

# تکنولوژی m-health، تحولی نوین در ارتقاء سلامت

مریم زحمت کشان

کارشناسی ارشد مدارک پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی فسا  
zahmatkeshan8@yahoo.com

رضا صفدری

دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی - دانشگاه علوم پزشکی تهران  
Rsafdari@sina.tums.ac.ir

## چکیده

زمینه و هدف: کاربرد اقدامات الکترونیک در بخش بهداشت و درمان کشورهای مختلف مزایای بسیاری همچون ارتقاء کیفیت خدمات سلامت، کاهش هزینه ها و افزایش کارایی را دربردارند. هدف این مقاله بررسی نقش و اهمیت تکنولوژی m-health در ارتقاء سلامت می باشد.

روش بررسی: این پژوهش یک مقاله مروری است که بر اساس مطالعات کتابخانه ای و جستجوهای اینترنتی در پایگاه های داده ای معتبر همچون Science direct، Springer، Magiran و جستجوی پیشرفته در Google حاصل شده است. نتیجه گیری: m-health را می توان زیرمجموعه ای از سلامت الکترونیک دانست. پیشرفت های سریع در تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، به ویژه ارتباطات بی سیم و سیار منجر به ظهور نوع جدیدی از زیرساخت اطلاعات شده که به طور بالقوه از آرایش خدمات پیشرفته برای مراقبت بهداشتی حمایت می کند. بکارگیری اثربخش m-health در کشور، نیازمند شناسایی فرصتها و محدودیتها، تدوین برنامه ریزی اصولی و مناسب با توجه به فاکتورهای اجتماعی و اقتصادی همراه با فراهم نمودن زیرساختهای تکنولوژیکی، ارتباطی و مخابراتی، حقوقی و اجرایی است.

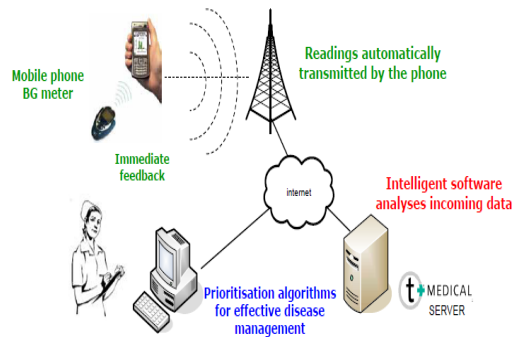
واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات و ارتباطات، m-health.

مطالعات و بررسیهای انجام شده نشان می دهد که فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری توانمند مهمترین عامل موثر بر افزایش کارایی و اثربخشی سازمانها محسوب می شود. به همین دلیل صنایع مختلف به منظور حفظ بقای خویش در محیط پر رقابت کنونی و ارتقاء پیامدهای خود در جهت استفاده از این فناوری ها گام های موثری برداشته اند. صنعت سلامت نیز از این قاعده مستثنی نبوده و کشورهای مختلف با توجه به نقش و اهمیت صنعت مراقبت و تاثیر مستقیم و غیر مستقیم آن در ابعاد مختلف توسعه جامعه، مقوله فناوری اطلاعات را برای بسط و گسترش اطلاعات سلامت و ارتقاء پیامدهای نظام بهداشت و درمان مدنظر قرار داده اند [۱]. کاربرد اقدامات الکترونیک در بخش بهداشت و درمان کشورهای مختلف مزایای بسیاری همچون ارتقاء کیفیت خدمات سلامت، افزایش کارایی، کاهش هزینه و افزایش درآمد را دربردارند [۲].

در بین انواع ابزارهای ICT، تکنولوژی های بی سیم و همراه (تلفن همراه) به منظور بهبود کارایی و اثربخشی فرایند ارائه مراقبت بهداشتی فرصت هایی را برای کاهش هزینه و افزایش دستیابی به خدمات ارائه می کند. براساس اتحادیه جهانی مخابرات (ITU)، تعداد کل کاربران تلفن همراه در جهان در اواخر سال ۲۰۰۶ حدود ۲/۷ میلیارد و کاربران اینترنت بیش از ۱/۱ میلیارد نفر بوده است که این به این معناست که حداقل ۲۳/۶ درصد جمعیت جهان (و حداقل ۲۲/۲ درصد جمعیت کشورهای در حال توسعه) که قبلا تلفن همراه داشته اند هنوز از اینترنت استفاده نمی کرده اند [۳].

تکنولوژی سیار (m-technology)، به طور روز افزونی در زمینه مراقبت بهداشتی (m-health) استفاده می شود [۴].

در چند سال گذشته توسعه شبکه های همراه و گوشی های دستی از تکنولوژی های مهم در ارائه مراقبت بهداشتی در سراسر جهان شده است. این تکنولوژی ها به منظور کنترل سلامت از راه دور و خود مدیریتی سلامت توسط افراد مبتلا به وضعیت های طولانی مدت استفاده می شود [۵].



شکل ۱- تلفن همراه در نظام سلامت

m-health به متخصصان اجازه می دهد به داده های بیمار و منابع مختلف دسترسی داشته باشند که کمک قابل توجهی به تشخیص و درمان می کند. افراد می توانند از m-health جهت دسترسی به منابع بهداشتی و بیماران به منظور خودکنترلی استفاده و اطلاعاتی چون فشار خون، داده های قند خون برای کنترل بیماران دیابتی یا ارسال تصویر یک زخم، را به ارائه دهندگان مراقبت ارسال کنند. استفاده از m-health بخصوص برای افرادی که در مناطق دور دست زندگی می کنند یا کسانی معلولیت جسمی دارند، می تواند مورد استفاده قرار بگیرد [۴].

بیشترین تاثیر m-health در وضعیت های غیر حاد و طولانی مدت که به مدیریت منظم یکپارچه در زندگی افراد نیاز است، می باشد [۶].

بنابراین هدف این مقاله بررسی نقش و اهمیت تکنولوژی m-health در ارتقاء سلامت می باشد.

روش بررسی: این پژوهش یک مقاله مروری است که بر اساس مطالعات کتابخانه ای و جستجوهای اینترنتی در پایگاه های داده ای معتبر همچون Springer, Magiran, Science direct و جستجوی پیشرفته در Google حاصل شده است.



شکل ۲- عملکرد تلفن همراه در مراقبت بهداشتی

### کاربردهای موبایل هلت (m-health) در کشورهای مختلف

کانادا: در کانادا مرکز sunnybrook به منظور حمایت از مراقبت سلامت روانی در سال ۱۹۹۹ ایجاد شد. این مرکز، به استفاده از تکنولوژی‌ها به منظور بهبود ارتباط بیمار- پزشک و ارتقا کیفیت مراقبت برای ارائه به دریافت کنندگان با اطلاعات بهتر کمک می‌کند. این مرکز اخیراً بر سنجش از راه دور سلامت روان با استفاده از تکنولوژی‌های بی سیم به منظور ارتباط بیماران با جامعه و ارائه کنندگان مراقبت سلامت روانی تاکید می‌کند.

مرکز جهانی شبکه سلامت دانشگاه تورنتو به منظور نوآوری سلامت الکترونیک، با سرمایه گذاری دولت کانادا از طریق موسسه نوآوری کانادا و اتحادیه ی نوآوری تورنتو، تاسیس شد. این مرکز پروژه های همچون توسعه و ارزیابی سیستم کنترل بیمار از راه دور به وسیله تلفن برای مدیریت بیماری های مزمن و ارزیابی به کارگیری تکنولوژی تلفن همراه در مراکز مراقبت حاد، اجتماعی و تسکینی را در دست اقدام دارد [۷].

انگلیس: تکنولوژی تلفن همراه در انگلستان جهت ارائه مراقبت بهداشتی، دگرگون شده است. فراتر از کاربردهایی که mHealth برای جامعه دارد، می تواند به بیماران در دسترسی به داده های مراقبت بهداشتی بیماران، مدیریت درمان در نقطه مراقبت کمک کند [۸].

علاوه بر کاربرد m-health در مدیریت وضعیت های مزمن، ارسال خودکار پیام متنی (SMS) به بیماران در NHS جهت یادآوری نیز از دیگر کاربردهای m-health می باشد. به طور مشابه، یادآوری های SMS می

تواند به ارتقا پای بندی به رژیم های دارویی، با تشویق افراد به استفاده از دارو و تشویق آن ها به کامل کردن درمان آن ها کمک کند SMS همچنین برای بهبود میزان موفقیت در برنامه های ترک سیگار استفاده می شود.[۶].

هند: در هند نیز خدمات تلفن همراه به سرعت، با وسعت یافتن مزایای ارائه خدمات از راه دور دولت، قادر نبودن افراد در استفاده از اینترنت جهت دستیابی به اطلاعات و استفاده از ابزارهای همراه برای دسترسی به خدمات عمومی، دسترسی بیشتر و شهروند محور، گسترش یافت. در هند تعدادی از سازمان ها جهت ارتقا نقش ICT در مراقبت بهداشتی پروژه های گوناگونی را در دست اقدام دارند.

شهر الکترونیک Bangalore توسعه "سیستم مراقبت اولیه بهداشتی مبتنی بر تلفن همراه" را برای به کارگیری در PHC به منظور بهتر کردن مدیریت مراقبت بهداشتی اولیه به خصوص در مناطق زاغه نشین شهری و روستایی آغاز نمود. این سیستم از اطلاعات کامل مربوط به بیماران درمان شده در یک PHC به دست خواهد آمد. این نرم افزار از توسعه مدیریت پایگاه داده بیمار، تعامل بین پزشک و بیمار، دستیابی به داده های پزشکی مثل ECG، تصاویر قلب، ریه، چشم و غیره و مدیریت برنامه ریزی تشکیل شده است [۳].



شکل ۳- سیستم مراقبت بهداشتی اولیه مبتنی بر تلفن همراه

امروزه همچنین پیام متنی زندگی افراد مبتلا به مالاریا را از طریق پروژه ای به نام "سرویس پیام کوتاه (SMS) برای زندگی" بهبود بخشیده است. این پروژه از تکنولوژی های هوشمند از جمله تلفن های همراه، پیام متنی و وب سایت ها به منظور پیگیری و مدیریت داروهای آنتی مالاریا برای بهبود مدیریت دارو تشکیل شده است. یک راه حل ساده مانند سرویس

پیام کوتاه و نقشه بندی الکترونیک برای ارائه، ردیابی و مدیریت تامین دارو در کشورهایی مانند هند مناسب می باشد [۹].

## ۲- نتیجه گیری

تکنولوژی ارتباطی موبایل، راه جدیدی را برای تبادل اطلاعات بین تعداد زیادی افراد نسبت به روش های سنتی فراهم می کند و افراد می توانند به کمک این تکنولوژی به خدمات عمومی در مناطقی که محدودیت زیرساختار وجود دارد دسترسی داشته باشند. تکنولوژی موبایل تاثیر زیادی بر کیفیت زندگی می گذارد. [۱۰].

در صورتی که از این ابزارها در مراکز درمانی کشور ایران استفاده شود، می توان امیدوار بود علاوه بر کاهش خطاهای پزشکی مراحل درمان سریعتر و با کیفیت بهتری انجام گیرد. همچنین در صورت استفاده از این ابزارها در مراکز درمانی کشور بسیاری از مشکلات ارتباطی بین کادر درمان و بیماران حل خواهد شد.

در حال حاضر جهت استفاده از این ابزارها موانعی وجود دارد که می توان با حمایت های مالی دولت این موانع را به حداقل رساند. برای مثال بالا بودن هزینه ی آماده سازی زیر ساخت های مخابراتی، بالا بودن هزینه ی استفاده از خدمات اینترنت در ارتباط بی سیم، عدم اطلاع و حمایت مدیران در سازمان های مربوطه مانند بیمارستان ها و مراکز بهداشتی - درمانی، عدم اعتماد پزشکان و بیماران به کیفیت خدمات ارائه شده توسط این ابزارها برخی از موانع موجود می باشند. بنابراین ضرورت دارد مسئولین مربوطه حداقل امکانات لازم را جهت بهره برداری و آموزش استفاده از این ابزارها فراهم سازند.

## مراجع:

- ۱- محمدزاده، نیلوفر. بررسی نگرش اعضای مدارک پزشکی ایران درباره اثربخشی فناوری اطلاعات در سیستم اطلاعات بهداشتی: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۵
- ۲- دکتر حسین درگاهی، نیلوفر محمد زاده، حمیدرضا رضائیان زاده. کسب و کار الکترونیکی در حوزه سلامت، پیاورد سلامت، دوره ۵ شماره ۳ مهر و آبان. ۳۹-۴۸. ۱۳۹۰.

[http://www.w3.org/2002/MSFD\\_WS/papers/cdac-mobile-healthcare-paper.pdf](http://www.w3.org/2002/MSFD_WS/papers/cdac-mobile-healthcare-paper.pdf)

ϕ- COMPENDIUM OF ICT APPLICATIONS ON ELECTRONIC GOVERNMENT : Mobile Applications on Health and Learning 2007; Available at:

<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan2007.pdf>

Δ- mHealth – mobile phones and healthcare. Available at:

[http://www.raeng.org.uk/societygov/policy/current\\_issues/biomedical\\_engineering/pdf/mHealth\\_briefing\\_March\\_2011.pdf](http://www.raeng.org.uk/societygov/policy/current_issues/biomedical_engineering/pdf/mHealth_briefing_March_2011.pdf)

ϕ- Lionel Tarassenko , Mobile phones for healthcare. Available at:

[http://www.raeng.org.uk/societygov/policy/current\\_issues/biomedical\\_engineering/pdf/ProfessorLionelTarassenko.pdf](http://www.raeng.org.uk/societygov/policy/current_issues/biomedical_engineering/pdf/ProfessorLionelTarassenko.pdf)

γ- Lea Cameron , “Life Sciences and Health Care & Information Technology , Communications and Entertainment?”. Available at:

[http://www.marsdd.com/dmsassets/reports/MaRS\\_consumerdigitalhealth\\_2010.pdf](http://www.marsdd.com/dmsassets/reports/MaRS_consumerdigitalhealth_2010.pdf) (ϕ/ϕ/ϕ)

λ- A survey of mobile phone usage by health professionals in the UK , 2010. Available at:

<http://www.dh.gov.uk/research/survey-mobile-phone-use-health-professionals-UK.pdf>

ϕ-Cities Will Have Healthier Immune Systems. Available at:

[http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/pl/five\\_in\\_five/pdf/Cities\\_Will\\_Have\\_Healthier\\_Immune\\_Systems\\_12-15.pdf](http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/pl/five_in_five/pdf/Cities_Will_Have_Healthier_Immune_Systems_12-15.pdf) (ϕ/ϕ/ϕ)

ϕ- India R & D 2009- ICT Innovation. Available at:

<http://www.indiamd.com/papers/ICTInnovations.pdf>