‌ی سلامت الکترونیک کنترل می‌کند	
%۳۹	بله		اشتراك‌گذاری 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 الکترونیک داشته باشند	
%۳۲	بله		وقتی اطلاعات در پرونده‌ی سلامت الکترونیک نگهداری شود به افراد جازه می‌دهد تا اطلاعات نادرست مربوط به سلامت‌شان را تصحیح کنند	
%۱۸	بله		به افراد جازه می‌دهد حذف اطلاعات مربوط به سلامت‌شان را از پرونده‌ی سلامت الکترونیک درخواست کنند	
%۲۸	بله		به افراد جازه می‌دهد مشخص کدام اطلاعات مرتبط به سلامت در پرونده‌ی سلامت الکترونیک‌شان می‌تواند با متخصصان سلامت دلخواه‌شان به اشتراك گذاشته شود	
%۷۶	-		ثبت احوال و آمار حیات 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 پوسیت از راه دور
آزمایشی	ملی	آسیب‌شناسی از راه دور
آزمایشی	ملی	روانپزشکی از راه دور
آزمایشی	ملی	ناظارت 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 کترونیک %	استفاده‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک	تأسیسات بهداشتی با پرونده‌ی سلامت الکترونیک
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت ابتدایی (مثل کلینیک‌ها و مراکز مراقبت بهداشتی)
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت سطح دوم (مثل بیمارستان‌ها، مراقبت اورژانسی)
%۷۵<	بله	تأسیسات مراقبت سطح سوم (مثل مراقبت تخصصی، ارجاع از ابتدای یا سطح دوم)
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	سامانه‌های الکترونیک دیگر
%۳۵	بله	سامانه‌های اطلاعات آزمایشگاهی
%۱۸	بله	سامانه‌های اطلاعات آسیب‌شناسی
%۳۳	بله	سامانه‌های اطلاعات داروخانه
%۲۶	بله	سامانه‌ی بایکاری و تبادل تصاویر
%۱۰	بله	سامانه‌ی هشدار و اکسیناسیون خودکار
پاسخ «منتبت» جهانی	پاسخ کشور	فعالیت‌های با کمک آی‌اسی‌تی
%۵۸	بله	سامانه‌های صورت حساب پزشکی الکترونیک
%۵۸	بله	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

دانشجویان علوم بهداشت- پیش از خدمت	پزشکی
قابل اجرا نیست	دندان‌پزشکی
قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
قابل اجرا نیست	داروسازی
قابل اجرا نیست	زیست‌پزشکی یا علوم زندگی
متخصصان سلامت- ضمن خدمت	
قابل اجرا نیست	پزشکی
قابل اجرا نیست	دندان‌پزشکی
قابل اجرا نیست	بهداشت عمومی
قابل اجرا نیست	پرستاری و مامایی
قابل اجرا نیست	داروسازی
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	
اورژانس رایگان	متداول	محلي	
مرکز تماس سلامت	متداول	محلي	
پادآوری‌های نوبت	آزمایش	محلي	
بهداشت و سلامت از طریق تلفن همراه	آزمایش	محلي	
مدیریت بلاپا و موارد اورژانسی	متداول	محلي	
پیوستگی درمان	متداول	محلي	
دسترسی یا ارائه اطلاعات سلامت	نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
بسیج اجتماع	آزمایش	محلي	
دسترسی به اطلاعات، پایگاه داده‌ها و ابزارها	متداول	محلي	
سوابق بیمار	متداول	محلي	
آموختش همراه	آزمایش	محلي	
سامانه‌های پیشتبیانی تصمیم	متداول	محلي	
جمع‌آوری اطلاعات سلامت	نوع طرح	سطح سلامت سلامت	
ناظارت بر بیمار	متداول	محلي	
نظرسنجی سلامت	متداول	محلي	
ناظارت بر بیماری	متداول	محلي	

۷. شبکه‌های اجتماعی (Social media)

شبکه‌های اجتماعی و سلامت	سال پذیرش	پاسخ «ثبت جهانی»	پاسخ کشور	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 بهداشت- استفاده از شبکه‌های اجتماعی	پاسخ «ثبت جهانی»	پاسخ کشور		
تبليغ 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 «ثبت جهانی»	پاسخ کشور		
پادگیری در مورد مسائل سلامت	%۷۹	بله		
کمک به تصمیم‌گیری در مورد استفاده از خدمات	%۵۶	بله		
ارائه‌ی بازخورد به مراکز بهداشت یا متخصصان بهداشت	%۶۲	بله		
اجرای کمپین سلامت جامعه‌محور/ بله	%۶۲	بله		
شرکت در انجمان‌های سلامت جامعه‌محور	%۵۹	بله		

۸. کلانداده (Big data)

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

به سوال پاسخی داده نشده است. ‡

- 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 حوزهٔ 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 حداقل برسد. باید به این نکته توجه داشت که پذیرش سریع سلامت الکترونیک (e-health) توسط مردم به بستره اشاره می‌کند که مملواز فرصت‌های بکر و دست‌نخورده‌ای برای بهبود و تکمیل مراقبت‌های بهداشتی موجود است و امکان خدمات‌رسانی را به جمعیت بسابقه‌ای فراهم می‌کند که دسترسی کافی به چنین خدماتی نداشته‌اند.

درنتیجه 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-صرف‌کنندگان 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 به طور 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/۳۱/۲۰۰»: دستورالعمل تجارت الکترونیک (e-commerce)
- EC/۵۸/۲۰۰۲»: دستورالعمل حریم خصوصی الکترونیک (e-privacy); حريم 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 محتواهای غیرقانونی و زیانبار در شبکه‌های جهانی
- طراحی و پیاده‌سازی استراتژی «اروپای الکترونیک در ۲۰۰۲»^{۱۳}: با هدف تشویق ارائه خدمات، اپلیکیشن‌ها و محتواهای 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
- پیروزه‌ی خدمات باز هوشمند برای بیماران اروپایی در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ «epSOS»^{۱۴} و شبکه‌ای مرتبط به نام «کالیوپ»^{۱۵}: توسعه و اعتبارسنجی همکاری‌های برون‌مرزی درمورد خلاصه پرونده‌های بیماران و راه حل‌های 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 شهریوندان اروپایی
- دستورالعمل «EU/۲۴/۲۰۱۱»: شامل حقوق تضمین شده برای بیماران در خدمات پزشکی از راه دور برون‌مرزی (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 احیاناً 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 به عنوان ابزار پزشکی» (SaMD)^{۱۶} داشته باشد، بر عهده 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 عمده‌باً 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 می‌گذراند. در این پیش‌گواهی، مؤلفه‌هایی از عملکرد واقعی گنجانده شده‌است، ولی هنوز لازم است جزئیات مشخصی درمورد 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 درمورد 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 تسريع دستیابی به اهداف توسعه پایدار (SDGs)^{۱۷} به ویژه 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 شاهد محور است. توصیه‌هایی که در آینده می‌توانند 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 به خوبی اثبات شده است.

در اصل ۲۹ قانون اساسی ایران قید شده است:

«برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، از کارافتادگی،
بی‌سرپرستی، در راه‌ماندگی، حوادث و سوانح، نیاز به خدمات بهداشتی و
درمانی و مراقبت‌های پزشکی به صورت بیمه و غیره، حقی است همگانی.»

در حال حاضر، استفاده از راهکارهای الکترونیکی (e-solutions)، سلامت (Health Insurance)، همراه (m-health)، پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) و غیره، برای تحقق اصل ۲۹ قانون اساسی ضروری است. در ادامه مهم‌ترین قانون‌گذاری‌های کشور ایران در خصوص الکترونیزه کردن سلامت را خواهید خواند:

۱. قانون برنامه‌ی پنج ساله‌ی چهارم توسعه

قانون برنامه‌ی پنج ساله‌ی 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 می‌کند. بر اساس ماده ۸۸ این قانون، وزارت بهداشت و درمان مکلف به «طراحی و ایجاد سامانه‌ی جامع اطلاعات سلامت برای همه شهروندان ایرانی» است.

۲. مصوبه‌های ششمین جلسه‌ی شورای عالی سلامت و امنیت غذایی

در سال ۱۳۸۸، شورای عالی سلامت و امنیت غذایی در راستای ماده‌ی چهارم مصوبه‌ی 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 برنامه‌ی عملیاتی و آیین‌نامه‌ی اجرایی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) را طی یک سال تدوین کنند. در سال ۱۳۸۷، هیئت‌وزیران لایحه‌ای را تصویب کرد که در راستای ماده‌ی چهارم قانون شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را موظف می‌کرد برای ایجاد و توسعه‌ی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR)، با همکاری وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های مربوطه، برنامه‌ی عملیاتی و آیین‌نامه اجرایی تدوین کند و توسعه بدهد.

۳. مصوبه‌های هیئت دولت

در سال ۱۳۸۹، هیئت وزیران قبل از تصویب و اجرای قانون برنامه‌ی پنجم توسعه کشور، توسعه‌ی سلامت الکترونیک (e-welfare) و رفاه الکترونیکی (e-wellfare) را یکی از اولویت‌های اصلی کشور در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی کرد. علاوه بر این، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف شد سامانه‌ی همگانی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) را ظرف پنج سال آینده برای کل جمعیت کشور توسعه بدهد که با مصوبه‌ی قبلی هیئت دولت، که افقی ده ساله را برای این هدف تعیین کرده بود، تناقض داشت.

۴. قانون برنامه‌ی پنج ساله‌ی 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 توسعه‌ی ملی یک پسرفت به شمار 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 توسعه‌ی 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 به عنوان میان‌افزار توسعه داده بود و هدفش ایجاد اتصال بین بیمارستان‌ها و مرکزهای پزشکی و تجمعی اطلاعات پزشکی در سطح وزارت بهداشت و درمان بود. چنین برنامه‌ای بسیار پایین‌تراز 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 راه حلی است که اگر به درستی 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 هر کدام 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 به طور مستقیم با سلامت الکترونیک (e-health) مرتبط است، برنامه‌های ملی مربوط با 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 به منظور 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 محترمانگی 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 پنج ساله‌ی 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 محترمانه بودن داده‌ها و با اولویت شروع برنامه‌ی پزشک 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 ازان 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 دربارهٔ وضعیت تجارب اخیر درمورد سیاست‌های سلامت الکترونیک (e-health) ایران ارائه می‌کند. با بررسی این پژوهش‌ها می‌توان به این نتیجه رسید که گنجاندن راه حل‌های سلامت الکترونیک (e-health) در اسناد مربوط به سیاست‌گذاری‌های ملی در این موارد بحث‌برانگیز و مسئله‌ساز بوده است:

- فقدان تصویر جامع و کلان از همهٔ مؤلفه‌های سلامت الکترونیک (e-health)
- نبود برنامه‌های بلندمدت و استراتژیک درمورد 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 توسعهٔ 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 ردیه‌بندی‌های تشخیص هویت
- اطلاعات سرشماری
- اطلاعات جمعیت
- انبار داده.

اگرچه پرونده‌ی 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 زمینه‌ی نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription)

کاملاً واضح است که نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) پتانسیل بالایی دارد و می‌تواند در دریابی و مدیریت توزیع و تخصیص داروها، جلوگیری و کنترل تقاضای غیرضروری، ارائه‌ی خدمات و مراقبت مناسب، بهبود کیفیت مراقبت، جلوگیری از هزینه‌های غیرضروری ناشی از بستり 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 بیست‌ساله‌ی 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، ماماهای داروسازان و همه‌ی افرادی که به واسطه‌ی 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 و ۱۵۰ بر حق حفظ حریم خصوصی دلالت دارند، ولی درمورد 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 روش 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 آیین‌نامه اجرایی قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات به صراحة 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 محترمانگی اطلاعات و اقدامات امنیتی را به عنوان 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 برونویافت از معرض محرومگی اطلاعات، در دسترس نبودن اطلاعات است؟

قطعاً خیر. در جهانی که یکی از راه حل‌های برونویافت از هر معرضی، ارتباطات الکترونیک است و سلامت الکترونیک (e-health) هم بر بستر انتقال دیتا فراهم می‌شود، در دسترس نبودن اطلاعات برای صرفا حفظ محرومگی امری متعارض به نظر می‌رسد.

همانطور که در بالا هم عنوان شد تبادل دیتا و دسترسی داشتن ذی‌نفعان به آن، امری لازم برای پیش‌برد سلامت در جهان و ایران است. چه بسا که این اطلاعات آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) و ورود هوش مصنوعی (AI) به ابزاری برای بهبود سلامت را نیز فراهم خواهد کرد. اما برای تامین محرومگی اطلاعات در کنار انتقال آن به ذی‌نفعان 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 نحوه‌ی بازدارندگی از سوءاستفاده از آن را مشخص کند.

جمع‌بندی

به‌نظرمی‌رسد سلامت الکترونیک (e-health) به‌طور معناداری در ذهن و دیدگاه سیاست‌گذاران و مدیران ارشد ایران شکل نگرفته است و این عامل به تدوین سیاست‌های ناقص و متناقض در سطح ملی انجامیده باشد. ایران پس از همه‌گیری بیماری کرونا و در مسیر بازسازی نظام خود برای رسیدن به توسعه‌ی پایدار، نیاز به طراحی مجدد نقشه‌ی 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 سازنده‌ی 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 ذی‌نفعان بدهد.



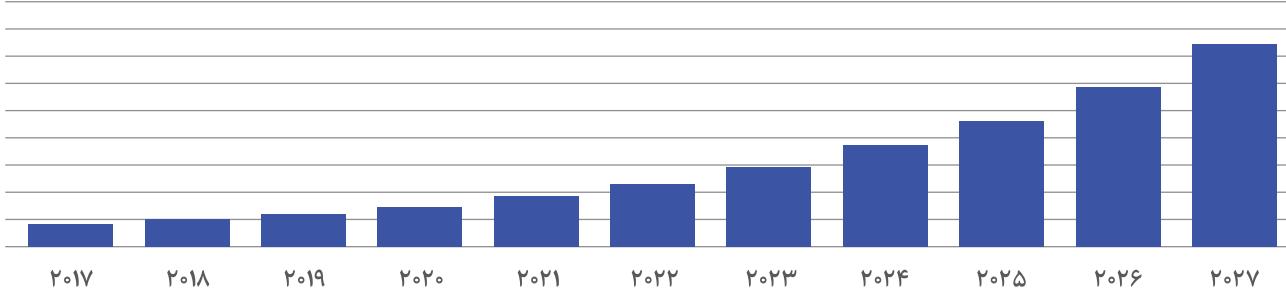
نگاهی به وضعیت
سرمایه‌گذاری در
سلامت الکترونیک در
ایران و جهان

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 رهم در رشد این صنعت بی‌تأثیر نبوده است. یکی دیگر از مواردی که به افزایش رشد این صنعت کمک کرد، پاندمی کووید ۱۹ بود که با در دسترس ترکیب این صنعت مراقبت‌های بهداشتی و نظارت بر شرایط سلامت برای عموم، به‌طور مثبت رشد را در بازار سلامت دیجیتال (Digital health) تسريع 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) ۳٪ دور نمанд 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 ۱۰.۰٪ 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 پزشک 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) ۳۱ به ۵۷ دلار آمریکا برسد.

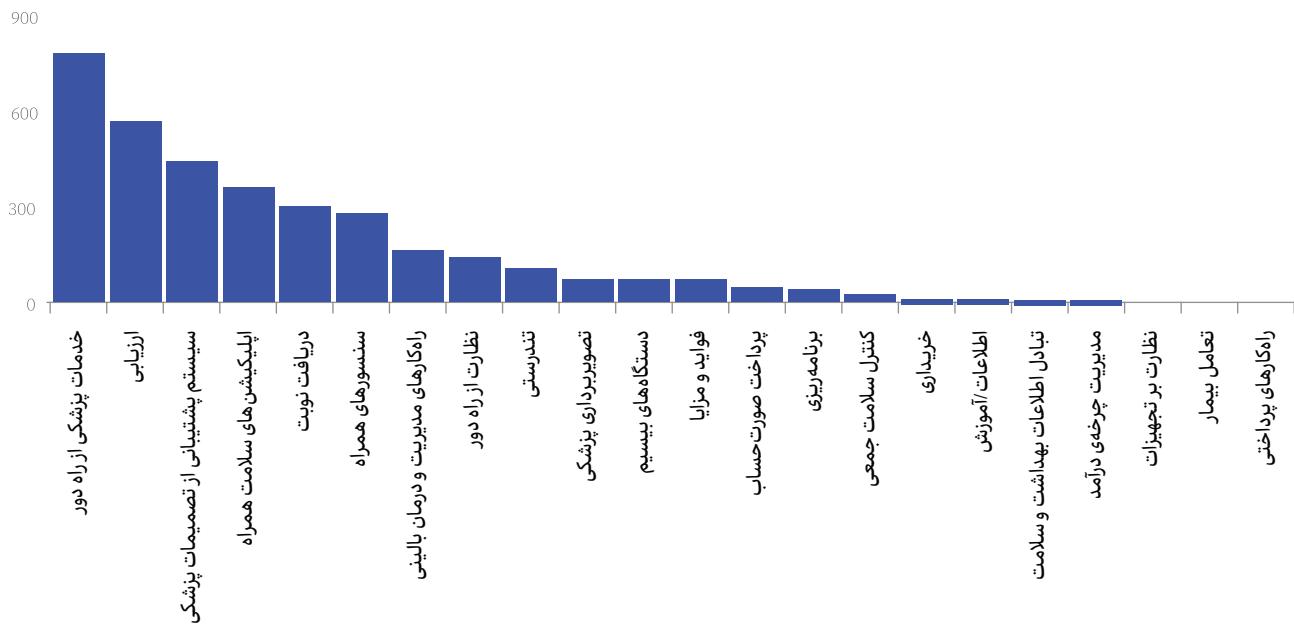


در این نمودار به صورت تقریبی، رشد تصاعدی بازار سلامت دیجیتال را مشاهده می‌کنید.

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)

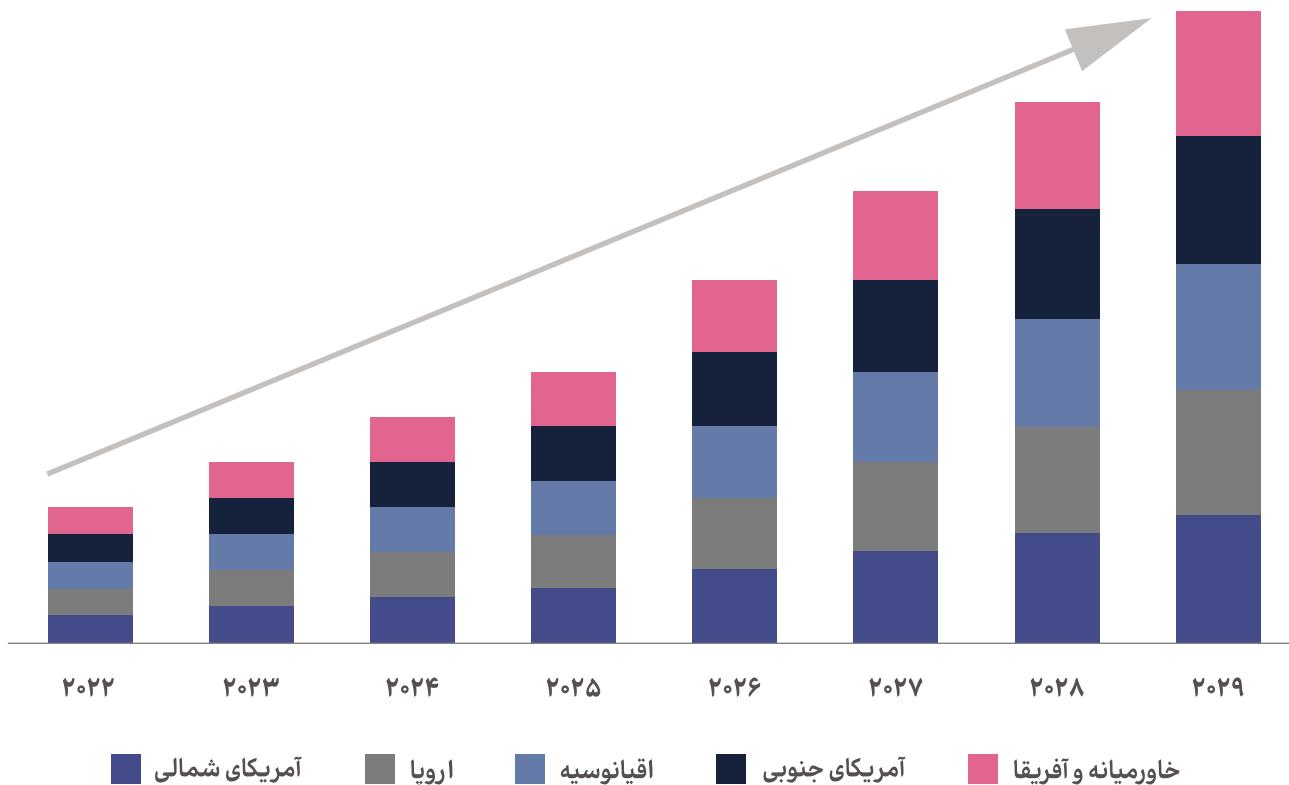
۵ کشور برتر (۲۰۲۳) بر اساس درآمد زایی

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

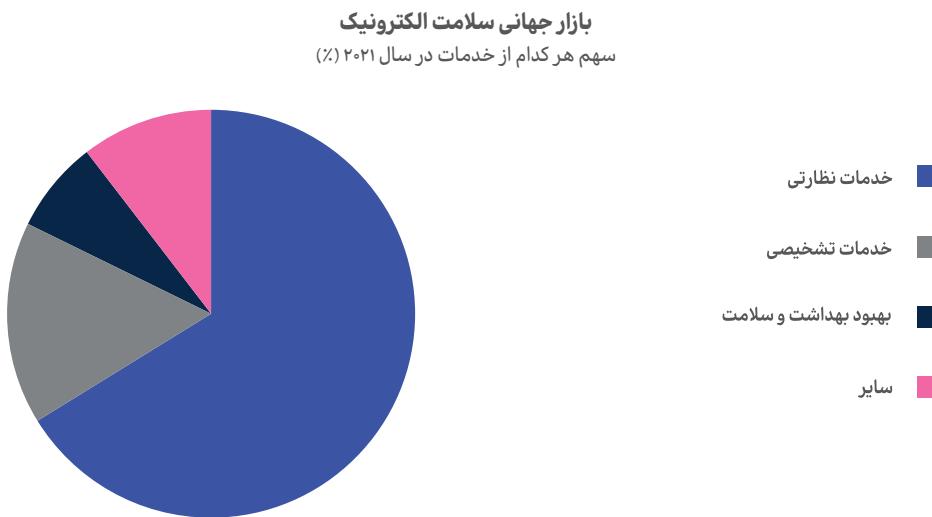


وضعیت فعلی بازار سلامت الکترونیک (e-health)

اندازه‌ی بازار جهانی سلامت الکترونیک (e-health) در سال ۲۰۲۱، ۲۰۲۱ میلیارد دلار ارزش‌گذاری شد و انتظار می‌رود با نرخ رشد ترکیبی سالانه (CAGR) ۱۷/۴ درصد از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲ گسترش یابد. سلامت الکترونیک (e-health) ارائه‌ی خدمات درمانی مقرر 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 عضوی خواهد تا یک برنامه‌ی استراتژیک برای استقرار خدمات سلامت دیجیتال (Digital health) در حوزه‌های مختلف مراقبت‌های بهداشتی تشکیل دهنده، که به عنوان یک محرك تأثیرگذار برای رشد این صنعت عمل کند.



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



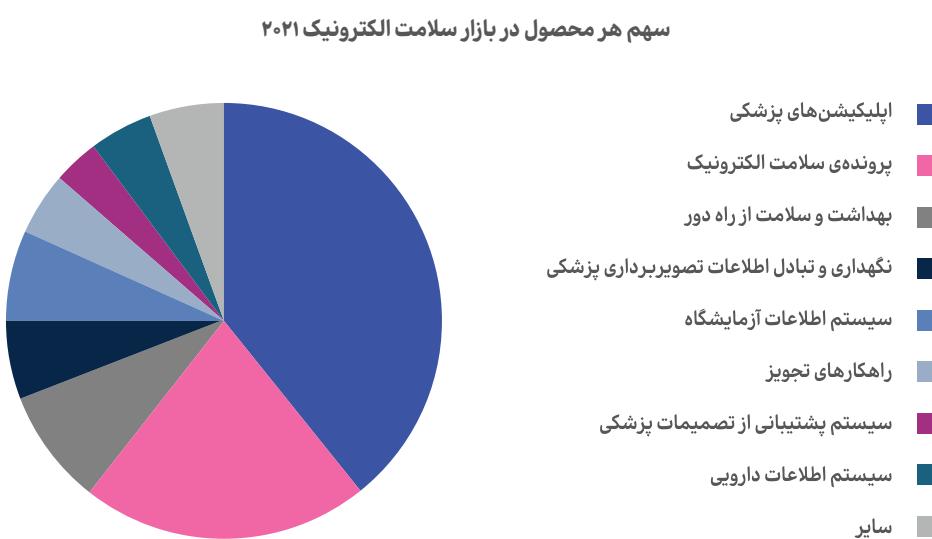
بازار سلامت الکترونیک (e-health) چقدر بزرگ است؟

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 ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲ رشد کند و تا سال ۲۰۳۰ به ۸۷۸/۶ میلیارد دلار برسد.

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



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؟

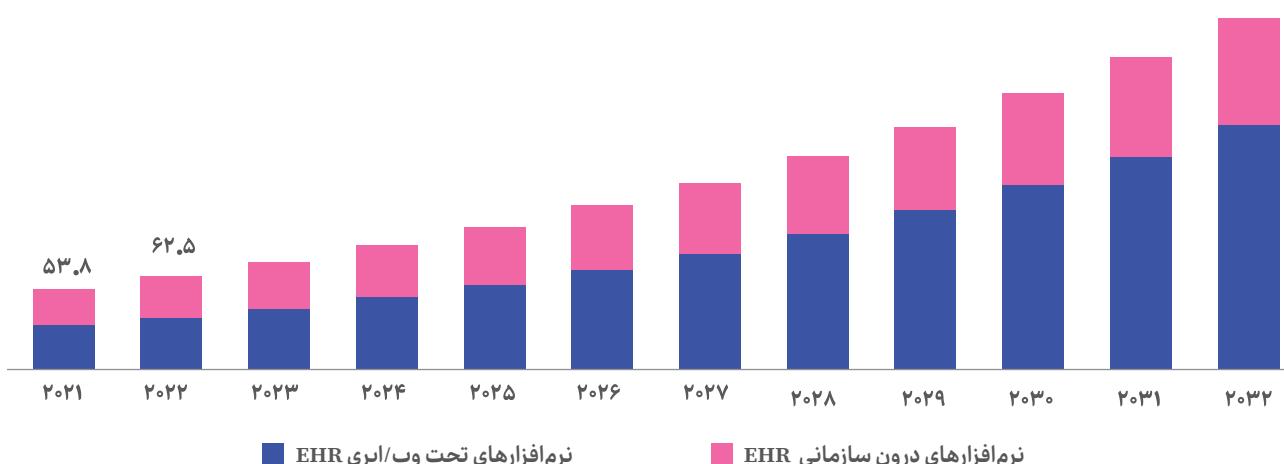
اندازه‌ی بازار جهانی پرونده‌ی سلامت الکترونیک (EHR) در سال ۲۰۲۲، ۶۲/۵ میلیارد دلار بوده است و پیش‌بینی شده است که تا سال ۲۰۳۲ ۱۴٪ رشد خواهد داشت.

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 چاپ هستند و بر مصرف کنندگان تمرکز دارند، رفته‌رفته شکاف بین نیازهای فعلی و آینده را می‌پوشانند و مسیر آینده‌ی سلامت را هموار می‌کنند. از سوی دیگر، بحران همه‌گیری بیماری کرونا که همه‌ی صنایع را تحت تأثیر قرار داد، بحران بی سابقه‌ای 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 به موقع، 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 دولیت»^{۲۲} به تازگی 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 دست به گریبان هستند. این مسائل شامل نشان دادن اثربخشی و فرuchtت بازار بعد از مرحله‌ی آزمایشی، مدیریت چرخه‌های فروش و سرمایه، و هم‌سویی با مقررات برای پایداری و پیشرفت در آینده می‌شود.

سرمایه‌گذاران، به ویژه سرمایه‌گذاران خطرپذیر شرکتی (CVC)^{۲۴}، می‌توانند از نوآوران و به طور کلی صنعت سلامت الکترونیک (e-health) حمایت کنند. نوآوران می‌توانند مدل‌های تجاری متحول کننده و رویکردهایی با محوریت مصرف کنندگان ایجاد کنند. با این حال، ضروری است که سرمایه‌گذاران، از جمله متصدیان اصلی صنعت، نوآوران را راهنمایی کنند و با سرمایه‌گذاری و ارائه‌ی تجربه‌های شناسان 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 ۴ 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 دست به گریبان 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 چاپکی داشته باشند و بتوانند بزرگتر شوند. چه بسا ارزش‌های پیشنهادی موفق امروز، فردا دیگر خردباری 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 وجود نقد مواجه می‌شوند. رهبری فروش، مشارکت در کانال‌های فروش و ایجاد اکوسیستم بازار می‌تواند به کوتاه‌کردن چرخه‌های فروش و کاهش نگرانی‌های سرمایه‌گذاران درمورد جریان وجود نقد کمک کند. نوآوران باید به نحوه‌ی قیمت‌گذاری راه حل‌های خود، حتی در مواجهه با مشتریان قدیمی، توجه کنند. اگر قیمت این راه حل‌ها را زود پایین بیاورند، ممکن است در بلندمدت روند سودآوری دشوار شود.
- مقررات زدایی 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 بدھند. از نظر سرمایه‌گذاران، قابلیت رشد و معیارهای بازگشت، سرمایه‌ی برنده‌گان را از بازنده‌گان 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 رانیز بر عهده 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 دکتر تو)

بدون اینترنت نمی‌توانیم زندگی کنیم! این ادعای بزرگی نیست. در این بین، رفتار مردم هم بسیار تحت تاثیر فناوری بوده است. سلامت هم مسئله‌ای مجزا نیست و روزبه روز همگامی بیشتری با فناوری پیدا می‌کند، به صورتی که در عصر سلامت الکترونیک (e-health)، برای ارتقاء سلامت جامعه، باید شیوه‌ای ارتباطات نیز بازنگری و به روز شود. از طرفی شواهد اپیدمیولوژیک قابل توجهی وجود دارد که نشان می‌دهد پذیرش گسترده‌ی تغییرات رفتاری خاص و رفتار سلامت (health behavior) می‌تواند به طور قابل توجهی 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 منحصر به فردی مانند سفارشی‌سازی انبوه، تعامل و راحتی در دسترسی دارد. شواهد اولیه رو به رشدی 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 (SDH/SDOH)، عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت (health behavior)، (The social determinants of health) یا (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 واقعاً بر رفتار سلامت جامعه ایران مؤثر بوده است؟ 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 هرسال، به رفتار سلامت (health behavior) نامناسب یا به عبارتی عوامل رفتاری و اجتماعی قابل پیشگیری مانند رژیم غذایی ناسالم، سیگار کشیدن، سوچ مصرف الكل 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 (کلیدیتزر، دی‌جونگ، هانتر، 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. چراکه 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، سردو لا، 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 اس‌مدل 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 استفاده نسبتاً ضعیفی شده است.

Health Care Financing Administration -۲۵

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

Health Care Service Corporation -۲۷

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

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

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

رفتار سلامت (health behavior) به اعمال و عادتی گفته می‌شود که بر سلامت و تندرستی افراد تأثیر می‌گذارد. این رفتارها می‌توانند 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 به روز و مهم برای ارتقاء سلامت عمومی است (کرپس، ۱۹۸۸، ۳۲). چراکه مtasفانه 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 (کرپس، ۲۰۰۱؛ استنایدر و همیلتون، ۲۰۰۲، ۳۳). 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 بودجه‌های کلان ناامیدکننده 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 سوال می‌برد. در نتیجه، ورود به عصر ارتباطات سلامت الکترونیک (e-health communication)، نیاز مبرمی است که در همه‌ی جهان حسنه 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 (SDH/SDOH) عوامل غیرپژوهشی 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 اکوسيستم 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:

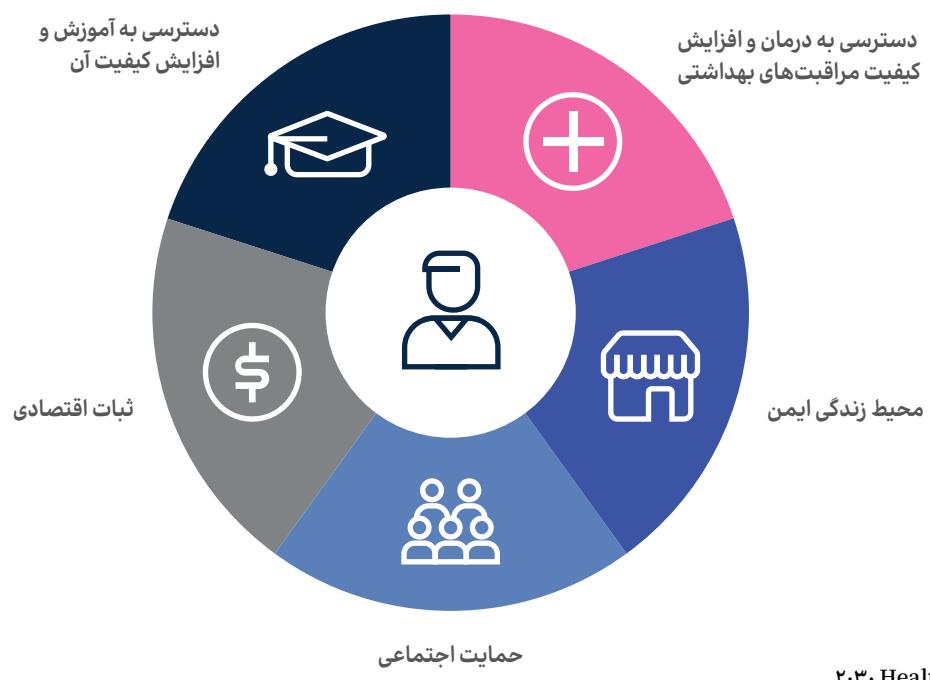
۱. بهبود شرایط زندگی روزانه: شرایطی که مردم در آن متولد می‌شوند، رشد می‌کنند، کار می‌کنند و پیر می‌شوند.

۲. مقابله با توزیع نعادلانه قدرت، پول و منابع.

۳. اندازه‌گیری و درک مشکل و ارزیابی تأثیر عمل: با کسریش دانش عمومی، ایجاد نیروی کاری که در زمینه تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت، آموزش دیده باشند و آگاهی عمومی را در مورد عوامل اجتماعی تعیین کننده 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 تعیین کننده سلامت) را می‌توان به ۵ دسته تقسیم کرد:



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

بر اساس مجموع نتایج بررسی‌ها، برخی از راههایی را که سلامت الکترونیک می‌تواند بر عوامل اجتماعی تعیین‌کنندهٔ 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 می‌سازند 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 نحوه 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) می‌توانند 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 (سپاس) و اتصال به شبکه‌ی ملی سلامت (شمسم)، 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 پیش 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، صفاتی نوبت‌گیری طولانی، مطب‌های شلوغ و یا در دسترس نبودن پزشک، در زمانی که نیاز مبرم برای حضور اوست، از عمدۀ 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 دکتری توکه 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 بهروز، از دکتری توکه عنوان مرجعی برای جستجو و پیدا کردن پزشکان استفاده کنند. یکی دیگر از مهم‌ترین گام‌هایی که دکتری توکه برداشته است، جلب اعتماد گستردگی کاربران است. در این خصوص دکتری توکه با سیستم ارزشیابی به بیماران اجازه می‌دهد تا بعد از ویژیت 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 دکتری توکه 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 دکتری توکه و پژوهشی «اهzar 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 درنظر می‌گیرند یا به عبارتی مردم هنگام مراجعته 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.

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

آیا دکتری توکه توانسته است رفتارهای سلامت جامعه را ارتقاء دهد یا خیر؟ از دو روش وجهت متفاوت می‌توان به بررسی این سوال پرداخت.

- رویکرد نخست: یک سیستم بهداشتی و درمانی از نظر مردم باید دارای چه ویژگی‌هایی باشد؟ آیا دکتری توکه 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 دکتری توکه را بررسی کردیم.
- رویکرد دوم: با آنالیز داده‌های کاربران دکتری توکه، معیارهای اجتماعی تعیین‌کننده سلامت و میزان تاثیر دکتری توکه 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 مقرن 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 بیماران 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:

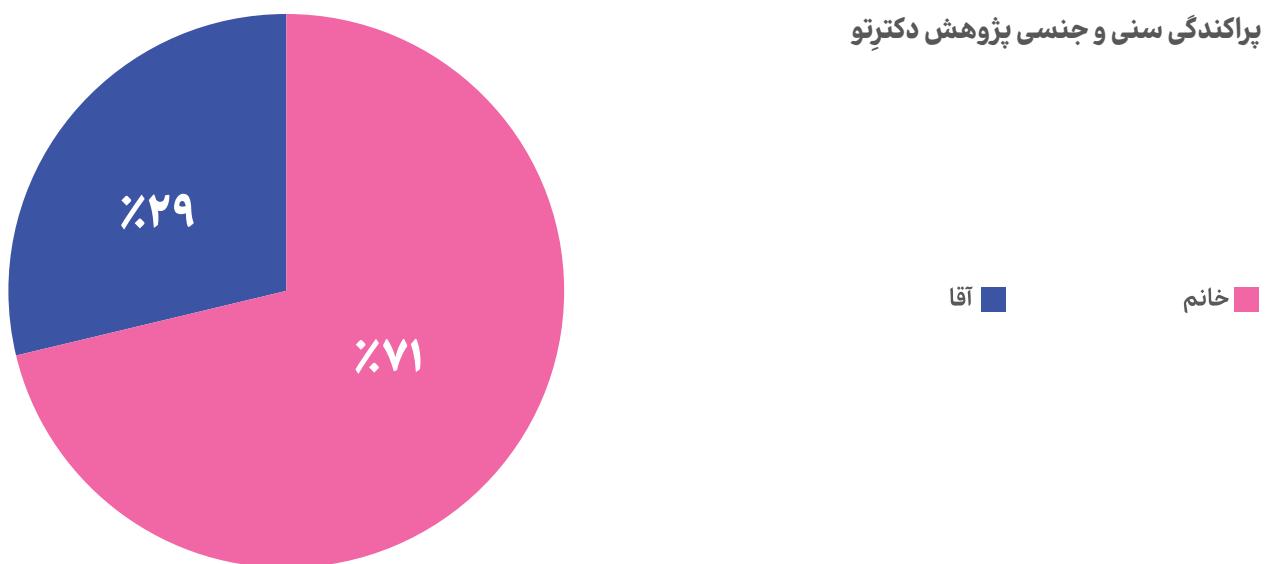
سیستم درمان باید عادلانه باشد و بدون توجه به عواملی مانند نژاد، قومیت، جنسیت، ملیت یا وضعیت اجتماعی-اقتصادی، عدالت سلامت را برقرار کند.

آنالیز رویکرد نخست: پژوهش جامع نیازمندی‌ها و انتظارات جامعه از روند درمان و پزشکان

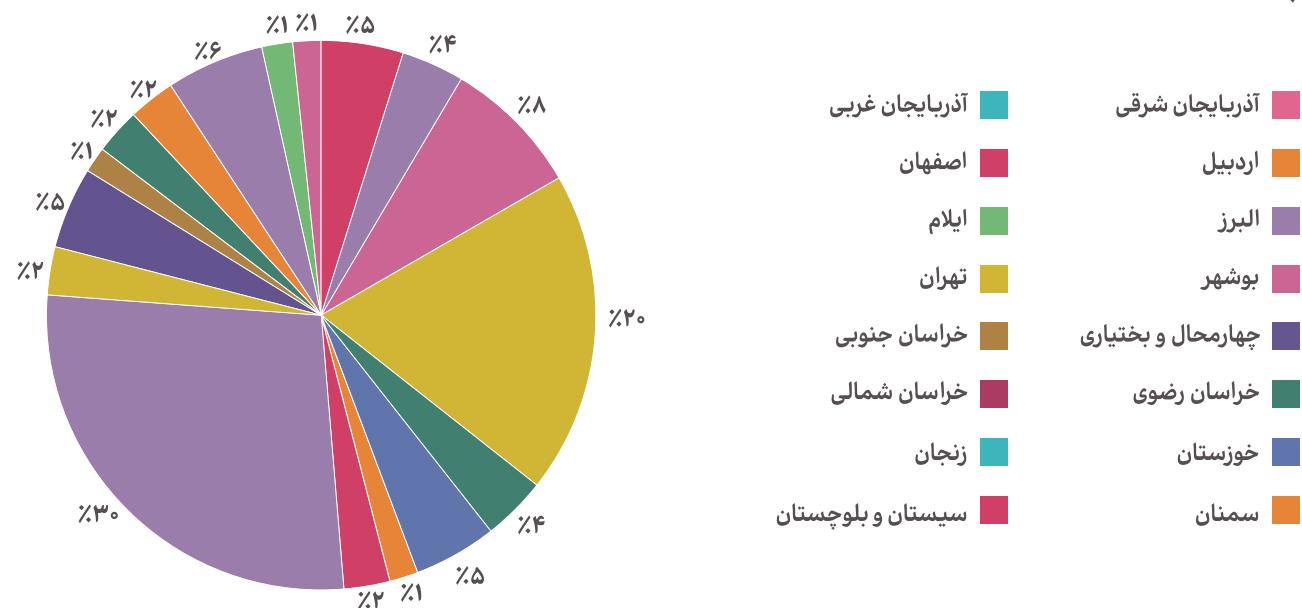
جامعه‌ی آماری این پژوهش بیش از ۱۰هزار نفر بوده است و از بین کسانی انتخاب شده‌اند که در طی پنج سال اخیر حداقل یکبار به دکتری مراجعه، در آن ثبت‌نام یا حداقل یک نوبت دریافت کرده‌اند.

مشخصات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان

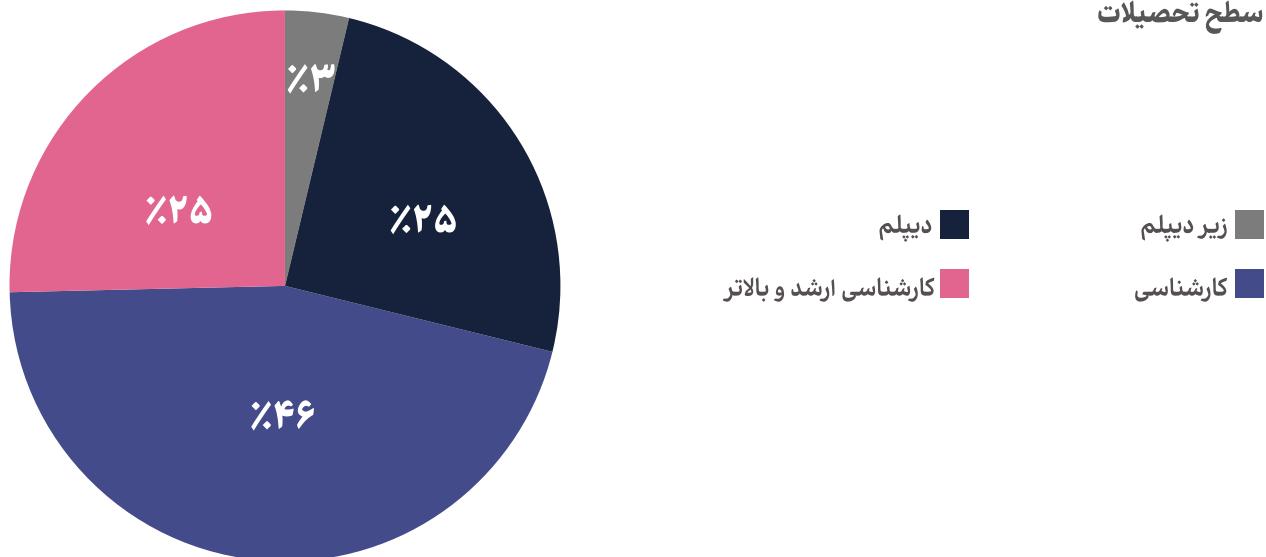
پراکندگی سنی و جنسی پژوهش دکتری



پراکندگی جغرافیایی



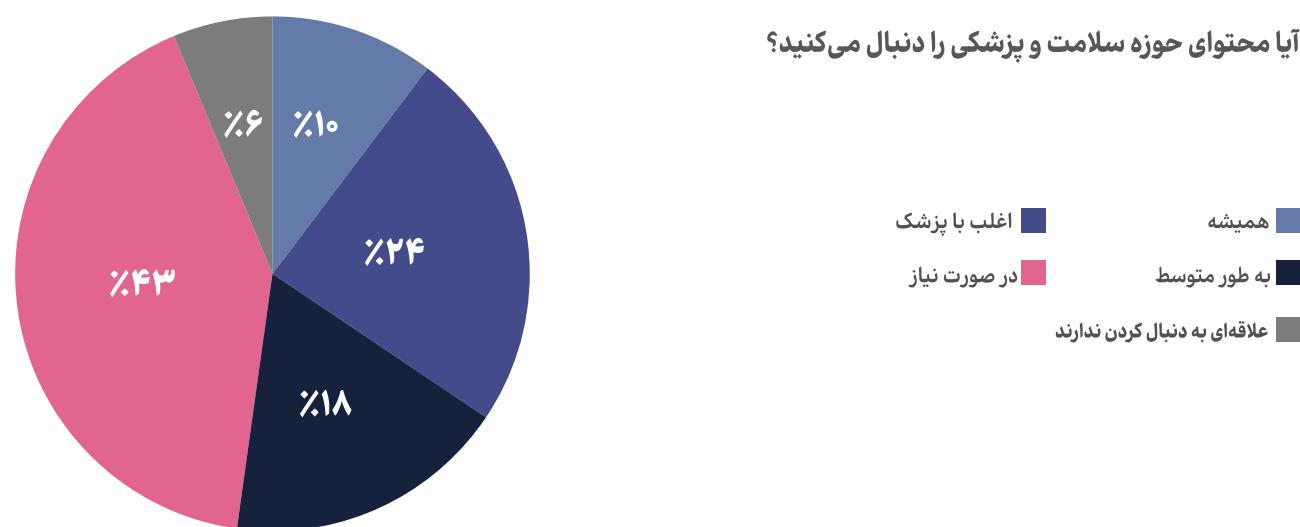
سطح تحصیلات



مردم، چگونه پاسخ سوال‌های پزشکی خود را پیدا می‌کنند؟

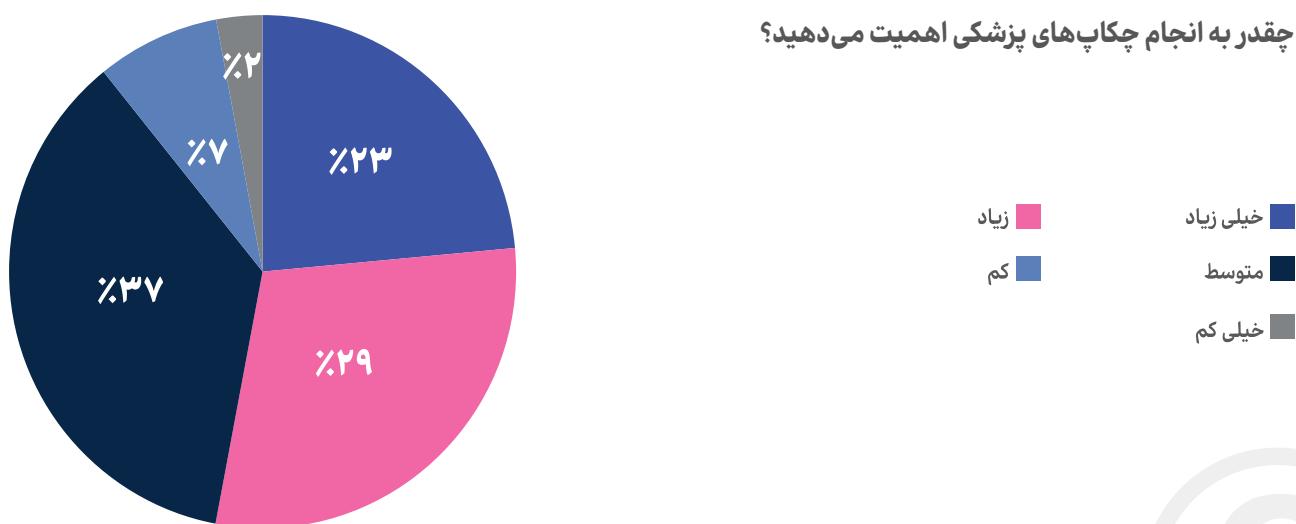
همانطور که می‌بینید، بیشتر پاسخ‌دهندگان به پژوهش دکترتو، برای پاسخ به سوال‌های پزشکی خود در اینترنت می‌گردند یا ترجیح می‌دهند به صورت مستقیم با پزشک مشورت کنند. این در حالی است که براساس آمار، سه‌چهارم افراد برای پاسخ سوال پزشکی به گوگل مراجعه می‌کنند.

در این پژوهش هم‌چنین مشخص شد که ۵۰ درصد افراد، محتواهای پزشکی و سلامتی را به صورت همیشگی یا در اغلب موارد دنبال می‌کنند و در برابر آن، ۴۰ درصد افراد، تنها در صورت نیاز، به دنبال محتوای پزشکی مناسب می‌گردند.



آیا به صورت روتین چکاپ‌های پزشکی خود را انجام می‌دهند؟

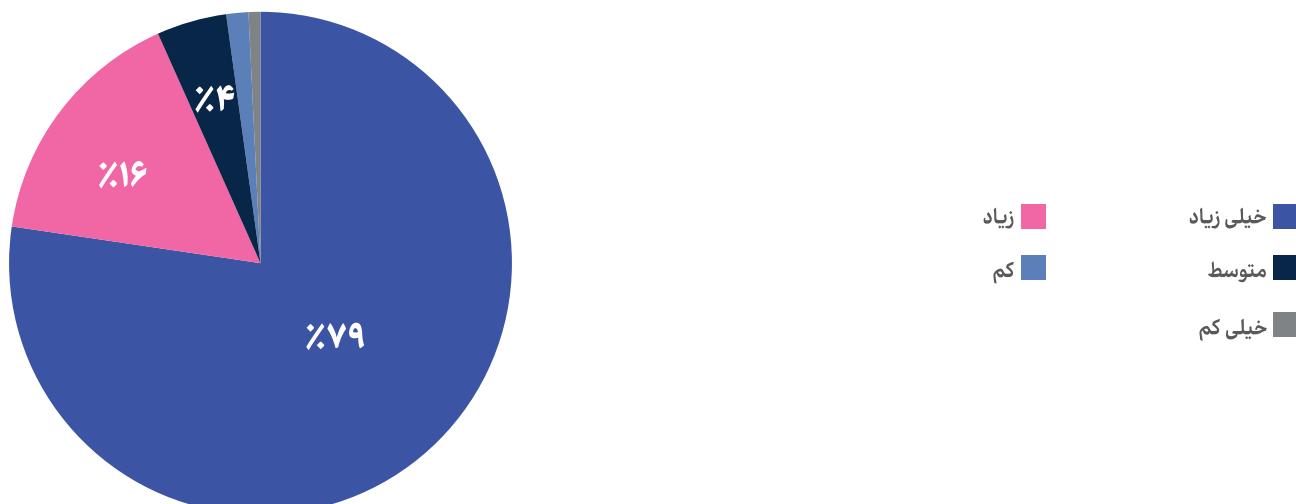
یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی که میزان سلامت یک جامعه را نشان می‌دهد، مراقبت منظم و نظارت همیشگی بر سلامت است. در این پژوهش مشخص شد ۵۰ درصد افراد اهمیت بسیار زیادی برای انجام چکاپ‌های پزشکی قائل هستند و در ۵۰ درصد بقیه، این امر اهمیتی متوسط تا کم داشته است.



چقدر مهم است که بتوانید آنلاین نوبت بگیرید؟

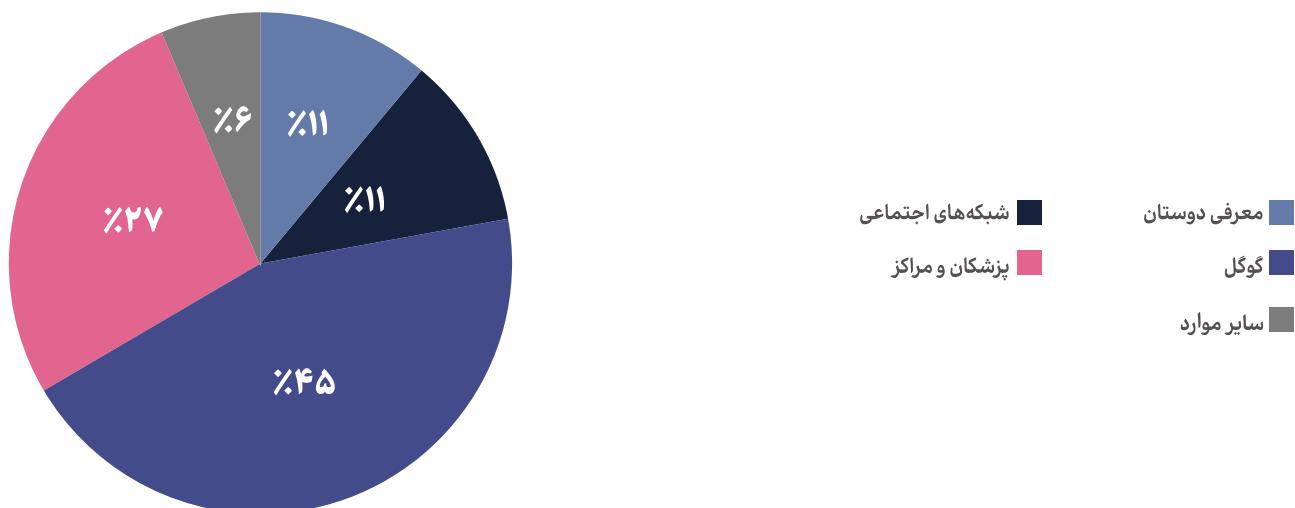
خوشبختانه ۸۰ درصد از پاسخ‌دهندگان، اذعان داشته‌اند که نوبت‌گیری آنلاین برای آن‌ها بسیار مهم است و ۱۶ درصد نیز اهمیت نوبت‌دهی را بالا ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه ۹۵ درصد از پاسخ‌دهندگان تمایل بسیار بالایی برای دریافت نوبت به صورت آنلاین دارند.

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

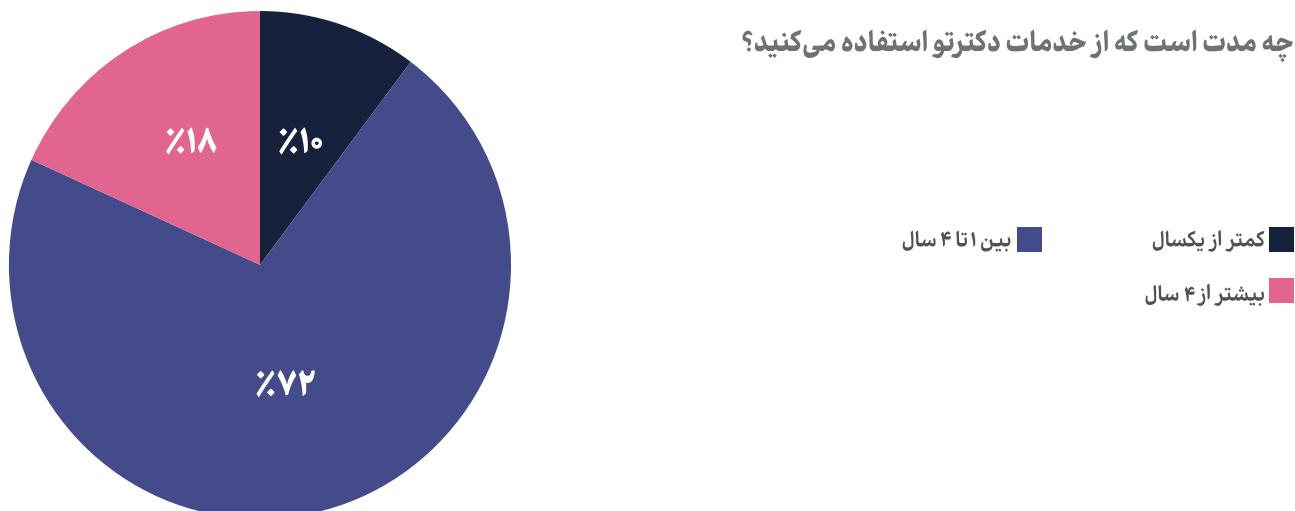


از چه طریقی با دکتر تو آشنا شده‌اند؟

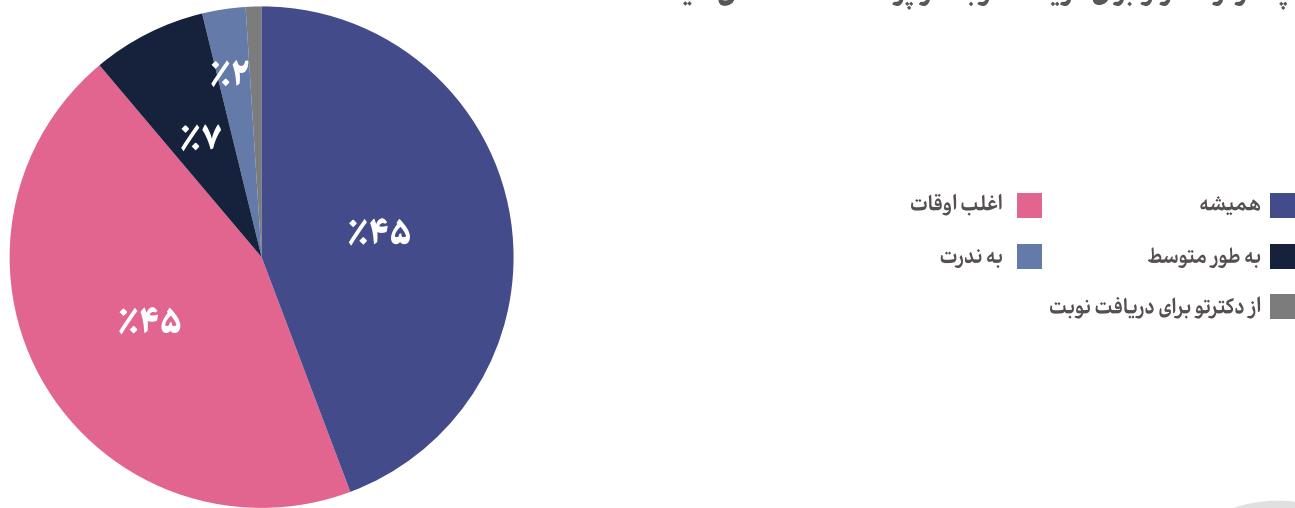
بر اساس آماری که می‌بینید، ۴۵ درصد مردم از طریق جستجوی پزشکان در موتور جستجوگر گوگل به دکتر تو رسیده‌اند و ۳۰ درصد نیز از طریق معرفی مستقیم پزشکان و مراکز درمانی با دکتر تو آشنا شده‌اند. در این بین بیش از ۷۰ درصد از پاسخ‌دهندگان، بین ۱ تا ۴ سال و ۱۸ درصد نیز بیش از ۴ سال، به صورت مستمر از دکتر تو برای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



چه مدت است که از خدمات دکتر تو استفاده می‌کنید؟



چقدر از دکترتو برای دریافت نوبت از پزشک استفاده می‌کنید؟



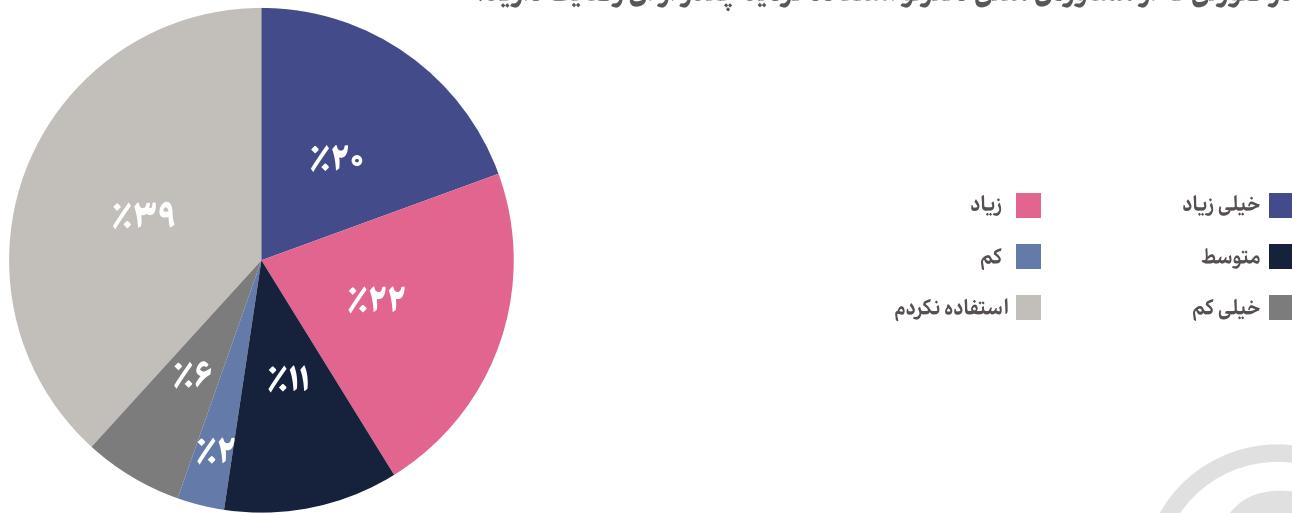
چقدر از مشاوره تلفنی یا مشاوره متنی دکترتو راضی هستند؟

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؟



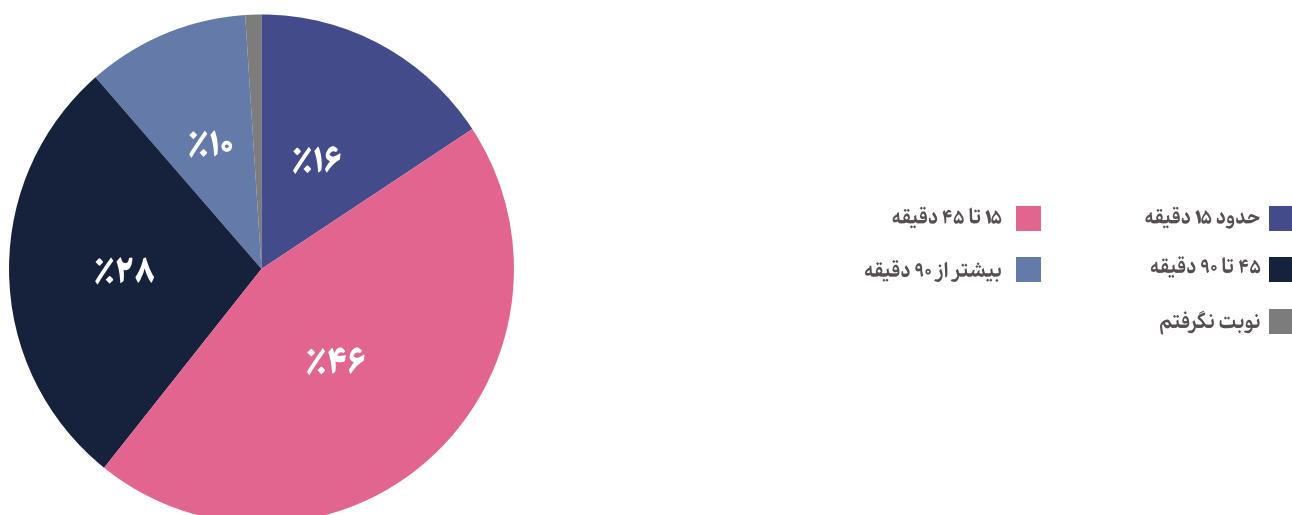
در صورتی که از مشاوره‌ی متنی دکترتو استفاده کردید چقدر از آن رضایت دارید؟



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

براساس 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 این‌که یکی از اهداف مهم سیستم نوبت‌دهی اینترنتی کاهش زمان انتظار کاربر است، این عدد محاسبه شده را در نظرات ثبت شده کاربرانی که در ۵ سال اخیر مراجعه کرده‌اند، مورد بررسی قرار داده‌ایم. همانطور که در رویکرد دوم مشاهده خواهید کرد، دکترتو 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 دکترتو 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 راه حل آن‌ها در رفع این مشکل، پیگیری کردن از پشتیبانی یا تماس با مطب پزشکان است. این آمار شاید نشان‌دهنده 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 مهم‌ترین سوال:

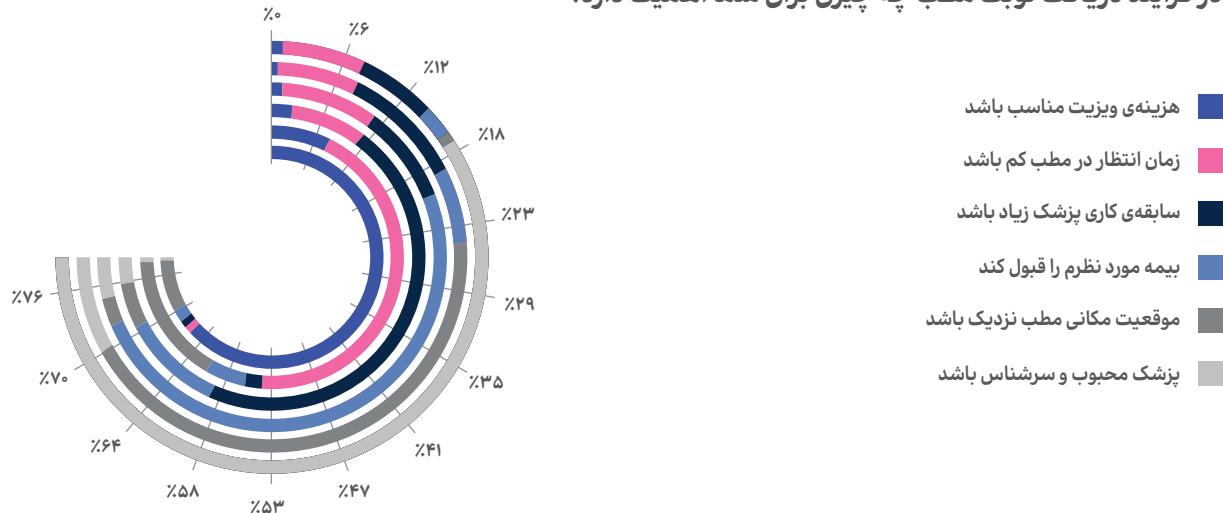
مردم برای دریافت نوبت و انتخاب یک پزشک برای مراجعهٔ حضوری و مشاورهٔ تلفنی و کتبی چه معیارهایی دارند؟

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.

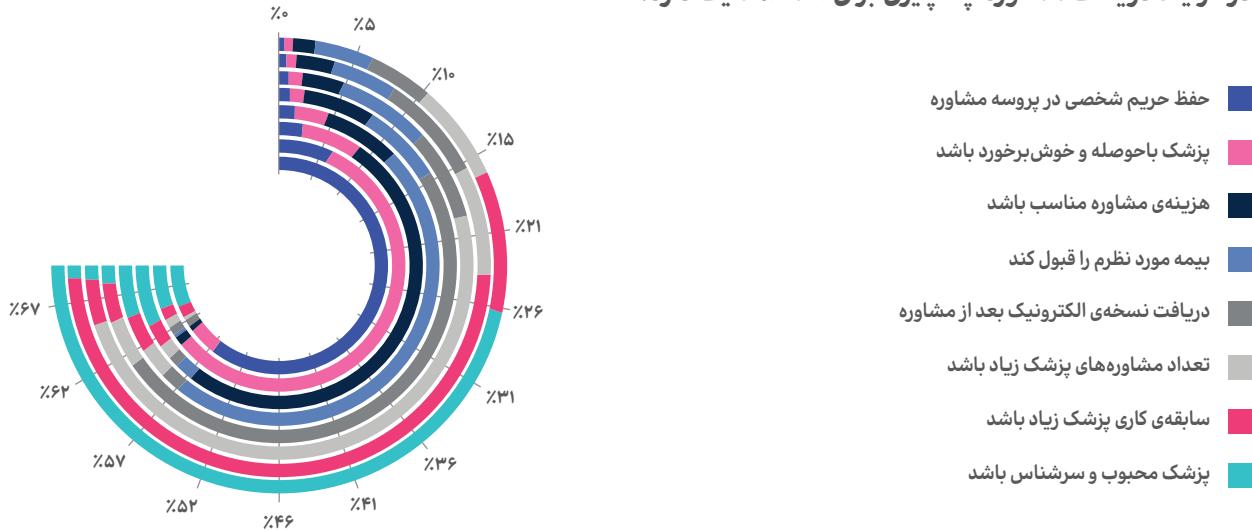
در فرآیند دریافت نوبت مطب چه چیزی برای شما اهمیت دارد؟



مهمترین معیارها برای دریافت مشاوره‌ی آنلاین (به ترتیب):

۱. در پروسه مشاوره، حريم شخصی حفظ شود.
۲. پزشک با حوصله 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؟



تفسیر نتایج رویکرد نخست: پژوهش ۱۰هزار 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.

رویکرد دوم: آنالیز داده‌های کاربران دکترتو

دکترتو پس از فعالیت ۶ ساله‌اش، توانسته یکی از مهم‌ترین بازیگران اکوسیستم سلامت باشد. هرچند رقابت در این حوزه سخت است اما نتیجه‌ی آنالیز داده‌های کاربران به خوبی نشان از موفقیت دکترتو در تغییر الگوهای مهم رفتار سلامت جامعه دارد. برای آشکار شدن این امر، دیتاها را در چند بخش مورد بررسی قرار می‌دهیم و به دنبال پاسخ این پرسش می‌گردیم که به راستی دکترتو و اکوسیستم سلامت الکترونیک توانسته عوامل اجتماعی سلامت را در بستر سازی ارتقاء سلامت در نظر بگیرد یا خیر.

بخش از تفسیرها و نتایج در آنالیز رفتارشناسی مخاطبان دکترتو عبارتند از:
یکی از مهم‌ترین جنبه‌هایی که در آنالیز دیتای کاربران دکترتو به آن پرداخته‌ایم، بررسی نظرات کاربران در چندین لایه‌ی مختلف است.

در شکل زیر شما ابر کلمات را مشاهده می‌کنید که کاربران دکترتو در نظرات خود پس از مراجعه به پزشک در پروفایل آن‌ها نوشته‌اند. کلماتی که در نظرات کاربران به چشم می‌خورند، به خوبی نشان دهنده اهمیت عوامل اجتماعی موثر بر سلامت است.



۱. برخورد منشی:

پرچگالی‌ترین کلمه در نظرات کاربران دکترتو 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 دکترتو از جهانی می‌آیند که بیشتر آن‌ها به خاطر شرایط جسمانی شان، 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 دکترتو با فرهنگ بالای توانسته‌اند این خواسته‌ی اجتماعی کاربران را پوشش دهند. بر اساس پژوهش دکترتو و داده‌های کاربران، سه فاكتور مهم در رفتار اجتماعی مطلوب در پزشکان شامل این موارد است:

۱-۱: ارتباط خوب: بیماران دکتری 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 سوالات آنها پاسخ دهد.

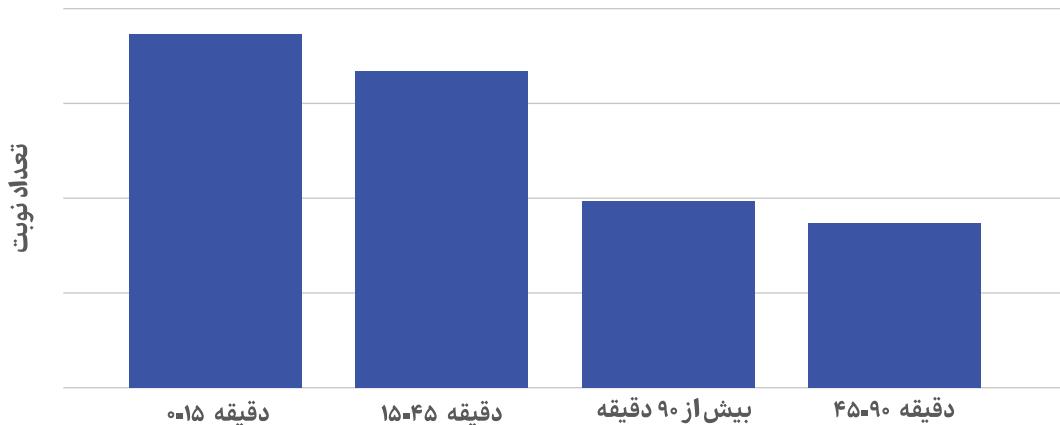
۱-۲: احترام و همدلی: بیماران پزشکی می‌خواهند که با احترام، مهربانی و همدلی با آنها رفتار کند.

۱-۳: 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 دکترتو 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 دکترتو، آموزش نیروهای درگیر و حل مشکلات منشی‌ها و پزشکان در برخورد با پلتفرم‌های آنلاین نیز بوده است. به صورتی که هرساله در دکترتو، 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



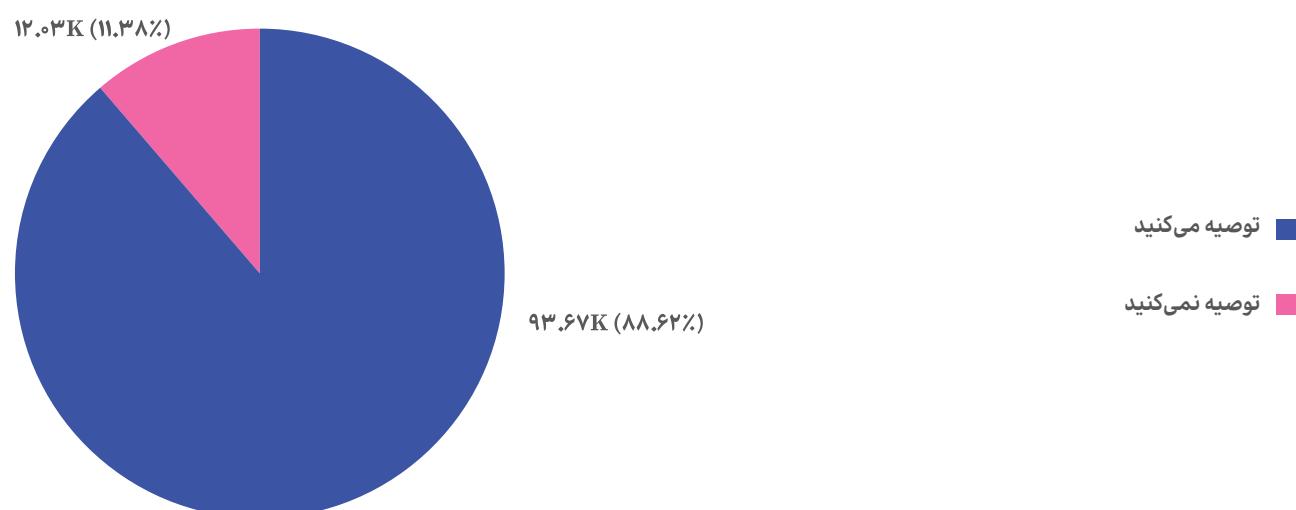
۴. شایستگی فنی:

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

۵. قابل اعتماد بودن:

بیماران به پزشک نیاز دارند که بتوانند به آنها اعتماد کنند تا اطلاعات دقیقی را در اختیار آنها بگذارند، تصمیمات آگاهانه‌ای در مورد مراقبت از آنها بگیرند و به نفع آنها عمل کنند.

بر اساس تحلیل نظرات کاربران دکترتو، ۸۸ درصد از کاربران پس از مراجعه به یک پزشک، او را به دیگران نیز توصیه کرده‌اند. این عدد می‌تواند نشان‌دهنده‌ی شایستگی فنی، تشخیص درست پزشک، تجویز صحیح و همچنین قابل اعتماد بودن فرایند مراجعت از پزشک در سامانه‌ی دکترتو باشد.



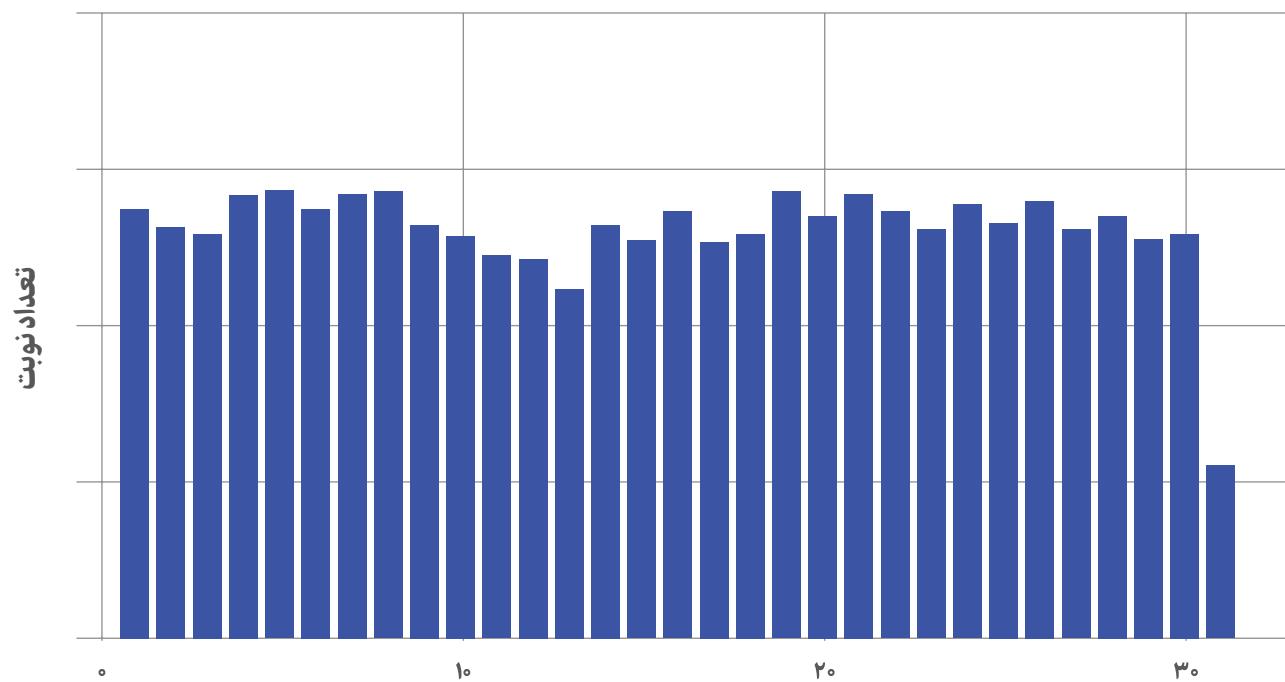
۶. راحتی و دسترسی:

بیماران، پزشکی را ترجیح می‌دهند که در صورت نیاز در دسترس باشد و قرار ملاقات‌هایی را ارائه دهد که زمان‌بندی 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 بهروزی‌سانی جدید خود امکان جستجوی پزشک بر اساس نزدیکی به محل زندگی را هم فعال کرده است. شمامی توانید پزشکان را بر اساس منطقه‌ای که در آن زندگی می‌کنند، انتخاب کنند.

۷. امکان‌پذیری:

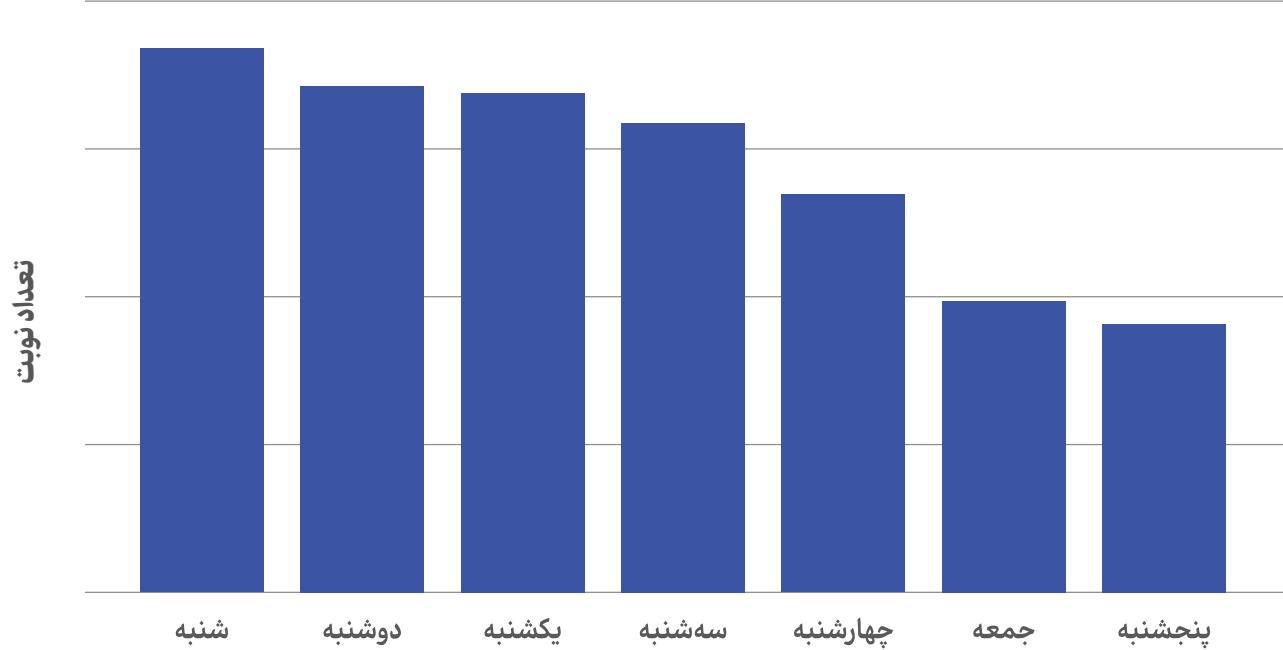
رفتار سلامت باید امکان‌پذیر و عملی باشد تا افراد به طور منظم در آن شرکت کنند. این بدان معناست که این رفتار باید به راحتی در روال روزانه گنجانده شود و نیازی به زمان، تلاش یا منابع بیش از حد نداشته باشد. در این بین، روزها و ساعت‌های اوج ترافیک نوبت‌های دکترتو را می‌توانید در نمودار زیر مشاهده کنید:

تعداد نوبت به روزهای ماه



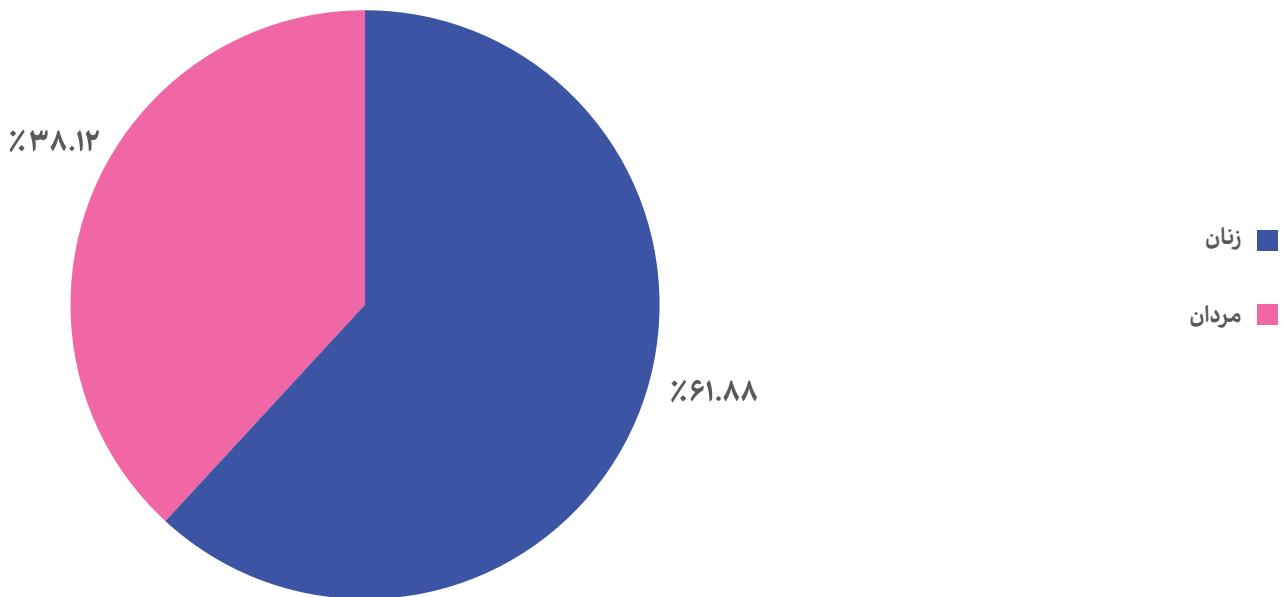
در تمامی روزهای طول ماه، دکتری تو نتوانسته به کاربران نوبت دهد. این در حالی است که می‌توانید نسبت ترافیک نوبت را در روزهای یک هفته هم مشاهده کنید. طبق آمار زیر، دکتری تو همیشه در دسترس است و در تمامی روزهای هفته و در تمام ساعت‌های بک روز به صورت فعال، نوبت صادر می‌کند.

تعداد نوبت به روزهای هفته



۸. پراکندگی جنسیتی:

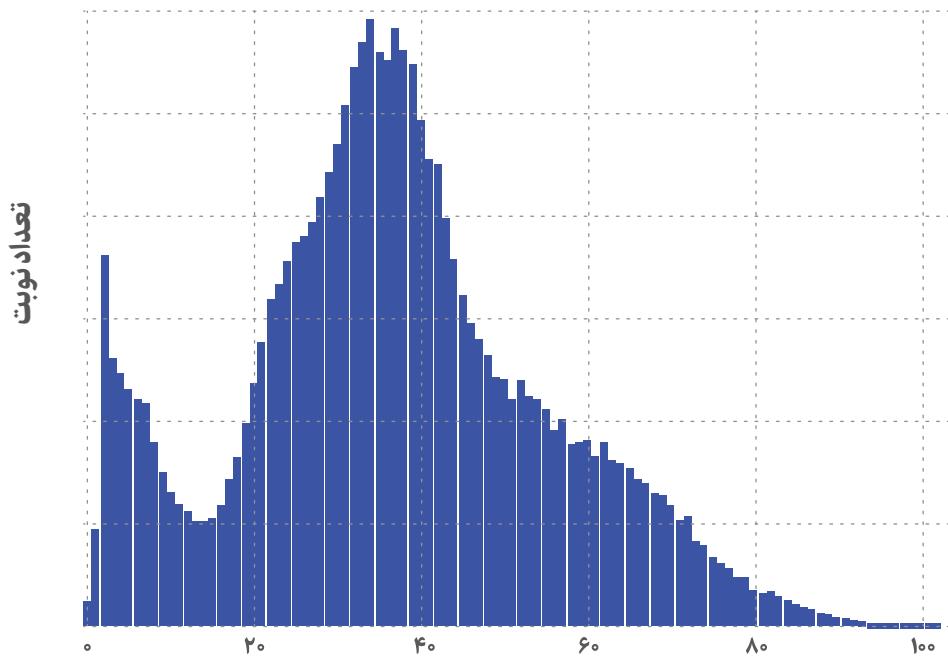
کاربران دکترتو شامل ۶۰ درصد زنان، و ۴۰ درصد مردان است. هرچند آمار شفافی در دست نیست که میزان بیماری در زنان و مردان چه نسبتی در جامعه‌ی ایران دارد، ولی طبق آمارهای موجود این نسبت جنسیتی کاربران دکترتو با نسبت بیماری در هر جنس همخوانی دارد.



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 انبوهای 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^۳ در این سال‌ها، همگام با توسعه و رشد دکترتو، در راستای افزایش آگاهی سلامت تلاش کرده است و نتیجه‌ی درخشنانی نیز حاصل کرده است.

- مجله‌ی سلامت دکترتو، بازیگر اصلی بلاگ‌های پزشکی ایرانی است.
- در مقایسه با ۶۰، ۲۰۲۲ 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 روستاهای نیز نوبت فعال دارد.

چه شهرهایی بیشترین کاربر فعال را در دکترتو دارند؟

۱. تهران

۲. فارس

۳. اصفهان

۴. آذربایجان شرقی

۵. خوزستان

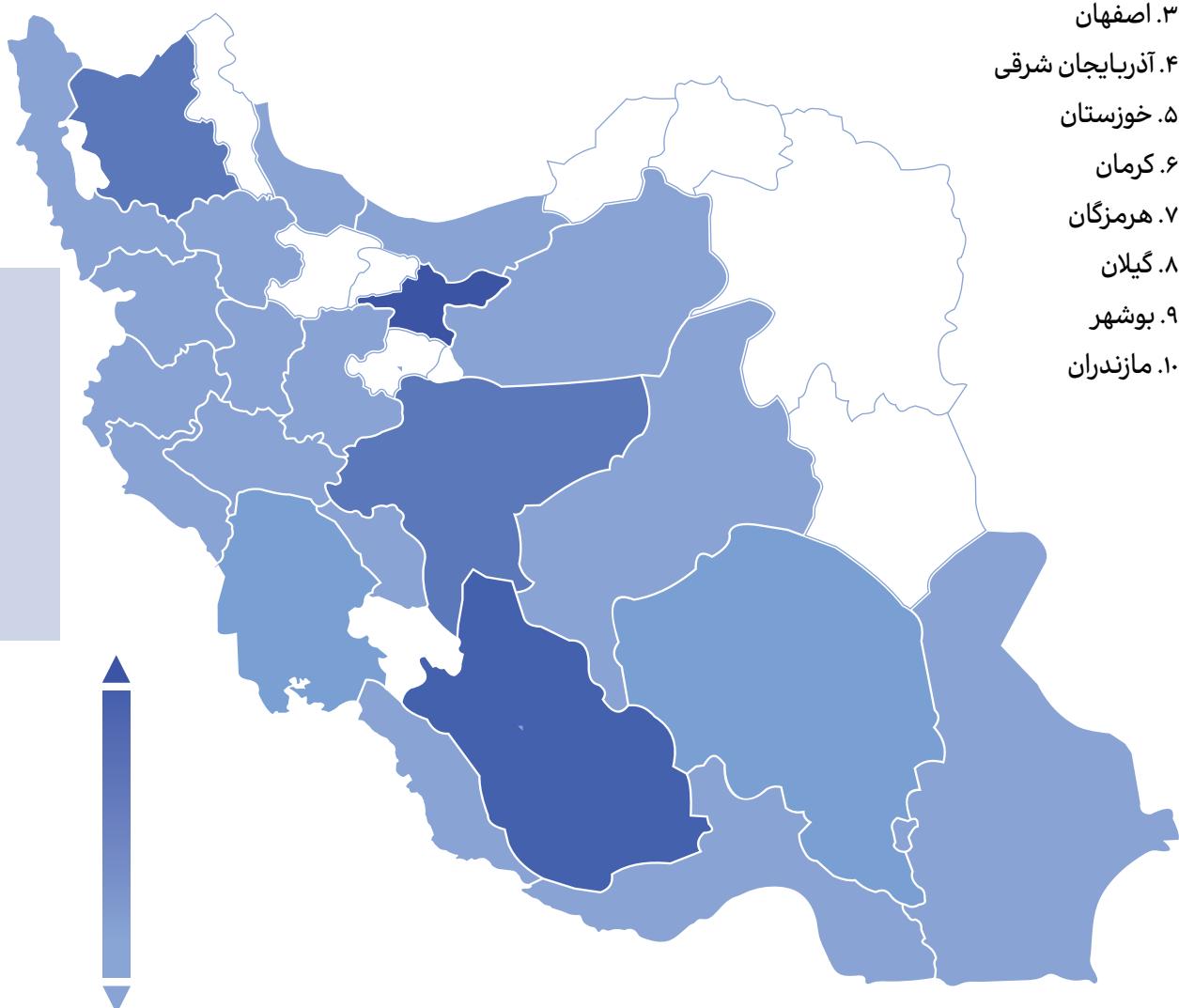
۶. کرمان

۷. هرمزگان

۸. گیلان

۹. بوشهر

۱۰. مازندران



۱۲. جامعیت در پوشش دهی نیاز کابران:
دکترتو در تمامی تخصص‌ها پزشک فعال دارد.

پر مراجعه‌ترین تخصص‌های پزشکی دکترتو کدامند؟

		متخصص زنان، زایمان و نازایی	داخلی
گوش، حلق و بینی	ارتوبپدی	کودکان و نوزادان	
اعصاب و روان (روانپزشکی)	جراحی کلیه، مجاري ادراري و تناسلي (اورولوژي)	چشم پزشکی	
	جراحی عمومی	پوست، مو و زیبایی	

۱۳. ارائه حمایت اجتماعی:

برخی از پلتفرم‌های سلامت الکترونیک (e-health)، مانند گروه‌های پشتیبانی آنلاین و شبکه‌های رسانه‌ی 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 همدل و حمایت اجتماعی ایجاد کند که ممکن است افراد را به اتخاذ رفتارهای سالم‌تر برانگیزد. دکترتو با ارائه 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>

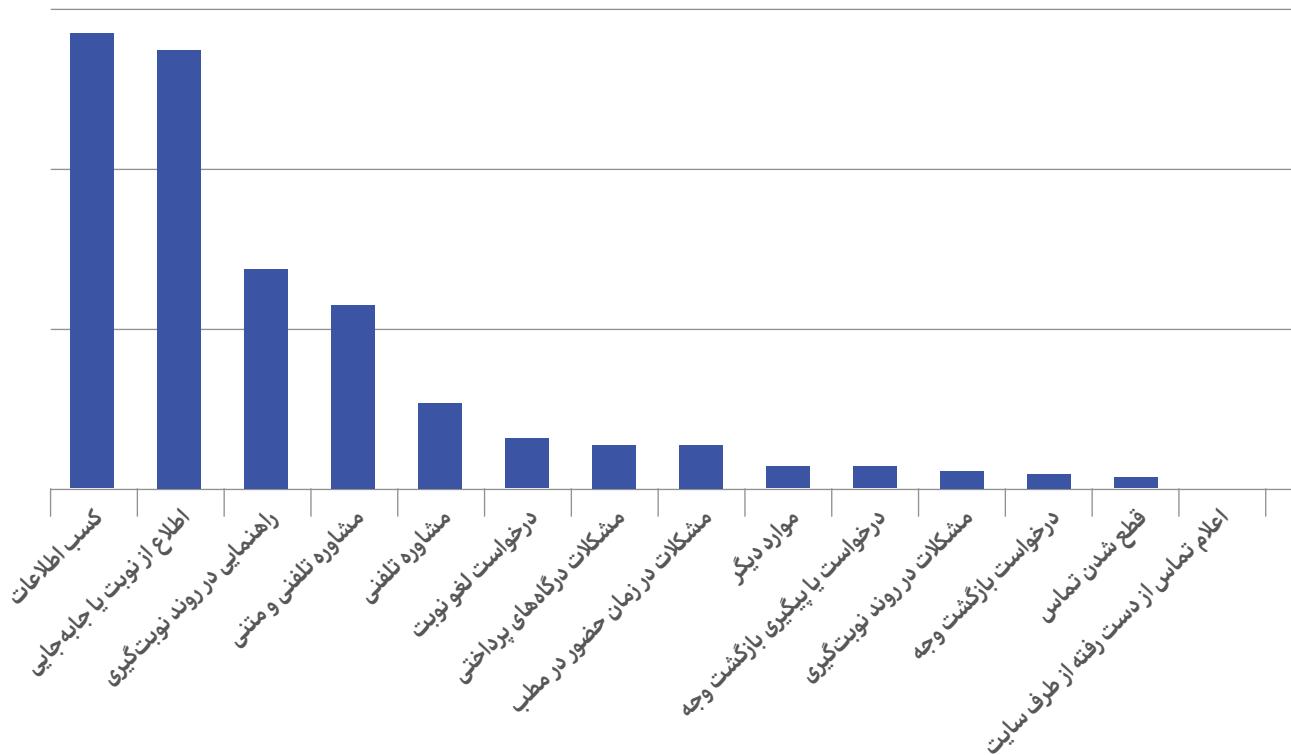


۱۴. مقبولیت، افزایش مشارکت و رضایت بیمار:

(Net Promoter Score) یا NPS شاخص خالص ترویج‌دهندگان دکترتو، در یک سال اخیر، به صورت میانگین عدد ۶۸ بوده است که در بین کسب‌کارهای سلامت عددی بالارزش و حتی بالاتر از میانگین تلقی می‌شود. این شاخص به صورت غیرمستقیم رضایت و وفاداری مشتریان یک کسب‌وکار را نشان می‌دهد. این شاخص به صورت ساده به ما می‌گوید که چند درصد از افرادی که از دکترتو نوبت گرفته‌اند، حاضرند این سامانه را به دیگری هم توصیه کنند.

۱۵. تعهد به خدمات:

پشتیبانی شبانه‌روزی دکترتو یکی از نقاط قوت و معیار پرزنسی برای همراهی با کاربر است. در نمودار زیر، لیست دلایل مراجعه به پشتیبانی در دکترتو را مشاهده می‌کنید:



همانطور که می‌بینید، 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 تماس‌های پشتیبانی، تنها $\frac{13}{4}$ % از تماس‌ها مربوط به درخواست راهنمایی در روند نوبت‌گیری است. این عدد نشان‌دهنده‌ی تجربه‌ی کاربری مناسب سایت دکترتو و همچنین تا حدودی نشان‌دهنده‌ی سعادت 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 گفته شد، در عصر سلامت الکترونیک (e-health)، برای ارتقاء سلامت جامعه، باید نحوه ارتباطات بازنگری و به روز شود. به طور 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 دقیق 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 استارتاپ‌های 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) 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، به طور انتقادی در مورد مسائل رسانه و علم فکر کنند، و در میان طیف وسیعی از ابزارها و منابع اطلاعاتی برای به دست 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 حريم خصوصی یا زمان لازم برای درگیری 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 بیست و یکم 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.

ب دلیل 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.

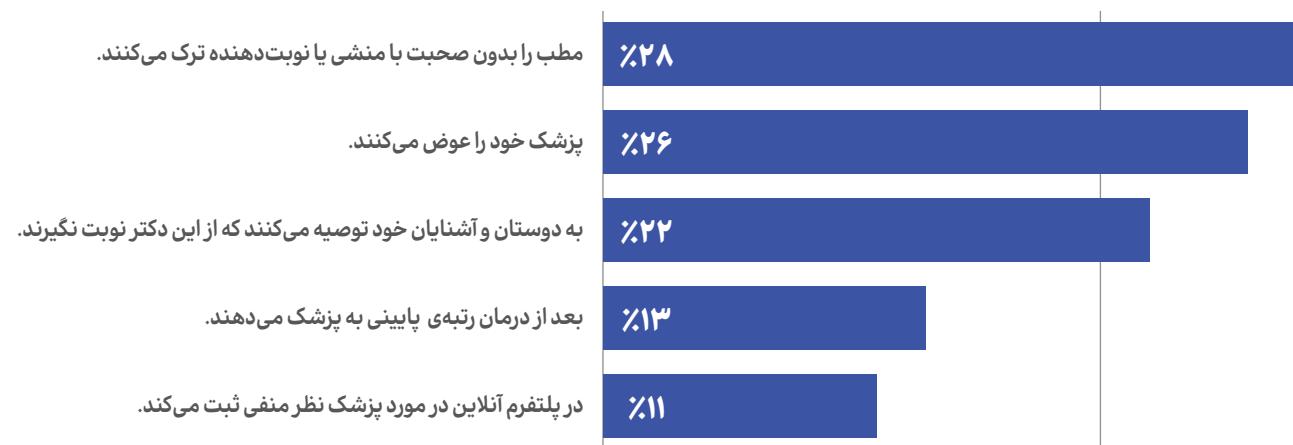
۲. بهینه کردن مطب‌ها، آموزش پزشکان و کادر درمان به خصوص منشی‌ها

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. طوری‌که سهم بزرگی از ارزیابی درمان توسط بیمار، مربوط به فاکتورهای رفتاری مانند برخورد صحیح یا خوش‌برخورده، احترام و همدلی است. از طرفی زمان انتظار، بیشترین بار کلمات موجود کاربران دکترتو را دربرمی‌گیرد. وقتی با بیماران صحبت می‌کنید، آنها شدیداً از اتفاق 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 مانشان می‌دهد پزشکانی که برای کاهش زمان انتظار قدم برندارند، با کاهش رفتارهای بیماران خود مواجه می‌شوند.

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

گیتا نایار، رئیس ارشد پزشکی در گرینوی هلت^{۳۵}، معتقد است اتفاق انتظار در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) نیز همچنان وجود خواهد داشت، اما مدت زمانی که بیماران در مطب پزشک می‌گذرانند با کارآیی بیشتری استفاده می‌شود. درنتیجه، 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. قادر درمان، بیمارستان‌ها و پزشکان می‌باشند 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:

۲. با برنامه‌ریزی بهتر اتاق انتظار بیماران رفته رفته خلوت می‌شود.

۱. پزشکان از داده‌های گجت‌های پوشیدنی بیماران استفاده خواهند کرد.

۴. بیماران مالکیت بیشتری نسبت به داده‌ها و مدارک پزشکی شخصی خود دارند.

۳. نزدیک به یک چهارم ویزیت‌ها به شکل مجازی انجام می‌شوند.

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 ملزمات مدرن درمان نیز به شمار می‌آید. به نظر می‌رسد با توجه به پیش‌بینی‌های انجام شده، راهی به جز الکترونیکی شدن سلامت نمی‌ماند. پس اکوسيستم 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.



دشواری‌های 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 زمینهٔ سلامت الکترونیک (e-health)

توسעהٔ موثر و کارآمد حوزهٔ سلامت الکترونیک (e-health) با چالش‌هایی روبرو است. بخش مهمی از این چالش‌ها فقدان تعهد و عدم الزام به کار مسئولان حوزهٔ سلامت در این راستا و عدم وجود هماهنگی‌های لازم در بین سیستم‌های مختلف اطلاعات سلامت است. پژوهشگران مختلفی بر بحث چالش‌های حوزهٔ سلامت الکترونیک (e-health) کار کرده‌اند و الزامی است این چالش‌ها دسته‌بندی شوند. بخش زیادی از چالش‌ها مربوط به متخصصان حوزهٔ فناوری اطلاعات (IT)^{۳۹} است که بر اساس داده‌ها، می‌توان راهکارهایی برای رفع این چالش‌ها در حوزهٔ IT ارائه کرد.

کشف زودهنگام 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 اولیهٔ بیماری‌ها در مراحل اولیهٔ فراهم نشده است. به نظر می‌رسد با دستیابی به اپلیکیشن‌هایی در حوزهٔ ارتباطات تعاملی سلامت، می‌توان براین چالش غلبه کرد. به عنوان مثال در مقاله‌ی چاپ شده در سال ۲۰۱۴^{۴۰}، الگوریتمی را مطرح می‌کند که می‌توان به کمک آن بیماری پارکینسون^{۴۱} را در مراحل اولیهٔ شناسایی کرد.

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

کاهش هزینهٔ 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 پرونده‌ی 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) کارآیی 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 نگهداشت اطلاعات بیمار

برای غلبه بر مشکل درز نکردن اطلاعات بیمار، وضع قانون‌های مناسب ضروری است. هرچند مقاومت‌هایی هم در این زمینه وجود خواهد داشت. ضروری است که اعتماد بیماران نسبت به محرمانه نگهداشت 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)، می‌باشد 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 ویژنارهای 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 کاملاً تخصصی در این زمینه برگزار شود. انجمنهای انفورماتیک پزشکی آمریکا^{۴۴} قریب به ده هزار 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 متمرث مر خواهد بود. به عنوان مثال، در کشور هندوستان از موبایل برای غربالگری بیماری‌های شبکیه^{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 حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) را حمایت کنند، ولی این حمایت ناقص و نامتوانن 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 روزتایی 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 حوزه‌ی 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 تاکید شود. این امری است که مورد تاکید 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 حوزه‌ی سلامت، مقاومت خاصی از خود نشان می‌دهند. در برخی از کشورهای 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، نقش‌آفرینی 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.

ذی نفعان / مسئولان	چالش حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health)
متخصصان IT	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
دولت و NGOs (سازمان‌های غیردولتی)	اعتمادسازی بین محققین سیستم سلامت و متخصصین IT
دولت و NGOs	محرمانه نگهداشت اطلاعات بیمار
متخصصان IT	همکاری بین بخش‌های مختلف درمانی و تبادل اطلاعات میان بخش‌های مختلف مراقبت بهداشتی و درمانی
دولت، NGOs و موسسات آموزشی	کمبود نیروی متخصص
دولت و NGOs	پیچیدگی زیرساخت مراقبت بهداشتی و درمانی
دولت و NGOs	سیاست‌های دولت دوستدار سلامت الکترونیک (e-health)

A photograph showing a medical consultation. A younger male doctor in a white coat is examining the arm of an elderly man seated in a chair. The doctor is holding the patient's arm and looking at it. The patient has glasses and a beard. In the background, there are framed pictures on a wall and a lamp. The overall atmosphere is professional and clinical.

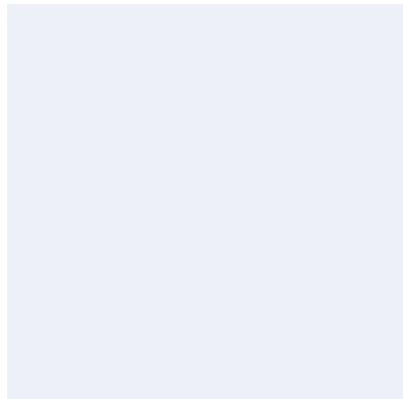
چشم انداز
سلامت الکترونیک
(e-health)
در کشور ایران و جهان

مبحث سلامت الکترونیک (e-health) مانند چتر بزرگی است که روی زیرشاخه‌های متعددی سایه اندادته 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 ۱۹۷۰ در دنیا تجربه شده است و به نوعی قدیمی‌ترین شکل سلامت الکترونیک (e-health) به شمار می‌رود. با ظهور اینترنت با پهنانی باند بالا و فناوری‌های بی‌سیم، اپلیکیشن‌های متعددی نیز به دنیای سلامت الکترونیک (e-health) افزوده شده و انقلابی در این عرصه اتفاقه 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 ازین رفتون مزهای پزشکی و فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، دقت ابزارهای تشخیص و درمان به طرز شگرف افزایش خواهد یافت.

تحول بزرگ دیگر، پدیده‌ی اینترنت اشیاء (Internet of Objects) است که بسیاری از روندها را در دنیا تحت تاثیر قرار خواهد داد. اینترنت اشیاء یک شبکه‌ی متصل و متغیر 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 اشیاء 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 جلوبرویم، ظهور و بروز ابزار و اپلیکیشن‌های نوین در دنیای سلامت کارایی و لزوم بیشتری خواهد یافت.



چشم انداز سلامت الکترونیک (e-health)

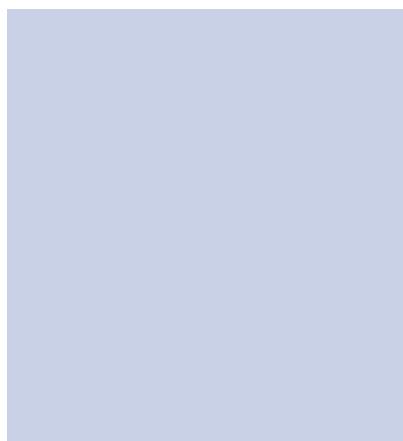
شاید هنوز در میان بسیاری از مسئولان و سیاستگذاران، ارزش‌های واقعی این حوزه درک نشده باشد و مقاومت‌هایی در برابر گسترش آن وجود داشته باشد. ولی بی‌شک با روند رو به رشد پیشرفت فناوری، جهان حوزه‌ی سلامت هر روز بیش از پیش به سمت دیجیتال شدن و استفاده از خدمات سلامت الکترونیک (e-health) روی خواهد آورد. از سوی دیگر، با ابعاد اقتصادی نهفته در بحث سلامت الکترونیک (e-health) و کاهش چشمکیر 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 ارائه 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 مزايا چشمپوشی خواهد 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 اشیاء نقش مهمی در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) دارند. به عنوان مثال حسگرهای اینترنت اشیاء 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
- مرکز بر پیشگیری به جای تشخیص
- مرکز بیشتر بر نوآوری در انتقال اطلاعات پزشکی
- مرکز بیشتر بر مراقبت‌های مجازی



در تصویر زیر آینده‌ی سلامت الکترونیک را می‌بینید:



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

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



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

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



هوش مصنوعی
امکان بروزرسانی‌های مستقیم
و سریع برای بیماران و امکان
مدخله پزشکی به صورت مستقل

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



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

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

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 راه حل‌های 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 به صورت وسیع استفاده نمی‌شود، ولی می‌توان از این ابزارها برای غربالگری گسترشده، کم‌هزینه و راحت بهره گرفت.
- در رادیولوژی و پاتولوژی (آسیب‌شناسی) نیز برای تقویت توانایی تشخیص بیماری از روی عکس‌های رادیولوژی، تصویربرداری چشمی و ام‌آرای (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 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. به عنوان مثال Deep mind Alphabet's 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 استنساقی استفاده می‌کنند. نتیجه این که 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 جمع‌آوری شده 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 پیدید 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، تعريق 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 پیدید 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.

آینده 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 پیدید آورده‌اند. اپلیکیشن‌های موبایلی و نمایشگرهای بالینی که به صورت فعال یا غیرفعال داده‌های سلامت را جمع‌آوری می‌کنند، نقش یک سامانه هشدار‌زودهنگام را داشته و به پیشگیری و مدیریت بیماری کمک می‌کنند.

در دوره‌ی همه‌گیری بیماری کرونا، اپلیکیشن‌های رده‌بندی می‌توانستند به کاربران هشدار بدهند که احتمالاً در معرض ویروس کرونا بوده‌اند. بعضی از اپلیکیشن‌ها نیز می‌توانند درمورد تغییرات محیطی، مانند انتشار ریزگرد یا آلودگی هوا، به افراد و مراقبت‌کنندگان هشدار بدهند. اپلیکیشن‌هایی هم هستند که در صورت تشديد 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 معاينه 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 متخصصان که بیمارانی 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.

شوahد علمی جدید نشان می‌دهد که بعضی از ابزارهای نظارت بیمار از راه دور می‌توانند احتمال مرگ بزرگ‌سالان 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 مصرف کنندگان 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، درمورد اکثر اپلیکیشن‌های موبایلی که برای بازار مصرف کننده طراحی می‌شوند شواهد علمی پشتیبانی کننده‌ای وجود ندارد و مهم‌تر این که این اپلیکیشن‌ها به دست کسانی که در زمینه‌ی تغییر رفتار سلامت (Health behavior) تحصص دارند، طراحی نشده‌اند.

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

فناوری‌های دیجیتال «انقلاب ژنومیک» را تسريع کرده‌اند. منظور، پیشرفت‌هایی است که در درک اثرات دگرگونی‌های ساختاری و عملکردی ژنوم انسان بر سلامت حاصل شده است. توالي‌یابی 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 تسريع شده است، امکان به کارگیری 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 کامپیوتري 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 مرتب 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 پیشرفت‌های بزرگ گرفت تا از استفاده‌ی نامناسب از منابع اورژانسی جلوگیری کرد یا در هنگام بروز رویدادهای حاد، به منظور 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 به درستی 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 تعیین‌کننده سلامت (SDH)، ژئومیک و داده‌های فنتیپ^۵ 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 پروژه تحقیقاتی به منظور 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 $809/2$ میلیار 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 $41/5$ بر بازار تسلط داشت.

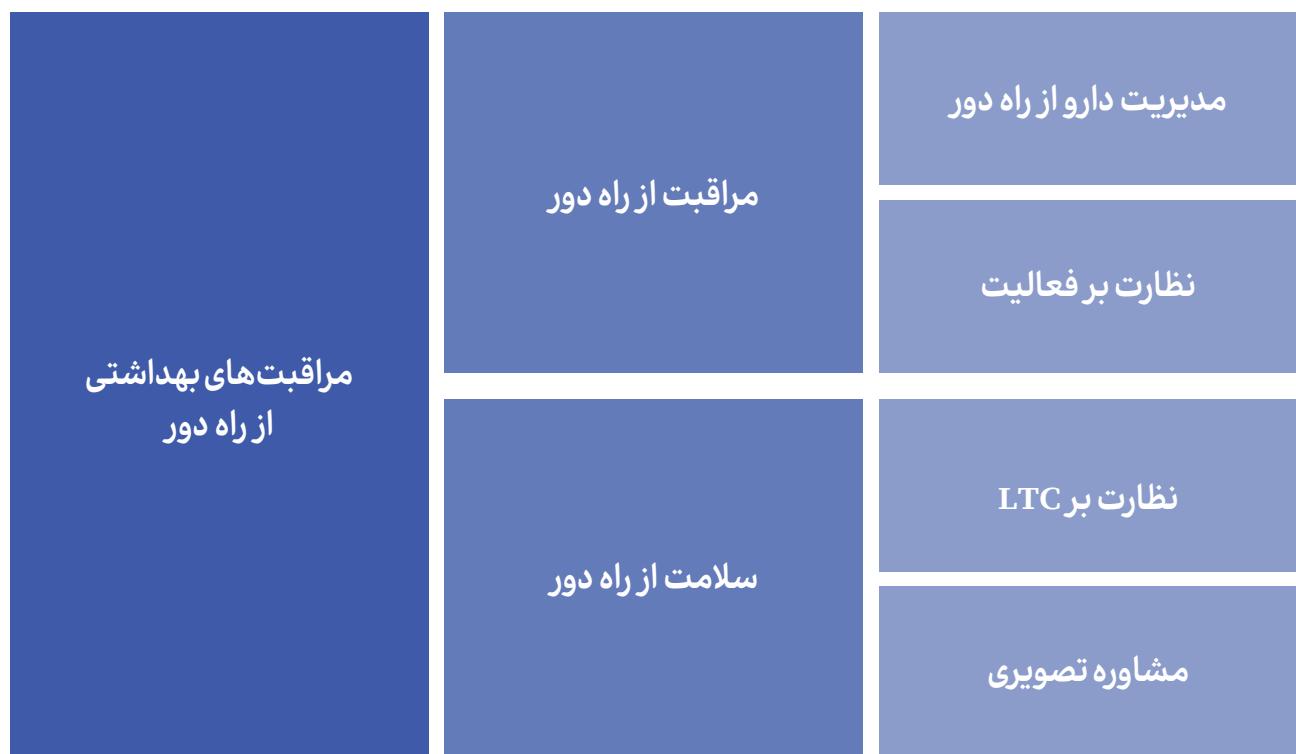
سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیر نیز به نوبه‌ی خود ارزشمند بوده و در آینده‌ی سلامت الکترونیک (e-health) می‌توانند نقش پررنگی داشته باشند.

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

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

در جدول زیر می‌توانید وضعیت سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک (e-health) براساس 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) براساس فناوری (۲۰۱۶ - ۲۰۳۰)



		گجت‌ها	مانیتور BP
			گلوكز متر
			پالس اکسی متر
			مانیتورهای آپنه خواب
			مانیتورهای عصبی
			ردياب‌های فعالیت / اكتیگراف
mHealth	برنامه‌های mHealth	برنامه‌های پزشکی	راه حل‌های مستقل پیری
		برنامه‌های تناسب اندام	مدیریت بیماری‌های مزمن و خدمات مراقبت پس از حاد
	خدمات	خدمات مانیتورینگ	اپراتورهای تلفن همراه
		خدمات تشخیص	فروشنده‌گان دستگاه
		خدمات تقویت سیستم‌های مراقبتی	پخش‌کننده‌های محتوا
		خدمات mHealth توسط شرکت‌کنندگان	ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی

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

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

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



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





تیم لطیف
 مدیرعامل و بنیان‌گذار هلدینگ مکس^{۵۱}

MAX
HOLDING

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

چشم‌انداز هلتک 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 دریخشهایی مانند نوبت‌دهی الکترونیک، پژوهشی 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 تأخیری چند ساله به ایران هم می‌رسد.

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

به اعتقاد 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 زمان براست اما

در طی این سال‌ها به نظر می‌رسد شرکت‌های سرمایه‌گذاری تمايل زیادی برای حضور در این صنعت ندارند. چه دیدگاهی باعث شد که در هلдинگ 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 با وجود اینکه در ابتدای راه بود، روی آن سرمایه‌گذاری کردیم. امروز دکترتو یکی از پلتفرم‌های شناخته‌شده در صنعت سلامت الکترونیک است که البته بسیار می‌تواند دریخش‌های مختلف توسعه پیدا کند.

در کشور ما بازیگران حوزه‌ی 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 سهیم 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 صنعت سلامت رفتند؟

خودرو مقایسه کنیم، متوجه این نکته می‌شویم. صنعت سلامت الکترونیک هم به شدت تحت تاثیر سیاست‌های تنظیم‌گری دولت‌های است. البته این راهم درنظر بگیریم که ظرفیت‌های این صنعت بسیار بالاست و کسب‌وکار این حوزه می‌تواند خیلی رشد کند. در مجموع در سلامت الکترونیک با یک بدنه‌بستان (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 صنایع 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 مهارت‌های 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 موفقی مانند ZocDoc 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 استارتاپ‌های 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 منشاً ظهور بازیگران کلیدی، الزاماً شرکت‌های بیمه نیستند. در سلامت الکترونیک هم با همین پدیده رویه‌رو

دکتر بهروز حاجیان تهرانی

بنیان‌گذار و مدیر عامل پیشتاز طب^{۵۳}



مهم‌ترین چالش را بحث رگولاتور و ذی نفعانی 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. این جا 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 روبرو هستیم.

اگر به سرعت برای این مسائل چاره‌ای اندیشه‌ید نشود ناگریز 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 مرگ و میر عمومی محروم بودیم. الان هم به حوزه‌ی 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 مارابه عقب بر می‌گرداند.

مانسبت 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 موجود 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 تحت الشعاع قرار نمی‌گیرد؟ آیا ساختاری ایجاد می‌شود که

نواوری در این بخش را چطور ارزیابی می‌کنید؟ آیا ما در این حوزه‌ی نوآورانه فعالیتی داریم و آیا تاکنون از نمونه‌های موفق در جهان الگوبرداری کرده‌ایم؟

مفید است. چون از سمت دولت موانع زیادی در مسیر این نواوری‌ها 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 نواوری 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 نواوری به شکل اصلی اش اتفاق نیفتاده است. مثل بقیه‌ی یونیکورن‌هایی که در کشور داریم، در واقع اینها کپی‌برداری از نواوری‌های جهانی هستند که از نظر من مشکلی هم ندارد. من فکر می‌کنم اگر همان نواوری‌های 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 ارائه 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 به روز نبودند.

ساختارهای رگولاتوری کشور ما بسیار پیچیده و ناکارآمد هستند و حجم کاری زیادشان، مانع از توجه آنها نسبت به تغییرات و به روزرسانی‌های 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 رو برو هستید، چیست؟

e-health (e-health) با خود به همراه 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 بدند؛ بنابراین بدیهی است که در مقابل تغییرات مقاومت کنند.

وقتی از سلامت الکترونیک (e-health) حرف می‌زنیم، یعنی سطح دسترسی وسیع به اینترنت پسرعت. یعنی امکان استفاده از پلتفرم‌های متعدد. خب در فضایی که امروز در آن قرار داریم، یعنی فیلترینگ 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

هم بنیان گذار 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. بیمه‌هیم 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 درسترس، 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 پلکنیم‌های 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 رو برو هستید، چیست؟

هر فیچری ممکن است ریسک بزرگی برای سیستم باشد. در حالی که اگر هر چه زودتر قوانین به روز 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 به نظر می‌رسد روزبه‌روز 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 بر می‌خورند یا خیر. بدین معنا که اجرایی کردن

چشم‌انداز سلامت دیجیتال را در ایران و جهان چگونه می‌بینید؟

زنگی فعالیت می‌کند، 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، کلان داده‌ها (big data) و machine learning که این روزها مباحثت داغی هستند نیز موضوع دیگری در آینده‌ی این بازار محسوب می‌شود. در همه‌ی این مسائل نیز نقش گجت‌های پوشیدنی در سلامت افراد غیرقابل انکار است.

مورد مهم دیگر بهبود تجربه و رضایت کاربر را در مسیر درمان دربر می‌گیرد. الکترونیکی 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 گزارف را در آینده‌ای 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 می‌کند. 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.

به‌نظر 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 توسعه 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 دموکratیز 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، در آینده‌ی حوزه 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 به‌نظر می‌رسد شرکت‌هایی که در حوزه‌ی سبک

استفاده از هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء 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 خواهد بود. همچنین تهیه داروها و ربات‌های جراحی پیشرفت و توسعه‌ی خوبی داشته‌اند. در آینده‌ای 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 اشیاء، روزانه شاهد پیشرفت فناوری گجت‌های سلامت هستیم که در لحظه، داده‌های سلامت بیماران را پالایش می‌کنند و با توجه به اینکه دیتاهای 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 توسعه AI در صنعت سلامت الکترونیک ایران چیست؟

شرکت‌های هوش مصنوعی سلامت را محدود کند. و ۴. با دستورالعمل‌های 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.

دموکratیز 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 (medario)^{۵۵}



سلامت الکترونیک فرصت‌های فوق العاده‌ای در مبحث پیشگیری دارد.

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

شكلی 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 واقعاً در درمان سرپایی عموم جامعه چقدر مطلع است؟

واقعیت این است که تسلط کمی بر این دیتا دارد. وزارت بهداشت خیلی تلاش کرد هاب نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) باشد و پخش‌کننده‌ی نسخه‌ها به بیمه‌های پایه و تكمیلی. اما هیچ وقت 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 بخواهیم به استارت‌آپ‌ها و بخش خصوصی حوزه‌ی 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 حوزه‌ی سلامت الکترونیک (e-health) دچار تضاد منافع می‌شوند. در حقیقت، سیاست‌گذاران و کسانی که پالیش‌کننده‌ی قوانین هستند با سلامت دیجیتال (Digital health) تضاد منافع دارند.

اگر بخواهیم مثال ساده‌ای بزنم، پزشکی را در نظر بگیرید که در حوزه‌ی 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 پایه‌ای ترین چالش حوزه‌ی سلامت دیجیتال (Digital health) است که باعث پیچیده شدن دیگر چالش‌ها می‌شود.

حوزه‌ی سلامت نگاه کنیم، در مقوله‌ی نوبت‌دهی، ویزیت آنلاین و... یکی از مهم‌ترین چالش‌های آن‌ها کسب درآمد است، چرا که تعریفه‌ی 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 قیمت او؟ چیزی که هرگز در زمان مراجعه‌ی بیمار به داروخانه کنترل نمی‌شود که آیا آورنده‌ی نسخه خود بیمار است یا قیمت بیمار. در آنلاین نظارت بیشتر وجود دارد و ارجحیت دارد. این مساله اما قانونی نیست.

این مساله اما قانونی نیست.

آنلاین و... یکی از مهم‌ترین چالش‌های آن‌ها کسب درآمد است، چرا که تعریفه‌ی 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 قیمت او؟ چیزی که هرگز در زمان مراجعه‌ی بیمار به داروخانه کنترل نمی‌شود که آیا آورنده‌ی نسخه خود بیمار است یا قیمت بیمار. در فضای آنلاین نظارت بیشتر وجود دارد و ارجحیت دارد. این مساله اما قانونی نیست.

از طرفی، اگر بخواهیم به استارتاپ‌ها و بخش خصوصی

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

حضور پرنگ 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 حوزه‌ی سلامت داریم، تمرکز کمتر بر مساله‌ی پیشگیری است. در حالی که سلامت الکترونیک (e-health) فرصت‌های فوق العاده‌ای 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 منعطف می‌بینید؟ برای سرعت بخشیدن 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 مدون شدن قانونی در این حوزه و پرشدن خلاه‌هایی 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 حوزه‌ی درمان منعطفتر است. شاید اگر همه‌گیری کرونا پیش نمی‌آمد، یا مشکلات اقتصادی حوزه‌ی 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 منعطفترین حالت ممکن قرار بگیریم. یک تجربه‌ی موفق وجود زیرساخت، مارا

دکتر سعید طاهری

هم بنیان‌گذار و مدیر عامل دکترنکست^{۵۵}



هیچگاه قوانین را در حوزه سلامت از اصل آن تغییر نداده‌ایم و سلامت الکترونیک را لاحظ نکرده‌ایم.



جای خالی قوانین مدون و تصویب شده‌ی 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 دارد؟

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 بر می‌گردد، بنابراین قوانین حوزه سلامت کشورمان، بسیار فرسوده است. البته در لوایح بودجه... به نوعی به این قوانین وصله زده شده است. در واقع هیچگاه قوانین را در حوزه سلامت از اصل آن تغییر نداده‌ایم و سلامت الکترونیک (e-health) را لاحظ 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؟

گورستان‌شدن تجمیع شدن نه تحلیل‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر بحث محرومگی 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، دیتاهای 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 زمینه فناوری ما همیشه تغییرات داریم و از مسیر جدیدی استفاده خواهیم کرد که قبل از 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 بنام 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 عملاً قابلیت تحلیل ندارند چراکه با نگاه

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

و... از دیگر مشکلاتی هستند که استارتاپ‌ها با آن مواجه هستند. همه‌ی این‌ها هم درون یک چرخه هستند و صرف نمی‌شود با شعارهای حمایتی به آن اتکاء 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؟

(e-health) سخت‌تر است چرا که هم نیاز به آشنایی و تخصص در حوزه سلامت و پزشکی دارد و هم آشنایی به مهندسی و فناوری. در واقع نیاز به ورودی چند بعدی دارد و همین موضوع، ورود رقبا را سخت‌تر می‌کند و افراد با کیفیت‌تری به آن وارد می‌شوند؛ در نتیجه خروجی با کیفیت‌تری هم خواهد داشت. من فکر می‌کنم با وجود متغیرهایی که در دنیا وجود دارد، حوزه‌ای جذاب و پر از فرصت است. مثلاً هنوز با fintech (فن‌آوری مالی) یا هوش مصنوعی آنطور که باید گردد نخورده است و فرصت‌های بسیاری در این حوزه وجود دارد.

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 هستم؛ 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؟

زیادی هم وجود دارد. همین مسئله‌ی یکسان‌سازی کد داروها در سامانه‌های تامین اجتماعی و بیمه‌ی سلامت را در نظر بگیرید که پس از گذشت دوسال‌ونیم از اجرایی شدن نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription)، هنوز یکسان‌سازی انجام نشده است.

در موارد دیگر هم به همین شکل است. با تفکرات غالبي که وجود دارد، راه به جایی برده نخواهد شد. من به هم‌صنفان خود در بخش خصوصی توصیه می‌کنم که مسیر 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 سنج‌اندازی و مانع‌گذاری بدراند و اجازه‌ی توسعه به این مسیر بدهند یا حداقل از نمونه‌های موفقی که در دنیا وجود دارد استفاده کنند و آن‌ها را در کشور پیاده‌سازی کنند.

راستش من اصلاً آن را منعطف نمی‌بینم. درواقع برای هر نوآوری در کشور، با تفکرات سنتی، امنیتی و پریسک 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 تفاوت خاصی روی آن‌ها وجود ندارد. در ایران هم کار ما سخت‌تر است. بحث فقدان قوانین و رویکردهای توسعه محور، 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 بگوییم من از این شکل‌گیری رویکرد توسط مسئولین ناامید هستم. به این دلیل که حرف‌های زیادی زده می‌شود اما تبدیل به عمل نمی‌شود. مثال‌های

مهندی خدادادی

هم بنیان‌گذار و مدیر عامل دکترساینا^{۵۷}



دکترساینا



در نظام سلامت، فضای تجربه محور 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.

قاعده‌تا با توجه به اینکه در مرحله‌ای هستیم که افراد بر اساس علائم یا حساسیت به حفظ سلامت خود، نیازمند دریافت خدمات سلامت می‌شوند، ماتلاش 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 حوزه‌ی 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 کسب و کارهای سلامت الکترونیک است که بتوانند

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

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

می‌خواهم ابتدا به مطالعه‌ی مکنیزی^{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 بسته می‌شد، قطعاً تجربه‌ی خوب نسخه‌ی الکترونیک (e-prescription) را نمی‌چشیدند و استفاده از این نوع صدور نسخه‌یکی دو دهه عقب می‌افتد.

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 دهان به دهان انجام می‌دهند و تجربه‌ی خوشایند خودشان را به اطرافیان منتقل می‌کنند و بر رشد این بازار تاثیر به سزایی خواهند داشت. ما هم،

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

مشکل مواجه هستند. کما اینکه مواجهی اولیه کاربران با سلامت دیجیتال آسان نبوده، این خود دلیل دیگریست تا تجربه‌های بعدی اتفاق نیافتد.

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

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 رفتند، چندین سال هم از حضور استارتاپ‌ها 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؟

(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.

با توجه به سمتی که من در نظام صنفی کسب‌وکارهای یارانه‌ای دارم (دبیرکمیسیون سلامت دیجیتال)، براساس ماده‌ی ۲۲ مصوبه‌ای که تیرماه سال گذشته تصویب شد، باید آیین‌نامه‌ای برای فعالیت‌های سلامت دیجیتال (Digital

صنفی را داریم، باید بگوییم بله واقعاً کمک‌کننده 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

نظرارت دولتی بر سامانه‌ها چطور بوده است؟

سلیقه‌ای شاهد بودیم. بدیهیست این نوع تصمیم‌گیری سلیقه‌ای نمی‌تواند از جنس نظارت باشد.

مگر بوده است؟ واقعاً 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؟

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.

در دنیا، صادرات خدمات حوزه‌ی سلامت، قوانین رگولاتوری متفاوت دارد. مثلاً در کشور امریکا، 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. تصویر کنید پزشکی خدماتش را به بیماری در کشور دیگر

احمد طاهرخانی

هم بنیان‌گذار و مدیر عامل 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 درواقع 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 تمکن 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 تمکن 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 سالم‌مندان 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 روبرو 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 استارتاپ‌ها 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 دهنده. 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 دیگر بومی نشدند و صرفاً به ویزیت آنلاین و نوبت‌دهی بسته بودند؟

اما حوزه‌هایی مثل نوبت‌دهی صرفاً بر لایه‌ی 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 حوزه‌ی ما عملیات بسیار پرنگ 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 کمک کننده 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 قوانین حرکت کنیم.

در این زمینه اقداماتی انجام شده است. کارگروه‌های زیرنظر 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 بالا دستی مشخص نشده و شفاف نیست که کدام

از نظر شما مشکلات حوزه‌ی سلامت الکترونیک کجاست؟

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

وضعیت زیرساخت و اینترنت و از طرفی پذیرش پزشکان و جامعه‌ی 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

فهرست تعاريف و اصطلاحات



e-health | سلامت الکترونیک

استفاده‌ی مقرن‌به‌صرفه 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 به‌منظور 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 خدمات دهنده‌گان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

telehealth | بهداشت و سلامت از راه دور

ارائه‌ی خدمات مراقبت‌های بهداشتی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات 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 ارائه‌ی آموزش به متخصصان بهداشتی در موقعیت‌هایی که بیماران و خدمات دهنده‌گان مراقبت بهداشتی از هم فاصله دارند.

مراقبت پزشکی از راه دور | telemedicine

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

سلامت همراه | m-health

استفاده از دستگاه‌های همراه، مانند موبایل، دستگاه‌های ناظارت 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)، پیام یادآور برای بیماران جهت یادآوری زمان مصرف دارو و پیام یادآور برای نوبت‌گیری و یادآوری نوبت را شامل شوند.

نسخه‌ی الکترونیک | e-prescription

با تجویز الکترونیکی یا «نسخه‌ی الکترونیکی»، خدمات دهنده‌گان 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، به طور ایمن به داروخانه‌ها ارسال کنند.

آموزش الکترونیک | e-learning

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

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.

(EHR) سلامت الکترونیک | 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.

دستگاه‌های همراه | wearable devices

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

پزشکی شخصی | personalized medicine

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: ارائه‌دهنده خدمات، گیرنده 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

راه حل‌های 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 بر می‌گیرد. همچنین شامل حوزه‌های نوظهور از قبیل استفاده از علوم محاسباتی پیشرفتی در کلان داده، 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، محرومگی اطلاعات بیمار، حقوق دسترسی و اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط می‌شود و به کیفیت و یکپارچگی اطلاعات به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری بالینی توجه دارد.

social media | شبکه‌های اجتماعی

پلتفرم‌هایی تعاملی مانند فیس‌بوک، توییتر 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 استارتاپ‌هایی نسبت داده می‌شود که به صورت خصوصی راه‌اندازی شده‌اند و ارزشی بیش از ۱ میلیارد دلار دارند.

e-privacy | حریم خصوصی الکترونیک

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

teleprovider | ارائه‌دهندگان خدمات درمانی از راه دور

خدمات دهنگان 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 intelligence | 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 خدمات دهنگان 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 به طور مناسب به اطلاعات پزشکی حیاتی بیمار، به صورت الکترونیکی دسترسی داشته باشند و آنها را به طور ایمن به اشتراک بگذارند.

HSR - health service researcher | پژوهشگر خدمات سلامت

پژوهشگر خدمات سلامت محققی است که در یک زمینه 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.

اینترنت اشیاء | Internet of Objects

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

سواد سلامت الکترونیک | eHealth literacy

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 اطلاعاتی، (۳) سواد علمی، (۴) سواد رسانه‌ای و (۵) سواد رایانه‌ای.

مقیاس سواد سلامت الکترونیک (eHEALS) The eHealth Literacy Scale

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

ارتباطات سلامت الکترونیک | e-health communication

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

نظرارت بر بیمار از راه دور | remote patient monitoring

نظرارت 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 نظرارت می‌کنند.

رفتار سلامت | health behavior

به اعمال و عاداتی اطلاق می‌شود که بر سلامت و تندرستی افراد تأثیر می‌گذارد. این رفتارها می‌توانند 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.

عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت | Social Determinants of Health- SDH

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.

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

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.

سنسورهای همراه (پوشیدنی) | wearable sensors

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

فناوری مالی fintech

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

بازار جا-ویژه niche market

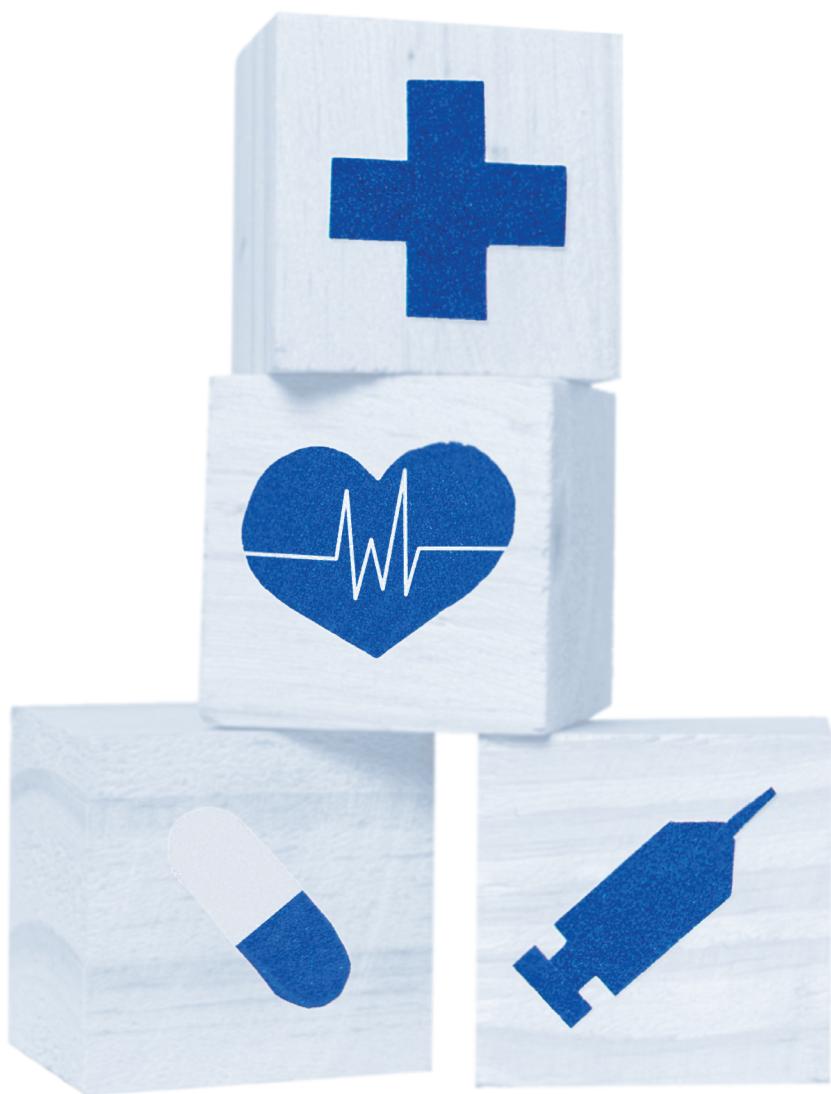
بخش حاشیه‌ای کوچکی از بازار است که بر روی یک نیاز ویژه یا یک کالای ویژه متمرکز شده است. این گونه از مدیریت بازاریابی، بازار هدف خود را برابر پایه‌ی نیاز بسیار ویژه، دامنه‌ی قیمتی، کیفیت کالا و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی تعریف کرده است.

پلتفرم فروش آنلاین محصول market place

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

آمبولانس الکترونیکی e-ambulance

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



Max
HOLDING

www.maxholding.co