

تحول دیجیتال در صنعت پزشکی



در سال‌های اخیر هر دو حوزه سلامت و فناوری‌های دیجیتال با پیشرفت چشمگیری همراه بوده‌اند و این مورد لزوم به‌رمندی از فناوری‌های دیجیتال را در حوزه سلامت و پزشکی بیش از پیش یادآور می‌شود. به‌رمندی از نوآوری‌های دیجیتال به یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های صنعت سلامت تبدیل شده است و فعالان این حوزه به دنبال بازآفرینی این صنعت از طریق فناوری‌های دیجیتالی هستند. پزشکی از راه دور، فناوری موبایل و رایانش ابری، بیگ‌دیتا و هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، مراقبت‌های پزشکی مجازی همگی از روندهای آتی حوزه سلامت خواهند بود. بدون شک با توجه به روند پرشتاب حرکت صنعت سلامت به سمت دیجیتالی شدن، فعالان این حوزه در کشور نیز به منظور بقا در دنیای دیجیتال، باید به سرعت خود را در این مسیر قرار دهند و رهسپار سفر دیجیتال شوند. دیتيجی (گروه تحول دیجیتال)، به عنوان اصلی‌ترین مرجع تخصصی حوزه تحول دیجیتال کشور، آماده همراهی فعالان حوزه سلامت و پزشکی در این مسیر است. به منظور حرکت در مسیر دیجیتالی در صنعت سلامت و پزشکی، دیتيجی (گروه تحول دیجیتال) گزارش حاضر را منتشر می‌کند.



عنوان: تحول دیجیتال در صنعت بهداشت و درمان

ناشر: دیتيجی

سال انتشار: ۱۳۹۷

تعداد صفحات: ۱۰

گردآورنده: فراز نبی‌بی

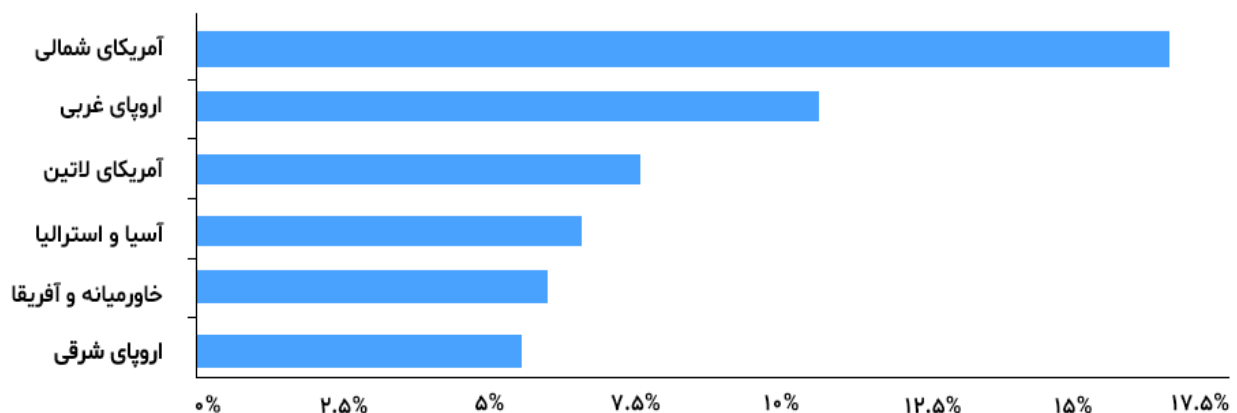
طراح: مریم ساعدی

آدرس اینترنتی: [لینک مطلب](http://link.milab.ir)

ما در عصر دیجیتال زندگی می‌کنیم. عصری که فناوری‌ها در آن نقش کلیدی ایفا می‌کنند و تمام ابعاد زندگی ما را تحت تاثیر قرار داده‌اند. تحول در هر زمان و هر بخش به وقوع می‌پیوندد و ظهور فناوری‌های دیجیتال (از قبیل اینترنت اشیا، فناوری‌های موبایل، رسانه‌های اجتماعی، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، فناوری‌های ابری و هوش مصنوعی)، باعث متحول شدن تمام ابعاد کسب‌وکارها شده است.

صنعت پزشکی و سلامت هم از این قاعده مستثنی نیست. هیچکس نمی‌تواند اثر فناوری‌های تحول‌آفرین را بر زندگی طولانی‌تر و سالم‌تر انکار کند. ظهور بیمارستان‌های دیجیتال، تجهیزات هوشمند و ربات‌های جراح، تحولی بزرگ در مراقبت و تجربه بیماران به همراه داشته است.

حوزه پزشکی و سلامت غالباً بخش قابل توجهی از تولید ناخالص ملی هر کشور را به خود اختصاص می‌دهد و صرفه و ایجاد ارزش در این حوزه می‌تواند اقتصاد یک کشور را به صورت قابل توجهی تحت تاثیر قرار دهد. به عنوان مثال در سال ۲۰۱۵ هزینه‌های بهداشت عمومی در ایالات متحده آمریکا ۳/۲ تریلیون دلار بود که ۱۸٪ کل تولید ناخالص داخلی آن کشور را شامل می‌شد. در سال‌های اخیر، انقلاب فناوری‌های دیجیتالی ۳۰۰ میلیارد دلار صرفه‌جویی در این حوزه را برای این کشور به همراه آورده است. در کشور ما، ایران، هم این سهم حدود ۷/۲ درصد است. نمودار ۱، سهم حوزه سلامت را از تولید ناخالص ملی در بخش‌های مختلف جهان در سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهد. نکته قابل توجه این که این سهم از تولید ناخالص ملی در کشورهای پیشرفته‌تر بسیار بالاتر از کشورهای جهان سوم می‌باشد.



نمودار ۱: سهم حوزه سلامت از تولید ناخالص ملی در بخش‌های مختلف جهان در سال ۲۰۱۵

چرا سلامت دیجیتال؟!

**پزشکی مدرن، کیفیت
زندگی به مراتب
بالتری را برای مردم
به همراه آورده است.**

پزشکی مدرن به دنبال راههایی برای ارتقا سلامت جهانی و کیفیت زندگی می‌باشد. باوجود اینکه با پیشرفت‌های چشمگیر حوزه سلامت، امید به زندگی در دهه اخیر حدود ۷ سال ارتقا داشته است، اما صنعت پزشکی و سلامت در دنیای امروز با چالش‌های جدی روبروست. هزینه‌های بالا و فشار اقتصادی مراقبت‌های پزشکی، جمعیت سالخورده، افزایش شیوع بیماری‌های مزمن و کمبود نیروی متخصص از این دست چالش‌ها هستند.

همان‌طور که اشاره شد، در کنار این چالش‌ها، این صنعت پیشرفت‌های قابل توجهی هم داشته است که به سبب آن، مرگ‌ومیر نوزادان تا ۵۰ درصد کاهش یافته است. سال‌هایی که افراد درگیر بیماری‌های قلبی و عروقی خواهند بود تا ۲۰ درصد کاهش یافته و در کنار جمعیت در حال رشد جهان، دسترسی به بسیاری از مراقبت‌های پزشکی ارتقا یافته است. در کل می‌توان ادعا نمود که پزشکی مدرن، کیفیت زندگی به مراتب بالاتری را برای مردم به همراه آورده است. اصلی‌ترین روند برای پاسخگویی به چالش‌های مذکور حرکت به سمت دیجیتالی شدن است.

سامت آگاروال^۱ مدیر توسعه مجموعه فورتیس^۲ که از فعالان حوزه سلامت و بهداشت در هند است، در خصوص دیجیتالی شدن صنعت پزشکی و سلامت معتقد است که در پنج سال آینده، فناوری‌های دیجیتال در صنعت سلامت و پزشکی بیش از صنایع دیگر تأثیرگذار خواهد بود. حرکت به سمت دیجیتالی شدن، برای تمامی بازیگران اکوسیستم سلامت، ایجاد ارزش خواهند نمود. دولت، شرکت‌های فعال در حوزه سلامت و پزشکی، پزشکان و متخصصان این حوزه و بیماران از منافع دیجیتالی شدن بهره‌مند خواهند شد.

^۱ Sumeet Aggarwal

^۲ Fortis



دولت‌ها می‌توانند دسترسی به مراقبت‌های پزشکی را با کیفیت بالاتر و مقرون به صرفه‌تر ارائه دهند. شرکت‌های فعال در این صنعت، با دیجیتالی شدن، امکان کاهش هزینه و افزایش درآمد داشته و به‌طور کلی فناوری‌های دیجیتال بهبود بازده سرمایه را به همراه خواهند داشت. نوآوری‌های دیجیتال نیز در راستای انجام بهتر مسئولیت‌ها به متخصصین این حوزه نیز کمک چشمگیری خواهد کرد. همچنین بیماران با دریافت خدمات به‌مراتب با کیفیت و بهبود دسترسی به مراقبت‌های پزشکی با کمترین هزینه، تجربه‌ای بهتر از این حوزه خواهند داشت.





حدود ۸۰ درصد پزشکان از نرم‌افزارهای پزشکی موبایل بهره خواهند برد و ۷۲ درصد از آن‌ها به‌طور منظم، اطلاعات پزشکی و دارویی خود را صرفاً از این نرم‌افزارها دریافت می‌کنند. پرونده‌های بیماران با استفاده از فناوری‌های مبتنی بر رایانش ابری، تحلیل‌شده و تمام دسترسی‌ها از طریق فضای ابری خواهد بود. بدین ترتیب امکان ارائه خدمات به‌صورت ۲۴×۷ فراهم خواهد شد.

از زمانی که در رستوران‌ها و هایپرمارکت‌ها، برای کنترل فشار خون قرار می‌دادند، سال‌ها گذشته و امروزه بدون نیاز به مراجعه به پزشک، با استفاده از مجموعه‌ای از ابزارها، امکان کنترل وضعیت سلامت فراهم گشته است.

تلفن‌های هوشمند، مچ‌بندهای هوشمند، ساعت‌های هوشمند و صدها نرم‌افزار تخصصی این حوزه که به‌صورت کامل به هم متصل هستند، امکان اندازه‌گیری فشارخون، قند خون، نحوه تنفس، دمای بدن، اضافه‌وزن، میزان کالری سوزانده شده و حتی تعداد قدم‌های افراد را فراهم کرده و بهترین برنامه سلامتی را تجویز می‌نمایند. این ابزارها اطلاعات را در بهترین زمان به پزشکان منتقل می‌کنند تا پزشک با دریافت اطلاعات موثق و مستمر، بهترین تصمیمات را بگیرد. ارسال مستمر و منظم این اطلاعات، ریسک ابتلا به بیماری‌ها را به حداقل رسانده و امکان هرگونه خطری را، پیش از وقوع پیش‌بینی می‌نماید.

با دیجیتالی شدن، دولت‌ها می‌توانند دسترسی به مراقبت‌های پزشکی را با کیفیت بالاتر و مقرون‌به‌صرفه‌تر ارائه دهند.

امروزه برای تحلیل‌گران، داده‌های پزشکی ارزشمندتر از داده‌های مالی بوده و خرید و فروش این داده‌ها نیز در سال‌های اخیر به‌صورت چشمگیری رونق گرفته است. بسیاری از شرکت‌های داروسازی، تجهیزات پزشکی، سیاست‌گذاران و بیمارستان‌ها، داده‌های باکیفیت این حوزه را، جهت تحلیل و تصمیم‌گیری، با قیمت‌های بسیار بالایی خریداری می‌کنند.

تحلیل داده، امکان شخصی‌سازی بسیاری از خدمات را برای هریک از بیماران فراهم کرده و از این طریق، بیماران با توجه به شرایط خاصشان، بهترین خدمات را دریافت خواهند کرد. با ظهور هوش مصنوعی، بسیاری از عامل‌های هوشمند، جایگزین منابع انسانی این حوزه شده و بیمارستان‌های هوشمندی که بسیاری از خدمات خود را از طریق ربات‌ها

ارائه می‌دهند، در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته‌اند.

پیشرفت‌های اخیر در زمینه دیجیتال‌سازی حوزه سلامت و پزشکی، فرصت‌های جدیدی را برای همکاری بین صنایع مختلف را فراهم کرده است. در عصر دیجیتال مرزهای سنتی بین صنایع مختلف از بین رفته است و برای ارتقا در هر صنعت باید بین صنایع مختلف همکاری‌های مستمر صورت بپذیرد. صنایع مختلف از جمله تلکام، فناوری اطلاعات، رباتیک، کسب‌وکار، مالی و خرده‌فروشی، همگی امروزه با صنعت سلامت و پزشکی همکاری دارند. در سال‌های اخیر، حضور شرکت‌های بزرگ فناوری اطلاعات، مانند گوگل در صنعت سلامت و پزشکی نیز باعث شده تا این شرکت‌ها، به دنبال ارائه پیشنهادهایی برای بهبود تجربه بیماران باشند.



عوامل موثر بر سلامت دیجیتال

✓ خرده کلینیک‌ها

کلینیک‌هایی با سهولت دسترسی بالا برای کاربران، که با توجه به اطلاعات مخابره شده از سمت بیماران، به ارائه خدمات درمانی معمول می‌پردازند.

✓ دسترسی خودکار بیماران

بیماران با استفاده از اشیا هوشمند خود، امکان دسترسی سریع به خدمات مختلف و تسهیم اطلاعات را خواهند داشت.

✓ مراقبت‌های مجازی

بیماران به‌صورت لحظه‌ای، امکان تبادل اطلاعات با پزشکان و تیم‌های مراقبت پزشکی را خواهند داشت و به‌صورت آنلاین نیز هشدارها و پیشنهادهای دریافت خواهند نمود. از این طریق، بیماران به‌صورت معنادارتر و مؤثرتری با پزشکان تعامل خواهند داشت.

✓ تجربه کانال‌های چندگانه

کانال‌های مختلف یکپارچه و شخصی‌سازی‌شده در حوزه سلامت، در بخش‌های مختلف از بیماران پشتیبانی کرده و برای آن‌ها تجربه دریافت خدمات سلامت از کانال‌های چندگانه را فراهم می‌کنند.

طبق مطالعه‌ای که اکسنچر در خصوص آینده‌پژوهی صنعت سلامت و پزشکی انجام داده است، سناریویی را که در ادامه به آن اشاره می‌شود، برای این صنعت متصور بوده و آینده مراقبت‌های پزشکی را در گرو این موارد معرفی نموده است.

✓ نظارت مستمر

نظارت مستمر بر وضعیت سلامت افراد، همراه با تحلیل آنلاین وضعیت و هشدار در زمان نیاز، یکی از اصلی‌ترین مواردی است که در آینده بیشتر از آن خواهیم شنید. سلامت افراد به‌صورت مستمر نظارت‌شده و در موارد نیاز، با تحلیل‌های لحظه‌ای، وضعیت سلامت به پزشک مرتبط مخابره می‌شود.

✓ خانه‌های متصل

وسایل خانگی، همگی به اطلاعات تحلیل‌شده پزشکی دسترسی داشته و با توجه به اطلاعات دریافتی، بهترین شرایط را برای افراد فراهم می‌کنند. اشیای متصل، با بینش حاصل از اطلاعات سلامت افراد، بهترین عملکرد و تصمیم‌گیری را خواهند داشت.



✓ درمان‌های هوشمند

درمان‌های هر فرد با توجه به پرسونا، ویژگی‌ها و یادگیری مستمر از اطلاعات دریافتی، شخصی‌سازی‌شده و هرکس با توجه به ویژگی‌های خاص خود، درمان مشخصی را دریافت می‌کند.

✓ وسایل هوشمند

وسایل هوشمند، بر پایه اطلاعات دریافتی از وضعیت افراد، به مرکزی برای بهبود و نگهداری از اطلاعات سلامت افراد در طول زندگی تبدیل خواهند شد.

✓ مراقبت‌های متصل

اطلاعات به‌صورت مستمر بین تمامی بازیگران اکوسیستم سلامت در حال رد و بدل بوده و افراد در هنگام نیاز، مجموعه‌ای از خدمات پیوسته را دریافت خواهند کرد.

✓ ایجاد اکوسیستم سلامت

مجموعه‌ای کامل از بازیگران اکوسیستم سلامت که همگی با ارتباطی یکپارچه، به دنبال ایجاد تجربه‌ای مطلوب برای بیماران هستند.

✓ بیمه‌های سلامت

بیمه‌های سلامت در بهینه‌ترین حالت در اختیار بیماران خواهند بود.

✓ ماشین‌های هوشمند

اطلاعات شفاف و تحلیل مستمر اطلاعات، امکان ارائه بهترین سرویس توسط تیم‌های مجازی را برای بیماران فراهم می‌آورد. بسیاری از خدمات متصل هم از طریق همین اطلاعات ارائه خواهند شد.

همه موارد فوق در راستای ایجاد تجربه‌ای بهتر برای بیماران هستند که خروجی آن‌ها، بیمارانی با سطح رضایت بالاتر خواهند بود.



ابتکارات دیجیتال در حوزه سلامت

برای دستیابی به مواردی که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد، به ارائه ابتکارات دیجیتالی نیاز است.

با مطالعات آینده‌پژوهی انجام‌شده در حوزه‌های مختلف اکوسیستم سلامت، می‌توان ۴ حوزه اصلی را برای ابتکارات سلامت در نظر گرفت. این ۴ حوزه، ایفاکننده نقش اصلی در تحول دیجیتال صنعت سلامت و پزشکی خواهند بود.

۱. مراقبت‌های هوشمند

مراقبت‌های پزشکی با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتالی و دقت ارتقا یافته، به‌صورت هوشمند با کمترین هزینه در اختیار بیماران باشند.

۲. مراقبت‌های پزشکی در همه‌جا

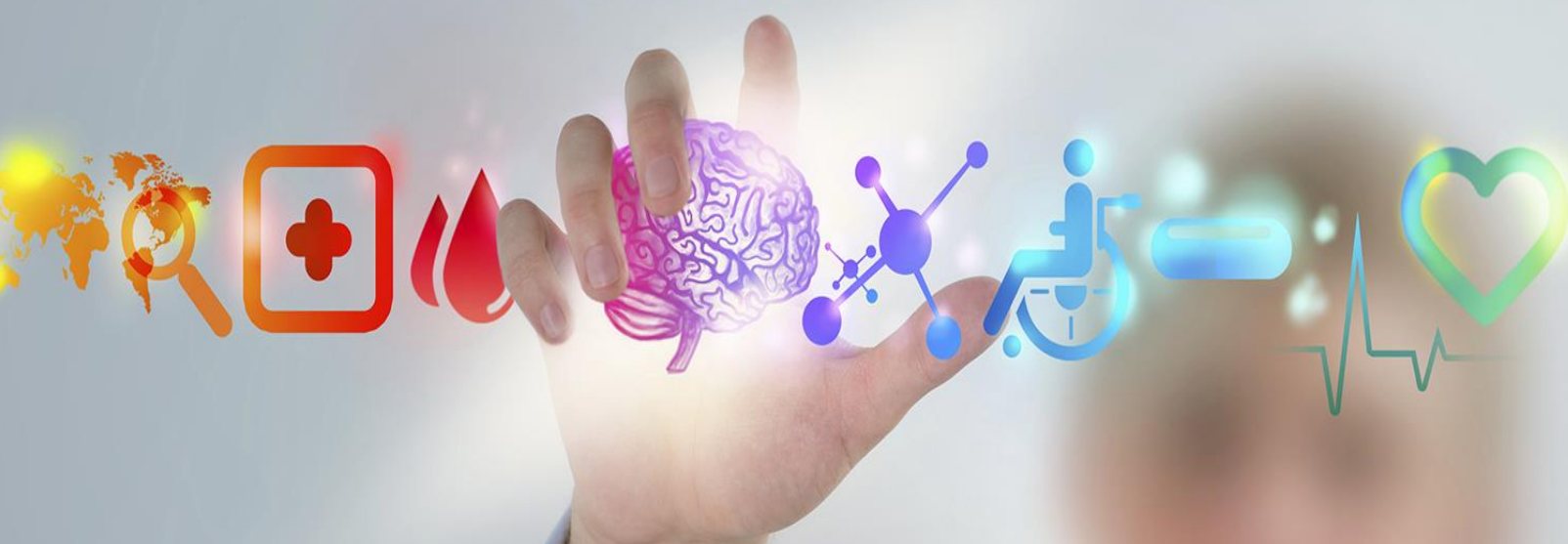
دسترسی به مراقبت‌های پزشکی در سریع‌ترین زمان ممکن میسر باشد. با بهره‌مندی از فناوری‌هایی نظیر خانه‌های متصل و مراقبت‌های مجازی، بیماران مراقبت‌های پزشکی را در کمترین زمان و با بالاترین کیفیت دریافت خواهند نمود.

۳. توانمندی مراقبت‌های پزشکی

با توسعه خدمات حوزه سلامت، افراد می‌توانند نقشی کلیدی در کنترل سلامت خود ایفا نموده و در اکوسیستم سلامت پویاتر باشند.

۴. سرویس‌های سلامت هوشمند

شرکت‌هایی با رسالت ارائه راه‌حل‌های داده محور وجود خواهند داشت که نظارت مستمر بر وضعیت سلامت بیماران و ارائه بهترین راهکارها را میسر خواهند نمود.



می‌دهند. سازمان‌های فعال در حوزه سلامت و بهداشت، وضعیت سلامت جامعه و بیماران، همگی دچار تحول خواهند شد. جدول زیر تاثیر ابتکارات را بر هریک از این موارد نشان می‌دهد.

با توجه به پیچیدگی هریک از ابتکارات و همچنین نیاز به بلوغ نسبی هریک، نگاشت ابتکارات سلامت دیجیتال بر زمان در شکل ۱ آورده شده است. ابتکارات دیجیتالی تمام اکوسیستم سلامت را تحت تاثیر قرار

بیماران			وضعیت سلامت				سازمان‌های سلامت				
شخصی‌سازی	مشارکت	شفافیت	تجربه	پیشگیری	دسترسی	توان مالی	کیفیت	سرمایه	هزینه	درآمد	
↗	↗		↗			↗	↗		↘	↗	دقت پزشکی
				↗			↗	↘	↘		رباطیک
↗			↗				↗	↘	↘		مصنوعات پزشکی
↗	↗		↗		↗	↗		↘	↘		مراقبت‌های مجازی
	↗		↗							↗	خانه‌های متصل
	↗		↗	↗	↗				↘	↗	افزایش مشارکت بیماران
		↗		↗		↗	↗		↘		دسترسی هوشمند
		↗			↗		↗	↘	↘		نیروهای کار متصل
↗	↗	↗	↗	↗	↗		↗		↘	↗	دستگاه‌های هوشمند

شکل ۱: تاثیر ابتکارات دیجیتال بر حوزه‌های سلامت

نتیجہ گیری

پزشکی از راه دور، فناوری موبایل و رایانش ابری، بیگ‌دیتا، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، مراقبت‌های پزشکی مجازی همگی از روندهای آتی حوزه سلامت خواهند بود. فناوری‌های نوین در بخش‌های مختلف اکوسیستم سلامت ایجاد ارزش خواهد نمود. با دیجیتالی شدن صنعت سلامت، این صنعت با ارتقا مشارکت بیماران، بهبود سرعت و اطمینان خدمات سلامت و پزشکی، بهبود دسترسی به متخصصان سلامت و پزشکی، توسعه سیستم‌های متصل سلامت، تحلیل آنلاین و مستمر اطلاعات بیماران، بهبود کنترل سلامت همراه خواهد بود و همه موارد فوق، بیمارانی توانمندتر را به همراه خواهند داشت که با هزینه‌هایی بسیار پایین‌تر، بالاترین کیفیت دریافت خدمات را تجربه می‌کنند؛ تجربه‌ای منحصر به فرد با استفاده از فناوری‌های دیجیتال.

با توجه به تعریف سازمان بهداشت جهانی، سلامت دیجیتال عبارتست از بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی در حوزه سلامت و پزشکی. امروزه با ظهور فناوری‌های دیجیتال، سازمان‌ها برای بقا ملزم به تفکر دیجیتال هستند. حوزه سلامت هم از این قاعده مستثنی نیست.

در سال‌های اخیر هر دو حوزه سلامت و فناوری‌های دیجیتال با پیشرفت چشمگیری همراه بوده‌اند و این مورد لزوم به‌رمندی از فناوری‌های دیجیتال را در حوزه سلامت و پزشکی بیش از پیش یادآور می‌شود. به‌رمندی از نوآوری‌های دیجیتال به یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های صنعت سلامت تبدیل شده است و فعالان این حوزه به دنبال بازآفرینی این صنعت از طریق فناوری‌های دیجیتالی هستند.



راهکار دیتيجی برای دیجیتالی نمودن صنعت بهداشت و درمان در ایران

بدون شک با توجه به روند پرشتاب حرکت صنعت سلامت به سمت دیجیتالی شدن، فعالان این حوزه در کشور نیز به منظور بقا در دنیای دیجیتالی، باید به سرعت خود را در این مسیر قرار دهند و رهسپار سفر دیجیتالی شوند. دیتيجی (گروه تحول دیجیتالی)، به عنوان اصلی ترین مرجع تخصصی حوزه تحول دیجیتالی کشور، آماده همراهی فعالان حوزه سلامت و پزشکی در این مسیر است.

به منظور حرکت در مسیر دیجیتالی در صنعت سلامت و پزشکی، دیتيجی (گروه تحول دیجیتالی) امکان همراهی شما با ارائه خدمات زیر را خواهد داشت:

- ✓ تدوین نقشه راه تحول دیجیتالی
- ✓ برگزاری دوره های آموزشی تخصصی حوزه تحول دیجیتالی در صنعت سلامت و پزشکی
- ✓ بهبود تجربه دیجیتالی بیماران
- ✓ پژوهش های کاربردی تحول دیجیتالی صنعت سلامت و پزشکی
- ✓ ایجاد نظام نوآوری دیجیتالی مراکز فعال در حوزه پزشکی و سلامت

رهسپار سفر دیجیتال شوید...

www.DTG.consulting

@DTGconsulting



با ما در ارتباط باشید

تهران، خیابان کارگر شمالی،
خیابان شهید فکوری، خیابان صالحی،
تقاطع دانش ثانی، شماره ۳۶، طبقه ۵

شماره تماس: ۸۶۰۹۴۰۸۵

وبسایت: DTG.Consulting

ایمیل: Info@DTG.Consulting

