

ساخت لباس تشخیص دهنده سرطان

ولنتاین ایوانوان

در نوشته پیش رو، روایت یک نوآوری اجتماعی جهت رفع یکی از رنج‌آورترین مشکلات بشر یعنی سرطان نقل می‌شود. بنا به تعریف سارا سوول، استاد مرکز نوآوری اجتماعی دانشگاه استنفورد «نوآوری اجتماعی، فرآیند به‌کارگیری راه‌حل‌های موثر برای مسائل چالش برانگیز و اغلب، نهادینه‌شده اجتماعی و زیست‌محیطی است». بنابراین، کشف فرصت‌های جدید از دل بحران‌های چالش برانگیز و پیچیده اجتماعی، خصوصاً زمانی که همزمان منجر به کارآفرینی اجتماعی و ایجاد کسب‌وکارهایی با رسالت بهبود زندگی اجتماعی می‌شود، ارزش دوچندانی دارد.



سرطان سینه، رایج‌ترین نوع سرطان در زنان شمال آفریقا به‌شمار می‌رود؛ بطوریکه فقط در سال ۲۰۲۰ و مطابق گزارش سازمان بهداشت جهانی، تعداد ۱۲۹۰۰۰ مورد از این نوع سرطان در این منطقه شناسایی شده است. این نوع سرطان، علت اصلی فوت زنان در نیجریه به‌شمار می‌رود. در سال ۲۰۲۰، از ۲۸۰۰۰ زن نیجریه‌ای که به این سرطان مبتلا شدند، بیش از نیمی از آن‌ها یعنی بالغ بر ۱۴ هزار نفر، بر اثر این بیماری، جان خود را از دست دادند. کمبود بیمه سلامت عمومی در میان حدود ۹۵ درصد از جمعیت نیجریه، یکی از عوامل اصلی نرخ بالای مرگ‌ومیر در نیجریه است. از طرف دیگر، این کشور، کمتر از ۹۰ کلینیک انکولوژی برای درمان سرطان دارد. عدم آگاهی وسیع مردم نیجریه در ارتباط با سرطان سینه نیز مزید به علت بوده است. همانگونه که بلارینوا کمیسولا، مهندس رباتیک و بنیانگذار شرکت تکنولوژی NWT توضیح می‌دهد، زنان به ندرت برای پایش خود - حتی در روز جهانی سرطان که این نوع خدمات توسط سازمان‌های مردم‌نهاد به صورت رایگان ارائه می‌شود - به کلینیک‌ها و پزشکان مراجعه می‌کنند. اما در فوریه ۲۰۲۲، کمیسولا توانست یک سینه‌بند هوشمند، برای شناسایی سرطان سینه در مراحل اولیه شروع آن، طراحی کند. با این دستگاه، زنان به جای ویزیت در کلینیک یا بیمارستان، می‌توانند این سینه‌بند را پوشیده و گویی یک تست ماموگرافی در محیط امن خانه خود انجام داده‌اند. کمیسولا در مورد این دستگاه اینگونه توضیح می‌دهد: «من به این فکر بودم که ما نیاز به یک دستگاه پوشیدنی داریم تا به ما در عدم تمایل زنان در پایش سینه‌های خود کمک کند و به صورت همزمان نیز هزینه، زمان و انرژی خدمات

ماموگرافی را کاهش دهد».

این سینه‌بند می‌بایست حداقل ۳۰ مرتبه پوشیده شود تا یک اسکن کامل انجام شود و بتوان تشخیص داد که تومور احتمالی، خوش‌خیم یا بدخیم است. همچنین زنان می‌توانند به وسیله یک اپلیکیشن دیجیتال، به نتایج خود دسترسی پیدا کرده و در صورت نیاز، به جستجوی زمان ویزیت برای مراجعه به نزدیکترین پزشک بپردازند. کمیسولا برای طراحی این دستگاه، حدود ۲۵ هزار دلار از بودجه شخصی خود جهت انجام تحقیق و توسعه هزینه کرده است. او همچنین مورد حمایت مالی بانک «چارتد (ذیل مدیریت وزارت ارتباطات و اقتصاد دیجیتال نیجریه)» قرار گرفته است. از طرف دیگر، خیرین انکولوژیست و چند پزشک پاتولوژیست نیز از او حمایت کرده‌اند.

این دستگاه در حال حاضر در مرحله نمونه اولیه قرار دارد و در نوع خود در دنیا منحصر به فرد است. کمیسولا و هم‌تیمی‌اش ارینفولامی جوزف در شرکت تکنولوژی NWT که یک مهندس هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در حوزه رباتیک به‌شمار می‌رود، با حضور ۵۰ داوطلب، تست اولیه بالینی دستگاه را در بهار امسال آغاز کرده‌اند. این دستگاه، دقت ۸۶ درصدی از خود نشان داده است. اما جوزف معتقد بود برای ارائه محصول به بازار، به یک دقت حداقل ۹۵ درصدی نیاز است.

سینتیا آگلبو، یکی از داوطلبان تست دستگاه، آن را یک سینه‌بند معمولی توصیف کرده است. او ادامه می‌دهد: «در زمانی که من آن را پوشیدم، یک موج در صفحه لپ‌تاپ نمایش داده شده و ۷ دقیقه بعد، نتیجه ظاهر شد». سپس

در ماه نوامبر، شرکت NWT یک تست بالینی بزرگتر با حضور ۲۰۰۰ زن داوطلب رنگین‌پوست انجام داد. کمیسولا معتقد است هدف این تست بالینی بزرگتر، ایجاد اعتماد بین این گروه از مردم و به‌خصوص پرداختن به این موضوع بوده است که آیا دستگاه، نرخ بالاتر سرطان سینه در میان زنان رنگین‌پوست در مقایسه با زنان سفید پوست را به درستی تشخیص می‌دهد یا خیر؟

بر اساس همین نتایج تست بالینی، کمیسولا نهایتاً تصمیم گرفت دستگاه را روانه بازار کند. این در حالی بود که دستگاه او قرار بود با دستگاه‌های هوشمند دیگر که توسط شرکت‌های کانادایی و دانشمندان سوئیسی طراحی شده بود، رقابت کند. کمیسولا، از به اشتراک گذاشتن اطلاعات در خصوص تکنولوژی خاصی که دستگاه او را از سایر رقبا متمایز می‌کرد، اکراه داشت و اظهار می‌کرد که تکنولوژی استفاده شده در دستگاه او، هیچگاه قبل از این در دنیا مورد استفاده قرار نگرفته است. شرکت قصد دارد تا بازار را نسبت به قیمت ۷۵ دلار به ازای هر دستگاه، محک بزند و بازخورد مناسبی در مورد پتانسیل تولید انبوه آن، در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد. همچنین این شرکت قصد دارد تا این دستگاه را برای خرید آنلاین تا اوایل ۲۰۲۳ در اختیار عموم قرار دهد. آنها همچنین به دنبال مذاکره با سازمان‌های مردم‌نهاد و دولت‌ها هستند تا عموم زنان آفریقایی - که به طور متوسط با کمتر از ۵ دلار در روز زندگی می‌کنند - دسترسی مناسبی به دستگاه پیدا کنند.