

Challenges of Using Library Applications in University Libraries (Case Study of Tehran University of Medical Sciences)¹

Mahshid Eltemasi

Assistant Professor, Department of Knowledge & Information Science, Faculty of Management,
University of Tehran, Tehran, Iran (**Corresponding author**). Eltemasi@ut.ac.ir

Masoumeh Eltemasi

Master of Science in Psychology; Evaluation expert of research centers, Ministry of Health and
Medical Education, Tehran, Iran. elt.mah@gmail.com

Monire Ranjbaran

Master's degree in information science and epistemology, University of Tehran, Tehran, Iran.
ranjbaran.monire80@gmail.com

Abstract

Objectives: The main purpose of this article is to achieve the main challenges of not using library applications. To achieve this goal, *three basic questions were raised*: what are the three main challenges of using mobile library applications? What is the priority of these challenges in Iranian university libraries? What is the communication model for these challenges?

Methods: This research is of an applied-developmental type with a mixed Method approach, because a part of the data is collected from the study of texts and qualitative content analysis, and another part is obtained from the survey, and for modeling, the structural-interpretive method, which is a quantitative method. The research community in the first part: articles of the 10-year period from 2010 to 2020 with the keywords "library", "application", and "mobile", have been used in ProQuest, Science Direct, Elsevier, Emerald, Scopus, and Google Scholar databases. The collection tool in the second part of this research was a 25-question questionnaire made by the researcher based on the Likert scale; the community of the second part included librarians of medical sciences libraries in Tehran and specialists in the design of simulations, whose number was about 70 people. And the research community in the third part included two groups: 7 library and information professors, 7 application design specialists, and a total of 14 people as an expert panel based on targeted sampling with the criteria of designing at least 1 successful application for specialists and carrying out a research project practical or theoretical for professors.

Results: The study of various texts showed that there are 5 main challenges for using mobile applications in libraries: challenges related to the financial situation, cultural challenges, technical challenges, knowledge and expertise challenges, and interpersonal communication challenges. The prioritization of these challenges from the point of view of library professors and experts in the field of applications were cultural, financial, knowledge and expertise,

1. **Received:** 2022-01-31 ; **Revised:** 2022-04-13 ; **Accepted:** 2021-05-26 ; **Published online:** 2022-12-22

DOI: 10.22091/stim.2022.7866.1735

© The Author(s).

Published by: University of Qom.

This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



technical, and interpersonal communication challenges, which were different from the results obtained from the structural-quantitative modeling section; In the structural-interpretive modeling section, these challenges are divided into two: 1. Technical, knowledge and specialization and cultural challenges, these challenges have a great power of influence as well as the power of dependence, they are also related to each other and to the challenges of the second level; But the challenges of the second level, which include; 2. financial and interpersonal communication challenges; which are very close to the first level in terms of influence and dependence, but these two challenges are actually more effective than the first level from the point of view of experts, in the sense that the challenges of the first level are often considered as fixed challenges, while the challenges of the second level can be changed and They have more adjustments. Among the components of the second level of the financial challenge in MICMAC analysis, it was identified as a key component; As it is drawn in the model, this challenge has a general and major impact on other challenges, and changes in it can change other challenges and even solve the challenge in some cases.

Conclusions: Library administrators and planners can be advised to use cultural library applications first to pursue cultural issues because changes in financial challenges do not seem to be within their control.

Keywords: Application, Mobile, Electronic library services, Virtual library, Library application.



چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌های کتابخانه‌ای

در کتابخانه‌های دانشگاهی

(مطالعه موردی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران)^۱

مehشید التماسی

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

eltemasi@ut.ac.ir

معصومه التماسی

کارشناسی ارشد روانشناسی؛ کارشناس ارزشیابی مراکز تحقیقاتی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران،

ایران. elt.mah@gmail.com

منیره رنجبران

کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

ranjbaran.monire80@gmail.com

چکیده

هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی چالش‌های اصلی عدم استفاده از اپلیکیشن‌های کتابخانه‌ای است. در این راستا، به سه سوال اساسی پاسخ داده شد: چالش‌های اساسی استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه‌ها کدامند؟ اولویت‌بندی این چالش‌ها در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران چگونه است؟ مدل ارتباط این چالش‌ها چگونه است؟
روش: این تحقیق از نوع کاربردی-توسعه‌ای، با رویکرد آمیخته است؛ چرا که بخشی از داده‌ها از مطالعه متون و تحلیل محتوای کیفی و بخشی دیگر نیز از پیمایش بدست می‌آید. برای مدل‌سازی نیز از روش ساختاری-تفسیری که یک روش کمی است، استفاده شد. جامعه پژوهش در بخش اول: مقالات دوره ۱۰ ساله ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ با کلیدواژه‌های کتابخانه، اپلیکیشن و موبایل، در پایگاه‌های اطلاعاتی پروکوئست، ساینس دایرکت، الزویر، امرالد، اسکوپوس و گوگل اسکولار جستجو شدند. ابزار گردآوری در بخش دوم این تحقیق، پرسشنامه ۲۵ سوالی محقق‌ساخته براساس طیف لیکرت است. جامعه بخش دوم: شامل کتابداران کتابخانه‌های علوم پزشکی تهران و متخصصان طراحی اپلیکیشن‌ها بودند که تعداد آنها حدود ۷۰ نفر بدست آمد. جامعه پژوهش در بخش سوم شامل دو گروه بودند: اساتید کتابداری و اطلاع‌رسانی ۷ نفر، و متخصصان طراحی اپلیکیشن‌ها ۷ نفر بودند و در مجموع ۱۴ نفر به عنوان پل خبرگی براساس نمونه‌گیری هدفمند با معیارهای طراحی حداقل ۱ اپلیکیشن موفق برای متخصصان و انجام طرح تحقیقاتی عملی یا

۱. **استناد به این مقاله:** التماسی، مهشید؛ التماسی، معصومه؛ رنجبران، منیره (۱۴۰۱). چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌های کتابخانه‌ای در کتابخانه‌های

دانشگاهی (مطالعه موردی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران). *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۸(۴)، ص ۴۳-۴۳.

DOI: 10.22091/stim.2022.7866.1735

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۰۱/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۵؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۱/۰۱

ناشر: دانشگاه قم

© نویسندگان.



نظری برای اساتید، بدست آمد.

یافته‌ها: مطالعه متون مختلف نشان داد که ۵ چالش اصلی برای استفاده از اپلیکیشن‌های تحت موبایل کتابخانه‌ها وجود دارد: چالش‌های مرتبط با وضعیت مالی، چالش‌های فرهنگی، چالش‌های فنی، چالش‌های دانش و تخصص و چالش‌های ارتباط بین فردی. اولویت‌بندی این چالش‌ها از دیدگاه اساتید کتابداری و متخصصان حوزه برنامه‌های کاربردی به ترتیب چالش‌های فرهنگی، مالی، دانش و تخصص، فنی و ارتباط بین فردی بوده که با نتایج بدست آمده از بخش مدل‌سازی ساختاری- کمی متفاوت است. در بخش مدل‌سازی ساختاری- تفسیری، این چالش‌ها به دو گروه تفکیک شدند: چالش‌های فنی، دانش و تخصص و فرهنگی: این چالش‌ها نیروی نفوذ و همچنین نیروی وابستگی زیادی دارند. همچنین با یکدیگر و با چالش‌های سطح دوم در ارتباط هستند؛ اما چالش‌های سطح دوم که شامل چالش‌های مالی و ارتباط بین فردی است که از نظر میزان نفوذ و وابستگی، نزدیکی زیادی با سطح اول دارند، ولی این دو چالش در واقع از دید خبرگان تأثیرپذیری بیشتری نسبت به سطح اول دارند، به این مفهوم که چالش‌های سطح اول غالباً به صورت چالش‌های ثابت مدنظر هستند، در حالی که چالش‌های سطح دوم قابلیت تغییر و تعدیل بیشتری دارند. از مولفه‌های سطح دوم، چالش مالی در تحلیل MICMAC به عنوان مولفه کلیدی شناسایی شد. همان‌طور که در مدل نیز ترسیم شده است، این چالش تأثیر کلی و عمده‌ای بر سایر چالش‌ها دارد و تغییر در آن می‌تواند سایر چالش‌ها را دستخوش تغییرات و حتی در مواردی رفع چالش نماید.

نتیجه‌گیری: می‌توان به مدیران و برنامه‌ریزان کتابخانه‌ها پیشنهاد کرد که برای استفاده از اپلیکیشن‌های کتابخانه‌ای تحت موبایل، ابتدا مباحث فرهنگی را پیگیری نمایند؛ چرا که به نظر می‌رسد تغییر در چالش‌های مالی چندان در قدرت کنترل آنها نیست.

کلیدواژه‌ها: برنامه کاربردی، تلفن همراه، خدمات الکترونیکی کتابخانه، کتابخانه مجازی، اپلیکیشن کتابخانه‌ای، کتابخانه‌های دانشگاهی، دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران.

۱. مقدمه

توسعه شبکه‌های اجتماعی، نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی موبایل موجب افزایش سطح دسترسی عمومی به بسیاری از امکانات و خدماتی شده که تا چند سال گذشته در دسترس نبوده است. پردازش‌های سریع بانکی، جستجوی آنی مطالب مورد نیاز، دسترسی به آهنگ‌ها و ویدئوهای مختلف، دانلود و بارگیری مقالات، استفاده سریع از تاکسی‌های برخط^۱ و... همگی موجب شده است که موبایل و برنامه‌های آن، افراد را تا حد زیادی به خود وابسته کرده و زندگی بدون وجود آن را تا حدی دشوار نماید. طبق پژوهش‌های صورت گرفته، بیش از ۲/۲ میلیون برنامه کاربردی موبایلی وجود دارد که نزدیک به ۲۶۸ میلیارد مرتبه دانلود شده‌اند (چن و همکاران^۲، ۲۰۱۸). این شواهد حاکی از نقش مهم تلفن‌های همراه در فناوری‌های آینده است. استفاده از برنامه‌های کاربردی موبایلی را با توجه به توسعه استفاده عمومی می‌توان به عنوان یک فرصت تلقی کرد؛ زیرا اگر یک سازمان بتواند خدمات و محصولات خود را در قالب برنامه‌های کاربردی ارائه دهد، می‌تواند کیفیت و کمیت کاربران خود را به طور چشمگیری افزایش دهد. از سوی دیگر، کتابخانه‌ها همواره مکان‌هایی برای دریافت اطلاعات بوده‌اند، در چنین شرایطی کتابداران باید با شناخت این ابزار و قابلیت‌های آن، این فناوری را در خدمت اهداف کتابخانه‌ها به کار گیرند.

با حضور همه‌جانبه دستگاه‌های پیچیده تلفن همراه، دسترسی به اطلاعات به طور فزاینده‌ای از حالت رومیزی دور شده و به محیط‌های تلفن همراه منتقل شده است. به عنوان بخشی از این روند، کتابخانه‌ها به نوشتن پیشنهاد‌های قوی برای بهره‌برداری از خدمات تلفن همراه و حضور همه‌جانبه این فناوری در کتابخانه‌ها تشویق شده‌اند (بریجز، رمپل و گریگ^۳، ۲۰۱۰). دستگاه‌های تلفن همراه امروزی، از امکاناتی چون حافظه ذخیره‌سازی بالا، قابلیت خوانش انواع برنامه‌های کاربردی، صفحه نمایش بزرگ رنگی، وضوح بالا، قابلیت‌های لمسی چندگانه، توان محاسباتی بالا و اتصال با سرعت بالا به شبکه جهانی اینترنت برخوردارند. در مجموع، این ویژگی‌ها، امکانات و تجربیات دسترسی به اطلاعات از طریق تلفن همراه، در مقایسه با چند سال قبل به شدت تغییر یافته است.

امروزه اپلیکیشن‌ها بر روی همه گوشی‌های موبایل هوشمند نصب می‌شوند و در دسترس افراد

1. Online
2. Chen & et al.
3. Bridges, Rempel & Griggs

هستند. این اپلیکیشن‌ها می‌توانند جستجوی سریع، دسترسی و دانلود کتاب‌ها و سایر منابع، بحث و گفتگو و... را فراهم نمایند. همچنین خدمات مطالعه کتاب‌های خطی دیجیتال و... نیز در این اپلیکیشن برای عموم می‌تواند فراهم شود و هر فرد می‌تواند به سرعت و در عرض چند ثانیه، از طریق برنامه کاربردی، کتاب مورد نیاز و علاقه خود را در کتابخانه مطالعه نماید.

این برنامه‌ها قابلیت دارند که دسترسی و مطالعه کتاب و منابع کتابخانه‌ها را تا حد ممکن آسان‌تر کنند. این رابط کاربرپسند، مجموعه‌ای از جلد‌های کتاب را در دسته‌بندی‌هایی مثل پرفروش، انتخاب کارکنان، تخیلی، غیرداستانی، جوانان و بسیاری دسته‌های دیگر ارائه می‌دهد. همچنین، برنامه‌های کاربردی موبایلی قابلیت جستجوی کتاب براساس سال، ژانر، نویسنده و... را نیز دارد. از سوی دیگر، ویژگی‌های بصری مثل فونت و پس‌زمینه، رنگ‌بندی و روشنایی در این برنامه‌های موبایلی قابل تنظیم است (لورک، وایت و مگوایر^۱، ۲۰۱۸).

توسعه این برنامه‌های کاربردی چندان ساده نیست و چالش‌هایی در استفاده و راه‌اندازی و عمومی کردن این برنامه‌های کاربردی وجود دارد. چالش‌هایی که در صورت برطرف شدن، می‌توانند فرایند طراحی را تسهیل نموده و مزایای زیادی برای کتابخانه‌ها داشته باشد. بنابراین، هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی چالش‌های استفاده و راه‌اندازی برنامه‌های کاربردی موبایل در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران است. سوالات پژوهش نیز عبارتند از:

- ۱) چالش‌های اساسی استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه‌ها کدامند؟
- ۲) اولویت‌بندی این چالش‌ها در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران چگونه است؟
- ۳) مدل ارتباط این چالش‌ها چگونه است؟

۲. پیشینه پژوهش

در حوزه برنامه‌های کاربردی تلفن همراه و شبکه‌های اجتماعی در کتابخانه‌ها تحقیقاتی انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

۲-۱. پیشینه داخلی

رنجبران (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان «شناسایی موانع طراحی برنامه‌های کاربردی موبایل در کتابخانه‌های عمومی ایران»، ابتدا موانع طراحی اپلیکیشن‌ها را از متون در ۷ دسته استخراج

1. Dale Leorke, Danielle Wyatt & Scott McQuire

کرده و نشان داد که موانع قانونی و حقوقی، زیرساختی، مالی و بودجه‌ای، دانشی، انسانی، فرهنگی، و موانع فنی طراحی برنامه‌های کاربردی، در سطح مطلوب و موانع (همکاری، هماهنگی و ارتباطی) در سطح نسبتاً مطلوب قرار دارند. میزان موافقت در بخش متغیرهای پرسشنامه در وضعیت مطلوب و نسبتاً مطلوب قرار دارند. با توجه به یافته‌های پژوهش، بُعد موانع زیرساختی با میانگین ۳/۹۱ دارای بیشترین نمره و بُعد موانع ارتباطی با میانگین ۳/۳۷، دارای کم‌ترین نمره بود. براساس این پژوهش، سیاست‌گذاران و مدیران کتابخانه‌ها و طراحان نرم‌افزار باید در طراحی برنامه‌های کاربردی موبایل در کتابخانه‌های عمومی به این موانع توجه کنند. همچنین مشخص شد که بین متغیرهای همکاری، هماهنگی، مالی و بودجه‌ای با جنسیت، ارتباط معناداری وجود دارد. از سوی دیگر، متغیر مالی و بودجه‌ای و متغیر فرهنگی، با سن ارتباط معناداری دارند. بین متغیرهای زیرساختی، دانشی و فرهنگی نیز با سطح تحصیلات، ارتباط معناداری مشاهده شد.

دلقندی و ریاحی‌نیا (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان «امکان‌سنجی استفاده از خدمات تلفن همراه هوشمند در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران (مطالعه موردی: استان خراسان رضوی)»، نشان دادند که کتابخانه‌های دانشگاهی تجهیزات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب برای ارائه خدمات از طریق تلفن همراه هوشمند را ندارند. آن‌ها بودجه کافی برای خرید تجهیزات فناوری دارند، اما بودجه لازم برای آموزش این فناوری به کتابداران و کارکنان خود را ندارند. همچنین نیروی متخصص کافی در زمینه ارائه خدمات خود به کاربران را نیز ندارند. بیشتر کتابداران پاسخ‌دهنده، به ارائه خدمات مختلف از طریق تلفن همراه هوشمند تمایل دارند و بیش از همه با ارائه خدمات در بخش امانت موافق هستند.

پاکدامن‌نائینی، شریف مقدم، ضیایی و غائبی (۱۳۹۷)، نیز در پژوهشی با عنوان «خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر تلفن همراه در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران»، نشان دادند که وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاهی وزارت علوم و بهداشت ایران به ترتیب ۱۱ و ۱۵ درصد از قابلیت تلفن همراه پسندی برخوردار بودند. همچنین جامعه کتابخانه‌های دانشگاهی وزارت علوم و بهداشت ایران به ترتیب ۹ و ۸ درصد دارای نرم‌افزار کاربردی تلفن همراه برای ارائه خدمات مبتنی بر تلفن همراه هستند. علوی‌فر و شریف‌مقدم (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «بررسی زمینه‌یابی ارائه خدمات کتابخانه‌ای به وسیله تلفن همراه در کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی»، نشان دادند که کاربران کتابخانه با ارائه انواع خدمات تلفن همراه موافق‌اند. از میان خدمات پیشنهادی، آگاهی‌رسانی از کتاب‌ها و منابع جدید کتابخانه به اعضا از طریق پیامک با ۸۶ درصد، بالاترین میزان مقبولیت را دارد. خدمات اشاعه‌گزیده

اطلاعات با ۸۲ درصد در اولویت دوم قرار دارند. با توجه به اینکه ۹۳ درصد خدمات پیشنهادشده در پرسشنامه از میزان مقبولیت بالای ۶۰ درصد در بین پاسخ‌دهندگان برخوردار بوده است، ضرورت دارد که تمام خدمات پیشنهادی در پرسشنامه در کتابخانه پیاده‌سازی شود.

نازی و قاسم‌پور (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «تحلیل دیدگاه جامعه کتابداری ایران در رابطه با ارائه خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر تلفن همراه در کتابخانه‌های کشور»، نشان دادند که ۱۰۰ درصد پاسخ‌دهندگان از امکانات مکالمه و پیام کوتاه متنی به‌طور مداوم و ۶۳ درصد آن‌ها از امکانات گوشی تلفن همراه جهت شنیدن موسیقی و ۶۲ درصد از امکان عکاسی و فیلمبرداری یا تلفن استفاده می‌کردند. همچنین نتایج نشان داد که ۶۳/۵ درصد پاسخ‌دهندگان حضور تلفن همراه در کتابخانه را مزاحمت‌آفرین نمی‌دانستند. از میان خدمات پیشنهادی، آگاهی‌رسانی از کتاب‌ها و منابع جدید کتابخانه به اعضای از طریق پیامک با ۹۸ درصد، دارای بیشترین میزان مقبولیت بود.

۲-۲. پیشینه خارجی

منصوری و سلیمانی اصل^۱ (۲۰۱۹) در تحقیقی که با هدف بررسی مولفه‌های ضروری برای توسعه یک برنامه کاربردی موبایل برای ارائه خدمات کتابخانه‌ای به کاربران طراحی شده بود، نشان دادند که خدماتی مانند جستجو، پرسش از کتابدار، پایگاه داده، تمدید، انتشار و ساعات کتابخانه اغلب در کتابخانه‌های دانشگاهی استفاده می‌شود، در حالی که خدمات جستجو، جستجو از طریق بارکدخوان و پایگاه داده، بیشتر در کتابخانه‌های عمومی رایج است. به گفته کاربران کتابخانه‌های دانشگاهی و عمومی، گردش و تمدید، جستجو، پرسش از کتابدار و ساعات کار کتابخانه از ضروری‌ترین خدمات برای گنجاندن در اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه محسوب می‌شوند.

وولانداری^۲ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «طراحی سیستم اپلیکیشن کتابخانه»، اطلاعات مرتبط با خدمات و برنامه‌های کتابخانه‌ها را از دید کاربران بررسی کردند و از میان خدمات و برنامه‌های مختلف کتابخانه‌ها، خدمات مربوط به عضویت، کتاب‌ها، تراکنش‌ها و مدیریت کتابخانه‌ها، به عنوان خدمات اصلی برای ارائه در اپلیکیشن کتابخانه از دید کاربران انتخاب شدند. نتایج نشان داد که ارائه داده‌ها در اپلیکیشن می‌تواند به کاربران در دسترسی هرچه بهتر به خدمات و برنامه‌ها و به کتابداران برای تسهیل هرچه بیشتر امور کمک کند.

1. Mansouri & Soleymani Asl

2. Wulandari

منجولا^۱ (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان «اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه: برای خدمات کتابخانه‌ای کارا»، اظهار داشتند که تلفن‌های هوشمند امکان ارتباط بین سازمان‌های همکار را بدون توجه به فاصله مکانی آنها، این امکان را فراهم کرده‌اند که به منابع ارزشمند کتابخانه‌ای ارتباط برقرار کنند. هدف این پژوهش بررسی ارائه خدمات کتابخانه از طریق برنامه‌های موبایل بود. بخش اصلی این تحقیق «محتوای برنامه کتابخانه موبایل» است که محتوای برنامه را تشریح می‌کند. در این پژوهش برخی از برنامه‌های تلفن همراه کتابخانه موجود فهرست شده و اطلاعات مختصری در مورد برنامه‌ها آمده است. پیوندهای وبی برنامه‌های مختلف تلفن همراه و ماهیت منابع موجود از طریق آن برنامه‌ها معرفی شده و برای ارتقاء و ارزیابی اپلیکیشن موبایل کتابخانه، راهکارهایی ارائه شده است.

دو^۲ (۲۰۱۵)، در پژوهشی با عنوان «موانع استفاده از اطلاعات در برنامه تلفن همراه در آموزش از راه دور»، وضعیت فعلی یادگیری تلفن همراه بررسی شده و تأثیر عوامل احتمالی در استفاده از برنامه‌های تلفن همراه در یادگیری آنلاین ارائه شده است. کتابداران می‌توانند دانش‌آموزان را برای استفاده از برنامه‌های تلفن همراه برای دسترسی به کلاس‌های آنلاین، استفاده از منابع آنلاین کتابخانه، توسعه مهارت‌های سواد اطلاعاتی و استفاده از خدمات مرجع مختلف آموزش دهند. پژوهش‌ها در مورد استفاده دانشجویی از برنامه‌های تلفن همراه می‌تواند به کتابداران کمک کند تا در توسعه برنامه‌های دانشگاهی که خدمات و منابع کتابخانه‌ای را برای کاربران قابل دسترسی‌تر می‌کنند، شروع یا مشارکت کنند. درک چنین رفتار اطلاعاتی همچنین می‌تواند به کتابداران یادگیری از راه دور با طراحی سواد اطلاعاتی، بازدید از دوره‌های آنلاین و مدیریت دوره‌های آنلاین که آن‌ها آموزش می‌دهند، کمک کند. این مطالعه نشان می‌دهد که عملکرد یک برنامه تلفن همراه بهترین پیش‌بینی‌کننده استفاده دانشجویان است.

ناگارکار^۳ (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان «کاربرد فناوری تلفن همراه در خدمات کتابخانه»، به تشریح خلاصه برنامه‌های کاربردی و استفاده از تحولات در سیستم‌های ارتباطی تلفن همراه، فناوری‌های وب (اینترنت/اینترانت) و سیستم‌های جغرافیایی مانند GPS / GPRS پرداخته و اظهار کرده که این فناوری جدید به کتابخانه‌ها در جهت تقویت روابط خود و ارائه تجربه کاربری پیشرفته به

1. Manjula
2. Yunfei Du
3. Sudhir Ramdas Nagarkar

کاربران موجود کمک شایانی خواهد کرد و این امکان را به کاربران جدید / از راه دور که به دلیل عدم وجود یک رسانه به کتابخانه دسترسی ندارند، می‌دهد که به آن دسترسی داشته باشند. خط‌مشی‌ها و خدمات کتابخانه باید انعطاف‌پذیر باشد تا نیازهای اطلاعاتی جدید کاربران برای پیگیری نیازهای سازمانی با فناوری‌های جدید برآورده شود. وظیفه کتابخانه‌ها بهره‌برداری از فن‌آوری نوین به شیوه‌ای مؤثرتر، برای ترویج و ادغام آن‌ها در طراحی خدمات بعدی کتابخانه‌ها، با روشی با صرفه است.

لیپینکوت^۱ (۲۰۱۰)، در پژوهشی با عنوان «آینده تلفن همراه در کتابخانه‌های دانشگاهی» بیان می‌کند که جامعه ممکن است در آستانه یک مرحله انقلابی استفاده از دستگاه تلفن همراه در آموزش عالی به طور کلی و به ویژه در کتابخانه‌ها باشد. این پژوهش با بررسی روندها و تحولات فناوری در حوزه دستگاه‌های تلفن همراه و بررسی پتانسیل دستگاه‌های تلفن همراه، به بررسی پتانسیل دستگاه‌های تلفن همراه در کتابخانه‌های دانشگاهی می‌پردازد. بیشتر دانشجویان کالج تلفن و لپ تاپ دارند و قابلیت‌های این و سایر دستگاه‌ها در حال گسترش است. طبق یافته‌ها، اندکی بیشتر از نیمی از پاسخ‌دهندگان موافق بودند که آن‌ها در سه سال آینده کارهای بسیاری را با یک تلفن همراه هوشمند انجام دهند که در حال حاضر روی یک لپ‌تاپ یا رایانه رومیزی انجام می‌دهند.

۳. روش پژوهش

براساس لایه‌های پیاز پژوهش، این پژوهش از منظر فلسفی نوعی خردگرایی را بر پایه رویکرد قیاسی دنبال می‌کند، چرا که از کلیت چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌ها به عوامل و جزئیات آنها می‌رسد، استراتژی اصلی این تحقیق نیز مطالعه موردی کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران است. نوع داده‌های انتخابی در این پژوهش نیز آمیخته است؛ چرا که بخشی از داده‌ها از مطالعه متون و تحلیل محتوای کیفی، و بخشی دیگر از پیمایش بدست می‌آیند. داده‌های بخش کیفی گذشته‌نگر و براساس متون گردآوری شده‌اند، ولی اولویت‌بندی آنها که بخش کمی را تشکیل می‌دهد، در یک دوره زمانی خاص اتفاق افتاده است. گردآوری داده‌ها در دو بخش انجام می‌شود: بخش اول گردآوری چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌ها که از طریق مطالعه متون بوده و بخش دوم اولویت‌بندی، که بوسیله پرسشنامه انجام شده است.

برای پاسخ‌گویی به هریک از سوالات مطرح در این پژوهش، از روش متناسب استفاده شده است:

1. Joan K. Lippincott

(۱) چالش‌های اساسی استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه‌ها کدامند؟ داده‌های مورد نیاز برای پاسخ به این پرسش از مطالعه متون گردآوری شد، و برای استخراج چالش‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی، با استفاده از تکنیک تحلیل محتوای تلخیصی استفاده شد. به این ترتیب که ابتدا متون مرتبط با چالش‌های استفاده از اپلیکیشن، از پایگاه‌های مختلف گردآوری شده و گویه‌های لازم از آنها استخراج گردید؛ سپس در دو مرحله تقلیل، ابتدا کلیدواژه‌ها و اصطلاحات اصلی از هر گویه استخراج شد، سپس براساس مشابهت آنها به یکدیگر، یک مقوله برای آنها انتخاب گردید که در جدول (۱) نشان داده شده است.

برای این بخش، مقالات دوره ۱۰ ساله ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ با کلیدواژه‌های کتابخانه، اپلیکیشن و موبایل، در پایگاه‌های اطلاعاتی پروکوئست، ساینس دایرکت، الزویر، امرالد، اسکوپوس و گوگل اسکولار^۱ جستجو شدند.

(۲) اولویت‌بندی این چالش‌ها در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران چگونه است؟ برای اولویت‌بندی چالش‌های بدست آمده از مرحله قبل، کلیدواژه‌ها و اصطلاحات اصلی (تقلیل اولیه) استخراج شده از متون، بوسیله پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته، براساس طیف لیکرت ۵ شاخصی (خیلی مهم، مهم، اهمیت معمول، کم اهمیت، بی‌اهمیت) در اختیار متخصصان طراحی اپلیکیشن‌های موبایل و البته کتابداران کتابخانه‌های علوم پزشکی تهران قرار گرفت. سپس محاسبه میانگین پاسخ‌های ارائه شده، بدست آمد و اولویت‌بندی براساس میانگین‌های بدست آمده، اعلام شد که نتیجه آن در جدول (۲) آمده است.

پرسشنامه مذکور حاوی ۲۵ سوال براساس مولفه‌های ارائه شده در ستون دوم جدول (۲) بود که روایی صوری آن توسط اساتید حوزه علم اطلاعات و متخصصان طراحی اپلیکیشن‌ها تأیید شده و آلفای کرونباخ آن جهت تأیید پایایی برابر ۰/۸۸۹ بود که تأییدکننده پایایی مناسب این پرسشنامه است.

در این بخش جامعه آماری شامل کتابداران کتابخانه‌های علوم پزشکی تهران و متخصصان طراحی اپلیکیشن‌ها بود که تعداد آنها حدود ۷۰ نفر بدست آمد. با توجه به تعداد آنها، همه جامعه مورد مطالعه به عنوان نمونه انتخاب شدند و پرسشنامه در اختیارشان قرار گرفت.

(۳) مدل ارتباطی این چالش‌ها چگونه است؟ در این بخش از روش مدل‌سازی ساختاری-

تفسیری استفاده شد. در این روش، با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف، به تحلیل ارتباط بین این معیارها و شاخص‌ها پرداخته می‌شود. این مدل ساختاری تفسیری قادر است سطوح ارتباط بین شاخص‌ها که به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند را تعیین نماید. به عبارت دیگر، ISM می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مسأله تعریف شده‌اند، استفاده شود. این روش ابتدا عوامل موثر بر موضوع مورد مطالعه را در سطوح مختلف قرار می‌دهد، سپس روابط بین این عوامل را به گونه‌ای شفاف و در سطوحی جداگانه مشخص می‌کند. طراحی یک مدل ساختاری تفسیری برای متغیرهای در ارتباط سیستم، روشی است که برای بررسی اثر هر یک از متغیرها بر روی متغیرهای دیگر کاربرد دارد. می‌توان از مدل‌سازی ساختاری تفسیری در مدیریت و شناخت رفتار سیستم‌ها استفاده کرد.

برای افزایش اعتبار متغیرها و مقولات بدست آمده از سه مولفه اعتبارپذیری (از طریق خودبازبینی محقق در فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها)، انتقال‌پذیری (بوسیله توصیف عمیق بستر تحقیق و مجموعه داده‌های مورد استفاده در مطالعه، طی مراحل گردآوری و استفاده از اسناد معتبر و رویه‌های ویژه کدگذاری در تحلیل عوامل مرتبط با سؤالات تحقیق، بررسی شده است) و تأییدپذیری (کلیه داده‌های خام، یادداشت‌ها و اسناد برای بازبینی‌های بعدی با تشریح کامل مراحل تحقیق، نگه داشته شده تا امکان بررسی کیفیت یافته‌ها و تفسیر توسط محققین مهیا گردد). این مدل‌سازی گام‌هایی بدین شرح دارد: ماتریس خود-تعاملی ساختاری (جدول ۳)، ماتریس دریافتی اولیه (جدول ۴)، ماتریس دریافتی نهایی (جدول ۵)، تعیین روابط و سطح‌بندی مولفه‌ها (جدول ۶)، ساخت مدل بر مبنای ساختار-تفسیر (جدول ۷)، و تحلیل MICMAC (جدول ۸).

خبرگان شرکت‌کننده در این بخش شامل دو گروه بودند: اساتید کتابداری و اطلاع‌رسانی (۷ نفر) و متخصصان طراحی اپلیکیشن‌ها (۷ نفر). در مجموع ۱۴ نفر به عنوان پنل خبرگی براساس نمونه‌گیری هدفمند با معیارهای طراحی حداقل (۱) اپلیکیشن موفق برای متخصصان و انجام طرح تحقیقاتی عملی یا نظری برای اساتید بوده است.

۴. یافته‌های پژوهش

سوال اول: چالش‌های اساسی استفاده و راه‌اندازی اپلیکیشن‌های موبایل کتابخانه‌ها کدامند؟
برای کشف چالش‌های احتمالی استفاده و اجرای اپلیکیشن‌های موبایل در کتابخانه‌ها، از مطالعه متون مرتبط و تحلیل محتوای آنها، ۵ مقوله یا چالش اصلی شناسایی شدند که در جدول

(۱) نشان داده شده‌اند.

جدول ۱- چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل در کتابخانه‌ها

مقوله‌ها (تقلیل ثانویه)	کلیدواژه‌ها (تقلیل اولیه)	گویه‌ها
چالش مالی	هزینه، بودجه، محدودیت مالی	۱- هزینه نسبتاً بالای ایجاد و موانع مالی آن
		۲- نبود پیش‌بینی بودجه کافی برای تهیه دستگاه‌های دیجیتال‌سازی مورد نیاز
		۳- محدودیت‌های مالی برای تأمین مقدمات کارآفرینی دانش‌آموختگان در خصوص طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای
چالش دانش و تخصص	دانش ناکافی، سابقه و تجربه کم، طرح و برنامه، مهارت، شناخت و آگاهی	۱- نبود دانش کافی در برخی از موسسه‌ها از نحوه کارکرد دستگاه‌های دیجیتال‌ساز
		۲- نبود سابقه و تجربه کافی کار عملی کتابخانه و موسسه‌های دیگر
		۳- نداشتن طرح و برنامه‌ریزی مدون برای استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال
		۴- عدم آموزش مهارت‌های دیجیتال کتابداران و کاربران کتابخانه
		۵- نداشتن مهارت‌های اطلاعاتی و ارتباطی مناسب کاربران، با فعالیت‌ها و خدمات کتابخانه‌ها
		۷- نبود مهارت جستجو و بازیابی اطلاعات
		۸- عدم شناخت و آگاهی کاربران
		۹- درک ناصحیح از مفهوم کتابخانه‌های دیجیتال
چالش فرهنگی	فرهنگ استفاده از اپلیکیشن، ضعف فرهنگ مطالعه، فواید کتابخانه، هنجارهای فرهنگی	۱- نهادینه نشدن فرهنگ استفاده از برنامه‌های کاربردی کتابخانه‌ها
		۲- مغفول ماندن جایگاه مطالعه در جامعه
		۳- خلاء جایگاه کتابخانه‌ها در ابعاد فرهنگی
		۴- ناهمسو بودن هنجارهای اجتماعی و فرهنگی با فرهنگ کتاب و کتابخوانی
چالش فنی	دیجیتال‌سازی، دستگاه‌های مرتبط، حفاظت و امنیت، استانداردها و پروتکل‌ها	۱- توسعه فناوری پیشرفته برای دیجیتال‌سازی منابع آنالوگ
		۲- تأثیر نوع منابع بر انتخاب دستگاه دیجیتال
		۳- حفاظت از منابع اطلاعاتی موجود
		۴- نبود پروتکل‌ها و استانداردهایی برای یکپارچه‌سازی آسان
ارتباط بین فردی	ارتباط با کاربران، همکاری و هماهنگی	۱- عدم وجود ارتباط چهره به چهره کاربر با کتابخانه
		۲- عدم هماهنگی میان متخصصان رایانه و کتابداری و اطلاع‌رسانی

<http://stlm.gom.ac.ir>

سوال دوم: اولویت‌بندی این چالش‌ها در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران چگونه

است؟

برای پاسخ‌گویی به این سوال از پرسشنامه محقق‌ساخته براساس طیف ۵ بخشی لیکرت

استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره (۲) آمده است.

جدول ۲- میانگین پاسخ‌های ارائه شده به هریک از چالش‌ها

مقوله	کلیدواژه‌ها (تقلیل اولیه)	میانگین هر کلیدواژه	میانگین مقوله
چالش مالی	هزینه	3.8	3.73
	بودجه	3.4	
	محدودیت مالی	4	
چالش دانش و تخصص	دانش ناکافی	3.2	3.48
	سابقه و تجربه کم	3.5	
	طرح و برنامه	3.7	
	مهارت	3.9	
	شناخت و آگاهی	3.1	
چالش فرهنگی	فرهنگ استفاده از اپلیکیشن	4.1	3.90
	جایگاه رشته‌های علوم انسانی	3.00	
	فواید کتابخانه	3.9	
	هنجارهای فرهنگی	4.6	
چالش فنی	دیجیتال سازی	2.8	3.00
	دستگاه‌های مرتبط	3.00	
	حفاظت و امنیت	2.7	
	استانداردها و پروتکل‌ها	3.5	
چالش ارتباط بین فردی	ارتباط با کاربران	2.1	2.75
	همکاری و هماهنگی	3.4	

اولویت‌بندی چالش‌ها براساس میانگین پاسخ‌های ارائه شده از سوی نمونه مورد مطالعه انجام شده است. با توجه به اینکه میانگین طیف لیکرت ۵ بخشی (خیلی مهم ۵، مهم ۴، اهمیت معمول ۳، کم اهمیت ۲، بی‌اهمیت ۱) ۳ است، بنابراین، هرچه میانگین کل از ۳ بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهنده اهمیت بیشتر آن از منظر پاسخ‌دهندگان خواهد بود.

سوال سوم: مدل ارتباط این چالش‌ها چگونه است؟

برای پاسخ‌گویی به این سوال، همانطور که در بخش روش پژوهش به آن اشاره شد، از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شده که مبتنی بر ماتریس‌های مختلف جهت سطح‌بندی و تحلیل است:

تشکیل ماتریس خودتعاملی: برای تشکیل این ماتریس چالش‌ها در سطر و ستون ماتریسی قرار گرفته و سپس این ماتریس ۷*۷ در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت تا نحوه ارتباط دو به دو آنها

را براساس راهنمای زیر مشخص کنند:

V: ارتباط یک‌طرفه از i به j،

A: ارتباط یک‌طرفه از j به i،

X: ارتباط دوطرفه از i به j و بالعکس،

O: هیچ ارتباطی بین j و i وجود ندارد.

جدول ۳- ماتریس خودتعاملی چالش‌های استفاده از اپلیکیشن در کتابخانه‌های دانشگاهی

چالش ارتباط بین فردی	چالش فنی	چالش فرهنگی	چالش دانش و تخصص	چالش مالی	j / i
O	X	O	V	-	چالش مالی
O	X	X	-		چالش دانش و تخصص
X	O	-			چالش فرهنگی
O	-				چالش فنی
-					چالش ارتباط بین فردی

ماتریس دستیابی اولیه: تبدیل نمادهای ماتریس خودتعاملی به اعداد صفر و یک، به ترتیبی که در زیر آمده است، ماتریس دستیابی اولیه بدست می‌آید.

- اگر نماد خانه ij حرف V باشد، در آن خانه عدد ۱ و در خانه قرینه عدد صفر گذاشته می‌شود.
- اگر نماد خانه ij حرف A باشد، در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه عدد ۱ گذاشته می‌شود.
- اگر نماد خانه ij حرف X باشد، در آن خانه عدد ۱ و در خانه قرینه نیز عدد ۱ گذاشته می‌شود.
- اگر نماد خانه ij حرف O باشد، در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه نیز عدد صفر گذاشته می‌شود.

می‌شود.

جدول ۴- ماتریس دستیابی اولیه چالش‌های استفاده از اپلیکیشن در کتابخانه‌های علوم پزشکی

چالش ارتباط بین فردی	چالش فنی	چالش فرهنگی	چالش دانش و تخصص	چالش مالی	j / i
۰	۱	۰	۱	۱	چالش مالی
۰	۱	۱	۱	۰	چالش دانش و تخصص
۱	۰	۱	۱	۰	چالش فرهنگی
۰	۱	۰	۱	۱	چالش فنی
۱	۰	۱	۰	۰	چالش ارتباط بین فردی

ماتریس دریافتی نهایی: در قدم بعدی از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، باید ماتریس را

سازگار کرد که تقریباً سخت‌ترین قسمت این روش است. ماتریس دریافتی نهایی از اعمال روابط تعدی بین مولفه‌ها بدست می‌آید. رابطه تعدی بدین صورت است که اگر مولفه i منجر به مولفه j شود و مولفه j منجر به مولفه k گردد، پس می‌توان نتیجه گرفت که مولفه i نیز منجر به k می‌شود؛ معمولاً این علامت در ماتریس دریافتی نهایی با 1^* مشخص می‌شود؛ علاوه بر این، میزان وابستگی و قدرت نفوذ هر مولفه مشخص خواهد شد:

● **قدرت نفوذ:** میزان تاثیر بر مولفه‌های دیگر است که برای هر مولفه از جمع اعداد هر سطر در ماتریس دریافتی نهایی بدست می‌آید،

● **میزان وابستگی:** تاثیرپذیری از مولفه‌های دیگر را نشان می‌دهد که برای هر مولفه از جمع اعداد هر ستون در ماتریس دریافتی نهایی بدست می‌آید.

با توجه به ماتریس دریافتی نهایی، سطوح مولفه‌ها تعیین می‌شود؛ مولفه‌هایی که دارای وابستگی زیادی هستند، در سطوح ابتدایی و مولفه‌هایی که دارای قدرت نفوذ بالایی هستند، در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرند.

جدول ۵- ماتریس دریافتی نهایی چالش‌های استفاده از اپلیکیشن کتابخانه‌های علوم پزشکی

$i \backslash j$	چالش مالی	چالش دانش و تخصص	چالش فرهنگی	چالش فنی	چالش ارتباط بین فردی	نفوذ
چالش مالی	1	1	1	1	1	5
چالش دانش و تخصص	1	1	1	1	1	6
چالش فرهنگی	0	1	1	1	1	5
چالش فنی	1	1	1	1	0	4
چالش ارتباط بین فردی	0	1	1	0	1	4
وابستگی	3	6	6	4	5	

سطح‌بندی چالش‌های استفاده از اپلیکیشن در کتابخانه‌های علوم پزشکی: بعد از انجام مراحل قبل در روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، باید تعیین سطوح هر مولفه انجام شود. در این مرحله باید لیست مولفه‌های تاثیرگذار و تاثیرپذیر برای هر مولفه جداگانه بدست آید. برای این کار سه مجموعه تعریف می‌شود:

(۱) **مجموعه دریافتی:** مجموعه دریافتی برای یک متغیر خاص عبارت است از نام آن متغیر، به انضمام سایر متغیرهایی که در به وجود آمدن آن نقش داشته‌اند؛ به شکل ساده‌تر، همه مولفه‌هایی که در سطر مربوط به مولفه مورد نظر عدد ۱ دارند.

۲) **مجموعه مقدماتی:** مجموعه مقدماتی برای هر متغیر شامل نام آن متغیر، به انضمام سایر متغیرهایی است که در ایجاد آنها نقش داشته‌اند؛ به شکل ساده‌تر، همه مولفه‌هایی که در ستون مربوط به مولفه مورد نظر عدد ۱ دارند.

۳) **مجموعه اشتراک:** همان‌طور که از اسم آن نیز مشخص است، از متغیرهای مشترک در دو مجموعه بالا بدست می‌آید.

متغیرهایی که اشتراک بدست آمده از آن‌ها با مجموعه دریافتی آن‌ها یکسان است، در سلسله مراتب ساختاری-تفسیری به عنوان متغیر سطح بالا محسوب می‌شوند، به این معنی که این متغیرها بر متغیرهای دیگر تاثیر کم‌تری دارند. پس از شناسایی متغیر بالاترین سطح، آن متغیر از فهرست متغیرها کنار گذاشته می‌شود. این تکرارها تا زمانی که سطح همه متغیرها مشخص شود، ادامه پیدا می‌کند.

جدول ۶- سطح‌بندی چالش‌های استفاده از اپلیکیشن

معیار	مجموعه قابل دستیابی	مجموعه مقدم	اشتراک	سطح
B چالش مالی	B,C,D,E,F	B,C,E	B,C,E	
C چالش دانش و تخصص	B,C,D,E,F	B,C,D,E,F	B,C,D,E,F	1
D چالش فرهنگی	C,D,E,F	B,C,D,E,F	C,D,E,F	1
E چالش فنی	B,C,D,E	B,C,D,E	B,C,D,E	1
F چالش ارتباطی	B,C,D,F	C,D,F	C,D,F	
سطح ۲				
F چالش ارتباط بین فردی	B,F	C,D,F	F	2
B چالش مالی	B	B,C,E	B	2

۴-۱. تحلیل MICMAC

در این تحلیل متغیرها به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند و هر کدام تفسیر خودشان را دارند:

- دسته اول شامل متغیرهای مستقل است. این دسته از مولفه‌ها نیروی وابستگی و همچنین نیروی نفوذ ضعیفی دارند. مولفه‌هایی که در این دسته قرار می‌گیرند، تقریباً به صورت جدا از کل سیستم عمل می‌کنند. این مولفه‌ها اثر چندانی روی سایر مولفه‌ها ندارند و در واقع ارتباط این مولفه‌ها با دیگر مولفه‌ها بسیار محدود و ناچیز است.

- دسته دوم متغیرهای وابسته هستند که نیروی نفوذ ضعیفی دارند، با این وجود از نیروی وابستگی بالاتری نسبت به سایر مولفه‌ها برخوردارند.

● دسته سوم شامل متغیرهای پیوندی است که نیروی نفوذ و همچنین نیروی وابستگی قدرتمندی دارند، این متغیرها در حقیقت مولفه‌هایی هستند که بی‌ثبات‌اند، به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این مولفه‌ها علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر مولفه‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از سایر مولفه‌ها بر خود مولفه نیز اثرگذار باشد.

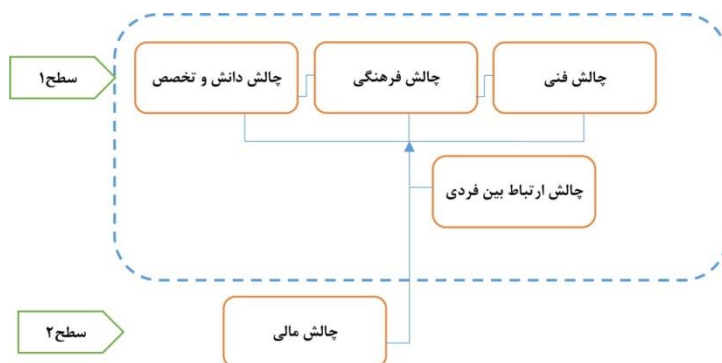
● دسته چهارم متغیرهای کلیدی است که نیروی نفوذ قوی دارند، اما نیروی وابستگی آنها ضعیف است، که در واقع متغیرهای کلیدی هستند و با ایجاد تغییر در آن‌ها می‌توان بر سایر متغیرها تاثیر گذاشت.

جدول ۷- قدرت هدایت و وابستگی چالش‌ها براساس ماتریس سازگاری

معیارها	چالش مالی	چالش دانش و تخصص	چالش فرهنگی	چالش فنی	چالش ارتباط بین فردی
نفوذ	۵	۶	۵	۴	۴
وابستگی	۳	۶	۶	۴	۶

جدول ۸- ماتریس MICMAC چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌های موبایل در کتابخانه‌ها

متغیرهای پیوندهنده			متغیرهای کلیدی		
چالش دانش و تخصص					۶
چالش فرهنگی			چالش مالی		۵
چالش ارتباط بین فردی		چالش فنی			۴
					۳
					۲
					۱
متغیرهای وابسته			متغیرهای مستقل		
۶	۵	۴	۳	۲	۱



شکل ۱- مدل ساختاری-تفسیری چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌های تحت موبایل

۵. نتیجه‌گیری

امروزه اپلیکیشن‌ها بر روی همه گوشی‌های موبایل هوشمند نصب می‌شوند و در دسترس افراد هستند. این اپلیکیشن‌ها می‌توانند جستجوی سریع، دسترسی و دانلود کتاب‌ها و سایر منابع، بحث و گفتگو و... را فراهم نمایند. همچنین خدمات مطالعه کتاب‌های خطی دیجیتال و... نیز در این اپلیکیشن‌ها می‌تواند برای عموم فراهم شود و هر فرد می‌تواند به سرعت و در عرض چند ثانیه، از طریق برنامه کاربردی، کتاب مورد نیاز و مورد علاقه خود را در کتابخانه مطالعه نماید.

این برنامه‌ها قابلیت دارند که دسترسی و مطالعه کتاب و منابع کتابخانه‌ها را تا حد ممکن آسان‌تر کنند. این رابط کاربرپسند، مجموعه‌ای از کتاب‌ها را در دسته‌بندی‌هایی مثل پرفروش، انتخاب کارکنان، تخیلی، غیرداستانی، جوانان و بسیاری دسته‌های دیگر ارائه می‌دهد. همچنین، برنامه‌های کاربردی موبایلی قابلیت جستجوی کتاب براساس سال، ژانر، نویسنده و... را نیز دارند. ویژگی‌های بصری مثل فونت و پس‌زمینه، رنگ‌بندی و روشنایی در این برنامه‌های موبایلی قابل تنظیم است (لورک، وایت و مگوایر، ۲۰۱۸). اما با تمام این فرصت‌ها و نقاط قوتی که استفاده از اپلیکیشن‌ها می‌تواند برای کاربران کتابخانه‌ها داشته باشند، کم‌تر مورد توجه کاربران قرار گرفته و از آنها به درستی استفاده نمی‌شود.

پژوهش حاضر درصدد بررسی دلایل این عدم کاربرد بوده است. مطالعه متون مختلف نشان داد که ۵ چالش اصلی برای استفاده از اپلیکیشن‌های تحت موبایل کتابخانه‌ها وجود دارد، شامل چالش‌های مرتبط با وضعیت مالی، چالش‌های فرهنگی، چالش‌های فنی، چالش‌های دانشی و تخصص و چالش‌های ارتباط بین‌فردی؛ که این یافته‌ها با نتایج پژوهش رنجبران (۱۳۹۹) که در حوزه موانع طراحی برنامه‌های کاربردی کتابخانه‌های عمومی است، همخوانی نسبی دارد. اولویت‌بندی این چالش‌ها از دیدگاه اساتید کتابداری و متخصصان حوزه برنامه‌های کاربردی به ترتیب چالش‌های فرهنگی، مالی، دانش و تخصص، فنی و ارتباط بین‌فردی بوده است، اما این اولویت‌بندی با نتایج بدست آمده از بخش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، اندکی متمایز است که می‌تواند به دلیل پیچیدگی فرایند مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و یا تفاوت نسبی دیدگاه خبرگان به دلیل داشتن دیدی وسیع‌تر در ماتریس‌های این مدل‌سازی بوده باشد؛ چرا که در این مدل‌سازی مولفه‌هایی در ارتباط با یکدیگر مورد بررسی قرار می‌گیرند و تاثیر هریک بر دیگری به طور پیوسته مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، و این مهم دید گسترده‌تری را به خبرگان و البته استفاده‌کنندگان تحقیق حاضر می‌بخشد.

در بخش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، چالش‌های استفاده از اپلیکیشن‌ها در کتابخانه‌های دانشگاهی علوم پزشکی در دو سطح قابل تفکیک هستند: سطح اول شامل چالش‌های فنی، دانش و تخصص و فرهنگی بوده است، که نشان می‌دهد این چالش‌ها نیروی نفوذ و همچنین نیروی وابستگی زیادی دارند؛ به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این چالش‌ها، علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر چالش‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند بطور غیرمستقیم و از طریق انتقال اثر از سایر چالش‌ها، موجب تغییر مضاعف در خود چالش نیز شود. بنابراین، در مدل ارائه شده، این چالش‌ها با یکدیگر و با چالش‌های سطح دوم در ارتباط هستند؛ اما چالش‌های سطح دوم که شامل چالش‌های مالی و ارتباط بین‌فردی هستند، از نظر میزان نفوذ و وابستگی، نزدیکی زیادی با سطح اول دارند، ولی این دو چالش در واقع از دید خبرگان تاثیرپذیری بیشتری نسبت به سطح اول دارند، به این مفهوم که چالش‌های سطح اول غالباً به صورت چالش‌های ثابت مدنظر هستند، در حالی که چالش‌های سطح دوم قابلیت تغییر و تعدیل بیشتری دارند. از مولفه‌های سطح دوم، چالش مالی در تحلیل MICMAC به عنوان مولفه کلیدی شناسایی شد. همان‌طور که در مدل نیز ترسیم شده است، این چالش تاثیر کلی و عمده‌ای بر سایر چالش‌ها دارد و تغییر در آن می‌تواند سایر چالش‌ها را دستخوش تغییرات و حتی در مواردی رفع چالش نماید. در واقع نقطه تمایز اولویت‌بندی با مدل ساختاری-تفسیری، در همین جا است. در اولویت‌بندی بدست آمده، چالش فرهنگی مهم‌ترین عامل است، اما در مدل شکل (۱)، چالش مالی مهم‌ترین عامل نشان داده شده است، به جز این تفاوت، در سایر اولویت‌ها و یافته‌ها تطابق بین یافته‌ها و مدل قابل پیش‌بینی و موجود است.

به طور کلی براساس نتایج این پژوهش می‌توان به مدیران و برنامه‌ریزان کتابخانه‌ها پیشنهاد داد که برای استفاده از اپلیکیشن‌های کتابخانه‌ای تحت موبایل، ابتدا مباحث فرهنگی را پیگیری نمایند؛ چرا که به نظر می‌رسد تغییر در چالش‌های مالی، چندان در قدرت کنترل آنها نیست. بنابراین، کتابخانه‌ها می‌توانند با آگاهی از چالش‌های موجود، به سمت طراحی اپلیکیشن‌ها براساس عوامل موثر بر آنها و یا تعدیل عوامل و ترفیع آنها حرکت کنند تا بحث برنامه‌های کاربردی تحت موبایل برای کتابخانه‌های دانشگاهی قابل استفاده و اجرا باشد.

منابع

- پاکدامن نائینی، ا.، شریف مقدم، ه.، ضیایی، ث.، غائبی، ا. (۱۳۹۷). خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر تلفن همراه در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران. *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۵(۱۷): ۳۷-۴۶.
- دلفندی، ف.، ریاحی‌نیا، ن. (۱۳۹۷). امکان‌سنجی استفاده از خدمات تلفن همراه هوشمند در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران (مطالعه موردی: استان خراسان رضوی). *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۵(۱۷): ۴۷-۵۸.
- رنجبران، م. (۱۳۹۹). *شناسایی موانع طراحی برنامه‌های کاربردی موبایل در کتابخانه‌های عمومی ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- علوی‌فر، ب.ب.س.، شریف مقدم، ه. (۱۳۹۳). بررسی زمینه‌یابی ارائه خدمات کتابخانه‌ای به وسیله تلفن همراه در کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۵(۲): ۴۸-۶۶.
- نازی، ا.، قاسم‌پور، س. (۱۳۹۱). تحلیل دیدگاه جامعه کتابداری ایران در رابطه با ارائه خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر موبایل در کتابخانه‌های کشور. *نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۱(۴): ۳۳.

References

- Alavi Far, B.B.S. & Sharif Moghadam, H. (2013). Studying the context of providing library services by mobile phone in the central library of Astan Quds Razavi. *National Library and Information Organization Studies*, 25(2): 48-66. [in persian]
- 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*, 38(2): 309-320.
DOI: 10.1108/00907321011045061
- Chen, D.Y., Chen, J.H., Chen, S.Y., Chen, S.M., Cheng, T.T. & Kuo, M.C. (2018). Management of gout and hyperuricemia: multidisciplinary consensus in Taiwan. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 21(4): 772-787. DOI: 10.1111/1756-185X.13266
- Delqandi, F. & Riahinia, N. (2017). Feasibility of using smart mobile phone services in academic libraries of Iran (case study: Razavi Khorasan province). *Knowledge and Information Management*, 5(1): 47-58. [in persian]
- Du, Y. (2015). Information use and barriers on a mobile app in distance learning. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1080/1533290X.2015.1052608>.
- Leorke, D., Wyatt, D. & McQuire, S. (2018). More than just a library: Public libraries in the 'smart city'. *City, culture and society*, 15: 37-44. DOI: 10.1016/j.ccs.2018.05.002
- Lippincott, J.K. (2010). A mobile future for academic libraries. *Reference Service Review*, 38(2): 205-213. DOI: 0.1108/00907321011044981
- Manjula, T. (2016). Library Mobail Apps: for effective services of library. *Journal of library & information technology*, 5(2): 17-31.
- Mansouri, A. & Soleymani Asl, N. (2019). Assessing mobile application components in providing library services. *The electronic library*, 37(1). DOI: 10.1108/EL-10-2018-0204
- Nagarkar, S.R. (2013). Use Of Mobile Technology in Library Services. *Indian Streams Research Journal*, 11(3).

- Nazi, A. & Qasimpour, S. (2011). Analysis of the opinion of the Iranian library community regarding the provision of mobile-based library services in the country's libraries. *Information systems and services*, 1(4): 33. [in persian]
- Pakdaman-Naini, A., Sharif Moghadam, H., Ziaei, S. & Ghasabi, A. (2017). Mobile phone-based library services in Iranian academic libraries. *Knowledge and Information Management*, 5(17): 37-46. [in persian]
- Ranjbaran, M. (2019). *Identifying the barriers to designing mobile applications in Iran's public libraries*. Master's thesis. Faculty of Management, University of Tehran. [in persian]
- Wulandari & et al. (2018). Design of library application system. *International journal of engineering and technology*, 7(27): 199-204. **DOI:** 10.14419/ijet.v7i2.27.11662s