



## Identifying the Necessary Elements for the Design of the University Library Mobile Site

Document Type: Research Paper

### Maryamsadat Seidin

Ph.D. Department of Information Science, Gorgan Branch, Islamic Azad Epistemology, Gorgan, Iran.  
E-mail: maryamseyedein@yahoo.com

### Haider Mokhtari

\*Corresponding author: Associated Professor, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: h.mokhtari@pnu.ac.ir

### Abstract

**Purpose:** Librarians should make the library smart so that they don't lose their users and succeed in the competitive environment where the library has many alternatives. A suitable mobile site for the library is one of these ways. The current research was conducted with the aim of obtaining the necessary elements for the design of the university library's mobile site.

**Methodology:** With the descriptive method as well as the study of related texts and background, the elements and features of the mobile site of the academic libraries of eleven top universities in the world in 2021 were identified and explained.

**Findings:** Library mobile site services such as mentioning working hours, the possibility of searching in the library list, bringing contact information and maps in all these mobile sites, and after them services such as accessing databases and asking questions from There is a librarian. In total, twenty types of mobile library website services were identified and suggested as necessary elements for the mobile design of the university library website.

**Conclusion:** University libraries can use the elements obtained in this research to design a suitable logo for the university library website.

**Keywords:** Mobile Site, Mobile Website, University Library.

**Citation:** Seidin, M.S., & Mokhtari, H. (2021). Identifying the Necessary Elements for the Design of the University Library Mobile Site. *Knowledge and Information Management*, 8(3), (23-32). (In Persian)

(DOI): 10.30473/MRS.2022.64024.1518

Quarterly Journal of Knowledge and Information Management

Vol 8, No 3, (Series 31), Fall 2021, (23-32)

Received: (2022/06/11)

Accepted: (2022/09/11)

#### Copyrights

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)





## شناسایی عناصر لازم برای طراحی موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی

نوع مقاله: پژوهشی

مریم سادات سیدین

\*نویسنده مسئول: دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرگان، گرگان، ایران.

E-mail: E-mail: maryamseyedin@yahoo.com

حیدر مختاری

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

E-mail: h.mokhtari@pnu.ac.ir

### چکیده

**هدف پژوهش:** کتابداران باید کتابخانه را هوشمند کنند تا کاربران خود را از دست ندهند و در محیط رقابتی که کتابخانه بدیل‌هایی فراوان دارد، موفق عمل کنند. موبایل‌سایت مناسب کتابخانه یکی از این راه‌هاست. پژوهش حاضر با هدف دستیابی به عناصر لازم برای طراحی موبایل‌سایت کتابخانه دانشگاهی انجام شده است.

**روش کار پژوهش:** با روش توصیفی و نیز مطالعه متون و پیشینه مرتبط، عناصر و ویژگی‌های موبایل‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی یازده دانشگاه برتر جهان در سال ۲۰۲۱ میلادی شناسایی و تبیین شد.

**یافته‌ها:** خدمات موبایل‌سایت کتابخانه‌ای از قبیل ذکر ساعات کار، امکان جستجو در فهرست کتابخانه، آوردن اطلاعات تماس و نقشه در تمام این موبایل‌سایت‌ها و بعد از آنها خدماتی نظیر دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سؤال از کتابدار قرار دارد. در کل بیست نوع خدمات موبایل‌سایت کتابخانه‌ای شناسایی و در حکم عناصر لازم برای طراحی موبایل‌سایت کتابخانه دانشگاهی پیشنهاد شد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** کتابخانه‌های دانشگاهی می‌توانند از عناصر به دست آمده در این تحقیق برای طراحی لگوی مناسب وب‌سایت کتابخانه دانشگاهی استفاده کنند.

**واژه‌های کلیدی:** موبایل‌سایت، موبایل‌وب‌سایت، کتابخانه دانشگاهی.

**استناد:** مختاری، حیدر و سیدین، مریم سادات (۱۴۰۰). شناسایی عناصر لازم برای طراحی موبایل‌سایت کتابخانه دانشگاهی، *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۸(۴)، (۳۲-۲۳).

(DOI): 10.30473/MRS.2022.64024.1518

فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی

سال هشتم، شماره سوم، (پیاپی ۳۱)، پاییز ۱۴۰۰ (۳۲-۲۳)

تاریخ دریافت: (۱۴۰۱/۰۳/۲۳)

تاریخ پذیرش: (۱۴۰۱/۰۶/۲۰)

#### Copyrights

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



## مقدمه

منابع و خدمات کتابخانه را با شیوه‌های به‌روز و مورد نظر کاربران تهیه کند و در اختیار آنان قرار دهد، باید ویژگی‌های موبایل-سایت‌های کتابخانه‌ای پیشرفته را شناخته و به توسعه‌دهندگان این برنامه‌های کاربردی در ایجاد و توسعه آن‌ها در کتابخانه‌ها برحسب مورد کمک کند و از طرفی دیگر، نیازهای مختلف کاربران خود را از طریق ارائه این نوع خدمات به‌روز برآورده کند و به این ترتیب، به فلسفه کتابخانه به عنوان ارگان‌یسی پویا، از این نظر که وقت خواننده را هدر ندهد، جامعه عمل ببوشاند. البته کتابداران در گذشته هم تجربه کاربرد موبایل در ارائه خدمات کتابخانه‌ای نظیر آگاهی‌رسانی به کاربران را در قالب ارسال پیامک داشته‌اند.

طرح استفاده از موبایل‌سایت برای کتابخانه را اولین بار مایکل اولری<sup>۹</sup> در سال ۲۰۰۰ داد. از نظر وی، طراحی موبایل-سایت‌های مؤثر برای دانشگاه‌ها ضروری است؛ زیرا سبکی، قابل حمل بودن، قابل دسترس در همه جا بودن و انواع برنامه‌های کاربردی سطح بالای در حال توسعه برای گوشی‌های هوشمند، سادگی کار با آن‌ها و شخصی بودن، صفحات نمایش با وضوح بالا و لمسی بودن، داشتن مرورگر و قابلیت اتصال به وای‌فای<sup>۱۰</sup> یا شبکه دیتا<sup>۱۱</sup> باعث شده است موبایل‌سایت طرفداران زیادی، به خصوص در جامعه دانشگاهی پیدا کند اولری<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۰). از طریق خدمات موبایلی می‌توان چندین کار را هم‌زمان انجام داد این تجربه در بانکداری اتفاق افتاده است که از طریق برنامه‌های کاربردی موبایل، هر کسی از هر جایی می‌تواند موجودی حساب خود را چک کند یا قبض پرداخت یا سیم کارت خود را شارژ کند. انجام یک سری خدمات از طریق برنامه‌های کاربردی موبایلی هم برای کاربران کتابخانه امکان‌پذیر شده است که موبایل‌سایت از جمله آن‌هاست. صفحه‌های گرافیکی و تصاویر و نیز انواع خدمات قابل نمایش در صفحه اصلی موبایل‌سایت باید طوری طراحی شود که کاربران از طریق صفحه کوچک گوشی خود به محتوای اطلاعاتی موردنیاز خود در زمان واقعی نیاز، بدون وقفه و به آسانی دسترسی داشته باشند کلور و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵) بظنر په علاوه، وب‌سایت کتابخانه‌ها باید با توان محدود، حافظه کم، صفحه نمایش کوچک‌تر و پهنای باندِ گوشی‌های تلفن همراه سازگار شوند و موبایل‌وب‌ها طوری طراحی شوند که یک صفحه

امروزه استفاده از موبایل و اپلیکیشن‌های مرتبط با زندگی روزمره انسان گره خورده است. پیشرفت‌های سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات و همگام با آن، تغییر نیازها و سلايق کاربران و مشتریان، تحولات اساسی در بخش‌های خدماتی به وجود آورده است (ونکاتش، بالا و اسکيس،<sup>۱</sup> ۲۰۱۰). دسترسی به اینترنت بی‌سیم<sup>۲</sup> در مکان‌های علمی و پژوهشی، نظیر دانشگاه‌ها و افزایش تعداد کاربران نسل جدید تلفن‌های همراه هوشمند، مشتریان کتابخانه‌های دانشگاهی را نیز به فضای موبایلی کشانده است. وب‌سایت کتابخانه‌ها که پنجره‌ای برای نشان دادن خدمات کتابخانه‌ها و بهره‌برداری از آن‌ها از مکان‌های مختلف در دنیای مجازی امروز است، در حال تکامل به سمت موبایل‌سایت<sup>۳</sup> است (گریج، بریج و ریمپل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹).

موبایل‌سایت‌ها در فضای فناوری‌محور امروزی بسیار کاربرد دارند و عامل تبلیغ و تجارت و سرگرمی هستند. موبایل‌سایت‌ها یا موبایل‌وب‌سایت‌ها وب‌سایت‌هایی هستند که برای استفاده در صفحه‌های کوچک گوشی موبایل مناسب هستند کرسی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). گاه برنامه‌های کاربردی<sup>۶</sup> مربوط به موبایل‌وب‌سایت که از سایت دانشگاه یا کتابخانه در دسترس است، بسیاری از خدمات و عملکردهای اساسی آن سایت را دارا می‌باشد. وب‌سایت‌ها طوری طراحی شده‌اند که در کامپیوترهای رومیزی به کار روند. استفاده از محتوای آن‌ها از طریق گوشی‌های همراه پیچیدگی‌های خاص خود را دارد و برای مثال، پردازش اطلاعات ممکن است در آن‌ها با چالش‌هایی چون زمان‌بر بودن و وجود نقص مواجه شود (هانگ و چنالی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). استفاده از موبایل‌وب‌سایت در گوشی‌های تلفن همراه مناسب است.

کتابدار امروزی باید کتابخانه را هوشمند کند تا مشتریان خود را از دست ندهد و در محیط رقابتی که کتابخانه بدیل‌هایی فراوان دارد، موفق عمل کند سون و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، چون در عصر کنونی اقتصاد مبتنی بر خدمات است و پدیدآورندگان برنامه‌های کاربردی در حال رقابت شدید برای توسعه محصولات خود هستند، کتابداری که قرار است اطلاعات،

9. Michael O'leary  
10. Wifi  
11. Data network  
12. O'leary  
13. Clavero & et al

1. Venkatesh, Bala, & Sykes  
2. Wireless  
3. Mobile site  
4. Griggs, Bridges, & Rempel  
5. Kroski  
6. Applications  
7. Hung & Chanlin  
8. Sun & et al.

همگان فراگیر نشده بود و کاربران بیشتر برای پیام و تماس از گوشی‌های موبایل استفاده می‌کردند (میلز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵).

در پروژه‌ای دیگر در دانشگاه کنت<sup>۵</sup>، خدمات مورد انتظار کاربران کتابخانه‌ها از موبایل سایت کتابخانه‌ای عبارت بودند از: دسترسی به پایگاه‌های الکترونیک، دسترسی به منابع درسی در قالب پی.دی.اف، نقشه ساختمان کتابخانه، برقراری ارتباط با کتابداران، مکان‌یابی شماره راهنمای کتاب، و اطلاع کاربران از پیشینه‌های امانت‌گرفته شده است (شیهولزر و سلم<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). در آمریکا<sup>۷</sup>، تعداد ۱۱۱ کتابخانه پژوهشی بررسی شد. از این تعداد ۳۹ کتابخانه، وبسایت موبایلی داشتند که از این تعداد ۱۴ موبایل سایت فقط برای کتابخانه و ۱۰ موبایل سایت هم برای کتابخانه و هم برای کل دانشگاه بود. خدمات اطلاع‌رسانی این موبایل سایت کتابخانه‌ای به ترتیب فراوانی عبارت بودند از: اعلام ساعات کار کتابخانه (۱۸ مورد)، راهنمای کتابخانه و فهرست کتابخانه (هر کدام ۱۶ مورد)، شماره تماس کتابخانه (۱۲ مورد)، وب سایت اصلی کتابخانه (۱۰ مورد)، پایگاه‌های اطلاعاتی موجود (۸ مورد)، سؤال از کتابدار (۶ مورد)، اطلاعات کاربران (۵ مورد)، نقشه کتابخانه (۲ مورد)، دسترسی به سرویس‌دهنده پروکسی، دسترسی به گوگل اسکالر، دوره امانت، رزرو اتاق‌های مطالعه، جستجوگر مقاله با متن کامل، کتاب‌های جدید، وب کم و پادکست (هر کدام یک مورد) آلدريج<sup>۸</sup>، ۲۰۱۰).

بریگز و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰). تعدادی از خدمات موبایل سایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی را بررسی کردند که از آن جمله موبایل سایت دانشگاه ویرجینیا<sup>۱۰</sup> بود که خدمات آن عبارتند از: اخبار و رویدادها، اطلاعات برگزاری نمایشگاه‌ها، راهنماها، و ساعات کار کتابخانه.

در پژوهشی دیگر مشخص شد در کتابخانه دانشگاه کاتالونیا خدمات موبایل سایت کتابخانه عمدتاً عبارت‌اند از: راهنمایی (Help)، پرسش از کتابدار، جستجوی کتابخانه از طریق وب-پک<sup>۱۱</sup>، ساعات کار، راهنمای کتابداران و رزرو اتاق‌های مطالعه و لبتاپ (کودینگ ویولا و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۵).

نمایشگر تلفن همراه، خدمات موردنیاز کاربر کتابخانه را در مدت‌زمان کوتاه با بیشترین اطلاعات قابل خواندن ارائه دهد و نیز راهبری<sup>۱</sup> قابل قبولی داشته باشد وست و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). از این رو، برای شناسایی مدل مناسب موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی، در این پژوهش سعی شده است خدمات کتابخانه‌ای یازده موبایل سایت کتابخانه‌ای دانشگاه‌های برتر جهان و ویژگی-های آن‌ها شناسایی و دسته‌بندی شود. تسهیل دسترسی به اطلاعات کتابخانه دانشگاه از طریق موبایل سایت و افزایش میزان کاربری منابع کتابخانه از طریق آن از فواید مهم عمل به نتایج این پژوهش است که در نهایت، رؤیت‌پذیری و دسترس‌پذیری کتابخانه و استفاده از منابع آن را افزایش می‌دهد.

### پیشینه پژوهش

به‌منظور بازیابی و بررسی پژوهش‌های انجام شده با کلیدواژه‌های «موبایل»، «موبایل سایت»، «موبایل وبسایت»، «کتابخانه و تلفن همراه»، در اسفند ۱۴۰۰ در موتور کاوش گوگل و گوگل اسکالر جستجوهای انجام شد که نتیجه‌ای به زبان فارسی در بر نداشت. البته، برخی پژوهش‌های تا حدودی مرتبط، درباره انواع خدماتی است که می‌توان با کمک تلفن‌های همراه در کتابخانه ارائه داد (کیانی، ۱۳۸۹؛ نازی، ۱۳۹۲؛ حیدری، ۱۳۹۴).

برای بازیابی پژوهش‌های خارجی، با کلیدواژه‌های موبایل سایت، موبایل وبسایت، آنورسترس، موبایل سرویس، لایرری<sup>۳</sup>، در پایگاه‌های اطلاعاتی نظیر امرالد، اشپرنگر، ساینس دایرکت و موتور جستجوی گوگل اسکالر (به ویژه در قسمت جستجوی پیشرفته) در فوریه سال ۲۰۲۲ جستجوهای انجام شد که برخی موارد بازیابی شده مرتبط به شرح زیر می‌باشد.

در پروژه‌ای در دانشگاه کمبریج، پرکاربردترین خدمات موبایل سایت کتابخانه‌ای از نظر کاربران تعیین شد که عبارت بودند از: ساعات کار کتابخانه، فهرست کتابخانه، نقشه، اطلاعات تماس، پیشینه‌های امانت کتابخانه توسط کاربران، مقالات مجلات الکترونیک و پایگاه‌های الکترونیک. البته در زمان انجام این پروژه (سال ۲۰۰۸)، هنوز نسل سوم گوشی‌های تلفن همراه هوشمند تازه به بازار بریتانیا وارد شده و استفاده از آن‌ها برای

4. Mills  
5. Kent State University  
6. Seeholzer & Salem  
7. Association of Research Library (ARL)  
8. Aldrich  
9. Bridges, GaschoRempel & Griggs  
10. Virginia University  
11. Webpac  
12. Codina Vila & et al

1. Navigation  
2. West & et al  
3. Mobile Site, Mobile Web Sit, Universities, Mobile Services, Libraries

موبایل سامسونگ مدل GT-S6312 استفاده شد. این بررسی‌ها در اکتبر و نوامبر ۲۰۲۱ انجام شد. از طریق لب‌تاپ، کامپیوتر شخصی و گوشی سامسونگ، وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی جامعه آماری در جستجوی لینک موبایل سایت، با واژه‌های موبایل وب، موبایل، موبایل وب‌سایت، بررسی شد. برای جستجوی دقیق‌تر نام هر کتابخانه دانشگاهی با کلیدواژه‌های مذکور در گوگل جستجو شد. در ابتدای برخی آدرس‌های اینترنتی M یا در آخر آدرس‌ها اضافه گردید. البته برخی سایت‌هایی را که موبایلی نبودند در نظر گرفته نشدند. برخی کتابخانه‌های دانشگاهی فقط برنامه‌های کاربردی برای جستجوی کتاب و مجله داشتند که آن‌ها هم حذف شدند. برخی کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی موبایل سایت نداشتند؛ ولی کتابخانه دانشکده-ای آن دانشگاه‌ها دارای موبایل سایت مستقل بودند که آن‌ها نیز بررسی شدند.

دوباره در آوریل ۲۰۱۹ این بررسی‌ها تکرار شد تا موارد احتمالی جدید بررسی شود. از بین ۱۵ دانشگاه برتر جامعه آماری، دانشگاه استنفورد موبایل سایت مستقل نداشت و یک سری برنامه‌های کاربردی برای جستجو داشت که قابل نصب بود. دانشگاه‌های کلمبیا، مینه‌سوتا و ییل هم وب‌سایتی داشتند که نسخه کامل آن در مرورگر گوشی‌های تلفن همراه قابل مشاهده بود و برای دیدن محتوای کل وب‌سایت باید صفحه پیمایش می‌شد. این موارد جزو موبایل سایت نیستند و از این‌رو، آن‌ها از روند مطالعه کنار گذاشته شدند. در نهایت، یازده موبایل سایت کتابخانه‌ای بررسی شد. جداول ۱ و ۲، به ترتیب نام و آدرس اینترنتی کتابخانه‌های وارد شده به / حذف شده از پژوهش را نشان می‌دهد.

بعد از بررسی‌های انجام شده، سپاه‌های از خدمات این موبایل سایت‌ها استخراج و براساس مطالعه متون موجود نیز تعدادی خدمات دیگر به آنها اضافه و عناصر شناسایی شده ارائه شد. البته فراوانی و درصد این عناصر در موبایل سایت‌های مورد بررسی هم احصا شد.

چانلیم و هانگ<sup>۱</sup>، (۲۰۱۶). در پژوهشی به بررسی موبایل سایت-های کتابخانه‌های دانشگاهی پرداختند و نمونه‌ای برای دانشگاه تایوان طراحی و کاربرپذیری آن را از دید مراجعان کتابخانه در چند مرحله ارزیابی و در نهایت نسخه کامل شده‌ای را راه‌اندازی کردند. ویژگی‌هایی از قبیل معرفی کتابخانه، اخبار، جستجوی منابع کتابخانه، راهنمای استفاده از منابع و ظرفیت‌های و فضای خالی برای مطالعه فراوانی بیشتری در این نسخه داشتند. سونی<sup>۲</sup>، (۲۰۱۹). به ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف کلی موبایل سایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی پرداخت و از جمله به عناصر نوینی اشاره کرد که در موبایل سایت بیشتر کتابخانه‌ها وجود ندارند. وی به برخی از عناصر و اپلیکیشن‌های لازم، از جمله خدمات مرجع، اطلاع‌رسانی و درخواست منابع دیجیتال اشاره کرد.

یی و همکاران<sup>۳</sup>، (۲۰۲۲). طرحی را به صورت پایلوت برای موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی در پنج مرحله اجرا و قابلیت آن را از نظر خدمات‌دهی، میزان رضایت کاربر، کاربرپذیری و سهولت استفاده آزمون کردند. نتایج نشان داد که این طرح از نظر کاربرپذیری و سهولت استفاده رضایتبخش بوده است؛ اما برخی قابلیت‌های مهم خدمات کتابخانه‌ای مرتبط با فناوری‌های مدرن موبایلی در آن لحاظ نشده است.

با توجه به پیشینه پژوهش، مقالاتی به بحث و شناسایی عناصر لازم برای موبایل سایت کتابخانه‌ها پرداخته‌اند؛ اما بررسی عناصری که در کتابخانه‌های دانشگاهی دانشگاه‌های اثرگذار مورد توجه است و نیز طرح الگویی نسبتاً جامع برای موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی در تحقیقات پیشین مد نظر نبوده است. نکته مهم اینجاست که تعداد بررسی‌ها در باب موبایل سایت کتابخانه‌ها در عین ضرورت، معدود است و به ویژه از نظر الگوهای مناسب برای کتابخانه‌های دانشگاهی شکاف پژوهشی به چشم می‌خورد. در ایران نیز چنین پژوهشی تاکنون انجام نشده است.

## روش کار پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و روش پژوهش توصیفی است. تعداد ۱۵ دانشگاه برتر جهان از سایت وب‌متریک<sup>۴</sup> در سال ۲۰۱۸ انتخاب شد. برای دسترسی به این موبایل سایت‌ها از گوشی

1. Chanlin & Hung
2. Soni
3. Yi, Hwang & Kim
4. webometrics.info

**جدول ۱.** نام و نشانی اینترنتی موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی وارد شده به پژوهش (۱۱ مورد)

نام کتابخانه دانشگاهی	آدرس اینترنتی	
Harvard University Library	http://m.harvard.edu/info	۱
Massachusetts Institute of Technology	http://libraries.mit.edu/	۲
Cornell University, Albert R. Mann Library	http://m.mannlib.cornell.edu/	۴
University of California Berkeley	http://mobile.lib.berkeley.edu/	۶
University of Pennsylvania	http://www.library.upenn.edu/m/	۷
University of California Los Angeles UCLA	http://m.library.ucla.edu	۸
Texas A & M University	http://library.tamu.edu/mobile/	۹
Roanoke College	http://roanoke.edu/A-Index/Library/Mobile.htm	۱۰
Princeton University	https://m.princeton.edu/libraries/	۱۱
University of Michigan	m.lib.umich.edu	۱۲
Washington university	Library.wustl.edu/m/	۱۵

**جدول ۲.** نام و نشانی اینترنتی وبسایت دانشگاه‌های خارج شده از فرایند پژوهش، همراه با علت حذف از پژوهش (۴ مورد)

نام کتابخانه دانشگاهی	آدرس اینترنتی	علت حذف	
University of Minnesota	www.lib.umn.edu	نداشتن موبایل سایت	۳
Yale university	Web.library.yale.edu	نداشتن موبایل سایت	۵
Columbia University New York	http://m.columbia.edu/	نداشتن موبایل سایت	۱۳
Stanford University	https://itservices.stanford.edu/service/mobile	داشتن برنامه کاربردی جستجو؛ نه موبایل سایت.	۱۴

**یافته‌ها**

کتابخانه دانشکده‌ای نسخه موبایلی داشتند. برخی دانشگاه‌ها نیز برنامه‌های کاربردی قابل دانلود داشتند که مخصوص کتابخانه و یک سیستم عامل موبایلی خاص مانند اندروید یا آی‌پد بود. در جدول ۳ فهرست خدمات موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی و فراوانی (درصد فراوانی) آن‌ها نشان داده شده است.

تعداد ۱۱ وبسایت کتابخانه‌های دانشگاهی، نسخه موبایلی مستقل داشتند که در سایت آن کتابخانه یا دانشگاه قابل دسترس می‌باشد (جدول ۱) و تعداد ۴ کتابخانه وبسایت کامل داشتند و موبایلی نبودند (جدول ۲). در برخی دانشگاه‌ها، وبسایت کتابخانه مرکزی نسخه موبایلی نداشت و تنها یک یا چند

**جدول ۳.** نوع خدمات موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی و فراوانی (درصد) آن‌ها

خدمات	تعداد (درصد)
اعلام ساعات کار کتابخانه	۱۱ (۱۰۰٪)
امکان جستجو در فهرست کتابخانه	۱۱ (۱۰۰٪)
اطلاعات تماس کتابخانه	۱۱ (۱۰۰٪)
نقشه کتابخانه	۱۱ (۱۰۰٪)
آدرس کتابخانه	۱۱ (۱۰۰٪)
دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی موجود	۸ (۷۳٪)
سؤال از کتابدار	۸ (۷۳٪)

**ادامه جدول ۳. نوع خدمات موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی و فراوانی (درصد) آن‌ها**

۷ (۶۳/۵٪)	اخبار و رویدادهای کتابخانه
۷ (۶۳/۵٪)	راهنمای کتابداران
۵ (۴۵/۵٪)	راهنماهای پژوهشی
۵ (۴۵/۵٪)	بازخورد
۴ (۳۶/۵٪)	بازگشت به سایت اصلی کتابخانه
۳ (۲۷٪)	جستجوگر متن کامل منابع کتابخانه
۳ (۲۷٪)	رزرو اتاق‌های مطالعه
۳ (۲۷٪)	رسانه‌های اجتماعی
۱ (۹٪)	وب کم
۱ (۹٪)	مقالات در حال کار
۱ (۹٪)	کتاب‌های جدید
۱ (۹٪)	حساب کاربری
۱ (۹٪)	جستجو در مجموعه‌های خاص

اطلاعاتی خود را از آن طریق رفع و رجوع می‌کنند (سونی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). ضمناً قرار دادن تمام خدمات دیجیتال کتابخانه در موبایل سایت ضرورت دارد. (پاندا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). بر همین اساس، شناسایی و طراحی الگوی مناسب برای موبایل سایت کتابخانه امری لازم است. این پژوهش با هدف شناسایی عناصر لازم برای ایجاد و طراحی موبایل سایت کتابخانه انجام شد و بیست عنصر مهم و لازم را در این ارتباط شناسایی کرد همان‌طور که یافته‌ها نشان داد، ساعات کاری، جستجو در فهرست کتابخانه، آدرس و اطلاعات تماس و نقشه کتابخانه در تمام موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی موجود بوده است.

اعلام ساعات کار از ویژگی‌های مهم موبایل سایت یا سایت کتابخانه است تا مراجعان بدانند برای دریافت خدمات چه ساعاتی از شبانه‌روز می‌توانند به صورت حضوری به کتابخانه مراجعه کنند.

امکان جستجو در فهرست کتابخانه در صفحه اول اکثر موبایل سایت‌های دانشگاهی مورد بررسی وجود داشت که با کلیک روی آن وارد صفحه جستجو در وب سایت اصلی می‌شود؛ ولی برخی فهرست‌های کتابخانه‌ای، مانند آنچه در دانشگاه میشیگان است، موارد برای موبایل سایت طراحی شده

نتایج نشان داد ساعات کاری، جستجو در فهرست کتابخانه، اطلاعات تماس، نقشه کتابخانه و آدرس دانشگاهی است که در

تمام موبایل سایت‌های مورد بررسی به چشم می‌خورد. ساعت کاری کتابخانه و بخش‌های مختلف آن برای آن کتابخانه در تمام موبایل سایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی موجود است. خدمات دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سؤال از کتابدار از خدمات موبایل سایتی است که در ۸ موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی هستند. از عناصر خدمتی بعدی کتابخانه دانشگاهی به چشم می‌خورد. راهنمای کتابداران و اخبار و رویدادهای کتابخانه با فراوانی ۷ از خدمات بعدی موبایل راهنماهای پژوهشی و بازخورد، هر کدام با فراوانی ۵ است. فراوانی بقیه خدمات هم بین ۴ تا ۱ بوده است. در مجموع، بیست خدمت موبایلی مختلف در این موبایل سایت‌ها عرضه می‌شود.

**بحث و نتیجه‌گیری**

استفاده از موبایل سایت کتابخانه‌ها در کشورهای روبه توسعه چندان مرسوم نشده است و متولیان کتابخانه هم چندان توجهی به این ابزار مهم اطلاع‌رسانی ندارند. این در حالی است که موبایل در دست همه مردم جهان است و آنان نیاز

1. Soni

2. Panda

همچنین دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی نیز از جمله مهمترین این خدمات هستند. البته تنها کتابخانه‌ها نیستند که از مزیت‌های موبایل برای کاربران خود بهره برده‌اند، بلکه بسیاری از فراهم‌آوردگان پایگاه‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارهای دانشگاهی، ناشران بزرگ و مؤسسات پژوهشی نیز برنامه‌های کاربردی برای دسترسی به محتوا و خدمات خود برای کاربران طراحی کرده‌اند.<sup>۶</sup> کاربران از طریق این پلت‌فرم‌ها می‌توانند با استفاده از گوشی تلفن همراه خود به اطلاعات دسترسی پیدا کنند. (پاندا<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰). برخی دانشگاه‌ها رابط کار و برنامه‌های کاربردی طراحی کرده‌اند تا کاربران با نصب آنها بتوانند از طریق گوشی تلفن همراه خود به جستجو، مرور، خواندن متون بپردازند. به عنوان مثال، برنامه کاربردی بروزین<sup>۸</sup> برای جستجو، مرور، خواندن هزاران مجله علمی از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی طراحی شده است.

خدمات سؤال از کتابدار هم امکان برقراری ارتباط بین کاربران و کتابخانه را در محیط مجازی فراهم می‌کند که کاربران می‌توانند از طریق پیام کوتاه، ایمیل، چت و گفتگوی آنلاین، سؤالات خود را از کتابداران دانشگاهی بپرسند. ارائه این خدمات باعث به وجود آمدن پدیده کتابداری موبایلی شده است (بروزینر<sup>۹</sup>، ۲۰۰۴). (هانتر<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴). (وینگیت گری<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۸).

راهنمای کتابداران، و اخبار و رویدادها با فراوانی ۷ از خدمات بعدی موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی هستند. راهنمای کتابداران معمولاً فهرستی از اسامی کتابداران به ترتیب الفبایی و شماره تماس آنان است که اطلاعاتی از قبیل عکس، تخصص و تجربه کتابداران و ایمیل سازمانی یا شخصی آنان آن را کامل می‌کند و امکان دسترسی به آنان را تسهیل می‌کند.

از عناصر خدمتی بعدی راهنماهای پژوهشی با فراوانی ۵ است. راهنماهای پژوهشی برای کمک به دانشجویان و پژوهشگران می‌باشند. مثلاً، در موبایل سایت کتابخانه

با عنوان موبایل میرلیند<sup>۱</sup> گزینه‌های کمتری نسبت به فهرست اصلی در وب سایت وجود دارد. از ویژگی‌های این فهرست کتابخانه‌ای، امکان ایمیل کردن و پیامک کردن نتایج به دیگران و یا استناد به آن براساس استانداردهای مختلف نظیر ای. پی. ای. و ام. ال. ای.<sup>۲</sup> می‌باشد. در دانشگاه استنفورد، رابط کاربر<sup>۳</sup> برای جستجوی منابع کتابخانه دانشگاه به چهار زبان چینی، ژاپنی، کره‌ای و انگلیسی طراحی شده است که قابل دانلود، نصب و استفاده است. براساس نظر لی<sup>۴</sup>، (۲۰۱۳). فیلدهای جستجو در منابع کتابخانه عبارت‌اند از عنوان، پدیدآور، موضوع، آی. اس. بی. ان، محل نشر و کلیدواژه‌ها. شماره راهنمای منابع اطلاعاتی بازیابی شده را می‌توان به صورت پیام متنی در گوشی تلفن همراه ذخیره کرد. در پژوهش آیتولا و همکاران<sup>۵</sup>، (۲۰۰۳). نشان داده شد که ترکیبی از نقشه و فهرست پیوسته کتابخانه، یافتن کتاب با گوشی همراه را در بین قفسه‌های کتابخانه امکان‌پذیر ساخته است.

نقشه بیشتر موقعیت کتابخانه دانشگاهی یا دانشکده‌ها را در محوطه کل دانشگاه نشان می‌دهد و در برخی دیگر، نقشه داخل ساختمان کتابخانه هستند و راهنمای طبقات به شمار می‌آیند و خدمات هر طبقه در آن‌ها مشخص شده است؛ مانند دانشگاه هاروارد. برخی نقشه‌های ماهواره‌ای و امکانات پارکینگ و بوفه و کافی شاپ را هم در نقشه آورده‌اند؛ مانند دانشگاه کالیفرنیا. برخی برای مجموعه‌های خاصی که در کتابخانه دانشگاه نگهداری می‌شود نیز نقشه تهیه کرده‌اند؛ مانند دانشگاه پنسیلوانیا.

اطلاعات تماس و آدرس هم از خدماتی است که بیشترین فراوانی را دارد و به‌زعم منصوریان در وب سایت کتابخانه‌ای دارای نقش ارتباطی است (منصوریان، ۱۳۹۰) و باید در طراحی موبایل سایت کتابخانه مد نظر قرار گیرد.

خدمات دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و سؤال از کتابدار از خدمات موبایل سایتی است که در ۸ موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی به چشم می‌خورد. این خدمات از نظر تسهیل جستجوی منابع کتابخانه و دسترسی بیشتر به منابع کتابخانه از راه دور کارسازند.

۶. از جمله این خدمات کاربردی عبارت‌اند از:

American Institute of Physics iResearch,  
EBSCOhostMobile, EncyclopediaBritannica, IEEE  
XPlore, JSTOR, Scopus, Westlaw, Taylor & Francis, Web  
.of Science, SciVerse, Safari Books Online, emerald, Acs  
7. Panda  
8. BrowZine  
9. Baier &  
10. Hunter  
11. Wingate Gray

1. MobileMirlyn  
2. APA & MLA  
3. SearchWork3  
4. Li  
5. Aittola



برنامه‌ریزی صحیح و مرحله به مرحله نیاز دارد چنج<sup>۸</sup>، (۲۱۳). بنابراین، در مجموع، عناصر نام‌برده شده، به علاوه گزینه راهنمایی یا Help (کمک) در موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی برای استفاده بهینه از موبایل سایت برای کاربرانی که نیاز به راهنمایی دارند، به عنوان الگوی مناسب موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی پیشنهاد می‌شود. البته به این فهرست می‌توان مواردی را بر اساس فناوری روز موبایل افزود (یی، هیونگ و کیم<sup>۹</sup>، ۲۰۲۲).

امروزه کتابخانه‌ها از خدمات موبایلی در قالب موبایل سایت برای معرفی و عرضه خدماتشان به عنوان مزیت رقابتی استفاده می‌کنند، میدین<sup>۱۰</sup>، (۲۰۱۷). کتابخانه‌های دانشگاهی هم می‌توانند از موبایل سایت برای گسترش و تعمیق خدمات اطلاعاتی خود بهره ببرند. البته همان طور که پو و دیگران پوو و همکاران<sup>۱۱</sup>، (۲۰۱۵). اظهار کرده‌اند، دانشجویان هم از چنین امکاناتی استقبال می‌کنند. تحقق این امر به طراحی رابط موبایلی کاربرپسند و تسهیل‌گر نیازمند است که ویژگی‌های مختلف کتابخانه و علائق و سلیق کاربران را در نظر بگیرد. چنج<sup>۱۲</sup>، (۲۰۱۳). و به ویژه آسان بودن استفاده از امکانات و نیز رفع نیازهای واقعی کاربران دانشگاهی از این نظر در اولویت است کیم<sup>۱۳</sup>، (۲۰۱۵). و به ویژه کاربرپسند بودن بخش خدمات مرجع در اولویت قرار دارد پاند<sup>۱۴</sup>، (۲۰۲۱).

هرچند پیشرفت سریع فناوری موبایلی ممکن است نتایج این تحقیق را نیازمند به‌روزرآمد شدن کند، توجه به این عناصر پایه‌ای برای طراحان موبایل سایت کتابخانه‌های دانشگاهی ضرورت دارد. با توجه به نتایج این بررسی، پیشنهاد می‌شود عناصر به دست آمده در این پژوهش برای لحاظ کردن در یک موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی در ایران، برای نظرخواهی به متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران ارسال شود تا بتوان الگویی مناسب و روا برای طراحی موبایل سایت کتابخانه در اختیار کتابخانه‌های دانشگاهی ایران قرار داد.

دانشگاهی می‌شیکان، خدماتی از سرویس نگارش مقاله برای دانشجویان یا پژوهشگران غیربومی، و در دانشگاه هاروارد داندلود برنامه های استناد مانند اندنوت وجود دارد. سرویس بازخوردی هم که در موبایل سایت ۴ کتابخانه وجود داشت، امکان دریافت نظرات کاربران را برای کتابخانه فراهم می‌آورد تا با توجه به نیازهای کاربران، امکان تکامل و توسعه خدمات کتابخانه‌ای موبایلی فراهم شود.

جستجوگر متن کامل، رسانه‌های اجتماعی و رزرو اتاق‌های مطالعه، هر کدام با فراوانی ۳ از عناصر خدماتی بعدی موبایل سایت های دانشگاهی بودند. برای دسترسی به متن کامل منابع برای دانشگاه‌هایی که این خدمات را خودشان مستقیماً به کاربران ارائه می‌دهند، موتور جستجوگر متن کامل تحت عناوین مختلف تهیه شده است. مثلاً گزینه آر تیکل پلاس<sup>۱</sup> در موبایل سایت دانشگاه پرینستون برای جستجوی مقالات متن کامل و آر تیکل فینر<sup>۲</sup> در دانشگاه پنسیلوانیا برای بازیابی مقالات. رسانه های اجتماعی هم به تعامل بیشتر کتابداران و کاربران کتابخانه کمک می‌کنند که از بین آنها فیس بوک<sup>۳</sup>، توییتر<sup>۴</sup>، فلیکر<sup>۵</sup> کاربرد بیشتری داشتند.

در نهایت این که وب‌کم، مقالات در حال کار، جستجو در مجموعه‌های خاص و حساب کاربری از خدماتی بودند که منحصر به یک دانشگاه خاص بودند. در خدمات حساب کاربری در موبایل سایت کتابخانه دانشگاه روناک<sup>۶</sup>، امکان تمديد منابع و اطلاع از تاریخ بازگشت آنها فراهم شده است. در حساب کاربری موبایل سایت‌های مورد بررسی در پژوهش لی<sup>۷</sup>، (۲۱۳). منابع اطلاعاتی پربازدید، رتبه‌بندی کتاب‌های داغ، توصیه برای خواندن کتاب خاص، سفارش کتاب به کتابخانه در دانشگاه‌های چین عناصر خدماتی مناسبی برای موبایل سایت دانشگاهی به شمار آمده است. برخی کتابخانه‌ها هم که دارای مجموعه‌های خاص بودند، نظیر مجموعه نسخ خطی کتابخانه دانشگاه کرده‌اند.

این موارد از جمله خدماتی است که می‌توان در یک موبایل سایت کتابخانه دانشگاهی ارائه داد که البته به زیرساخت‌ها، بودجه، آگاهی کتابداران و سایر مسئولان و

8. Chang  
9. Yi, Hwang & Kim  
10. Maideen  
11. Pu & et al  
12. Chang  
13. Kim  
14. Panda

1. Article  
2. Article finder  
3. Facebook  
4. Twitter  
5. Flicker  
6. Roanoke  
7. Li

## References

- Aittola, M., Ryhänen, T., & Ojala, T. (2003, September). SmartLibrary–location-aware mobile library service. In *International Conference on Mobile Human-Computer Interaction* (pp. 411-416). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Aldrich, A. W. (2010). Universities and libraries move to the mobile web. *Educause quarterly*, 33(2), 5.
- Baier, R. (2004). Net Effects: How Librarians Can Manage the Unintended Consequences of the Internet. *portal: Libraries and the Academy*, 4(2), 307-308.
- Bridges, L., Rempel, H. G., & Griggs, K. (2010). Making the case for a fully mobile library web site: from floor maps to the catalog. *Reference services review*.
- Chang, C. C. (2013). Library mobile applications in university libraries. *Library Hi Tech*.
- ChanLin, L. J., & Hung, W. H. (2016). Usability and evaluation of a library mobile web site. *The Electronic Library*.
- Griggs, K., Bridges, L. M., & Rempel, H. G. (2009). Library/mobile: tips on designing and developing mobile web sites. *Code4lib journal*, (8).
- Heydari, Gh. (2014). *Assessing the feasibility of using mobile phone technologies in providing new information services from the point of view of managers and users of public libraries in Ahvaz city*. National Conference of Public Libraries, Factors and Obstacles to Audience Attraction and Development, Khuzestan, Ahvaz. (In Persian)
- Hung, W. H., & ChanLin, L. J. (2015). Development of mobile web for the library. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 259-264.
- Hunter, J. (1998). The Effectiveness of Mobile Library Provision in Urban Communities which Have Lost Static Libraries: A Case Study. *Sheffield, UK: University of Sheffield [MA Librarianship Dissertation]. [Online] http://dagda.shef.ac.uk/dissertations/1997-98/hunter.pdf. [Accessed 21 April 2004]*.
- Kayani, Mohammad Reza (2009). Services of libraries and information centers using mobile phone technology, *Librarianship and Information*, 13(2), 215-232. (In Persian)
- Kroski, E. (2009). What is the mobile web?. *Library Technology Reports*, 44(5), 5-9..
- Li, A. (2013). Mobile library service in key Chinese academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(3), 223-226.
- Mansourian, Yazdan (2018). Seventy essential elements of university library website. *Kilat Ketab Mah*, No. 8, 58-63. (In Persian)
- Mills, Keren. "M-Libraries: information use on the move. A report from the Arcadia Programme." *Cambridge University* (2009).
- Nazi, Ayoub (1392). Analysis of the view of the Iranian library community regarding the provision of mobile phone-based library services in the country's libraries, *Information Systems and Services* 1(4), 33-46. (In Persian)
- O'Leary, M. (2000). Mobile Web: the new'dial-up'. *Online*, 24(5), 80-82.
- Panda, S. (2021). A Study of On-the-Go Reference Service Using Mobile Technology in Library. *Re-envisioning Roles and Responsibilities of Library Professionals in the New Normal*, 83-99.
- Pu, Y. H., Chiu, P. S., Chen, T. S., & Huang, Y. M. (2015). The design and implementation of a mobile library app system. *Library hi tech*.
- Seeholzer, J., & Salem, J. A. (2011). Library on the go: A focus group study of the mobile web and the academic library. *College & Research Libraries*, 72(1), 9-20.
- Soni, B. (2019). libraries in hand: an impact of mobile technology on library services.

- Sun, H. C., Chen, K. N., Tseng, C., & Tsai, W. H. (2011). Role changing for librarians in the new information technology era. *New Library World*.
- Venkatesh, V., Bala, H., & Sykes, T. A. (2010). Impacts of information and communication technology implementations on employees' jobs in service organizations in India: a multi-method longitudinal field study. *Production and Operations Management*, 19(5), 591-613.
- Vila, M. C., Gálvez, A. P., & Campos, J. C. (2010). Mobile services in the rector gabriel ferraté library, technical university of catalonia. *Reference Services Review*.
- West, M. A., Hafner, A. W., & Faust, B. D. (2006). Expanding access to library collections and services using small-screen devices. *Information technology and libraries*, 25(2), 103.
- Wingate Gray, S. E. (2013). The library has left the building: mobile librarianship's new 21st century model. ACRL/NY & METRO.
- Yi, Y. J., Hwang, B., & Kim, D. (2022). A model for mobile curation services in academic libraries. *The Electronic Library*.