



Pathology of Iranian E-Reader Software Based on the Identification of Evaluation Criteria: A Delphi Approach

Zohreh Mirhosseini

Associate Professor, Department of Information Science and Epistemology, Islamic Azad University of North Tehran, Tehran, Iran

**Mahyar
HamdamiKashani***

PhD student in Information Science and Knowledge, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Saeed Ghaffari

Associate Professor, Department of Information Science and Epistemology, Payam Noor University, Tehran, Iran

Fatemeh Noushinfard

Associate Professor, Department of Information and Communication Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Purpose: The advancement of information and communication technologies and the capabilities of modern software have fundamentally expanded the use of various communication media across dimensions of form, time, and space, and have transformed the concepts of literacy, reading, and study. Among the major impacts of these technologies is the change in the nature of information resources from production to application. This study aimed to identify the evaluation criteria of Iranian e-reader software.

Methods: This applied and descriptive research employed a documentary method and the Delphi technique. The statistical population consisted of 30 experts and faculty members. Ten of the most widely used Iranian e-reader applications—identified based on the number of downloads on Google Play—

* Corresponding Author: (kashani_ala@hotmail.com)

were examined. Data were collected through a two-stage questionnaire. In the first stage, 115 evaluation criteria were presented as items to the Delphi panel. Following expert feedback, 82 criteria were approved and then re-distributed among the panel members in the second round. Data analysis was conducted using principal component analysis and chi-square tests in SPSS version 26.

Findings: The results revealed significant shortcomings across all examined components of Iranian e-reader software. These deficiencies highlight the necessity of developing strategies to enhance features and functionalities, improve accessibility, and foster user engagement and distinctive competencies.

Conclusion: The findings indicate that Iranian e-reader software faces critical challenges in all evaluation criteria. Sustainable improvement requires reliance on standardized evaluation measures. Implementing strategies for capability development, accessibility enhancement, and creating distinctive and engaging features is essential to meet user needs. Accordingly, the identified criteria can provide a pathway for designing and improving e-reader software in Iran to enhance service quality and user experience.

Keywords: E-reader software – Iran; Internet business; Software evaluation



آسیب‌شناسی نرم‌افزارهای کتاب‌خوان ایرانی بر پایه شناسایی معیارهای ارزیابی با رویکرد دلفی

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران شمال، تهران، ایران

زهره میرحسینی



دانشجوی دکتری رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهیار

همدمی کاشانی *



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

سعید غفاری

فاطمه نوشین فرد



چکیده

هدف: امروزه توسعه و پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات و قابلیت‌های نرم‌افزارهای نوین، استفاده از انواع محمل‌های ارتباطی را در ابعاد، اشکال، زمان و مکان به‌طور اساسی توسعه داده است و مفاهیمی چون سواد، خواندن و مطالعه را به‌طور اساسی دگرگون ساخته است. از جمله اثرات فناوری‌های نوین، تغییر در ماهیت تولید و کاربرد منابع اطلاعاتی از نشر تا کاربرد است. این پژوهش با هدف شناسایی معیارهای اندازه‌گیری نرم افزارهای کتاب‌خوان ایرانی انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از نظر نوع در زمره تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی می باشد روش مورد استفاده در این پژوهش کتابخانه‌ای و تکنیک دلفی است. جامعه آماری این پژوهش را ۳۰ نفر از کارشناسان

* نویسنده مسئول: (kashani_ala@hotmail.com)

و اساتید تشکیل دادند. در این پژوهش ۱۰ مورد از پرکاربردترین نرم افزار های کتاب خوان مورد مطالعه قرار گرفته است. معیار شناسایی میزان کاربرد بر اساس تعداد دانلود آن ها در گوگل پلی بوده است. ابزار گردآوری اطلاعات این پژوهش یک پرسشنامه ۲ مرحله ای است که در مرحله اول معیار های ارزیابی نرم افزار های کتاب خوان مشتمل بر ۱۱۵ معیار به صورت گویه هایی در اختیار جامعه آماری قرار گرفت. پس از دریافت نظرات و اصلاحات جامعه پزل دلفی، ۸۲ مولفه مورد تایید قرار گرفت سپس پرسشنامه ویرایش شده و در اختیار خبرگان پزل دلفی قرار گرفت. تکنیک های آماری مورد استفاده در این پژوهش تحلیل مولفه های اصلی و آزمون خی دو می باشد که با نرم افزار اس پی اس نسخه ۲۶ پیاپی و اجرا گردید. یافته ها: نتایج حاصله نشانگر آنست که در کلیه مولفه های مورد بررسی نقصان مشهود و معناداری وجود دارد و ضرورت پیاده سازی استراتژی توسعه قابلیت ها و امکانات، بهبود دسترسی، خلق جذابیت و شایستگی متمایز ضروری می نماید.

نتیجه گیری: یافته های پژوهش نشان داد که نرم افزار های کتاب خوان ایرانی در تمامی مؤلفه های مورد بررسی با کاستی های معناداری مواجه اند. این امر بیانگر آن است که توسعه این نرم افزار ها بدون تکیه بر معیار های استاندارد ارزیابی، امکان ارتقای مطلوب را نخواهد داشت. بر اساس نتایج، پیاده سازی استراتژی های توسعه قابلیت ها و امکانات، بهبود دسترسی پذیری، و ایجاد جذابیت و شایستگی های متمایز برای پاسخ گویی به نیاز های کاربران ضروری است. از این رو، توجه به معیار های شناسایی شده می تواند مسیر طراحی و بهبود نرم افزار های کتاب خوان داخلی را برای افزایش کیفیت خدمات و ارتقای تجربه کاربری هموار سازد.

کلیدواژه ها: نرم افزار کتابخوان - ایران، کسب و کار اینترنتی، ارزیابی نرم افزار

مقدمه

امروزه توسعه و پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، همراه با گسترش قابلیت‌های نرم‌افزارهای نوین، دامنه‌ی استفاده از محمل‌های ارتباطی را در ابعاد، اشکال، زمان و مکان به صورت چشمگیری افزایش داده است. این دگرگونی‌ها مفاهیمی چون سواد، خواندن و مطالعه را نیز به صورت بنیادین متحول کرده‌اند. از مهم‌ترین اثرات فناوری‌های نوین، می‌توان به تغییر در ماهیت تولید و کاربرد منابع اطلاعاتی، از مرحله‌ی نشر تا استفاده، اشاره کرد. ظهور کتاب‌های الکترونیکی و قابلیت‌های گسترده‌ی دسترسی به آن‌ها، انقلابی عظیم در صنعت نشر و کتابخوانی به وجود آورده است. در پرتو توسعه‌ی فناوری‌های نشر دیجیتال و افزایش تولید کتاب‌های الکترونیکی، نرم‌افزارهای کتابخوان الکترونیکی نیز با استقبال گسترده‌ای روبه‌رو شده‌اند؛ زیرا بسیاری از کاربران معتقدند خواندن کتاب از طریق نرم‌افزارهای اختصاصی کتابخوانی، راحت‌تر و انعطاف‌پذیرتر از روش‌های سنتی است (فدیگان^۱، ۲۰۱۱).

کتابخوان نوعی ابزار الکترونیکی قابل حمل است که برای خواندن کتاب‌ها و انشادات الکترونیکی طراحی شده است (صفوی و غائبی و برادر، ۱۴۰۰). به عبارت دیگر هر ابزاری که قادر به نشان دادن متن بر روی صفحه‌ی خود باشد می‌تواند به عنوان کتابخوان الکترونیکی در نظر گرفته شده و به کار رود (کیم، و همکاران^۲، ۲۰۱۱). از آنجا که هنوز هم کتابخوان‌ها در بازار جدید هستند، ارزیابی‌های پژوهشی اندکی در حوزه‌ی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و فناوری اطلاعات درباره‌ی کتابخوان‌ها وجود دارد (بائر^۳، ۲۰۱۱).

کتابخوان‌ها به دو گروه اصلی اختصاصی و عمومی تفسیم می‌شوند. کتابخوان‌های اختصاصی شامل دستگاهی فیزیکی است که مجهز به برنامه‌های خواندن الکترونیکی است و بر اساس ویژگی‌ها و قابلیت‌های خاص مانند قیمت، وزن، حجم ذخیره و شرکت‌های

^۱ Fedigan

^۲ Kim et al

^۳ Bauer

تولید کننده متفاوت هستند. مانند کیندل آمازون، کتابخوان لمسی سونی، بارنز و نوبل بوک که معمولاً با برنامه‌ی کتابخوان الکترونیکی خاص خود ساخته می شوند (کیم و همکاران، ۲۰۱۱).

کتابخوان الکترونیکی عمومی شامل هر دستگاه عمومی مانند تلفن همراه هوشمند، لب تاب، تبلت، آی پد و غیره است که برنامه‌ی کتابخوان الکترونیکی بر روی آن قابل نصب است و امکان خواندن الکترونیکی را فراهم می سازد (کیم و همکاران، ۲۰۱۱).

کتاب‌های الکترونیکی اطلاعات چندوجهی تعاملی را به صورت متن نوشتاری، خواندن شفاهی، موسیقی، تصاویر، انیمیشن‌ها و محتواهایی ارائه می دهند که با لمس یا فشار دادن صفحه لمسی برای تولید صدا و انیمیشن فعال می شوند (بائر، ۲۰۱۱).

با دیجیتالی شدن، فرصت های جدیدی برای میانجیگری متن چندوجهی پدید آمده است. از جمله مزایای بالقوه کتاب‌های الکترونیکی این است که برای خوانندگانی که هنوز نمی توانند متن را رمزگشایی کنند یا تازه شروع به یادگیری رمزگشایی کرده اند، به راحتی در دسترس و تعاملی هستند. حتی کودکان با مهارت های سواد آموزی نوظهور که هنوز نمی توانند بخوانند، می توانند به تنهایی و بدون کمک بزرگسالان کتب های الکترونیکی را کشف کنند (لوپزاسکریبانو و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

تولید و استفاده از برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی در ایران نیز آغاز شده و تنوع و رقابت بین این محصولات، کاربران را در انتخاب با چالش مواجه کرده است؛ در این میان، فیدیبو به عنوان اولین فروشگاه از اواخر سال ۱۳۹۲ و طاقچه از آبان ۱۳۹۳ رسماً فعالیت خود را آغاز کردند و پس از آن، با جستجو و پرس و جو از تولیدکنندگان داخلی، بیست و سه برنامه کتابخوان الکترونیکی داخلی شامل طاقچه، فیدیبو، کتاب سبز، کتابراه و... شناسایی شدند

¹. López-Escribano et al.

که این افزایش عرضه در کمتر از ده سال، نشان‌دهنده استقبال مستقیم کاربران از این پلتفرم‌ها است. (صفوی و همکاران، ۱۴۰۲).

بر اساس آمار میزان نصب فعال برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی در دو نرم‌افزار «گوگل پلی» و «بازار»، پرکاربردترین برنامه‌های کتابخوانی ایرانی موجود، از میان ۲۳ برنامه، نرم‌افزارهای فیدیبو، کتاب‌راه و کتاب سبز هستند. اما بر اساس مصاحبه‌های صورت گرفته با اساتید و کارشناسان جامعه پژوهش، ضعف برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی بخشی از معمای چهل‌تکه ضعف نشر الکترونیک در کشور بوده که در نهایت به عنوان یکی از چالش‌های اقتصادی بازار کتاب در ایران مطرح است. یکی از ناشران فعال در این باره بیان می‌دارد: «تکنولوژی‌های ما در این زمینه مربوط به ۲۰ سال پیش هستند (عصاره، مستمع نژاد، ۱۴۰۲).

تحقیقات پیرامون برنامه‌های کتابخوان در کشور محدود بوده و دیدگاه جامعی در این زمینه وجود ندارد. این پژوهش قصد دارد با شناسایی انواع برنامه‌های کتابخوان در ایران، به آسیب‌شناسی آن‌ها از دیدگاه خبرگان پردازش و مشخص کند که کدام یک از مؤلفه‌های ارزیابی برنامه‌های کتابخوان (بر اساس پنل دلفی)، کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

پیشینه پژوهش

از دهه‌ی ۱۹۶۰ با پروژه‌ی NLS داگ انگلبارت در استنفورد، پایه‌های کتاب الکترونیکی شکل گرفت. در دهه‌ی ۱۹۷۰ ورود رایانه و نشر دیجیتال شیوه‌های سنتی حروف‌چینی را کنار زد و از میانه‌ی دهه‌ی ۱۹۸۰ با نمایشگرهای قابل حمل، نخستین کتاب‌های الکترونیکی پدید آمدند. دهه‌ی ۱۹۹۰ دوران رشد چشمگیر این حوزه بود؛ با عرضه‌ی دستگاه‌های کتاب‌خوان، فناوری چندرسانه‌ای و گسترش اینترنت، ناشران بزرگ بخش‌های مخصوص نشر الکترونیکی ایجاد کردند و تا پایان قرن بیستم هزاران عنوان کتاب دیجیتال در دسترس قرار گرفت. شرکت‌های بزرگی چون سونی و اپل نقش مهمی در توسعه ابزارهای مطالعه داشتند، و با ظهور Kindle آمازون در ۲۰۰۷، بازار کتاب‌خوان‌ها متحول شد. سپس با معرفی

فناوری‌های نو مانند e-ink رنگی فوجیتسو در ۲۰۰۹ و e-ink Carta در ۲۰۱۳، کیفیت و وضوح نمایش به سطحی بی‌سابقه رسید. بدین ترتیب، تاریخچه‌ی کتاب الکترونیکی مسیری تدریجی اما پیوسته از شکل‌گیری تا بلوغ فناوری‌های نمایشی و گسترش جهانی مطالعه دیجیتال را طی کرده است. (جوهاز، ۲۰۲۰).

بیشتر تحقیقات انجام شده در حوزه کتاب‌های الکترونیکی بر مقایسه مطالعه کاغذی و الکترونیکی متمرکز بوده و نتایج نشان می‌دهد که تأثیر خواندن الکترونیکی تفاوتی با حالت کاغذی ندارد یا حتی برتر است، به طوری که مطالعاتی مانند موتر و همکاران (۱۹۸۲) به عدم تفاوت در درک مطلب و کر و سیمونز (۲۰۰۶) به یادآوری اطلاعات بیشتر اشاره کردند؛ با این وجود، برگارت و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند سرعت خواندن بیشتر به عوامل فردی وابسته است تا نوع کتابخوان، و تحقیقات اخیر بیشتر به سمت بهینه‌سازی تجربه کاربری، طراحی و توسعه سخت‌افزار و نرم‌افزار تجهیزات مطالعه‌ی الکترونیکی گرایش پیدا کرده‌اند. (لیو و همکاران، ۲۰۲۱).

در رابطه با چالش‌های پذیرش کتاب‌های الکترونیکی، مطالعات به یافته‌های متناقض و بی‌نتیجه‌ای دست یافته‌اند. ویلکینسون (۲۰۱۵) اشاره می‌کند که محققان در تفسیر مفهوم “مشکل کتاب الکترونیکی” اختلاف نظر دارند. به همین دلیل، تأثیرات متن دیجیتال و کتابخوان‌ها بر درک مطلب به عنوان یکی از مسیرهای کلیدی برای بهبود نرخ پذیرش، به‌طور گسترده‌ای مورد بررسی قرار گرفته است (استول و آن منگن، ۲۰۲۰).

پژوهش نیل‌دار (۱۴۰۳) نشان داد برنامه‌های کتابخوان فارسی از جستجوی واژه‌محور استفاده می‌کنند و فاقد زیرساخت‌های معنایی (گراف دانش، هستی‌شناسی) هستند که منجر به ضعف در تحلیل مفهومی و توصیه‌گری معنایی شده است. برای بهبود تجربه کاربری و ایجاد برنامه‌های دانش‌محور، این برنامه‌ها باید به کارگیری چارچوب‌های معنایی، تدوین هستی‌شناسی‌های بومی و توسعه موتورهای جستجوی مفهومی را در اولویت قرار دهند.

صفوی و همکاران (۱۴۰۲) با عنوان «شناسایی عوامل تأثیرگذار بر استفاده مستمر کاربران از برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی» نشان داد که شخصی‌سازی برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی تأثیر معناداری بر سودمندی درک شده و همچنین سرگرم‌کنندگی درک شده کاربران دارد. علاوه بر این، سودمندی و سرگرم‌کنندگی درک شده نیز تأثیر معناداری بر رضایت کاربران می‌گذارند، و نهایتاً رضایت کاربران رابطه معناداری با استفاده مستمر از این برنامه‌ها دارد.

صفوی و همکاران (۱۴۰۱) با هدف طراحی مدل تعامل مناسب کاربران با کتابخوان‌های الکترونیکی (فیدیبو، طاقچه، کتاب‌راه، کتاب سبز)، داده‌ها را از طریق کتابخانه‌ای، سیاهه واریسی و پرسشنامه جمع‌آوری کردند. مدل کمی نهایی شامل ۴۹ نشانگر و ۷ متغیر پنهان بود که بر اساس مدل هفت مرحله‌ای نورتن (هدف، برنامه‌ریزی، تعیین راه، اجرا، مشاهده، تفسیر، مقایسه) طراحی شد. تمامی شش رابطه فرضی میان این مراحل (از هدف تا مقایسه) در مدل تأیید شد و نشان داد که هر مرحله تأثیر معنی‌داری بر مرحله بعدی خود دارد.

پژوهش صفوی و همکاران (۱۴۰۰) با رویکرد مرور نظام‌مند، با هدف شناسایی ویژگی‌های لازم کتابخوان‌های الکترونیکی و ارزیابی چهار برنامه ایرانی (فیدیبو، طاقچه، کتاب‌راه، کتاب سبز) انجام شد. این مطالعه در ابتدا ۴۶ مقاله از ۲۴۷ اثر استخراجی را تحلیل کرده و نهایتاً ۱۳۲ مؤلفه را در ۱۶ معیار اصلی استخراج نمود. در مرحله پیمایشی، با استفاده از این سیاهه، مشخص شد که دو برنامه «طاقچه» و «فیدیبو» از نظر جامعیت ویژگی‌ها در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند، در حالی که برنامه «کتاب سبز» تنها ۲۴,۴۹ درصد از ویژگی‌های مورد نیاز را پوشش می‌دهد.

پژوهش فرهنگی و همکاران (۱۳۹۸) با رویکرد نظریه زمینه‌ای، به مدل خط‌مشی‌گذاری توسعه صنعت کتاب الکترونیک ایران پرداخت. تحلیل کیفی تحقیق بسیار عمیق بوده است؛ در کدگذاری باز، از ۵۰۸ مفهوم اولیه به ۶۹ مفهوم اشباع‌شده رسیدند. این مفاهیم در کدگذاری محوری در ۱۹ مقوله فرعی دسته‌بندی شدند. نهایتاً، با انتخاب «نظام مدیریت

محتوا» به عنوان مقوله محوری، مدل خط‌مشی‌گذاری نهایی طراحی شد که شامل راهبردهایی مانند ترویج کتابخوانی و شفاف‌سازی قوانین است.

خطیب زنجانی و نقش (۱۳۹۶) تحقیقی را با عنوان «عوامل موثر بر توسعه جذابیت کتاب‌های الکترونیکی (مورد مطالعه دبیران مدارس دوره اول متوسطه شهر اصفهان)» انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد، بین ابعاد چهارگانه دسترس‌پذیری، قابلیت تعامل با کتاب و انعطاف‌پذیری کتاب و چند رسانه‌ای بودن کتاب با توسعه جذابیت کتاب‌های الکترونیکی، در سطح $P < 0/05$ رابطه معناداری وجود دارد. انگیزه یادگیری، رابطه بین ابعاد چهارگانه (دسترس‌پذیری، قابلیت تعامل با کتاب و انعطاف‌پذیری کتاب، چند رسانه‌ای بودن کتاب) با توسعه جذابیت کتاب‌های الکترونیکی را میانجی‌گری می‌کند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد، مدل تجربی پژوهش از برآش نسبتاً مطلوبی برخوردار بوده است.

رسولی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی موانع و چالش‌های توسعه فروشگاه‌های برخط کتاب در ایران از دیدگاه مدیران را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که موانع و چالش‌های توسعه فروشگاه‌های برخط کتاب در ایران در چهار گروه زیرساخت‌های شبکه‌ای، مسائل فرهنگی، مسائل عام‌صنعت نشر در ایران، و مسائلی که خاص فروشگاه‌هاست، دسته‌بندی می‌شوند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مسائل زیرساختی و فرهنگی دو رکن اساسی در زمینه توسعه کتاب‌فروشی‌های برخط هستند.

دنی (۲۰۲۴) در مقاله خود با عنوان «کتابخوان‌های الکترونیکی در مقابل اپلیکیشن‌های مطالعه» به این اپلیکیشن می‌پردازد. نرم‌افزارهایی که بر روی دستگاه‌های چندمنظوره (تلفن همراه، تبلت) نصب می‌شوند. این اپلیکیشن‌ها دارای قابلیت‌های گسترده‌تر (مانند تنظیمات پیشرفته، قابلیت‌های چندرسانه‌ای در صورت پشتیبانی پلتفرم) هستند، اما به صفحه‌نمایش LCD/رنگی وابسته بوده و عمر باتری کمتری دارند. این مقاله بر این نکته تأکید دارد که انتخاب بین این دو بستگی به هدف اصلی کاربر (یادگیری یا اوقات فراغت) و نیاز او به قابلیت‌های پیشرفته در مقابل تجربه بصری شبیه به کاغذ دارد.

آلسماری و دمیر (۲۰۲۳) در مقاله خود به ارزیابی برنامه‌های کاربردی کتابخوان الکترونیکی موبایل: مسائل مربوط به قابلیت استفاده و دسترسی پرداخته است. این پژوهش به ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخوان مشهور اندروید (FBReader، Moon+ Reader، Kindle، ReadEra) از منظر کاربردپذیری^۱ و دسترس‌پذیری^۲ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که اغلب اپلیکیشن‌ها استانداردهای WCAG را به صورت جزئی رعایت می‌کنند، اما مشکلاتی در تعامل لمسی و تنظیم فونت برای کاربران کم‌بینا دارند.

لیو و همکاران (۲۰۲۱) تحقیقی را با عنوان «بررسی عوامل تاثیرگذار بر تداوم حضور خوانندگان در برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی: شخصی سازی، مفید بودن، بازیگوشی و رضایت» انجام دادند. در نهایت، مدلی متشکل از پنج فرضیه برای آزمایش عوامل مؤثر بر قصد استفاده مستمر دانشجویان از برنامه‌های کتاب الکترونیکی ساخته شد. نتایج نشان داد که از بین تمامی متغیرهای تحقیق، رضایت مهم‌ترین عاملی است که بر قصد استفاده مستمر تأثیر می‌گذارد. هم چنین، سودمندی ادراک شده و بازیگوشی درک شده از طریق رضایت، تأثیر غیرمستقیم بر قصد مستمر دارد. شخصی سازی نیز تأثیر مستقیمی بر سودمندی درک شده و بازیگوشی درک شده دارد، بنابراین تأثیر غیرمستقیمی هم بر قصد مستمر می‌گذارد.

اوريوگو و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی آگاهی و نحوه استفاده دانشجویان کارشناسی از کتاب‌های الکترونیکی پرداختند. نتایج نشان داد که دانشجویان از ابزارهای شخصی مطالعه (مانند کیندل) و پلتفرم‌های دسترسی آزاد آگاه هستند، اما در مورد نحوه دسترسی به منابع دیجیتال از طریق وبسایت کتابخانه دانشگاه آگاهی ضعیفی دارند. همچنین، تا زمانی که امکان تهیه نسخه فیزیکی وجود داشته باشد، دانشجویان منابع الکترونیکی دانشگاهی را ترجیح نمی‌دهند. در کاربری، کتاب‌های الکترونیکی عمدتاً برای تکالیف آموزشی و پژوهشی سنگین (پروژه‌ها، مقالات ترم) استفاده می‌شوند و قالب PDF ترجیح اصلی

1. usability

2. accessibility

دانشجویان است. مهم ترین موانع استفاده شامل لینک های معیوب، سردرگمی در یافتن منابع، و کیفیت پایین اینترنت بود.

مستروویک و همکاران (۲۰۱۸) با عنوان «پذیرش برنامه های کاربردی کتابخوانی الکترونیکی - توسعه مقیاس و اعتبار سنجی»، هدفشان توسعه و اعتباردهی ابزاری برای بررسی نگرش ها و اهداف کاربران هنگام استفاده از کتابخوان های الکترونیکی بر روی تلفن های هوشمند و تبلت ها بود. این مقیاس توسعه یافته بر اساس مدل پذیرش فناوری (TAM) است که با تئوری انتشار نوآوری و نظریه رفتار برنامه ریزی شده تلفیق شده است. داده ها از طریق پرسش نامه آنلاین ساختاریافته جمع آوری شدند و تحلیل های آماری (از جمله تحلیل عامل تأییدی) نشان داد که مقیاس توسعه یافته دارای روایی و پایایی مناسبی است و ۱۵ گویه آن در ابعاد مختلف طبقه بندی شدند که ویژگی های روان سنجی مقیاس را تأیید می کنند.

مستروویک و همکاران (۲۰۱۸) مقیاسی برای سنجش پذیرش اپلیکیشن های کتابخوان الکترونیکی موبایلی توسعه و اعتبارسنجی کردند. این مقیاس مدل پذیرش فناوری (TAM) را با نظریه های دیگر ترکیب کرد. پس از جمع آوری داده ها و تحلیل عامل تأییدی، ۱۵ گویه در ابعاد مختلف برای سنجش ویژگی های نوآوری و پذیرش، با ویژگی های روان سنجی تأیید شده، به دست آمد.

شین و همکاران (۲۰۱۷) با عنوان «برنامه کتابخوان الکترونیکی بهبود یافته و قابل دسترس برای افراد کم بینا»، یک برنامه کتابخوان الکترونیکی مخصوص افراد کم بینا را توسعه دادند. با مصاحبه با ۲۷ کاربر کم بینا، نیازهای عملکردی و رابط کاربری آن ها درک شد و جهت گیری توسعه مشخص گردید. نسخه اول برنامه با تمرکز بر عملکردهای اساسی، در آزمون قابلیت استفاده بیش از ۷۵ درصد رضایت کسب کرد (میانگین زمان انجام کار برای کاربران ماهر ۸۲ ثانیه بود). هدف بعدی، افزودن عملکردهای تخصصی مانند پشتیبانی از معادلات، جداول و نمودارها در نسخه بعدی بود.

کرتون و نالتیچ (۲۰۱۶) با عنوان «چگونه کتابخوان‌های الکترونیکی ارتباطات شخصی با کتاب‌ها را تغییر داده‌اند»، شش موضوع اصلی (راحتی، تغییر، اجتماع، مجموعه، ارتباط و کودکان) را در تأثیر کتابخوان‌های الکترونیکی شناسایی کردند. نتایج نشان داد که کتاب‌های الکترونیکی مزایای عملکردی (مانند راحتی) دارند، اما از نظر احساسی و لذت‌بخش، مصرف‌کنندگان ارتباط کمتری با کتاب‌های خوانده‌شده از این طریق برقرار می‌کنند. آن‌ها دریافتند که کتاب‌های چاپی به دلیل همسویی با نظریه خودپنداره، توسعه‌ای از هویت فرد هستند و جایگزینی کامل آن‌ها با کتاب‌های الکترونیکی امکان‌پذیر نیست.

جی و همکاران (۲۰۱۵) با عنوان «تحقیق در مورد رابط کاربری کتاب الکترونیکی بر اساس مدل ذهنی»، با مصاحبه و مشاهده ۱۵ دانشجو، رابط کاربری کتابخوان‌ها را بررسی کردند. کاربران به دو گروه (استفاده بیش از یک ساعت و کمتر از یک ساعت در روز) تقسیم شدند. نتایج نشان داد که کاربران کم‌تکرار (کمتر از یک ساعت) صرفاً به عملکردهای اصلی کتابخوان (باز/بستن، ورق زدن، نشانه‌گذاری، برجسته‌سازی، یادداشت‌برداری و محتوا) نیاز دارند و به عملکردهای اضافی مانند اشتراک‌گذاری یا خواندن با صدای بلند علاقه‌ای ندارند، زیرا عادات خواندن کتاب چاپی خود را حفظ می‌کنند.

لیندبرگ و اوبراین (۲۰۱۲) با عنوان «استفاده از دستگاه‌های خواندن در محیط‌های دانشگاهی»، با مصاحبه کیفی با ۵ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اساتید علم اطلاعات، تجربیات خواندن از طریق گوشی هوشمند، تبلت و کتابخوان اختصاصی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که این دستگاه‌ها برای پشتیبانی بهینه از فعالیت‌های دانشگاهی طراحی نشده‌اند و استراتژی‌های خواندن و حاشیه‌نویسی بسیار متفاوتی بین کاربران وجود دارد. مزایای ذکر شده شامل قابلیت حمل، سازماندهی و جستجوی منابع بود، اما ۲ شرکت‌کننده اشاره کردند که نرم‌افزارهای سازمانی و استنادی مفید به طور مؤثر با این دستگاه‌ها کار نمی‌کنند.

فیگان (۲۰۱۱) با عنوان «کتابخوان آید: برنامه‌ای برای پیمایش خواننده پیشرفته در دستگاه‌های کتابخوان الکترونیکی دستگاه آید»، یک برنامه کتابخوانی برای آی‌پد طراحی کرد. این پژوهش کیفی و با استفاده از گروه کانونی ۲۸ نفره انجام شد. ابتدا انتظارات کاربران از برنامه‌های کتابخوان پرسیده شد تا نمونه اولیه‌ی برنامه طراحی گردد. سپس این نمونه اولیه بر اساس ارزیابی‌های متمرکز بر سهولت جهت‌یابی، یافتن مسیر حرکت و شخصی‌سازی، مورد سنجش قرار گرفت. نتایج نشان داد که برنامه طراحی شده موفق بوده و مورد رضایت جامعه پژوهش قرار گرفته است.

روش^۱

پژوهش حاضر بر مبنای استفاده از روش دلفی به منظور کسب اجماع نظر خبرگان در خصوص آسیب شناسی ۱۰ مورد از پرکاربردترین برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی ایرانی است. با توجه به ماهیت روش دلفی و محدود بودن تعداد خبرگان پانل دلفی از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است و شامل ۳۰ نفر از طراحان، برنامه‌نویس‌ها و سازندگان این برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی می‌باشد که در این تحقیق از ایشان بعنوان خبرگان تحقیق نام خواهیم برد. مولفه‌ها بر اساس مطالعه‌ی سندی برای ارائه به اعضای پنل به دست آمده است. هدف و ماهیت توصیفی و از نوع دلفی است زیرا هدف آن پیمایش نظرات خبرگان در زمینه‌ی آسیب‌ها، مزایا و معایب نرم‌افزارهای کتابخوان الکترونیکی ایرانی است. استخراج ویژگی‌ها و معیارهای ارزیابی و تهیه‌ی سیاهه‌ی واری، با استفاده از روش مرور نظام‌مند منابع (سندی) انجام شده است. یکی از روش‌های آماری برای تجزیه اطلاعات موجود در مجموعه داده‌ها روش تجزیه عامل یا تحلیل عاملی است. این شیوه برای تعیین تأثیرگذارترین متغیرها در زمانی که تعداد متغیرهای مورد بررسی زیاد و روابط بین آنها ناشناخته باشد، استفاده می‌شود. در این روش متغیرها در عاملهایی قرار می‌گیرند، به طوریکه از عامل اول به عاملهای بعدی درصد واریانس کاهش می‌یابد، از این رو متغیرهایی که در عامل‌های اولی قرار می‌گیرند، تأثیرگذارترین هستند. برای پرهیز از دوباره کاری از پژوهش صفوی، غائبی برادر (۱۴۰۰) استفاده شد که در هفت گام به شرح زیر اقدام به بررسی نظام‌مند

کرده‌اند: ۱) شناسایی هدف؛ ۲) تعیین معیارهای ورود یا حذف منابع؛ ۳) جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی؛ ۴) استخراج داده‌ها؛ ۵) ارزیابی کیفیت منابع بازیابی شده؛ ۶) تبدیل معیارهای شناسایی شده به پرسشنامه‌ی اول؛ ۷) دریافت نظرات پانل دلفی؛ ۸) تدوین و ارسال پرسشنامه‌ی دوم؛ ۹) تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده و ۱۰) ارایه‌ی یافته‌های پژوهش. لازم به یادآوری است، جهت اطمینان از اعتبار منابع ۶ مرحله‌ی نخست مجدداً تکرار شده است و پاره‌ای معیارهای جدید به استخراج گردیده و در پرسشنامه گنجانده شده است و تفاوت مهم این پژوهش با پژوهش‌های دیگر در استفاده از روش دلفی به منظور کسب اجماع نظر خبرگان در خصوص آسیب شناسی ۱۰ مورد از پرکاربردترین برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی ایرانی است.

در نمودار زیر تحصیلات خبرگان تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است:

جدول ۱- جدول فراوانی اعضای پنل دلفی

جنسیت	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
مرد	۲۲	۷۳	۷۳
زن	۸	۲۷	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	

در این تحقیق میانگین سن اعضای پنل دلفی برابر با ۳۸,۷ سال می‌باشند. همچنین، ۱۹ نفر از اعضای پنل دلفی (برابر با حدود ۶۳ درصد) در رده سنی ۲۸-۴۰ سال قرار دارند رده سنی ۴۰-۵۰ سال نیز ۲۳ درصد اعضای پنل دلفی را تشکیل می‌دهند و حدود ۴ نفر (معادل ۱۳ درصد) در رده سنی ۵۰-۶۰ سال قرار دارند.

یافته‌ها

سوال ۱: مهمترین مؤلفه‌های ارزیابی برنامه‌های کتابخوان کدام است؟

در جدول زیر آزمون کایزر، مایره، آلکین^۱ و آزمون بارتلت به منظور تایید (میزان موفقیت) تجزیه عاملی به تفکیک هر مؤلفه ارائه گردیده است.

پیشنهاد ت	پیوند	محتوا و اطلاع رسانی	کارایی	پیمایش و کارایی صفحه	هزینه	تعامل	جستجو	فنی و امنیت	رابط کاربری و ظاهر		
.833	.721	.812	.765	۲۲.8	.817	.711	.740	.817	.748	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
83.213	79.306	423.32 1	452.52 4	.32۵۳۲ 0	95.32	865.13 0	717.26 3	1548.4 05	836.42 3	Approx. Chi- Square	Bartlett's Test of Sphericity
4	15	۱۵۳	285	۱۷۱	۷	95	۶۸	188	231	df	
.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	Sig.	

جدول ۲- بررسی فروض زیر بنایی و معنادار بودن تحلیل عاملی

مقادیر ۰/۹ و بالاتر آماره **kmo** دلالت بر تجزیه عاملی بسیار مناسب، مقادیر حول ۰/۸ دلالت بر مناسب، مقادیر حول ۰/۷ متعادل، مقادیر حول ۰/۶ متوسط و ۰/۵ ناچیز و کمتر از ۰/۵ نامناسب را نشان می دهند. لذا تجزیه عاملی صورت پذیرفته برای هر یک از مؤلفه های مورد بررسی مناسب می باشد.

در قسمت دوم جدول فوق، آزمون کرویت مورد استفاده قرار گرفته است این آزمون فرض استقلال متغیرها را مورد بحث قرار می دهد (از دیدگاه تخصصی فرض ماتریس واحد بودن ماتریس ضرایب همبستگی را مورد بحث قرار می دهد) از آنجائیکه در جدول مذکور مقدار **Sig** کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد فرض استقلال کلیه متغیرها رد می گردد که لازمه انجام تحلیل عاملیست. در جدول زیر بار عاملی نمایش داده شده است بارهای عاملی ضرائب همبستگی بین متغیرها (سطرها) و عوامل (ستون ها) بوده و نام گذاری عوامل

^۱ . KMO

بر اساس آنها صورت می گیرد. معمولاً بارهای بالای ۰/۶ را قوی و کمتر از ۰/۵ را ضعیف تلقی می کنند. در پرسشنامه تحقیق ۱۱۵ مؤلفه برای ارزیابی مهمترین مؤلفه های ارزیابی برنامه های کتابخوان ارائه شده است بارعاملی امکان شناسایی مهمترین مؤلفه های تاثیر گذار را فراهم می کند.

سوال ۲: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه های معیار "مشخصات ظاهری و رابط کاری" در برنامه های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است.

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار "مشخصات ظاهری و رابط کاری از آزمون خنی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد در فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود. (ضمناً باید یادآور شوم تعدادی از سوالات از سوی خبرگان پاسخ داده نشده است).

از اطلاعات بدست آمده مشخص شد، رد فرض H_0 در آزمونهای مورد بررسی در سطح معنادار ۰۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشانگر آن است که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مؤلفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است :

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی مولفه های فوق مورد توجه قرار نگرفته است از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مولفه های فوق الذکر مناسب ارزیابی نمی شود. همچنین، با رد فرض H_0 در آزمونهای مورد بررسی در سطح معنادار ۰۵. در خصوص دو مولفه وجود بخش پرسش های متداول. وجود دستنامه ی راهنمای کاربرد برای استفاده ی بهتر، نشانگر آنست که مولفه های خیلی زیاد و زیاد به طور معنادار مورد انتخاب قرار گرفته اند و برنامه های کتابخوان ایرانی در این خصوص دارای عملکرد مناسبی می باشند. همچنین پذیرش فرض H_0 ، در خصوص دو مولفه تنظیم نوع قلم و امکان کمک به کاربران، نشانگر آن است که تفاوت معناداری میان انتخاب گزینه های پنج گانه طیف لکرت مشهود نیست (به عبارت ساده تر عدم وجود این امکانات در برنامه های کتابخوان تایید نمی گردد لکن به دلایل متعدد (نظر فراگیر بودن در کلیه برنامه های کتابخوان / کیفیت برنامه در مولفه مورد بحث و....) مورد تایید خبرگان تحقیق قرار ندارد.

سوال ۳: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه های معیار «پیمایش و کارایی» در برنامه های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار "پیمایش و کارایی" از آزمون خی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار و می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

جدول ۴- نتایج آزمون خی دو برای مؤلفه های پیمایش و کارایی در برنامه های کتابخوان ایرانی

نتیجه	Asym p. Sig.	df	Chi-Square	کل	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	فرآوانی	به منظور بررسی و مطالعه
رد	0.020	4	11.667	30	2	3	10	11	4	فرآوانی	پیمایش
					6	6	6	6	6	فرآوانی	صفحات کتاب
رد	0.006	4	14.333	30	2	3	10	12	3	فرآوانی	پیمایش
					6	6	6	6	6	فرآوانی	صفحات کتاب
رد	0.000	4	21.333	30	2	2	2	14	10	فرآوانی	تعیین نحوه
					6	6	6	6	6	فرآوانی	پیمایش
رد	0.000	4	23.333	30	2	1	9	15	3	فرآوانی	پیمایش به یک
					6	6	6	6	6	فرآوانی	بخش یا صفحه
رد	0.002	4	17.000	30	3	2	2	11	12	فرآوانی	پیمایش سریع و
					6	6	6	6	6	فرآوانی	انعطاف پذیر بین
رد	0.013	4	12.667	30	7	5	3	2	13	فرآوانی	مشخص بودن
					6	6	6	6	6	فرآوانی	محل توقف
رد	0.000	4	20.333	30	1	2	3	12	12	فرآوانی	نمایش فهرست
					6	6	6	6	6	فرآوانی	کتاب های یک
رد	0.003	4	16.000	30	1	3	4	9	13	فرآوانی	تطابق صفحه
					6	6	6	6	6	فرآوانی	شمار نسه چاپی
رد	0.001	4	17.667	30	4	1	2	11	12	فرآوانی	مهارت
					6	6	6	6	6	فرآوانی	خوانایی متن
پذی رش	0.092	4	8.000	30	8	11	5	3	3	فرآوانی	عدم وقفه
					6	6	6	6	6	فرآوانی	زمانی هنگام
رد	0.005	4	14.667	30	10	12	2	2	4	فرآوانی	عدم اتلاف
					6	6	6	6	6	فرآوانی	وقت و خرید
پذی رش	0.053	4	9.333	30	3	3	4	11	9	فرآوانی	داشتن ابزارها
					6	6	6	6	6	فرآوانی	یا برنامه هایی
پذی رش	0.105	4	7.667	30	2	10	9	4	5	فرآوانی	امکان کپی و
					6	6	6	6	6	فرآوانی	الصاق تصاویر
رد	0.002	4	16.667	30	1	5	2	13	9	فرآوانی	امکان خواند
					6	6	6	6	6	فرآوانی	بخش هایی از
	0.002	4		30	2	3	2	11	12	فرآوانی	

رد			17.0		6	6	6	6	6	فراوانی	دسته بندی
رد	0.001	4	18.3 33	30	1	4	2	13	10	فراوانی	استفاده آسان
					6	6	6	6	6	فراوانی	فرهنگ

همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می شود، رد شدن فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰.۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشانگر آنست که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مولفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی مولفه های فوق مورد توجه قرار نگرفته است از دیدگاه خبرگان پنل دلفی وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مولفه های فوق الذکر مناسب نیست. همچنین پذیرش فرض H_0 ، در خصوص مولفه های عدم وقفه زمانی هنگام تازه شدن صفحه پس از تورق، داشتن ابزارها یا برنامه هایی برای تسهیل در برقراری ارتباط با برنامه، امکان کپی و الصاق تصاویر کتاب ها و مجلات نشانگر آنست که تفاوت معناداری میان انتخاب گزینه های پنج گانه طیف لکرت مشهود نیست (به عبارت ساده تر عدم وجود این امکانات در برنامه های کتابخوان تایید نمی گردد لکن به دلایل متعدد) نظر فراگیر بودن در کلیه برنامه های کتابخوان / کیفیت برنامه در مولفه مورد بحث و... (مورد تایید خبرگان پنل دلفی نیست).

سوال ۴: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه های معیار «پشتیبانی فنی و امنیتی» در برنامه های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار «پشتیبانی فنی و امنیتی» از آزمون خی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن

توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

بر اساس اطلاعات کسب شده، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشان می دهد که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مولفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی مولفه های فوق مورد توجه قرار نگرفته است از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مؤلفه های فوق مناسب نمی باشد. همچنین، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشانگر آن است که میان نسبت مشاهدات در خصوص مولفه های ذیل تفاوت معنادار وجود دارد و گزینه های خیلی زیاد و زیاد به طور معنادار بیشتر مورد استفاده قرار گرفته اند:

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مؤلفه های فوق الذکر مناسب ارزیابی شده است. -همچنین پذیرش فرض H_0 ، در خصوص مؤلفه های سهولت بارگیری کتاب ها یا مجلات، سهولت در به روز رسانی کتاب ها یا مجلات، امکان ویرایش و به روز رسانی پروفایل کاربر، استفاده از نام کاربری و کلمه عبور شخصی هنگام ورود کاربران به صفحه کاربری، تفاوت معناداری میان انتخاب گزینه های پنج گانه طیف لیکرت مشهود نیست (به عبارت ساده تر عدم وجود این امکانات در برنامه های کتابخوان تایید نمی گردد لکن به دلایل متعدد (نظر فراگیر بودن در کلیه برنامه

های کتابخوان / کیفیت برنامه در مؤلفه مورد بحث و....) مورد تایید خبرگان تحقیق قرار ندارد.

سوال ۵: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «محتوا و اطلاع رسانی» در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار "محتوا و اطلاع رسانی" از آزمون خی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

جدول ۵- نتایج آزمون خی دو برای مؤلفه‌های محتوا و اطلاع رسانی در برنامه‌های کتابخوان ایرانی

نتیجه	Asymp. Sig.	df	Chi-Square	کل	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
رد	0.001	4	17.667	30	2	2	3	10	13	فراوانی مشاهده	تنوع رسانه
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	های اطلاعاتی
رد	0.005	4	14.667	30	1	4	3	11	11	فراوانی مشاهده	تنوع کتاب ها
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	یا مجلات
رد	0.046	4	9.667	30	11	9	4	4	2	فراوانی مشاهده	تورق یا بررسی

					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	اجمالی تمام
رد	0.046	4	9.667	30	2	4	4	11	9	فراوانی مشاهده	بهره گیری از فایل های موسیقی
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	مشاهده کتاب ها یا مجلات
رد	0.008	4	13.667	30	2	3	4	13	8	فراوانی مشاهده	به روز رسانی کتاب ها و
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	
رد	0.040	4	10.000	30	2	5	3	9	11	فراوانی مشاهده	
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد	

همان طور که در جدول ۵ مشاهده می شود، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰.۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشانگر آن است که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مؤلفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی مؤلفه های فوق مورد توجه قرار نگرفته است. از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مؤلفه های فوق الذکر مناسب ارزیابی نشده است. همچنین، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰.۰۵ ($\alpha < 0.05$) در خصوص "تورق یا بررسی اجمالی تمام صفحات کتاب ها یا مجلات به منظور اطلاع کلی از محتوای آنها قبل از خرید" نشانگر آنست که میان نسبت مشاهدات در خصوص

مؤلفه های ذیل تفاوت معنادار وجود دارد و گزینه های خیلی زیاد و زیاد به طور معنادار بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است.

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث "تورق یا بررسی اجمالی تمام صفحات کتاب ها یا مجلات به منظور اطلاع کلی از محتوای آنها قبل از خرید" مناسب ارزیابی شده است.

سوال ۶: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه های معیار «دسترسی و ذخیره» در برنامه های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار «دسترسی و ذخیره» از آزمون خی دو تک متغیر استفاده شده است. فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار و می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود. طبق اطلاعات بدست آمده، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰.۰۵ ($p < 0.05$) نشان می دهد که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مؤلفه های زیر گزینه کم و خیلی کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

لذا در برنامه‌های کتابخوان ایرانی مولفه‌های فوق مورد توجه قرار نگرفته است و از دیدگاه خبرگان پتل دلفی وضعیت برنامه‌های کتابخوان از حیث مولفه‌های فوق الذکر مناسب ارزیابی نمی‌شود.

همچنین، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار 0.05 ($sig < 0.05$) مبنی بر وجود اختلاف معنادار در خصوص انتخاب گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد در خصوص مؤلفه‌های ذیل مشهود است:

لذا در برنامه‌های کتابخوان ایرانی از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه‌های کتابخوان از با توجه به مؤلفه‌های فوق مناسب ارزیابی می‌شود.

سوال ۷: براساس نظرات خبرگان پتل دلفی، کدام مؤلفه‌های "معیار تعامل" در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار "تعامل" از آزمون خی دو تک متغیر بهره گرفته شده است. فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می‌گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می‌باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانی‌های مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار و می‌توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

همان‌طور بدست آمد، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار 0.05 ($sig < 0.05$) نشان می‌دهد که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می‌باشد. با مشاهده اختلاف بین

مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می‌توان نتیجه گرفت که در خصوص مؤلفه‌های زیر گزینه کم و خیلی کم به‌طور معناداری بیشتر از سایر گزینه‌ها انتخاب شده‌اند:

لذا در برنامه‌های کتابخوان ایرانی مؤلفه‌های فوق مورد توجه قرار نگرفته است و از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه‌های کتابخوان از حیث مؤلفه‌های فوق الذکر مناسب ارزیابی نمی‌گردد. همچنین، رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار 0.05 ($p < 0.05$) مبنی بر وجود اختلاف معنادار در خصوص انتخاب گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد در خصوص مؤلفه‌های ذیل مشهود است:

لذا در برنامه‌های کتابخوان ایرانی از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه‌های کتابخوان در زمینه مؤلفه‌های فوق مناسب ارزیابی شده است.

سوال ۸: براساس نظرات خبرگان پیل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار "جستجو" در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به‌منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص مؤلفه "جستجو" از آزمون خی دو تک متغیر استفاده شده است. فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می‌گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می‌باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار می‌توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

-رد فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار 0.05 ($p < 0.05$) نشانگر آنست که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می‌باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و

مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مولفه های زیر گزینه زیاد و خیلی زیاد به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

لذا در برنامه های کتابخوان ایرانی از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه های کتابخوان از حیث مؤلفه های فوق مناسب ارزیابی شده است. همچنین، پذیرش فرض H_0 در خصوص مؤلفه امکان جستجوی پیشرفته، نشان می دهد که این مولفه در برنامه های کتابخوان ایرانی مورد تایید خبرگان پمل دلفی نبوده است.

سوال ۹: براساس نظرات خبرگان پمل دلفی، کدام مؤلفه های معیار "پیوند" در برنامه های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص مؤلفه «پیوند» از آزمون خی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته و در پیوست تحقیق خروجی مربوطه ارائه شده است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانیهای مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار، می توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود. هماگونه که مشخص شد، رد شدن فرض H_0 در آزمون مورد بررسی در سطح معنادار ۰۰۵ ($\alpha < 0.05$) نشان می دهد که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مولفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است:

• پیوند به منابع اطلاعاتی خارج از متن (فراپیوند)

• پیوند بین فهرست مندرجات در متن کتاب

• پیوند بین منابع و مآخذ و متن کتاب

لذا در برنامه‌های کتابخوان ایرانی مولفه‌های فوق مورد توجه قرار نگرفته است و از دیدگاه خبرگان وضعیت برنامه‌های کتابخوان از حیث مولفه‌های فوق الذکر مناسب ارزیابی نمی‌گردد.

سوال ۱۰: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار "هزینه" در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

به منظور بررسی و مطالعه نظرات خبرگان در خصوص معیار "هزینه" از آزمون خی دو تک متغیر بهره برده ایم فرض زیر بنایی استفاده از این آزمون نرمال نبودن توزیع مشاهدات است که مورد بررسی قرار گرفته است فرض مورد آزمون، که به آن H_0 اطلاق می‌گردد، نسبت یکسان برای پنج گزینه مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می‌باشد رد فرض H_0 ، حکایت از وجود اختلاف معنادار میان فراوانی‌های مشاهدات در چهار گروه یاد شده دارد. با بررسی این اختلاف معنادار، می‌توان گرایش نظرات خبرگان تحقیق را در دامنه طیف لیکرت مشخص نمود.

جدول ۶- آماره آزمون مؤلفه هزینه در برنامه‌های کتابخوان ایرانی

نتیجه	Asymp. Sig.	df	Chi-Square	کل	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
رد	0/004	4	15/667	30	2	4	3	7	14	فراوانی مشاهده شده	عدم نیاز به پرداخت هزینه
					6	6	6	6	6	فراوانی مورد انتظار	
پندیرش	0/363	4	4/333	30	6	10	3	6	5	فراوانی مشاهده شده	قیمت صرفه در قیاس با
					6	6	6	6	6	فراوانی	

همان گونه که در جدول ۶ مشاهده می شود، رد شدن فرض H_0 در خصوص «عدم نیاز به پرداخت هزینه اضافی برای تهیه نرم افزارهای تخصصی به منظور خواندن» نشان می دهد که میان نسبت مشاهدات در پنج رده مورد بررسی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اختلاف معنادار موجود می باشد. با مشاهده اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر مورد انتظار می توان نتیجه گرفت که در خصوص مولفه های زیر گزینه خیلی کم و کم به طور معناداری بیشتر از سایر گزینه ها انتخاب شده است و خبرگان تحقیق وضعیت برنامه های کتابخوان را از حیث این مولفه مناسب ارزیابی نمی نمایند. همچنین، پذیرش فرض H_0 در خصوص قیمت به صرفه در قیاس با خرید فیزیکی کتاب در بلندمدت نشانگر آنست که موضوع به صرفه بودن خرید کتابخوان های ایرانی مورد تایید خبرگان تحقیق نمی باشد.

بحث و نتیجه گیری

سوال پژوهشی شماره یک: مهمترین معیارهای ارزیابی برنامه های کتابخوان کدامند؟

در این تحقیق تعداد ۱۱۵ مولفه به تفکیک ده معیار مورد بررسی و اعلام نظر خبرگان تحقیق قرار گرفت که بررسی ها نشانگر آنست که خبرگان تحقیق، ۷۵ مولفه را از میان مولفه های مورد بررسی برای ارزیابی برنامه های کتابخوان ایرانی مورد انتخاب قرار داده اند (تعیین مولفه های اساسی ارزیابی برنامه های کتابخوان ایرانی). بر اساس بررسی صورت پذیرفته معیار مشخصات ظاهری با ۱۹ مولفه دارای بالاترین تعداد ارقام مورد بررسی می باشد همچنین پیمایش صفحه و کارایی (با ۱۶ پارمتر)، پشتیبانی فنی و امنیت (با ۱۴ مولفه)، دسترسی و ذخیره (با ۱۱ پارمتر) و در رتبه دوم تا چهارم از نظر تعداد مولفه تایید شده (توسط خبرگان تحقیق) می باشند که به نوعی تعیین کننده جهت گیری معیارهای بهبود و توسعه برنامه های کتابخوان ایرانی می باشد. لذا به نظر می رسد سازندگان این اپلیکیشن ها بیشتر به مشخصات ظاهری و رابط کاربری می پردازند و معیارهای جستجو، محتوا، تعامل، پیوند و هزینه کمتر مورد توجه بوده اند.

سوال پژوهشی شماره دو) براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «مشخصات ظاهری و رابط کاری» در برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

با توجه به تعدد و تنوع مؤلفه‌های «مشخصات ظاهری و رابط گرافیکی» نتایج نشان می‌دهد که برنامه‌های کتاب‌خوان در زمینه مشخصات ظاهری و رابط کاری دارای وضعیت مطلوب نیستند. هر چند این مؤلفه‌ها در خصوص کلیه برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی مطرح گردیده است و ممکن است شدت بروز چالش در یک برنامه کتاب‌خوان با دیگری متفاوت باشد.

در خصوص مؤلفه‌های «وجود پرسش‌های متداول» و «وجود دستنامه‌ی راهنمای کاربرد» بارد فرض H_0 مبنی بر انتخاب معنادار گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد از سوی خبرگان تحقیق مواجه هستیم که مبین وجود وضعیت مطلوب در برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی است. لذا برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی در خصوص دو مؤلفه مورد بررسی از وضعیت مطلوبی برخوردار هستند. در خصوص دو مؤلفه «تنظیم نوع قلم و امکان کمک به کاربران» با پذیرش فرض H_0 مواجه هستیم که نشانگر آن است که خبرگان تحقیق در خصوص این مؤلفه‌ها دارای نظرات متنوعی هستند و به دلایل متعدد نظیر فراگیر بودن در کلیه برنامه‌های کتاب‌خوان / کیفیت برنامه در مؤلفه مورد بحث و.... این مؤلفه‌ها در اولویت چالش‌های مربوط به برنامه‌های کتاب‌خوان قرار ندارد.

سوال پژوهشی شماره سه پژوهش: براساس نظرات خبرگان پنل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «پیمایش و کارایی» در برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

-با توجه به نتایج به دست آمده و تنوع و تعدد مؤلفه‌ها در این بخش برنامه‌های کتاب‌خوان در معیار پیمایش و کارایی نیازمند، پیاده سازی استراتژی بهبود و توسعه محصول (برنامه

کتابخوان) هستند. نظر به اینکه مؤلفه‌های پیمایش و کارایی در یک مطالعه دلچسب و مطلوب نقش شایانی دارند، لذا طراحی و اصلاح خلاقانه مؤلفه‌های فوق‌الذکر می‌تواند در کسب مزیت رقابتی و موفقیت در بازار موثر واقع گردد. در خصوص مؤلفه عدم وقفه زمانی هنگام تازه شدن صفحه پس از تورق، داشتن ابزارها یا برنامه‌هایی برای تسهیل در برقراری ارتباط با برنامه، امکان کپی و الصاق تصاویر کتاب‌ها و مجلات نشانگر آن است که تفاوت معناداری میان انتخاب گزینه‌های پنج گانه طیف لکرت مشهود نیست. این بدان معناست که این مؤلفه به عنوان یک چالش عمومی و گسترده در خصوص برنامه‌های کتابخوان از اهمیت زیادی برخوردار نیست.

سوال پژوهشی شماره چهار: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «پشتیبانی فنی و امنیتی» در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که برخی از موارد فوق‌الذکر (از جمله ضعف در پشتیبانی از خدمات ابری و ضعف در پشتیبانی از قالب‌های مختلف کتاب و مجلات الکترونیکی، ضعف در قابلیت همگام سازی) محدودیت‌های بیشماری را به کاربران تحمیل می‌کند. لذا عملکرد برنامه‌های کتابخوان ایرانی در محور پشتیبانی فنی و امنیتی چندان مطلوب نمی‌باشد همچنین ضعف در ارائه راهنمایی به کاربران (مؤلفه‌های عدم امکان ارائه کمک به کاربران، وجود کتابچه راهنمای آموزش) موجب می‌گردد کاربران در اخذ راهنمایی با چالش‌های جدی مواجه شوند. همچنین بر اساس نظرات خبرگان برنامه‌های کتابخوان ایرانی در پشتیبانی از فرمت‌های متن و تصویر و بارگیری کتاب‌ها و مجلات عملکرد قابل قبولی داشته و در حفظ محرمانگی و حریم شخصی کاربران نیز موفق بوده‌اند.

سوال پژوهشی شماره پنج: پژوهش براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «محتوا و اطلاع رسانی» در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

تورق یا بررسی اجمالی تمام صفحات کتاب ها یا مجلات به منظور اطلاع کلی از محتوای آنها قبل از خرید

با توجه به نتایج به دست آمده و نظر به اینکه بهبود برخی مؤلفه‌ها نظیر « به روز رسانی کتاب‌ها و مجلات موجود در برنامه از نظر محتوایی» نیازمند توسعه بانکهای اطلاعاتی پشتیبان (جهت به‌روزرسانی محتوایی، بارگذاری کتب جدید و....) می‌باشد. لذا بهبود وضعیت برنامه‌های کتابخوان تا حد زیادی وابسته به ارائه خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات پشتیبان است، بنابراین، توسعه برنامه‌های کتابخوان صرفاً به منزله توسعه کیفی برنامه نرم افزاری نیست. همچنین، نظر به اینکه تنوع بخشی به رسانه‌های اطلاعاتی در دسترس، (روزنامه، کتاب، مجله، شبکه‌های اجتماعی و....) در زمره موضوعات مورد توجه گروه خبرگان است لذا در فضای فعلی، حوزه فعالیت برنامه‌های کتابخوان صرفاً محدود به ابزاری برای مطالعه کتاب نمی‌شود و برنامه‌های کتابخوان در صورت پیاده‌سازی راهبرد توسعه، تبدیل به یک عنصر لاینفک زندگی (بالاخص در قشر فرهیخته) خواهند شد. نتایج این پژوهش نشان داد که نظر به اینکه خبرگان تحقیق استفاده از فایل‌های موسیقی و عکس و برنامه‌های تصویری را در برنامه‌های کتابخوان ضروری دانسته‌اند.

سوال پژوهشی شماره شش: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار «دسترسی و ذخیره» در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است.

نتایج این پژوهش نشان داد که از دیدگاه خبرگان تحقیق دسترسی‌های متفاوتی برای برنامه‌های کتابخوان به‌عنوان یک ضرورت پیش‌بینی شده است که به‌طور فزاینده‌ای می‌تواند جذابیت این برنامه‌ها را بهبود بخشد. به‌طور مثال دسترسی به کتب و نشریات قدیمی یا نایاب، دسترسی با ارجاعات و پیوندها و لذا به نظر می‌رسد توجه سازندگان ایرانی برنامه‌های کتابخوان، به معیار دسترسی و ذخیره می‌تواند در پیشبرد فروش بسیار موثر واقع گردد. همچنین، توسعه دسترسی به منابع اطلاعاتی (اعم از جدید قدیم، کمیاب و نایاب و....) می‌تواند به محققین و پژوهشگران اهمیت بیشتری دارد. لذا نظر به اینکه بخش قابل ملاحظه‌ای

از بازار را این افراد تشکیل می‌دهند توجه ویژه به نیاز این مخاطبین می‌تواند در توسعه برنامه‌های کتابخوان موثر واقع گردد.

سوال پژوهشی شماره هفت: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار تعامل در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

با بررسی مؤلفه‌های ضرورت‌های اصلاح و بهبود برنامه‌های کتابخوان به روشنی می‌توان دریافت که برنامه‌های کتابخوان می‌بایست عملاً یک پلتفرم مطالعه باشد که امکان اخذ راهنمایی، مشاوره، اشتراک نظر و... را در خصوص کتب و نشریات مورد مطالعه مهیا می‌کند همچنین برقرار ارتباط مستقیم با نویسندگان به عنوان یک فرصت متمایز و دوسویه می‌تواند هم افزایی ویژه‌ای را در حوزه تالیف و مطالعه رقم بزند لذا عملاً برنامه‌های کتابخوان می‌توانند در مسیر مطالعه و کسب آگاهی ریل گذاری جدید نموده فصل جدیدی از ارتباطات را در دنیای علاقه‌مندان مطالعه رقم بزنند.

سوال پژوهشی شماره هشت: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار جستجو در برنامه‌های کتابخوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است؟

پیشنهادهای حاصله به شرح زیر است:

-نظر به اینکه در فضای فعلی، موضوع بهره‌گیری از هوش مصنوعی در موتورهای جستجو مطرح می‌باشد (به واسطه انباشت عظیم اطلاعات و داده‌ها عملاً بهره‌گیری از هوش مصنوعی به مثابه ابزاری برای مدیریت این چالش می‌باشد) لذا نبود /ضعف امکانات جستجوی پیشرفته در برخی کتابخوانها در برنامه‌های کتابخوان به عنوان یک نقطه ضعف جدی مطرح می‌باشد و ضرورت بهبود و رفع این چالش در برنامه‌های کتابخوان اکیدا توصیه می‌گردد.

سوال پژوهشی شماره نه: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار پیوند در برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است.

-نظر به اینکه اعتبار مطالب در دنیای پژوهش و مطالعه وابسته به منابع و مواخذ می باشد لذا نبود چنین امکانی در برنامه‌های کتابخوان موجبات کاهش جذابیت برنامه‌های کتابخوان را فراهم می نماید. به همین منظور پیاده سازی مؤلفه‌های فوق به عنوان یک ضرورت تسهیل گر امر پژوهش می تواند در بهبود و توسعه برنامه‌های کتابخوان موثر واقع گردد.

سوال پژوهشی شماره ده: براساس نظرات خبرگان پزل دلفی، کدام مؤلفه‌های معیار هزینه در برنامه‌های کتاب‌خوان ایرانی کمتر مورد توجه سازندگان بوده است

بر اساس مطالعه منابع اطلاعاتی، این ارزیابی بر دو مؤلفه کلیدی در رابطه با برنامه‌های کتاب‌خوان الکترونیکی متمرکز است: دسترسی فنی (هزینه نرم‌افزار) و توجیه اقتصادی (مقایسه قیمت با خرید فیزیکی).

از منظر آماری، نتایج نشان می‌دهد که قابلیت دسترسی فنی (مؤلفه ۱) فاقد مطلوبیت لازم است، در حالی که توجیه اقتصادی (مؤلفه ۲) برقرار می‌باشد.

اساساً، تحقق موفقیت‌آمیز و سودآور پیاده‌سازی هر دو مؤلفه (بهبود فنی و حفظ مزیت اقتصادی) به طور مستقیم وابسته به فروش انبوه (High Volume Sales) برنامه‌های کتاب‌خوان است. بنابراین، گسترش و فراگیر شدن این سامانه‌ها در سطح ملی، شرط لازم برای توجیه سرمایه‌گذاری و رفع کاستی‌های فنی مشاهده شده است.

مقایسه یافته‌ها با نتایج دیگران و بیان مشابهت‌ها و مغایرت‌ها

لیو و همکاران (۲۰۲۱) نتایج نشان داد که از بین تمامی متغیرهای تحقیق، رضایت مهمترین عاملی است که بر قصد استفاده مستمر تأثیر می‌گذارد. هم چنین، سودمندی ادراک شده و بازیگوشی درک شده از طریق رضایت، تأثیر غیرمستقیم بر قصد مستمر دارد. شخصی

سازی نیز تأثیر مستقیمی بر سودمندی درک شده و بازیگوشی درک شده دارد، بنابراین تأثیر غیرمستقیمی هم بر قصد مستمر می‌گذارد. نتایج تحقیق لیو و همکاران با یافته‌های این تحقیق دارای همسانی می‌باشد در این تحقیق خبرگان با انتخاب معنادار مولفه‌هایی همچون دسترسی به کتب و نشریات کمیاب / نایاب، امکان سفارشی‌سازی پیمایش و ابزار رابط کاری، رابط گرافیکی سعی در جلب رضایت مخاطب، ادارک سودمندی داشته‌اند.

حسین و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیق خود پنج عملکرد شامل جستجوی متن، نشانه گذاری، یادداشت گذاری، اشتراک گذاری کتاب‌های الکترونیکی و تغییر اندازه متن را در بهبود رضایت مخاطبین مورد سنجش قرار دادند نتایج نشان می‌دهد که اکثر شرکت کنندگان از خدمات ارائه شده توسط برنامه راضی و خوشحال بودند. هم چنین نتایج مشخص کرد که کاربران در مورد کارایی و سهولت استفاده از برنامه کتابخوان ارایه شده بر روی تلفن همراه رضایت داشتند. نتایج این تحقیق با تحقیق حسین و همکاران دارای تطبیق قابل ملاحظه ای می‌باشد در این تحقیق نیز خبرگان، بر ضرورت وجود معیارها و مؤلفه‌های جستجوی متن، اشتراک گذاری و دسترسی، تغییرات اندازه متن، نشانه گذاری تأکید کرده‌اند. شایان ذکر است که در تحقیق حاضر در فئاس با پژوهش حسین و همکاران، مولفه‌ها با جزئیات بیشتری طرح و مورد بررسی قرار گرفته است و دارای ابعاد کاربردی بیشتری می‌باشد.

کرتون و نالتیچ (۲۰۱۶) در پژوهش خود دریافتند کتاب‌خوان‌های الکترونیکی قادر به تغییر ارتباطات مصرف کنندگان با کتاب هستند. یعنی، در حالی که کتاب‌های الکترونیکی نسبت به کتاب‌های چاپی مزایای عملکردی دارند، از نظر احساسی مصرف کنندگان احساس کمتری نسبت به کتاب‌های خوانده شده با استفاده از پلتفرم کتاب‌خوان الکترونیکی دارند و ترجیح می‌دهند نسخه‌های چاپی کتاب‌هایی را خریداری کنند که معانی خاصی برای آنها دارد. این یافته‌ها با نظریه خودپنداره همسو هستند. بنابراین، هر چند در تحقیق حاضر موضوع مقایسه کتابخوان‌های الکترونیکی با کتاب‌های نسخه چاپی در دستور کار نبوده است لکن

با انتخاب معنادار مولفه هایی همچون وجود رابط گرافیکی ، دسترسی به مجلات و نشریات مختلف ، بهره گیری از فایل های موسیقی و عکس ، امکان خواندن متن و..... مزیتها و شایستگی های قابل ملاحظه ای در قیاس با مطالعه کتاب های نسخ چاپی به سازندگان این برنامه ها توصیه شده است. لذا دو نتایج این پژوهش نیز با نتایج به دست آمده همسو است. ریچاردسون و خالید (۲۰۱۱) در پژوهشی خویش دریافتند پاسخ دهندگان قابلیت کاوش ضعیف و ناتوانی در امانت دادن منابع مجموعه را دوست نداشتند. علاوه بر این، پاسخ دهندگان علاقمند، قابلیت دسترسی و امکان در اختیار داشتن کتاب های متعدد در یک کتابخوان خاص را ترجیح می دادند. یافته های این پژوهش نشان داد که کاربران اجازه استفاده را به مالکیت عناوین ترجیح می دادند. در تحقیق ریچاردسون و خالید ، مولفه هایی همچون قابلیت جستجو ، دسترسی به عناوین مختلف و.... بعنوان یک ضرورت تاثیر گذار بر رضایت کاربران مطرح گردیده است که یافته های این تحقیق با یافته های پژوهش حاضر یکسان می باشد.

خطیب زنجانی و نقش (۱۳۹۶) در پژوهش خود دریافتند بین ابعاد چهار گانه دسترس پذیری، قابلیت تعامل با کتاب و انعطاف پذیری کتاب و چند رسانه ای بودن کتاب با توسعه جذابیت کتاب های الکترونیکی، در سطح $P < 0.05$ رابطه معناداری وجود دارد. در تحقیق زنجانی نقش معیارهای دسترس پذیری ، و قابلیت تعامل از جمله موضوعات دارای تاثیر معنادار بر جذابیت کتاب الکترونیکی شناسایی شده است و این یافته با نتایج تحقیق حاضر دارای همسانی و تطبیق می باشد سایر مؤلفه های همچون انعطاف پذیری و... صرفاً در مطالعه زنجانی و نقش مطرح شده است.

صفوی و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیق خود به تفکیک چهار برنامه کتابخوان، فیدپو ، طاقچه، کتابراه، کتاب سبز به بررسی موضوع تحقیق پرداختند. نتایج این تحقیق نشان دهنده آن است که برنامه های کتابخوان در زمینه مؤلفه جستجو، پیمایش، کارایی، دسترسی، محتوا، پیوندها و رابط کاری نیازمند بهبود و اصلاح می باشند. نتایج تحقیق صورت پذیرفته توسط

صفوی و همکاران با نتایج و یافته‌های تحقیق حاضر از تطبیق و همسانی مطلوبی برخوردار است در تحقیق صفوی تحقیق به تفکیک برندهای مطرح کتابخوان ایرانی در دستور کار قرار گرفته است و تحقیق به نوعی در شناخت تفاوت‌ها و تمایز برنامه‌های کتابخوان فوق الذکر متمرکز می‌باشد لکن در این تحقیق با تشریح مؤلفه‌های مرتبط با هر معیار (بررسی ۱۱۵ مؤلفه)، امکان شناسایی نقاط قوت و ضعف برنامه‌های کتابخوان ایرانی به صورت کلی و با رویکردی توسعه محور میسر شده است.

پیشهادات کاربردی

توسعه برنامه‌های کتابخوان، نیازمند ادراک سودمندی در قیاس با نسخ خطی و فیزیکی می‌باشد لذا بر اساس نتایج این تحقیق، راهبردهای ذیل می‌تواند در توسعه برنامه‌های کتابخوان مؤثر واقع گردد:

۱- راهبرد توسعه قابلیت‌ها و امکانات: بدون شک قابلیت‌هایی همچون مطالعه شنیداری، رابط گرافیکی، خدمات ابری، قابلیت ارتباط با مؤلفین و... می‌تواند در درک سودمندی برنامه‌های کتابخوان مفید واقع گردد. لذا تولید کنندگان برنامه‌های کتابخوان می‌بایست متناسب با نیاز کاربران نسبت به توسعه قابلیت‌ها، بیشتر تلاش کنند.

۲- راهبرد بهبود دسترسی: تنوع مجلات، نشریات، کتب (اعم از چاپ / کم یاب و....)، به روز رسانی محتوایی آسان، دسترسی جدیدترین محتواهای مورد نیاز، عدم اتلاف وقت و خرید آسان در چند دقیقه کوتاه و.... در بهبود برنامه‌های کتابخوان نقش جدی دارد و می‌تواند برنامه‌های کتابخوان را به یک عنصر لاینفک زندگی (بالاخص در فشرده دانشگاهی) تبدیل نماید.

۳- راهبرد خلق جذابیت و شایستگی متمایز: گفتگو و صحبت با مؤلفین، پژوهشگران در خصوص کتب و نشریات مختلف، برقراری ارتباط همزمان چهره به چهره کاربران، جذابیت‌های تسهیل گر مبتنی بر فناوری و.... از جمله موضوعاتیست که می‌تواند ضمن

تقویت کشش و تمایل کاربران به استفاده از این برنامه ها موجبات توسعه روز افزون این برنامه های کتابخوان گردد.

۴- راهبرد صرفه اقتصادی: بدون شک توسعه و بهبود برنامه های کتابخوان نیازمند توجه به صرفه اقتصادی می باشد سازندگان برنامه ای کتابخوان باید در ارائه خدمات با طراحی تسهیلات (شبه بُن کتاب و...) عملاً قدرت بهره برداری کاربران را از دنیای کتاب و مطالعه بهبود دهند همچنین مخاطب می بایست به این ادارک برسد که استفاده اصولی از خدمات برنامه های کتابخوان کیفیت زندگی را به طور قابل ملاحظه افزایش خواهد داد.

۵- راهبرد پشتیبانی و ارائه خدمات فنی بی وقفه و بهنگام: موفقیت برنامه های کتابخوان نیازمند پشتیبانی و ارائه خدمات مستمر می باشد بروز رسانی محتوایی منابع و کتب، پاسخگویی به نیازهای جدید مخاطبین، توسعه فضای ابری و..... از جمله ضرورت های توسعه برنامه های کتابخوان هستند که باید در دستور کار آنان قرار گیرد.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

منابع

اسدی وند، لیلا؛ غفاری، سعید؛ بنی فاطمه، لیلا. (۱۳۹۹). مطالعه و کتابخوانی در عصر دیجیتال (مطالعه موردی: اعضای کتابخانه های عمومی شهر تبریز). دانش شناسی، ۱۳ (۵۱)، ۲۲-۳۴.

انصاری زاده، سلمان. (۱۳۹۷). بررسی وضعیت استارت آپ های حوزه کتابخوانی. وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، دفتر مطالعات و برنامه ریزی فرهنگی و کتابخوانی.

حیدری علی آبادی، مجید. (۱۳۹۶). ارزیابی و توسعه الگوی طراحی رابط کاربری در کتابخوان های دیجیتال فارسی زبان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران.

خطیب زنجانی، نازیلا؛ نقش، سیمین. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر توسعه جذابیت کتاب‌های الکترونیکی (مورد مطالعه دبیران مدارس دوره اول متوسطه شهر اصفهان). پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۵(۱۷)، ۵۱-۶۲.

ربی انگورانی، مهرداد؛ آبکار، سمیه. (۱۳۹۷). مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین: سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند فیلترینگ مشارکتی. تهران: ناقوس.

رسولی، بهروز؛ کاظمی، حمید؛ علیپورحافظی، مهدی؛ و حیدری، ابراهیم. (۱۳۹۶). موانع و چالش‌های توسعه فروشگاه‌های برخط کتاب در ایران: دیدگاه مدیران. مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سازماندهی اطلاعات، ۲۸(۳)، ۱۰۷-۱۲۲.

صفوی سیده زینب؛ غائبی امیر؛ برادر رویا. (۱۴۰۰). شناسایی ویژگی‌های برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی و ارزیابی برنامه‌های پرکاربرد ایرانی. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۲۷(۳)، ۴۰۳-۴۳۸.

صفوی، زینب؛ فرزین یزدی، محبوبه؛ قاسم پور، سکینه. (۱۴۰۱). طراحی مدل تعامل کاربران با برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی. علم اطلاعات و دانش‌شناسی و اطلاع‌رسانی، ۲۵(۲)، ۳۴-۶۱.

صفوی، زینب؛ فرزین یزدی، محبوبه؛ قاسم پور، سکینه. (۱۴۰۲). شناسایی عوامل تأثیرگذار بر استفاده مستمر کاربران از برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی. علم اطلاعات و دانش‌شناسی و اطلاع‌رسانی.

عباسی، احمد. (۱۳۹۴). کتابخوان‌های تلفن هوشمند؛ چالش‌ها و بایسته‌ها. راه‌آورد نور، ۱۴(۵۰)، ۵-۱۳.

عبداللهی، زهرا؛ و علی پورحافظی، حامد. (۱۳۹۱). دیدگاه کتابداران و دانشجویان تحصیلات تکمیلی درباره معیارهای ارزیابی کتاب‌های الکترونیکی (مطالعه موردی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران). نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی، ۲(۵)، ۶۹-۷۸.

عصاره نژاد دزفولی، سینا؛ مستمع، رضا. (۱۴۰۲). واکاوی چالش‌های اقتصادی حوزه کتاب و ارائه راهکار. ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱(۶)، ۱-۳۳.

غائبی، امیر؛ تاجداران، منصور؛ فهیمی فر، سپیده. (۱۳۹۰). سنجش معیارهای ارزیابی کتاب‌های الکترونیکی دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهراء (س) (ویژه‌نامه مدیریت کتابخانه‌ها). پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۷(۱)، ۳۷۱-۳۹۷.

غائبی، امیر؛ تاجداران، منصور؛ فهیمی فر، سپیده. (۱۳۸۹). معیارهای ارزیابی کتاب‌های الکترونیکی: سباه‌ی پیشنهادی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۵(۴)، ۷۲۱-۷۴۳.

فرهنگی، علی اکبر؛ شریفی، سید مهدی؛ قربانی زاده، وجه الله؛ صفایی نژاد، قاسم. (۱۳۹۸). طراحی مدل خط‌مشی‌گذاری توسعه صنعت کتاب الکترونیک در ایران. سیاست‌گذاری عمومی، ۱۵(۱)، ۹-۳۲.

نیل درار، سارا. (۱۴۰۴). مروری بر کاربرد هستی‌شناسی در بهبود جست‌وجو در برنامه‌های کتابخوان الکترونیکی فارسی‌زبان. مطالعات بین‌رشته‌ای علم اطلاعات، ۱۲(۱)، ۲۵-۳۸.

References

Alasmari, I., & Demir, H. (۲۰۲۳). Evaluation of mobile e-book reader applications: Usability and accessibility issues. Journal of Usability Studies, ۱۸(۲). Retrieved from <https://uxpa.org/jus/evaluation-mobile-ebook-reader-applications-usability-accessibility-issues>

Bauer, G. (۲۰۱۱). Falling asleep with Angry Birds, Facebook and Kindle: a large scale study on mobile application usage. In Proceedings of the ۱۳th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services, ۴۷-۵۶.

Dani, ۲۰۲۴. eBook Readers vs. Reading Apps. <https://kitaboo.com/ebook-reader-vs-app/>

Fedigan, S. (۲۰۱۱). iRead: An application for enhanced reader navigation on E-reading tablet devices. (Master Dissertation), Rochester Institute of Technology, Rochester

Hussain, A., Mkpojiogu, E. O. C., Musa, J., Mortada, S., & Yue, W. S. (۲۰۱۸). Mobile Experience Evaluation of an e-Reader App. Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC), ۱۰(۱۰-۱), ۱۱-۱۵. Retrieved from <https://jtec.utem.edu.my/jtec/article/view/۳۷۸۴>

Jie, Z., Qiang, W., & Yan, S. (۲۰۱۵). Research on E-Book Application Interface Based on Mental Model. *Applied Mechanics and Materials*, ۷۳۱, -۲۴۲. ۲۴۷

Juhasz, M., ۲۰۲۰, E-readers: Advent and Evolution in Education, *Proceedings of the Faculty of Education, Bajie University*, ۱۴ (۲) , ۱۰۰-۸۳

Ketron, S. and Naletelich, K. (۲۰۱۶), "How e-readers have changed personal connections with books", *Qualitative Market Research*, Vol. ۱۹ No. ۴, pp. -۴۳۱. ۴۵۲

Kim, M., Gil, J. M., & Yoo, K. H. (۲۰۱۱). Analysis of User Preferences for Menu Composition and Functional Icons of E-Book Readers in a Smartphone Environment. In *International Conference on Future Generation Communication and Networking*, ۳۹۲-۳۸۱. Springer, Berlin, Heidelberg.

Lindberg, S., & O'Brien, H. (۲۰۱۲). The use of ereading devices in academic environments. In *Proceedings of the ۲۰۱۲iConference*, .۴۷۴-۴۷۳

Liu, H., Shao, M., Liu, X., & Zhao, L. (۲۰۲۱). Exploring the Influential Factors on Readers' Continuance Intentions of E-Book APPs: Personalization, Usefulness, Playfulness, and Satisfaction. *Frontiers in psychology*, ۱۲, ۶۴۰۱۱۰. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.640110>.

López-Escribano, C., Valverde-Montesino, S., & García-Ortega, V. (۲۰۲۱). The Impact of E-Book Reading on Young Children's Emergent Literacy Skills: An Analytical Review. *International journal of environmental research and public health*, ۱۸(۱۲), ۶۵۱۰. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126510>.

Meštrović, D., Bagarić, L., Jakominić Marot, N., (۲۰۱۸), Acceptance of e-book applications - scale development and validation, *Tourism & Hospitality Industry, Congress Proceedings*, pp. ۲۵۹-۲۴۶

Oriogu, C.D., Oluwatola, K.I., Oriogu-Ogbuiyi, D/C., Enamudu, A.I., (۲۰۱۸), "Awareness and Use of Electronic Books among Undergraduate Students: A Survey". *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. ۲۲۰۸

Sheen, K. A., & Luximon, Y. (۲۰۲۱). Effect of in-app components, medium, and screen size of electronic textbooks on reading performance, behavior, and perception. *Displays*, ۶۶, Article ۱۰۱۹۸۶. <https://doi.org/10.1016/j.displa.2021.101986>

Shin, H., Gil, Y. H., Yu, C., Kim, H. K., Lee, J., & Jee, H. K. (۲۰۱۷). Improved and accessible e-book reader application for visually impaired people. SIGGRAPH Asia ۲۰۱۷ Posters. ۲-۱

Stole, H., Anne Mangen, K.S., ۲۰۲۰. Assessing children's reading comprehension on paper and screen: a mode-effect study. Comput. Educ. ۱۵۱, ۱-۱۳

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری / پایان نامه رشته علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه آزاد تهران - شمال است /
مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «آسیب شناسی نرم افزارهای کتاب خوان در ایران» با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال است.