

برنامه‌های کاربردی سلامت همراه: تحلیل اعتبار علمی منابع

مرجان قاضی سعیدی^۱، شراره رستم‌نیاکان کلهری^۲، مبین یاسینی^۳، رسول نوری^۴

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: تولید برنامه‌های کاربردی سلامت همراه و استفاده از آن‌ها طی سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است که این امر نشان دهنده تأثیرگذاری عمیق این نرم‌افزارها در فرایندهای مراقبت بهداشتی و سلامت کاربران می‌باشد. برنامه‌های مذکور باید بر پایه منابع علمی معتبر تولید شوند تا کاربران با اطمینان خاطر بتوانند از آن‌ها بهره‌برداری نمایند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین اعتبار منابع استفاده شده در تولید محتوای برترین برنامه‌های کاربردی سلامت همراه در کشور صورت گرفت.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۴ انجام شد، ۲۰۰ مورد از برترین برنامه‌های کاربردی سلامت همراه زیرگروه پزشکی بارگذاری، نصب و از نظر منابع و مآخذ استفاده شده و برخی ویژگی‌های دیگر بررسی گردید. اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و ابزار چک‌لیست در نرم‌افزار Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بررسی منابع مورد استفاده در برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه نشان داد که ۲۰ درصد از آن‌ها فاقد فهرست منابع بود و تنها ۱۰/۵ درصد (۲۱ مورد) برای تولید محتوا از منابع معتبر استفاده نمودند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر برای سازمان‌های نظارتی کاربرد دارد که کنترل کیفیت برنامه‌های سلامت همراه را عهده‌دار شوند و این برنامه‌ها با کیفیت و قابلیت اطمینان در اختیار مخاطبان قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌های کاربردی؛ دوراپزشکی؛ تحلیل کتاب‌شناختی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۴

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۹/۶

ارجاع: قاضی سعیدی مرجان، رستم‌نیاکان کلهری شراره، یاسینی مبین، نوری رسول. **برنامه‌های کاربردی سلامت همراه: تحلیل اعتبار علمی منابع.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۴ (۱): ۴۴-۴۸

نبوده و در سال‌های اخیر حداقل از نظر کمی رشد چشمگیری در این زمینه داشته است. در حال حاضر فروشگاه‌های اینترنتی متعددی جهت عرضه این برنامه‌ها ایجاد شده و توسعه یافته‌اند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به کافه بازار، ایران اپلیکیشن، کندو، پارس‌هاب، سببچه و سیب اپلیکیشن اشاره نمود. لازم به ذکر است که در تمامی این فروشگاه‌ها بخش یا بخش‌هایی به حوزه سلامت اختصاص یافته است (۱۰-۵).

از آن‌جا که بیماران و آرایه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی ممکن است

مقدمه

تولید برنامه‌های کاربردی سلامت همراه و استفاده از آن‌ها طی سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. آمار آرایه شده از سوی مؤسسه Statista در ماه می سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهد که تعداد برنامه‌های کاربردی همراه قابل دسترس در Google play به ۱/۵ میلیون و در Apple's App Store به ۱/۴ میلیون مورد می‌رسد. این میزان در مورد Amazon App Store ۳۶۰ هزار، برای BlackBerry World نیز ۱۳۰ هزار مورد گزارش شده است (۱). در این میان، بخش مهمی از برنامه‌های کاربردی مذکور مربوط به حوزه سلامت است که به «برنامه‌های کاربردی سلامت همراه» شهرت یافته‌اند. تعداد برنامه‌های کاربردی سلامت همراه در فروشگاه‌های اینترنتی معتبر تا پایان سال ۲۰۱۵، نزدیک به ۱۶۵ هزار مورد و میزان بارگذاری آن‌ها در همین سال حدود ۳ میلیارد و ارزش ۱۰/۲ میلیارد دلار عنوان شده است (۲).

برنامه‌های کاربردی سلامت همراه این قابلیت را دارند که با هزینه اندکی، باعث ارتقای سلامت جامعه می‌شوند و در مدیریت بیماری‌های مزمن تأثیرگذار می‌باشند (۳). همچنین، علاوه بر بیماران، آرایه دهندگان مراقبت سلامت از این برنامه‌ها جهت تصمیم‌های بالینی، امور دفتری، آموزش و به کارگیری برخی از ابزارهای پزشکی به صورت گسترده استفاده می‌کنند (۴).

تولید و توسعه برنامه‌های کاربردی همراه در ایران نیز از این قاعده مستثنی

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استادیار، انفورماتیک پزشکی، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دکتری تخصصی، انفورماتیک پزشکی، گروه تحقیق و توسعه، شرکت دی‌ام‌دی سته،

پاریس، فرانسه

۴- دانشجوی دکتری، مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت،

دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران و مربی، کتابداری و اطلاع‌رسانی

پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،

ایران (نویسنده مسؤل)

Email: nouri@mng.mui.ac.ir

جدول ۱: توزیع فراوانی برنامه‌های کاربردی سلامت همراه از نظر قیمت، تعداد نصب، رتبه‌بندی کاربران و تقسیم‌بندی موضوعی

ویژگی	مقدار	تعداد (درصد)	
قیمت	بین ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تومان	۵۰ (۲۵/۰)	
	رایگان	۱۱۱ (۵۵/۵)	
	پرداخت درون برنامه‌ای	۳۹ (۱۹/۵)	
	تعداد نصب فعال	بین ۵۰ هزار تا ۵۰۰ هزار	۱۲ (۶/۰)
	۲۰ هزار	۳۲ (۱۶/۰)	
	۱۰ هزار	۴۳ (۲۱/۵)	
	۵ هزار	۵۷ (۲۸/۵)	
	۲ هزار	۴۵ (۲۲/۵)	
	۱۰۰۰	۱۱۱ (۵۵/۵)	
رتبه‌بندی توسط کاربران (تعداد ستاره از ۵)	۴/۶-۴/۹	۸۷ (۴۳/۵)	
	۴-۴/۵	۹۹ (۴۹/۵)	
	۳/۶-۳/۹	۸ (۴/۰)	
تقسیم‌بندی موضوعی	۲/۹-۳/۵	۶ (۳/۰)	
	بیماری‌شناسی	۴۶ (۲۳/۰)	
	گیاهان دارویی	۳۶ (۱۸/۰)	
	طب سنتی	۱۷ (۸/۵)	
	داروشناسی	۱۵ (۷/۵)	
	بارداری و زایمان	۱۰ (۵/۰)	
	بهداشت پوست و مو	۸ (۴/۰)	
	پزشکی عمومی	۷ (۳/۵)	
	آزمایش‌های تشخیصی	۷ (۳/۵)	
	سایر موضوعات	۵۴ (۲۷/۰)	

در میان منابع استفاده شده در این گروه از برنامه‌های کاربردی سلامت همراه، حضور سایت‌های بیتوته (www.beytoote.com) (۸۱ مورد)، آکایران (akairan.com)، ویکی‌پدیا (<https://fa.wikipedia.org>) (۲۳ مورد) و سیمرغ (<http://seemorgh.com>) (۱۷ مورد) قابل توجه است.

جدول ۲: توزیع فراوانی منابع مورد استفاده در برنامه‌های کاربردی

اعتبار منبع	نوع منبع	تعداد (درصد)
معتبر (۲۱)	وبسایت‌های داخلی	۴ (۱۹/۰۰)
	وبسایت‌های خارجی	۲ (۹/۵۲)
	کتاب و درس‌نامه‌های فارسی	۱۲ (۵۷/۱۴)
	کتاب و درس‌نامه‌های انگلیسی	۱۱ (۵۲/۳۸)
	بانک‌های اطلاعاتی	۴ (۱۹/۰۰)
نامعتبر (۱۳۹)	وبلاگ‌ها	۱۲ (۸/۶۳)
	ویکی‌پدیا	۲۳ (۱۶/۵۵)
	وبسایت‌های غیر تخصصی	۱۲۵ (۸۹/۹۳)

تصمیم‌های مهمی را بر اساس اطلاعات ارایه شده در برنامه‌های کاربردی سلامت همراه اتخاذ کنند، ضروری است که این برنامه‌ها دقیق و قابل اعتماد باشند و بر مبنای منابع اطلاعاتی معتبر و قابل اطمینان توسعه یابند (۱۱). در همین راستا، یکی از معیارهای اصلی در ارزیابی محتوای برنامه‌های کاربردی سلامت همراه، استفاده این برنامه‌ها از منابع اطلاعاتی معتبر (شامل راهنماها، مجلات داوری شده، درس‌نامه‌های معتبر و...) در تولید محتوای آن‌ها می‌باشد (۱۳، ۱۲)؛ چرا که استفاده از منابع اطلاعاتی معتبر، تضمین‌کننده صحت محتوای این برنامه‌ها خواهد بود. با توجه به موارد ذکر شده، هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر، تعیین اعتبار منابع استفاده شده در ۲۰۰ مورد از برترین (برترین برنامه‌های کاربردی همراه در کافه بازار بر اساس تعداد نصب فعال و امتیاز اخذ شده توسط کاربران مشخص شدند) برنامه‌های کاربردی سلامت همراه در ایران بود.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۴ انجام شد، ۲۰۰ مورد از برترین برنامه‌های کاربردی سلامت همراه زیرگروه پزشکی در فروشگاه الکترونیکی کافه بازار بارگذاری، نصب و از نظر منابع و مأخذ استفاده شده و برخی ویژگی‌های دیگر (قیمت، میزان نصب فعال، رتبه اخذ شده توسط کاربران، تقسیم‌بندی موضوعی و به کارگیری متخصصان مراقبت بهداشتی در فرایند توسعه) مورد بررسی قرار گرفت. ملاک اعتبار وبسایت‌ها در پژوهش حاضر، اعتبار مؤلفان و بانیان معتبر آن‌ها بود که یکی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی وبسایت‌های پزشکی به شمار می‌رود. با این استدلال که اطلاعات یک وبسایت پزشکی باید توسط متخصصان مربوط میزبانی و یا ارایه شده باشد (۱۴). در خصوص کتب و درس‌نامه‌ها نیز مطابق سیاهه واری کتابخانه‌های دانشگاه مرلند با عنوان «معیارهای ارزیابی کتاب»، شهرت نویسنده(گان) و ناشر و نیز وابستگی سازمانی نویسنده به عنوان معیار سنجش اعتبار قرار گرفت (۱۵). همچنین، برای تعیین اعتبار بانک‌های اطلاعاتی، از لیست بانک‌های اطلاعاتی و راهنماهای الکترونیک کتابخانه ملی آمریکا استفاده گردید (۱۶). اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد و...) و ابزار چک‌لیست در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

۲۰۰ برنامه کاربردی مورد بررسی در مطالعه حاضر توسط ۱۴۶ توسعه دهنده مختلف ارایه شده بود. توزیع فراوانی برنامه‌های کاربردی سلامت همراه از نظر قیمت، تعداد نصب فعال، رتبه‌بندی توسط کاربران و تقسیم‌بندی موضوعی در جدول ۱ آمده است.

پس از نصب برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه و بررسی وضعیت منابع مورد استفاده در آن‌ها، مشخص شد که ۴۰ برنامه کاربردی (۲۰ درصد) فاقد فهرست منابع بود و تنها ۱۰/۵ درصد (۲۱ مورد) برای تولید محتوا از منابع معتبر استفاده کرده بودند. بیشترین منابع معتبر مورد استفاده در این گروه به کتب و درس‌نامه‌های فارسی (۵۷/۱۴ درصد) و کمترین آن‌ها به وبسایت‌های خارجی (۹/۵۲ درصد) اختصاص داشت. ۱۳۹ مورد (۶۹/۵ درصد) از برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه از منابع غیر معتبر مانند وبسایت‌های غیر تخصصی، وبلاگ‌ها و ویکی‌پدیا استفاده کرده بودند (جدول ۲).

پژوهش حاضر، حاکی از فاصله قابل توجه بین نتایج به دست آمده می‌باشد. نکته دیگر این که تحقیق حاضر به بررسی اعتبار منابع استفاده شده در برترین برنامه‌های کاربردی سلامت همراه پرداخت؛ در حالی که پژوهش‌های ذکر شده چنین محدودیتی را قابل نشدند. لازم به ذکر است که مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر، بررسی برنامه‌های کاربردی فروشگاه اینترنتی کافه بازار و عدم بررسی برنامه‌های کاربردی سایر فروشگاه‌های موجود بود.

نتیجه‌گیری

وضعیت برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه از نظر اعتبار منابع استفاده شده مناسب نیست. با توجه به اهمیت این موضوع، ورود سازمان‌های نظارتی بهداشتی و سلامت برای کنترل کیفیت برنامه‌های کاربردی سلامت همراه ضروری به نظر می‌رسد.

پیشنهادها

طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ای جهت ارزیابی برنامه‌های کاربردی سلامت همراه در کشور پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از کتابدار محترم کتابخانه دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، سرکار خانم مژده مصطفوی‌زاده اعلام می‌دارند.

ضمن این که در ۳۴ برنامه کاربردی، تنها به وبسایت بیتوته به عنوان منبع مورد استفاده اشاره شده بود.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بیشترین گرایش موضوعی برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه مربوط به بیماری‌شناسی بود. امتیازدهی کاربران به برنامه‌های کاربردی تا حدودی بالا و قابل توجه می‌باشد. همچنین، میانگین تعداد نصب فعال نزدیک به ۱۵ هزار بار بود که بیانگر رواج چشمگیر استفاده از آن‌ها در بین کاربران است.

مطابق با نتایج تحقیق حاضر، ۲۰ درصد از برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه فاقد لیست منابع و مآخذ بود و ۶۹/۵ درصد آن‌ها از منابع نامعتبر برای تولید محتوای خود استفاده کرده بودند. به عبارت دیگر، تضمینی برای صحت محتوای اطلاعاتی ۸۹/۵ درصد از برنامه‌های کاربردی مورد مطالعه وجود ندارد. تنها ۱۰/۵ درصد از آن‌ها از منابع معتبر علمی برای تولید محتوا استفاده نمودند که البته اثبات صحت این ادعا هم نیاز به بررسی بیشتری دارد.

نتایج تحقیق Yasini و Marchand بر روی برنامه‌های کاربردی سلامت همراه در اروپا نشان داد که ذکر منابع معتبر مورد استفاده در محتوای این برنامه‌ها حداکثر به ۵۵ درصد می‌رسد (۱۷). همچنین، Haffey و همکاران در پژوهش خود اعتبار برنامه‌های کاربردی مربوط به ترک مواد مخدر را مقایسه کردند و مشخص گردید که نزدیک به نیمی (۴۸ درصد) از آن‌ها از منابع دست اول و معتبر در این حوزه استفاده کرده بودند (۱۸). Pandey و همکاران نیز در بررسی برنامه‌های کاربردی مربوط به اطلاعات سرطان، ۵۵/۸ درصد از آن‌ها را از لحاظ علمی معتبر تشخیص دادند (۱۹). مقایسه دو مطالعه مذکور (۱۹، ۱۸) با

References

1. Statista. Number of available apps in the Apple App Store from July 2008 to January 2017 [Online]. [cited 2017]; Available from: URL: <https://www.statista.com/statistics/263795/number-of-available-apps-in-the-apple-app-store>
2. Research 2 guidance. The 2016 mHealth App developer economics study has been launched. take part today [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: <https://research2guidance.com/the-2016-mhealth-app-developer-economics-study-has-been-launched-take-part-today>
3. Powell AC, Landman AB, Bates DW. In search of a few good apps. JAMA 2014; 311(18): 1851-2.
4. McInerney S. Can You Diagnose Me Now? A proposal to modify FDA'S regulation of smartphone mobile health applications with a pre-market notification and application database system. Food Drug Law J 2015; 70(1): 161-85, ii.
5. Avay-e Hamrah-e Hooshmand-e Hezaardastan Inc. Cafebazaar: About Us Tehran, Iran 2015 [cited 2016 June 15]. Available from: <https://cafebazaar.ir/?l=en>
6. Iran Apps. About Us Tehran [Online]. [cited 2015 June 10]. Available from: URL: <http://iranapps.com>
7. Asre-Danesh Afzar. Candoo android market Tehran, Iran [Online]. 2014 [cited 2015 June 2015]. Available from: URL: <http://asr24.com>
8. Parshub android market. Parshub [Online]. 2015 [cited 2015 June 10]. Available from: URL: <http://www.parshub.com/main/home.jsf>
9. Dadeh pardazane-hamrahe-Iranian. Sibche dade pardazane-hamrahe-Iranian; 2011 [cited 2015 June 10]. Available from: URL: <http://my.sibche.ir/app/home>
10. What is the Sibapp Tehran, Iran: Isib [Online]. [cited 2015 June 10]. Available from: URL: <https://sibapp.com/home>
11. Saeedi MG, Kalhori SR, Nouria R, Yasini M. Persian mHealth Apps: A Cross Sectional Study Based on Use Case Classification. Stud Health Technol Inform 2016; 228: 230-4.
12. Happtique Inc. Health app certification program [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: http://www.happtique.com/docs/HACP_Certification_Standards.pdf
13. Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. Mobile app rating scale: A new tool for assessing the quality of health mobile apps. JMIR Mhealth Uhealth 2015; 3(1): e27.
14. Health on the net foundation. The HON Code of Conduct for medical and health Web sites (HONcode) [Online]. [cited 2014]; Available from: URL: <http://www.hon.ch/HONcode/Patients/Conduct.html>

15. University of Maryland Libraries. Evaluating books: A checklist [Online]. [cited 2014]; Available from: URL: <http://www.lib.umd.edu/binaries/content/assets/public/usereducation/evaluating-books-checklist-form-spring-2014.pdf>
16. U.S. National Library of Medicine. Electronic databases & directories: alphabetical list [Online]. [cited 2014]; Available from: URL: https://www.nlm.nih.gov/services/databases_abc.html
17. Yasini M, Marchand G. Mobile health applications, in the absence of an authentic regulation, does the usability score correlate with a better medical reliability? *Stud Health Technol Inform* 2015; 216: 127-31.
18. Haffey F, Brady RR, Maxwell S. A comparison of the reliability of smartphone apps for opioid conversion. *Drug Saf* 2013; 36(2): 111-7.
19. Pandey A, Hasan S, Dubey D, Sarangi S. Smartphone apps as a source of cancer information: Changing trends in health information-seeking behavior. *J Cancer Educ* 2013; 28(1): 138-42.

Mobile Health Apps: References Reliability Analysis

Marjan Ghazi-Saeedi¹, Sharareh Rostamniakan-Kalhari², Mobin Yasini³, Rasool Nouri⁴

Short Communication

Abstract

Introduction: Production of mobile health apps and their use has grown increasingly in recent years which indicate the profound influence of these apps on health care processes and health of the community. Mobile health apps must be made on the basis of reliable scientific resources so that users can use them with confidence. Therefore, this study aimed to investigate the reliability of resources used in the creation of the content of the top Persian mobile health applications.

Methods: In this descriptive, cross-sectional study conducted in March 2015, 200 of the top mobile health applications were installed, and their references and some of their other features were studied. The data were collected using a checklist, entered into an Excel spreadsheet, and were analyzed using descriptive statistics.

Results: Review of the references used in the apps studied showed that 20% of them had no list of references, and only 5.10% (21 cases) used content from reliable sources.

Conclusion: The results of this study are applicable to taking control of the quality of mobile health apps and helping users have access to high-quality and reliable apps by regulatory agencies.

Keywords: Mobile Applications; Telemedicine; Bibliometric Analysis

Received: 26 Nov., 2016

Accepted: 22 Feb., 2017

Citation: Ghazi-Saeedi M, Rostamniakan-Kalhari S, Yasini M, Nouri R. **Mobile Health Apps: References Reliability Analysis.** *Health Inf Manage* 2017; 14(1): 44-8.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Health Information Management, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Science, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Medical Informatics, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Science, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- PhD, Medical Informatics, Department of Research and Development, DMD Santé, Paris, France

4- PhD Candidate, Health Information Management, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Science, Tehran University of Medical Sciences, Tehran AND Instructor, Library and Information Science, Department of Library and Information Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: nouri@mng.mui.ac.ir