

## نقش کیوسک سلامت در بهداشت عمومی

لیلا شاهمرادی<sup>۱</sup>، محمد حسینی روندی<sup>۲</sup>، نسیم اصلانی<sup>۳</sup>، مهرناز شهیدزاده<sup>۴</sup>

### مقاله مروری نقلی

#### چکیده

دسترسی به اطلاعات درست در زمان درست یک اصل اساسی در مراقبت سلامت امروزی است. امروزه از طریق کیوسک‌های سلامت می‌توان در مکان‌های عمومی به اطلاعات سلامت دسترسی پیدا کرد. واژه کیوسک به کامپیوترهایی با صفحه لمسی که معمولاً به صورت ایستاده در مکان‌های عمومی قرار می‌گیرند، اطلاق می‌شود. کیوسک سلامت سیستمی چند منظوره با قابلیت‌های مختلف می‌باشد. در این مقاله که از نوع مروری بوده است با مطالعه مقالات فراوان در زمینه کیوسک‌های سلامت از پایگاه‌های مختلف که به زبان انگلیسی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ میلادی و همچنین مشاهده شخصی و مصاحبه شفاهی با متصدیان کیوسک سلامت در شهر تهران انجام گرفته است. کیوسک‌های سلامت باعث مدیریت بیماری‌های مزمن، کاهش اختلاف دسترسی به اطلاعات سلامت، دسترسی بهتر به خدمات مراقبت سلامت می‌شود و روش مقرون به صرفه‌ای برای ارائه و دریافت خدمات مراقبت سلامت می‌باشد. در تحقیقات انجام شده بر روی کیوسک‌های شهر تهران فاصله قابل توجهی در ساختار و روش استفاده از کیوسک سلامت با فرم جهانی آن مشاهده شد. می‌توان از علت‌های اصلی این موضوع عدم هر گونه مسئولیت سازمان‌های وابسته به وزارت بهداشت در قبال این کیوسک‌ها دانست. متغیرهای زیادی مثل سواد اطلاعاتی سلامت، کمبود اطلاعات سلامت منطبق با فرهنگ و دسترسی محدود به ابزارهای مناسب، بعضی موانع موجود برای تطبیق پذیری بهتر با فن آوری‌های سلامت و اثربخشی آن در خروجی‌های سلامت هستند.

**واژه‌های کلیدی:** پزشکی از راه دور؛ ارتباطات از راه دور؛ مدیریت مراقبت از بیمار.

پذیرش مقاله: ۹۳/۸/۱۱

اصلاح مقاله: ۹۳/۸/۱

دریافت مقاله: ۹۲/۱۲/۱۷

**ارجاع:** شاهمرادی لیلا، حسینی روندی محمد، اصلانی نسیم، شهیدزاده مهرناز. نقش کیوسک سلامت در بهداشت عمومی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۲(۳): ۳۷۹-۳۸۹.

۱- دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول) Email: aslaninasim@yahoo.com

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## مقدمه

دسترسی به اطلاعات درست در زمان درست یک اصل اساسی در مراقبت سلامت امروزی است. بسیاری از انسان‌ها در مورد شرایط کنونی سلامت خود و ریسک فاکتورهای سلامتی آگاهی ندارند. امروزه آگاهی از شاخص‌های کلیدی سلامت، حیاتی است. چرا که افراد می‌توانند با اطلاعات و انگیزه‌ای که به دست می‌آورند رفتارهای خود را تغییر دهند تا از بیماری پیشگیری کرده یا بیماری خود را مدیریت کنند. ایجاد یک فرهنگ صحیح سلامت یک شبه اتفاق نمی‌افتد. انواع مختلفی از ابزارها و منابع می‌توانند در کنار هم افراد را در سلامت تشویق کنند. امروزه منابع مختلفی مثل تلویزیون، تلفن، اینترنت خانگی می‌توانند در دسترسی اطلاعات به افراد کمک کنند (۱-۳). با پیشرفت فن‌آوری‌های جدید، امروزه از طریق کیوسک‌های سلامت می‌توان در مکان‌های عمومی به اطلاعات سلامت دسترسی پیدا کرد. واژه کیوسک به کامپیوترهایی با صفحه نمایش لمسی که معمولاً به صورت ایستاده در مکان‌های عمومی قرار دارند، اطلاق می‌شود (۴-۶). علی‌رغم اینکه کامپیوترهای با صفحه نمایش لمسی کارایی بیشتری در کیوسک‌ها دارند اما وجود آنها الزامی نیست و می‌توان از کامپیوتر معمولی نیز استفاده کرد. کیوسک سلامت (health kiosk) سیستمی چند منظوره با قابلیت‌های مختلف می‌باشد. این سیستم قابلیت استفاده در کلینیک‌ها، باشگاه‌های مختلف ورزشی و همچنین سازمان‌ها و ارگان‌های خصوصی و دولتی را دارد.

از ویژگی‌های عمومی کیوسک سلامتی می‌توان به مشاهده اطلاعات در خصوص وضعیت بدنی، دریافت برنامه تمرینی براساس شرایط و وضعیت بدنی و اهداف (بصورت چاپی)، دریافت برنامه غذایی بر اساس اطلاعات وارده، مشاهده آموزش فعالیت‌های مختلف ورزشی، امکان ایجاد عضویت و تشخیص عضو، اندازه‌گیری اتوماتیک شاخص‌های بیومتریک (قد، وزن، شاخص حجم بدن (Body Master Index) درصد چربی خون، نبض، سطح اکسیژن خون، فشار خون و...) و ... اشاره نمود. استفاده از سیستم به یکی از سه صورت:

تشخیص چهره، تشخیص اثر انگشت، کارت شناسایی انجام می‌گیرد (۷، ۸).

بسیاری از مردم نسبت به وضعیت سلامت و فاکتورهای خطر ناآگاهند. داشتن دانش کافی در رابطه با سلامت امری ضروری است چرا که باعث می‌شود افراد با اطلاعات و انگیزه رفتارهای خود را در رابطه با پیشگیری، مدیریت هزینه بیماری و شرایط تغییر دهند. کیوسک‌های سلامت به عنوان یک راه حل هزینه اثربخش برای سازمان محسوب می‌شود که بتوانند آموزش کارکنان درباره وضعیت سلامت خود را در محل کار به راحتی پیاده سازی کنند. کیوسک سلامت به کاربران اجازه می‌دهد تا علائم حیاتی‌شان را در همان زمان اندازه گیری، ذخیره و ردیابی کنند. از مزایای کیوسک سلامت می‌توان به ایجاد آگاهی از کلیدهای بیومتریک برای فرد، شناسایی خطر خاص برای ارجاع به سایر برنامه‌ها، آموزش روی محدوده سلامتی با تعیین عوامل خطر بیومتریک، استفاده ساده و مناسب از آن، ردیابی بیومتریک کارکنان در هر زمانی که بخواهند دکتر را ببینند و یکپارچگی بین داده‌های بیومتریک و پرونده سلامت فردی به شکل آنلاین (۹-۱۱).

در بیمارستان‌ها، کیوسک‌ها در دو بخش سرپایی و اورژانس مستقر می‌شوند. در بخش سرپایی بیشترین استفاده از کیوسک به ثبت ورود بیمار به مرکز، نشان دادن بهترین مسیر و بخشی که بیمار باید مراجعه کند، به روز رسانی اطلاعات دموگرافی و پرسش سؤالات اولیه درباره غربالگری از بیماران اختصاص می‌یابد. در برخی از سازمان‌ها این کیوسک‌ها بیمار را قادر می‌سازند تا به شکل همزمان فرم مربوط به رضایت را مطالعه، تکمیل و در انتها امضا کنند. در بخش اورژانس نیز که تعداد کمتری کیوسک پیاده‌سازی می‌شوند بیماران را ثبت نام کرده و به ارائه دهندگان مراقبت اطلاعاتی درباره تریاژ اولیه می‌دهند. بیمارستان‌ها اجرای کیوسک را در درجه اول به عنوان وسیله‌ای برای بهبود خدمت به بیمار و نه صرفاً به عنوان یک وسیله هزینه اثربخشی توجیه می‌کنند. تجربه سازمان‌های پیشرو نشان داده است که کیوسک‌ها می‌توانند

کیوسک (NHS National Health Service kiosk) می‌باشند.

بعد آموزش بیمار در کیوسک سلامت از سال ۱۹۶۰ میلادی آغاز شد. در این زمان آموزش بیمار بخش مهمی از مدیریت بیماری‌های مزمن شناخته می‌شد. از اواسط دهه ۸۰ میلادی محققان شروع به استفاده از کامپیوتر برای آموزش بیماران کردند. در حالیکه تلویزیون و رسانه‌های عمومی نقش روشی در ارتقای سلامت و اطلاع رسانی پزشکی دارند، نقش اینترنت را نمی‌توان نادیده گرفت و بیماران می‌بایست به سمت اینترنت و جستجوی اطلاعات سلامت انگیزش یابند. نزدیک به ۲۵۰۰۰ سایت مرتبط با سلامت در شبکه جهانی وب وجود دارد که این سایت‌ها از افراد و سازمان‌های گوناگون نشأت گرفته و در کیفیت و روش با یکدیگر متفاوتند. سرمایه گذاری منطقی در آموزش بیمار می‌تواند منجر به بیماران سالم‌تر و آگاه‌تر شده و لذا مداخلات پزشکی کم هزینه‌تری را نیازمند خواهند بود (۴، ۱۳). نقطه سلامت (Health point)، نام یکی از اولین کیوسک‌های سلامت کامپیوتری با صفحه لمسی بود که در سال ۱۹۸۹ میلادی در یک مرکز خرید در شهر Glasgow راه اندازی شد (شکل ۱).



شکل ۱: اولین کیوسک سلامت

در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی کیوسک‌های سلامت در ۲۳ مکان از جمله مرکز خرید، سوپرمارکت‌ها، داروخانه‌های عمومی، مراکز سلامت، بیمارستان‌ها، مراکز ورزشی و... استفاده شدند. اطلاعات فراهم شده توسط این کیوسک‌ها شامل اطلاعات سلامت و اطلاعات مربوط به سبک زندگی از

رضایت بیمار را با کاهش زمان انتظار، ارائه خدمت مناسب‌تر و حفظ هرچه بیشتر حریم خصوصی، افزایش دهند. بسیاری از سازمان‌ها نیز مزایای عملیاتی قابل توجهی را، از جمله افزایش توان بیمار و بهبود دقت و صحت اطلاعات دموگرافی در پرونده بیمار به دست می‌آورند. با این حال، کیوسک سلامت به عنوان مکمل و نه جایگزین کارکنان در نظر گرفته شده است (۹، ۱۲). هدف این مقاله معرفی قابلیت‌های کیوسک سلامت و کاربردهای مختلف آن در بهداشت عمومی و بررسی وضعیت ایران در استفاده از کیوسک سلامت است.

### روش بررسی

در این مقاله که از نوع مروری نقلی می‌باشد با مطالعه مقالات فراوان در زمینه کیوسک‌های سلامت از پایگاه‌های PubMed, GoogleScolar, Springer, ScienceDirect و Proquest به زبان انگلیسی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ میلادی با کلید واژه‌های Health Medical Kiosk, Digital Kiosk Kiosk, Kiosk-Mobile Phone انجام گرفت، که در این راستا ۶۲ مقاله یافت و از بین آنها ۳۶ تا برگزیده شد.

### شرح مقاله

کیوسک‌هایی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند را می‌توان به دو دسته کلی کیوسک‌های فرصت طلب (Opportunistic kiosks) که با هدف آموزش و بهبود سلامت بکار می‌روند و کیوسک‌های یکپارچه (Integrated kiosks) تقسیم کرد. دسته اول برای جلب توجه مردم در مکان‌های عمومی که معمولاً دارای رفت و آمد زیادی هستند قرار داده می‌شوند و هدف آن ارائه اطلاعات به کاربران معمولی جهت ارتقای سطح سلامت آنهاست و دسته دوم برای استفاده در فرآیندهای بالینی، زمانی که اطلاعات فراهم شده بتواند با خدمات یکپارچه شده و روی وظیفه خاصی متمرکز شود، طراحی شده‌اند. کیوسک‌های فرصت طلب خود شامل دو نوع کیوسک نقاط بهداشتی (health point) و

یکپارچه شده است، مگر اینکه بیمار آن را بی صدا کند) و یک چاپگر که امکان کپی اطلاعات انتخابی بیمار را فراهم می‌کند، از ویژگی‌های بارز این کیوسک‌ها به شمار می‌آیند (۴).

از آنجایی که کنترل بیماران روی بعضی متغیرهای سلامتی شان می‌تواند در نتایج بالینی آنها موثر باشد، اطلاعات سلامت ارائه شده در کیوسک‌ها جهت آموزش بیمار به کار گرفته شد. کیوسک‌ها همچنین به بیماران فرصت می‌دادند تا از زمان انتظار ملاقات پزشکان، برای دستیابی به اطلاعات سلامت سودمند استفاده کنند. قابلیت چاپ اطلاعات به بیماران امکان نگهداری و استفاده بعدی اطلاعات را می‌داد به علاوه می‌توانستند این اطلاعات را با دوستان و آشنایان خود به اشتراک بگذارند. بیشتر بیماران، کیوسک‌ها را ابزاری آسان برای استفاده ذکر کرده و علاقمند به استفاده مجدد از آنها هستند (۱۴، ۱۹، ۲۰).

کیوسک‌های ثبت نام بیمار (patient registration)، شرح حال کامپیوتری بیمار (computer-patient interview) و دسترسی بیمار به سوابق (computer-patient interview) از جمله کیوسک‌های یکپارچه می‌باشند. ثبت نام بیماران یکی از استفاده‌های رو به افزایش کیوسک‌ها در کلینیک‌ها و مراکز درمانی است. برای مثال در آمریکا بیماران می‌توانند بدون مراجعه به پذیرش بیمارستان با کارت اعتباری بخشی از هزینه ویزیت خود را پرداخت کرده و رسید دریافت کنند و کمتر از ۲ ثانیه برای پزشک نوبت بگیرند. این نوع کیوسک‌ها در پاییز ۲۰۰۷ میلادی راه اندازی شدند. نزدیک به ۳۰ مرکز مراقبتی شروع به استفاده از این کیوسک‌ها کردند. در یک مرکز مراقبتی در آمریکا روزانه ۵۰ تا ۱۱۰ بیمار از این طریق خدمت می‌گیرند و در زمان خود صرفه‌جویی می‌کنند. از طرفی اگر بیماران نیازمند خدمات بیشتری باشند می‌توانند به مسئول پذیرش مراجعه کنند، ولی برای اکثریت کفایت می‌کند. از طرفی بیماران کیوسک‌ها را ترجیح می‌دهند چون کمک می‌کند محرمانگی آنها حفظ شود. در انگلستان نیز از سال ۲۰۰۸ میلادی استفاده از این

جمله مصرف سیگار، الکل، روابط جنسی، دارو و استرس بود. انواع کیوسک‌های اولیه برای گروه‌های بیماران خاص در مکان‌های خارج از بخش بستری مانند بخش رادیولوژی استفاده می‌شد. از دیگر کیوسک‌های اولیه کیوسکی بود که به عنوان قسمتی از یک سیستم ثبت در اواخر سال ۱۹۹۰ میلادی در شهر Andalusia اسپانیا استفاده شد. این کیوسک‌ها در سال ۱۹۹۰ میلادی به عنوان بخشی از سیستم کارت سلامت در اسپانیا مورد استفاده قرار گرفت. بیشترین تعداد کیوسک‌های استفاده شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ میلادی در کشورهای آمریکا، انگلستان و استرالیا بوده است (۱۴). در برخی از کشورها برای بعضی از بیماری‌ها کیوسک‌های خاص آن بیماری یا ماژول‌هایی برای آموزش یک بیماری خاص ایجاد شده‌اند (۱۵-۱۸).

یکی از سازمان‌های مرتبط با سازمان خدمات سلامت ملی انگلستان به منظور تساوی دسترسی به اطلاعات پرتال، کیوسک‌هایی را با نام این سازمان ایجاد کرد که ۸۱ عدد از آن در فوریه ۲۰۰۱ میلادی و ۱۳۶ عدد تا اکتبر ۲۰۰۱ راه‌اندازی شدند. این کیوسک‌ها آبی رنگ و با ظاهر یکسان در مراکز جمعی مثل داروخانه‌ها، بیمارستان‌ها، کتابخانه‌ها و... ایجاد شدند. آمار معمول نشان می‌داد که این کیوسک‌ها به طور متوسط ۱۲ بار در روز مورد استفاده قرار می‌گرفتند و نحوه ارائه اطلاعات باعث شد افراد با تحصیلات کمتر، بیشتر از افراد تحصیل کرده به سمت این کیوسک‌ها جذب شوند. از دیگر کیوسک‌های سلامت، کیوسک‌های آموزشی جهت دسترسی سریع‌تر به اطلاعات سلامت بودند. این کیوسک‌ها در مکان‌های عمومی قرار داده شده و طوری طراحی شده بودند که حریم خصوصی بیماران را حفظ می‌کردند. هدف کلی این کیوسک‌ها افزایش آگاهی بیماران به منظور کنترل سلامتی و تطبیق پذیری با گایدلاین‌های طراحی شده برای بهبود سلامت آنها بود. صفحه نمایش لمسی و کاربرپسند که ارتباط بین بیمار و اطلاعات سلامت را برقرار، یک دکمه رادیویی بزرگ به عنوان یک ابزار ورودی اولیه روی صفحه نمایش (که هم به لحاظ تصویری و هم صوتی با محتوا

به بهبود مکالمه بین بیمار و پزشک و ویژگی‌های کم‌تر می‌گردد. تحقیقات قبلی در این کشور دو حوزه اصلی سن کاربران و سابقه استفاده از فن‌آوری را که در استفاده از کیوسک‌ها اثر داشته‌اند، پررنگ کرده است (۲۲).

در تحقیقی که در آن کیوسک‌های اطلاعاتی نقطه سلامت مورد ارزیابی قرار گرفت هیچ تفاوتی در استفاده مردان و زنان یافت نشد. اما یافته‌ها نشان داد که افراد مسن علاقه کم‌تری به استفاده از این کیوسک‌ها دارند (۲۰ درصد افراد زیر ۵۰ سال در مقایسه با ۱۳ درصد بالای ۵۰ سال) (۲۳). مطالعه دیگری نشان داد که کاربران بالای ۵۵ سال کم‌تر از جوانان علاقمند به استفاده از کیوسک‌ها می‌باشند و بیشتر کاربران صفحات لمسی، جوانان هستند و همچنین آنهایی که فکر می‌کنند ساختار کیوسک‌ها برای استفاده ساده است رضایت بیشتری از دریافت اطلاعات دارند (۲۴) و درصد بالایی از استفاده‌کنندگان از اینکه از طریق کیوسک‌ها به پاسخ سؤالات خود دست پیدا می‌کنند احساس رضایت می‌کردند (۲۵). گزارشات نشان داده است که بیماران مسن با قدرت بینایی کم ممکن است از انگشتان خود برای هدایت چشمانشان در خواندن صفحه نمایش استفاده کنند. افراد مسن به دلایل متنوعی ممکن است از این فناوری جدید استفاده نکنند. برای مثال افراد ممکن است با بالا رفتن سن توانایی کار با دست را از دست بدهند و استفاده از صفحه کلید یا موس برای آنها مشکل باشد (۲۶).

با این وجود در یک مطالعه از سیستم اطلاعات سرطانی با صفحه لمسی دریافتند که افراد مسن رضایت بیشتری را در مقایسه با خانم‌های جوان‌تر نشان می‌دهند و استفاده کم از فن‌آوری لزوماً به معنای کمبود علاقه به اطلاعات نیست. آنها یافتند افرادی که سابقه استفاده از فن‌آوری را داشته‌اند کمتر فکر می‌کنند که دسترسی به اطلاعات از طریق کیوسک‌ها سخت یا فنی است. آنهایی که سابقه استفاده از ویدئو، مایکروویو و کارت‌های بانکی را دارند، استفاده از کیوسک‌ها را آسان‌تر می‌دانند (۲۷). بطور کلی بیشترین استفاده از

کیوسک‌ها رایج شده است. ۵۱ درصد بیماران این کیوسک‌ها را انتخاب کردند که از این طریق کارایی پذیرش و کیفیت داده‌ها افزایش یافت. کیوسک‌های دسترسی بیمار به سوابق، شبیه یک دستگاه خودپرداز (Automated Teller Machine) عمل می‌کنند و به بیماران امکان می‌دهند در مطب پزشک یا سایر مراکز درمانی اطلاعات پرونده سلامت خود را بازیابی و ذخیره کنند. بیماران می‌توانند اطلاعات هویتی خود مثل آدرس، نوع بیمه، وقت پزشک و حتی پرداخت خود را بروز رسانی کنند. این نوع کیوسک‌ها درگاه همه گذر (Universal Serial Bus) و درگاهی برای اسکن کارت هویتی کاربران دارند که از این طریق کاربران می‌توانند پرداخت‌های خود را انجام دهند و اطلاعات را بازیابی و ذخیره کنند. همچنین این دستگاه شامل یک نرم‌افزار پرونده سلامت شخصی (Personal Health Record) است که به بیماران امکان بارگذاری اطلاعات را می‌دهد. همچنین این امکان وجود دارد که اطلاعات پزشکی خود را داخل کامپیوترهای شخصی ضبط و در PHR خود در مطب پزشک ذخیره نمایند. بیش از ۴۰ سال است که از کامپیوتر برای گرفتن شرح حال از بیماران استفاده می‌شود که امروزه می‌تواند از طریق کیوسک‌های شرح حال کامپیوتری بیمار این کار انجام شود تا دسترسی مطمئن‌تری ایجاد گردد (۴). درصد استفاده‌کنندگان از کیوسک‌های سلامت در مقاطع زمانی خاصی مانند فصل آنفلوآنزا افزایش پیدا می‌کند (۲۱). دولت انگلستان استفاده از پلتفرم‌های اطلاعاتی دیجیتال را برای گسترش اطلاعات سلامت عمومی، ایجاد کرده است. سیاست اطلاعات برای سلامت، با اندیشه دسترسی به اطلاعات درست در زمان درست، یک عنصر اصلی در مراقبت سلامت امروزی است. این امر منجر به ابتکار عظیمی تحت عنوان NHS Direct شده است که در آن از کیوسک‌هایی با صفحه نمایش‌های لمسی نیز برای دستیابی به اهداف اطلاعاتی بیماران استفاده شده است. در پس همه این ابتکارات، فرض بر این است که فراهم کردن اطلاعات برای بیماران منجر به سلامت بهتر می‌شود. به علاوه این امر منجر

وعده غذایی، یک ساعت قبل سیگار و از ۲۴ ساعت قبل مشروبات الکلی استفاده کرده باشد، از دو ساعت قبل ورزش نکرده باشد، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه قبل از تست نشسته یا استراحت کرده باشد و در زمان تست هیچ ماده مرطوب کننده یا لوسیونی به دست یا سایر قسمت‌های بدن نزده باشد. یک مشکل جدی در رابطه با استفاده از این دستگاه این است که افراد با پیس‌میکر و سایر وسایل کاشتنی در بدن و زنان باردار نمی‌توانند با امنیت خاطر از این دستگاه استفاده کنند و معمولاً به آنان توصیه می‌شود که از این کیوسک‌ها استفاده نکنند (۲۹).

در مطالعه‌ای در ایالات متحده که به بررسی استفاده‌های جاری از کیوسک‌های سلامت در حوزه‌های مختلف و توصیف مشخصه‌ها و ویژگی‌های متعدد فردی در استفاده از آنها پرداخته شد، نتایج بدست آمده نشان داد که کیوسک‌ها می‌توانند بعنوان یک عامل مهم در بهبود سلامت عمومی در میان جمعیت‌های مختلف سرتاسر دنیا به شمار آیند. این مطالعه نشان داد که بالاترین میزان استفاده از کیوسک‌های سلامت مربوط به کاربران کم سواد، بدون تحصیلات رسمی با سطح تحصیلات متوسطه و خانواده‌های کم درآمد با سطح درآمد ۵۰۰۰ دلار و یا کمتر، می‌باشد. بیشترین پذیرش و رضایتمندی در میان جمعیت سیاهپوست اسپانیایی مقیم آمریکا، افراد غیر آمریکایی و کاربران با سطح تحصیلات متوسطه، مشاهده گردید. براساس این بررسی بنظر می‌رسد که الگوهای جغرافیایی خاصی برای دسترسی کاربران به محل کیوسک‌ها وجود دارد. به این صورت که جمعیت مسن‌تر در کلیساها و فستیوال‌های سلامت به کیوسک‌ها دسترسی دارند. مکان‌هایی که بیشترین دسترسی را در میان کاربران فاقد بیمه داشتند به ترتیب شامل کتابخانه‌های عمومی، مراکز سلامت محله‌ای و رختشویی‌ها بودند.

در مجموع برای افراد دارای بیمه Medicare، کلیساها بیشترین دسترسی را داشتند و مراکز سلامت محله‌ای و آژانس‌های خدمات اجتماعی بیشترین مکان دسترسی برای افراد دارای بیمه Medicaid بودند. این بررسی نشان داد که

کیوسک‌های سلامت در بین اقشار کم سواد و افراد با سطح درآمد پایین بوده است (۲۸).

ایالات متحده آمریکا به دنبال استفاده از کیوسک‌های (Healthy Wealth Wise) منحصر به فردی برای فرودگاه‌ها با قابلیت‌های صرفه جویی در هزینه، صحت در اطلاعات و نصب راحت در فرودگاه است. این سیستم فشار خون سیستمول و دیاستول، پارامترهای قلبی، چربی خون و... را با کامپیوترهایی با صفحه نمایش لمسی و سیستم عامل میکروسافت اندازه‌گیری می‌کند. یکی دیگر از ویژگی‌های این مدل داشتن سطحی محوری است که به افرادی که روی ویلچر هم می‌نشینند اجازه استفاده می‌دهد. این خصوصیت برای استفاده در داروخانه‌ها نیز بسیار حائز اهمیت است (شکل ۲).



ویژگی مهم دیگر این کیوسک این است که علاوه بر اینکه فشار خون و ضربان قلب را اندازه‌گیری می‌کند، بی‌نظمی در ضربان قلب را کشف و در مقایسه با حالت نرمال نشان می‌دهد. برای گرفتن فشار خون و میزان چربی خون باید بازوی چپ (طبق تحقیقات انجام شده، چهار نقطه در بدن بطور مستقیم نشان دهنده میزان چربی بدن است یکی از این مکان‌ها بازوی دست چپ می‌باشد) در کاف (cuff) تعبیه شده قرار گیرد. همچنین در این سیستم ایتمی برای وارد کردن آدرس ایمیل وجود دارد تا اطلاعات از طریق اینترنت به ایمیل یا صفحه وب افراد انتقال یابند. برای اینکه دستگاه، اندازه‌گیری درستی داشته باشد فرد نباید، از چهار ساعت قبل

می‌تواند به یک زیر مجموعه از مجموعه منابع بزرگتر از اطلاعات که در کیوسک موجود است دسترسی پیدا کرده و آنها را بارگذاری کند. همچنین کاربر می‌تواند یادداشت‌ها و اطلاعات جدید ایجاد شده توسط کاربری دیگر که با آن رویداد در ارتباط است را دریافت و اطلاعات خود را با سایر کاربران که به طور مستقیم و شخصی و یا از طریق کیوسک به منابع دسترسی دارند به اشتراک بگذارد. اطلاعات کیوسک را می‌توان به گوشی‌های هوشمند، دستیار دیجیتال شخصی، لپ‌تاپ و یا هر دستگاه دیگری که دارای بلوتوث باشد ارسال و اجرا کرد تعامل این دو ابزار، تعادل خوبی بین اطلاعات عمومی و خصوصی فراهم می‌کند (۳۵).

امروزه در آلمان بخش سلامت الکترونیک به مبحث کارت سلامت الکترونیک پرداخته است که اخیراً در مرحله آزمایش قرار گرفته و تا چند سال آینده به شکل کامل قابل اجراست. اجرای این کارت سلامت، سیستم بهداشت کنونی را کاملاً تغییر خواهد داد چرا که چندین قابلیت و عملکرد جدید به سیستم اضافه می‌کند. از جمله این عملکردها تجویز الکترونیک، پرونده سلامت بیمار و جمع‌آوری داده‌های اورژانسی است که شرایط خاصی را می‌طلبد. یکی از جنبه‌های مهم در این سیستم‌ها بحث مربوط به محرمانگی و اجازه دسترسی به داده‌هاست. در این بین اهمیت کیوسک الکترونیکی بیش از پیش مشخص گردید چرا که افراد به شکل کاملاً شخصی اطلاعات ثبت نامی خود را وارد و ذخیره می‌کنند. قابلیت کیوسک در کاربردش برای عموم مردم و حمایتش در موارد خاص باعث توجه به آن، در کشور آلمان شده است (۳۶).

### استفاده از کیوسک سلامت در ایران

طبق بررسی‌های انجام شده بر روی کیوسک‌های سلامت در ایران دریافتیم که معاونت‌های درمان و سلامت دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران اقدام یا مسئولیتی در قبال پیاده‌سازی یا نصب این دستگاه‌ها ندارند. کیوسک‌های سلامت در ایران به وسیله تعدادی شرکت خصوصی تحت عنوان ایستگاه تست سلامت با اهداف سرمایه‌گذاری و ایجاد شغل در مراکز پر

کیوسک‌های سلامت پایدار و قابل دسترس تاثیر مثبتی بر پیشگیری و مدیریت مقوله‌های مختلف سلامتی از جمله بیماری‌های مزمن، در جوامع خواهد داشت. مردانی که اضافه وزن بالا دارند و به گفته خودشان احساس افسردگی می‌کنند بیشترین علاقمندی را به اطلاعات کیوسک‌ها در مورد کنترل وزن داشتند و زنانی که سیگار می‌کشند و به گفته خودشان از این وضع بسیار ناراحتند بیشترین علاقمندی را به اطلاعات کیوسک‌ها در مورد ترک سیگار داشتند و این نشان می‌دهد که اشخاص به دنبال کمک و دسترسی به قسمت‌های آموزشی که در کیوسک‌ها تدارک دیده شده‌اند و بیشترین ارتباط را با سلامتی‌شان دارند، هستند (۳۰). کیوسک‌ها به طور کلی در ایالات متحده دارای ساختاری اتاقکی شکل با میزفرمان قابل جمع شدن می‌باشد که دارای فضای خالی زیر زانوست و این امکان را برای فرد فراهم می‌کند که به مانیتور و قسمت‌های اندازه‌گیری فشار خون، ضربان قلب، اکسیژن خون و سایر آیتیم‌ها به شکل کامل مشرف باشد (۳۱-۳۴).

قابلیت‌های کیوسک سلامت را می‌توان با برقرار کردن ارتباط با گوشی‌های هوشمند افزایش داد. یک کیوسک، اطلاعات مربوطه را در یک مکان خاص فراهم می‌کند و نیاز به صفحه نمایش گرافیکی توانمندی دارد تا بتواند عناصر اطلاعاتی را به خوبی به بیمار نشان دهد و روش ساده‌ای برای ورود اطلاعات داشته باشد. از آنجایی که کیوسک‌ها فاقد تحرک بوده و نمی‌توانند با کاربر در محیط حرکت کنند و نیز اطلاعاتی که در کیوسک ثبت می‌شوند باید در خاطر کاربر بمانند این فاصله زمانی ممکن است به مانعی بر سر راه اضافه کردن اطلاعات به موقع و درست به کیوسک، بدل شود. دستگاه‌های اطلاعات دستی، از جمله گوشی‌های هوشمند و دستیار دیجیتال شخصی (PDA)، می‌توانند بر بسیاری از این محدودیت‌ها غلبه کنند. این وسیله دستی مانند یک کانال شخصی از کیوسک عمل می‌کند و قابلیتی مانند دستگاه حافظه نیز دارد. همچنین این دستگاه رسانه بسیار عالی که قادر به گرفتن عکس، ضبط یادداشت‌های صوتی و همچنین پیام‌های متنی کوتاه است، را ایجاد می‌کند. کاربر با این ابزار

به شبکه اینترنت ندارند، هزینه استفاده از همه آیتم‌های سلامتی این کیوسک ۶۰۰۰ تومان است که افراد برای نپرداختن کامل آن از تعدادی از آیتم‌ها چشم‌پوشی می‌کنند. به طور میانگین تنها نیمی از استفاده‌کنندگان از این کیوسک رضایت دارند و بیان می‌کنند که آیتم‌های انجام گرفته در آن صحت دارد. در واقع این کیوسک فاصله قابل توجه‌ای با فرم جهانی و قابل استفاده آن در دنیا دارد.

### نتیجه‌گیری

شواهد موجود حاکی از تاثیر مثبت کیوسک‌های سلامت بر سلامت جوامع است اگرچه برای تعیین اثرات بلند مدت بر جمعیت نیاز به مطالعات بیشتر وجود دارد. با فراهم آوردن منابعی که جوامع بوسیله آن بتوانند سلامت خود را به دست گیرند می‌تواند به جامعه احساس قدرت ببخشد. بررسی‌ها نشان می‌دهند که میزان بالای استفاده از کیوسک‌ها در میان افراد تحت بیمه یا فاقد بیمه و افراد با سطح تحصیلات کم و نیز افراد جوان‌تری می‌باشد که به بهداشت پیشگیری علاقمندند. کیوسک‌های سلامت باعث مدیریت بیماری‌های مزمن، کاهش اختلاف دسترسی به اطلاعات سلامت، دسترسی بهتر به خدمات مراقبتی شده و روش مقرون به صرفه‌ای برای ارائه و دریافت خدمات مراقبت سلامت می‌باشد. با این وجود متغیرهای زیادی مثل سواد اطلاعاتی سلامت، کمبود اطلاعات سلامت منطبق با فرهنگ، دسترسی محدود به ابزارهای مناسب می‌توانند به عنوان موانع موجود برای تطبیق‌پذیری بهتر با فن‌آوری‌های سلامت و اثربخشی آن در خروجی‌های سلامت باشند. اما راحتی استفاده، در دسترس بودن و صرف وقت کمتر برای آگاهی از اطلاعات سلامت، باعث محبوبیت کیوسک‌های سلامت در نگاه مصرف‌کنندگان و رغبت برای استفاده مجدد از آنها بوده است.

رفت آمد چون فرودگاه، راه آهن، ترمینال‌های مسافری، مراکز بزرگ خرید و... در سطح شهرهای بزرگ ایران پیاده شده است. عمر این دستگاه‌ها در ایران به کمتر از ۱۰ سال می‌رسد. در بررسی انجام گرفته بر روی کیوسک‌های سلامت نصب شده در راه آهن شهر تهران مشاهده گردید که این دستگاه به طور میانگین روزانه ۳۰ بار مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساختار این کیوسک متفاوت با فرم جهانی آن که از کامپیوترهایی با صفحه نمایش لمسی استفاده می‌شود، از یک کامپیوتر شخصی که مانیتور آن در قسمت بالا تعبیه شده و صفحه کلید و موس آن در پایین دستگاه گذاشته شده، استفاده می‌شود (شکل ۳).



میانگین زمان صرف شده برای هر یک از این کاربران ۴ دقیقه می‌باشد. ۹۰ درصد استفاده‌کنندگان سن بالای ۴۰ سال دارند و افراد جوان تنها برای گرفتن قد، وزن و طالع بینی از دستگاه استفاده می‌کنند. این کیوسک تنها قد، که به وسیله سنسورهای تعبیه شده در ساختار میله‌ای در بالای سر دستگاه که آن هم دارای محدودیت برای افراد بلند قدتر از ۱۹۰ سانتی‌متر و وزن که از طریق ترازوهای دیجیتالی قرار گرفته در کف دستگاه، به شکل مستقیم اندازه‌گیری می‌شود. فشار خون، قند خون و ضربان قلب به شکل مستقل از دستگاه و به وسیله شخص متصدی بدون دخالت فرد استفاده‌کننده در این کیوسک گرفته می‌شود. چاپ اطلاعات سلامت در این کیوسک در قطع A4 است. این کیوسک‌ها هیچ گونه اتصالی



## References

1. Safdari R, Masouri N, Ghazi Saeedi M, Sharifian R, Soltani A, Shahmoradi L. Wireless and mobile systems in telemedicine. ISMJ. 2012; 15 (4) :327-38. [In Persian]
2. Safdari R , Dargahi H, Shahmoradi L, Farzaneh-Nejad A. Comparing Four Softwares Based on ISO 9241 Part 10. J Med Syst 2012;36(5):2787-93.
3. Safdari R , Dargahi H, Shahmoradi L, Farzaneh-Nejad A. Indices to evaluate health information systems and providing a model. Health management 2007;1(28): 15-25. [In Persian]
4. Jones R. The role of health kiosks in 2009: literature and informant review. International journal of environmental research and public health 2009;6(6):1818-55.
5. Williams P, Nicholas D, Huntington P. Non use of health information kiosks examined in an information needs context. Health Information & Libraries Journal 2003;2(20):95-103.
6. Nicholas D, Williams P, Huntington P. Health information kiosk use in health organisations: the views of the health professionals. Aslib Proceedings 2001;53(9):368-86.
7. United HealthCare Services. Health Kiosk Promoting a culture of wellness in the workplace. United States:United HealthCare Services; 2009.
8. Trepka MJ, Newman FL, Huffman FG, Dixon Z.. Food Safety Education Using an Interactive Multimedia Kiosk in a WIC Setting: Correlates of Client Satisfaction and Practical Issues. J Nutr Educ Behav 2010;42(3):202-7.
9. Wunker S. A New Age for Healthcare Kiosks Five Ways Next Generation Kiosks Disrupt Medicine and Healthcare Marketing. [On line]. 2013. Available from: URL: <http://www.forbes.com/sites/stephenwunker/2013/07/16/a-new-age-for-healthcare-kiosks-five-ways-next-generation-kiosks-disrupt-medicine-and-healthcare-marketing/>
10. Bluth C, Bluth J. Health care information system. Google Patents; 2004.
11. Dirocco DN, Day SC. Obtaining Patient Feedback at Point of Service Using Electronic Kiosks. Am J Manag Care 2011;17(7):e270-6.
12. Lowe C, Cummin D. The use of kiosk technology in general practice. Journal of Telemedicine and Telecare 2010;16(4):201-203.
13. Porter S, Cai Z, Gribbons W, Goldmann A, Kohane I. The Asthma Kiosk: A Patient-centered Technology for Collaborative Decision Support in the Emergency Department. Journal of the American Medical Informatics Association 2004;11(6): 458-67.
14. Goldschmidt L, Goodrich GL. Development and evaluation of a point-of-care interactive patient education kiosk. Journal of telemedicine and telecare 2004;10(suppl 1):30-2.
15. Connell CM, Shaw BA, Holmes SB, Hudson ML, Derry HA, Strecher VJ. The Development of an Alzheimer's Disease Channel for the Michigan Interactive Health Kiosk Project. Journal of Health Communication 2003;8(1):11-22.
16. Matthews PH, Darbisi C, Sandmann L, Galen R, Rubin D. Disseminating Health Information and Diabetes Care for Latinos Via Electronic Information Kiosks. J Immigr Minor Health 2009;11(6):520-6.
17. Sun BC, Knapp H, Shamouelian A, Golden J, Goetz MB, Asch SM. Effect of an education kiosk on patient knowledge about rapid HIV screening. Journal of Telemedicine and Telecare 2010;16(3): 158-61.
18. Saifu HN, Davis LG, Santana-Rios E, Goetz MB, Sun BC, Asch SM. Impact of a kiosk educational module on HIV screening rates and patient knowledge. Journal of Telemedicine and Telecare 2011;17(8): 446-50.
19. Bluth CP. Community based managed health kiosk system. Google Patents; 2009.
20. Bynum W. Why Physicians Need to Be More Than Automated Medical Kiosks. Academic Medicine. 2014;89(2):212-14.
21. Nicholas D, Huntington P, Williams P. Delivering Consumer Health Information Digitally: A Comparison Between the Web and Touchscreen Kiosk. Journal of Medical Systems 2003;27(1):13-34.
22. Nicholas D, Huntington P, Williams P, Chahal P, Chahal P. Determinants of health kiosk use and usefulness: case study of a kiosk which serves a multi-cultural population. Libri 2001;51(2):102-13.
23. Naven L, Jones R, Kohli H, Crawford J. How should we evaluate a public-access health information system? Current perspectives in healthcare computing. United Kingdom: BJHC Books; 1996. pp.557-62.
24. Nicholas D, Huntington P, Williams P. Delivering consumer health information digitally: a comparison between the web and touchscreen kiosk. Journal of Medical Systems 2003;27(1):13-34.
25. Nicholas D, Huntington P, Williamst P, Vickeryt P. Health information: an evaluation of the use of touch screen kiosks in two hospitals. Health Information and Libraries Journal 2001;18(4): 213-19.

26. Williams P, Nicholas D, Huntington P. Walk in to (digital) health information: the introduction of a digital health information system at an NHS Walk-in Centre. *CD & Online Notes* 2001;14(2):4-7.
27. Pearson J, Jones R, Cawsey A, McGregor S, Barrett A, Gilmour H, et al. The accessibility of information systems for patients: use of touchscreen information systems by 345 patients with cancer in Scotland. *Proceedings of the AMIA Symposium*; 1999, United states, American Medical Informatics Association.
28. Andersen S, Andersen P. Multimedia Computerized Smoking Awareness Education for Low-Literacy Hispanics. *Computers Informatics Nursing* 2011;29: TC35-42.
29. Piston T. Proposal for Airport Health Kiosks For Healthy Wealthy Wise. *Futrex*; 2007. pp.28.
30. Joshi A, Trout K. Heath Kiosks as an Equal Opportunity Resource for Better Health: A Systematic Review. *Proceeding of the First International Conference on Global Health Challenges*; 21-26 Oct 2012; Italy; Venice.
31. Bluth C, Bluth J, Bryan RG, Lovell JC. Health care kiosk with handicapped accessible seat. *Google Patents*; 2002.
32. Bluth CP. Triage based managed health kiosk system. *Google Patents*; 2009.
33. Collins J, Davis LG, Green RL, Kavars CL. Health assessment kiosk. *Google Patents*; 2005.
34. Bluth C, Bluth J, Bryan RG, Lovell JC, Hicksted RL, Spahr MA. Seat scale for health care measurement kiosk. *Google Patents*; 2002.
35. Huang A, Pulli K, Rudolph L. Kimono: kiosk-mobile phone knowledge sharing system. *Proceedings of the 4th international conference on Mobile and ubiquitous multimedia*; 8-10 Dec 2005, New Zealand, University of Canterbury.
36. Zwicker M, Seitz J, Wickramasinghe N. Adaptations for e-Kiosk Systems in Germany to Develop Barrier-Free Terminals for Handicapped Persons. In: *Critical Issues for the Development of Sustainable E-health Solutions*. New York: Springer; 2012. pp. 99-112.

## The Role of Health Kiosks in Public Health

Leila Shahmoradi<sup>1</sup>, Mohammad Hossieni Ravandi<sup>2</sup>, Nasim Aslani<sup>3</sup>,  
Mehrnaz Shahidzade<sup>4</sup>

### Review Article

#### Abstract

Access to the right information at the right time is a crucial ingredient of modern healthcare. Today, within health kiosks, health information can be accessed in public places. The term kiosk tends to be used for touch screen computer that is normally used standing up in public places. Health kiosk is a system with various capabilities. This is an overview article. Different scientific databases were searched to identify articles published during the period of 1995 to 2013. The information is also gathered from personal observation and oral interview in Tehran. Health kiosks can be utilized for self-management of chronic diseases, reduce health disparities, better outreach of healthcare services and can be a cost effective way to improve delivery of healthcare services. A search performed on health kiosks in Tehran shows a significant difference in a structure and use of it with global ones. One of the main reason is that these kiosk are independent from ministry of health and medical education. Several variables such as health literacy, lack of culturally adaptive health information and limited availability of tailored health material are some of the existing barriers to greater adoption of health technologies and their impact in the improvement of health outcomes.

**Keywords:** Telemedicine; Telecommunications; Patient Care Management

Received: 8 Mar, 2014

Accepted: 2 Nov, 2014

**Citation:** Shahmoradi L, Hossieni Ravandi M, Aslani N, Shahidzade M. **The Role of Health Kiosks in Public Health.** Health Inf Manage 2015; 12(3):389.

1- PHD, Health Information Management, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc Student, Medical Informatics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- MSc Student, Health Information Technology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author)  
Email: aslaninasim@yahoo.com

4- MSc Student, Health Information Technology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran