

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۲۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۸/۲۷

رویا عطاریان^۱، ابراهیم باقری طالقانی^۲

مطالعه کاربران ایرانی به منظور طراحی اپلیکیشن مشارکتی جستجوی تخصصی و خرید منابع مطالعاتی

چکیده

یکی از دلایل کاهش سرانه مطالعه در سال‌های اخیر که در تحقیقات مرتبط به وفور به آن اشاره شده است، نداشتن اطلاعات کافی در خصوص کتاب‌ها و محتوای آنها و همچنین نبود توانایی در جست‌وجوی صحیح کتب تألیفی و ترجمه شده است. در نتیجه هدف اصلی این پژوهش، مطالعه و نیازسنجی از کاربران ایرانی به منظور طراحی سامانه‌ای کاربرمحور است که از طریق آن، قشر وسیعی از کاربران بتوانند در زمینه‌های تخصصی و غیرتخصصی، به شیوه‌ای سهل‌الوصول به جست‌وجوی منابع مطالعاتی پرداخته و بنابر اطلاعات کافی به خرید کتاب بپردازند. در این پژوهش با استفاده از فرآیند طراحی کاربرمحور، عوامل مؤثر بر زمینه استفاده از اپلیکیشن بررسی شده؛ همچنین پس از انجام مطالعه میدانی، استخراج وجوه اشتراک و تمایز پرسوناها و اولویت‌بندی نیازمندی‌های آنها، ایده پردازی به روش بارش فکری^۱ و سناریوپردازی^۲ انجام پذیرفته و بر اساس دستورالعمل‌های منتج از ابزارهای مختلف فرآیند طراحی کاربرمحور، قابلیت‌های اصلی و فرعی اپلیکیشن و فرایند تعامل کاربر، طراحی و در قالب نمونه قابل آزمون ارائه گردیده است. نتایج بررسی و آزمون طرح نشان می‌دهد که طراحی اپلیکیشن کاربرمحور بر مبنای مطالعه و نیازسنجی از کاربران، با ایجاد بستری مناسب برای آنها که بتوانند شیوه‌ای از جست‌وجوی منابع مطالعاتی را در قالب فرآیندی جدید تجربه نمایند، جست‌وجوی تخصصی منابع مطالعاتی و خرید آنها را سهولت می‌بخشد. این سامانه این امکان را فراهم می‌سازد تا با بهره‌گیری از ساختاری خلاقانه، کتاب‌ها و موضوعات بین رشته‌ای به سادگی قابل تشخیص و دستیابی باشند و مزایای ارزشمندی را نیز برای ناشران به همراه دارد.

واژه‌های کلیدی: طراحی کاربرمحور، طراحی تجربه کاربر، طراحی رابط کاربری، اپلیکیشن فروش کتاب، سامانه مشارکتی.

^۱ کارشناس ارشد طراحی صنعتی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

Email: e.bagheri@semnan.ac.ir

^۲ استادیار گروه طراحی صنعتی، دانشکده هنر، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

مقدمه

از گذشته تاکنون، رسانه‌های مختلف و عوامل واسط از قبیل کتب، نقش انتقال اطلاعات و ارتقاء سطح دانش افراد را بر عهده داشته‌اند. هر گونه مطالعه‌ای که با هدف و آمادگی قبلی و با قصد کسب اطلاعات باشد و باعث افزایش دانش، معرفت و تغییر رفتار فرد مطالعه‌گر باشد، مطالعه محسوب می‌گردد (امیدعلی و نورمحمدی، ۱۳۹۴، ۷۳). اما در بین عوامل واسط انتقال دانش و اطلاعات، کتاب همچنان به عنوان عاملی ارزشمند و ملموس، از جایگاه بالایی برخوردار است. درک و لمس کتاب به عنوان عاملی نوستالژیک، باعث شده تا همچنان به عنوان واسطی مطلوب و محبوب در جامعه رایج باشد. اما امروزه چاپ، نشر و توزیع کتاب با مشکلات متعددی از جمله افزایش قیمت کاغذ، معضلات اقتصادی بازار نشر، اطلاع رسانی نامناسب، و نبود وجود شیوه‌های تبلیغاتی مناسب مواجه است. در سال‌های اخیر تولید و ارائه فایل‌های فشرده از کتاب‌ها مثل فایل‌های پی دی اف، در کاهش بخشی از این مشکلات نقش داشته است، اما دغدغه شناسایی و یافتن کتاب‌های مورد نیاز افراد، همچنان به قوت خود باقیست. مشکلات یاد شده در جدول ۱ قابل مشاهده هستند:

جدول ۱: مهمترین مشکلات موجود در حوزه کتاب (منبع: نگارنده)

نبود بستری برای انجام جستجوی صحیح، دقیق و سریع توسط کاربر	مشکلات موجود در حوزه کتاب
نبود راهکاری برای مطلع شدن از منابع مطالعاتی چاپ شده و موجود در بازار در حوزه های مطالعاتی مختلف	
پنهان ماندن بخش قابل توجهی از منابع موجود در بازار از چشم کاربران رشته های مختلف	
عدم دسترسی آسان و خرید سریع منابع مطالعاتی مورد نیاز توسط افراد	
مشکلات مربوط به روش های خرید و فروش کتاب	
مشکلات اقتصادی مربوط به ناشران در زمینه اطلاع رسانی به کاربر و همچنین مشکلات اقتصادی مربوط به خریداران در زمینه جستجوی کتب	
ضعف شدید در تبلیغات و معرفی کتب جدید و محتوای آن ها به کاربران	
ظهور شبکه های اجتماعی متنوع که اطلاعاتی هدایت نشده، نامنظم، پراکنده و جهت دار را در خصوص منابع مطالعاتی در اختیار افراد قرار می دهند.	

پیدایش رسانه‌های اجتماعی متنوع و محصولاتی مانند اپلیکیشن‌ها در سال‌های اخیر نشانگر این است که این قبیل خدمات قادر خواهند بود نقش قابل توجهی را در معرفی کتب ارائه شده در بازار و رفع مشکلات مربوطه، ایفا کنند. در نتیجه پژوهش پیش رو می‌تواند از طریق مسیرهای زیر به این حوزه ورود کند:

- جذاب ساختن فرآیند مطلع شدن از کتب موجود در بازار در حوزه‌های مطالعاتی متعدد و همچنین فرآیند جست‌وجو، انتخاب و خرید آنها توسط کاربر یا به عبارتی دیگر ایجاد سهولت و جذابیت در روند دسترسی به یک محتوای مطالعاتی.
- مرتفع کردن مشکلات اقتصادی بازار کتاب شامل معرفی و تبلیغ کتب به شکلی خلاقانه و سود آور برای طرفین.

در این پژوهش، فرض بر این است که بررسی و نیازسنجی از کاربران به منظور طراحی صحیح و کاربر محور چنین سامانه‌ای می‌تواند منجر به تسهیل جست‌وجوی نتیجه بخش و خرید توسط آنها شود؛ بنابراین، هدف اصلی پژوهش، مطالعه کاربران ایرانی در راستای طراحی اپلیکیشنی است که به وسیله

آن کاربران قادر باشند از طریق جست و جو، به شیوه‌ای سهل الوصول به منابع مطالعاتی تخصصی و غیرتخصصی جدید و قدیم دست یابند؛ همچنین بتوانند به فهرست کتب و منابع موجود در حیطه تخصصی مشخص، فهرست ناشران مربوطه، فهرست محتوای کتب به صورت تیتروار، وضعیت فروش کتاب‌ها، میزان استقبال مخاطبان عمومی و تخصصی و شیوه‌های دسترسی، دست یافته و بر اساس اطلاعات مورد نظر، به خرید کتاب پردازند تا تجربه‌ای جدید و اثربخش در فرآیند جست و جوی کتب و منابع منتشر شده حاصل شود. لازم به ذکر است که سامانه مورد نظر در این مقاله، مجموعه‌ای متشکل از جستجوگران کتاب، ناشران و اپلیکیشن با هدف پژوهش است؛ اما آنچه که در طراحی مورد نظر و تاکید قرار گرفته است، سطح رابط کاربری اپلیکیشن است که ارتباط و تعامل بین اجزاء سامانه را به شیوه‌ای مطلوب میسر می‌سازد.

پیشینه پژوهش

در حوزه فروش و توزیع اینترنتی کتاب، مطالعات متعددی انجام پذیرفته است اما در اغلب آنها، سیر و تکامل پژوهش، متمرکز بر اهدافی متفاوت از پژوهش حاضر بوده است.

حاجی حیدری و همکاران (۱۳۸۶) به بررسی عوامل موثر بر توسعه فروش محصولات فرهنگی (کتاب) در ایران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که عوامل کیفیت خدمات، کیفیت کالا، ریسک دریافت شده، هزینه تلاش و زمان سرگرمی به طور متفاوت بر تمایلات خرید کانال معمولی و آنلاین تأثیرگذارند.

جعفرپور و رحمان سرشت (۱۳۸۸) به ارایه یک مدل مفهومی از خرید اینترنتی کتاب و ارزیابی آن در دانشگاه‌های کشور پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که به ترتیب، ساماندهی ارتباطات اطلاعاتی، تسهیل روند انتخاب و دستیابی به کتاب، امنیت اطلاعات و حفظ حریم شخصی و همچنین کاهش هزینه‌های معامله، مهم‌ترین عوامل موثر بر خرید اینترنتی کتاب هستند.

سعیدی و رجوعی (۱۳۹۲) به تجزیه و تحلیل عوامل چهارگانه اثربخش بر موفقیت بازاریابی وب در فروش کتب الکترونیک از دیدگاه ناشران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که به ترتیب، سهولت برای مصرف کنندگان، حق انتخاب مشتری، هزینه برای مشتریان و مزایا و ارزش برای مشتریان، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار هستند.

ابراهیمی و میرحسینی (۱۳۹۳) به بررسی میزان گرایش ناشران عمومی تهران به توزیع اینترنتی کتاب پرداختند. نتایج بیانگر آن است که میزان گرایش ناشران به توزیع اینترنتی کتاب با توجه به مشکلات و موانع موجود، در شرایط مطلوبی قرار ندارد.

رجوعی و عزت زاده و سعیدی (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر شاخص‌های بازاریابی اینترنتی بر میزان فروش کتب الکترونیک از دیدگاه ناشران الکترونیک ایران پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که به ترتیب متغیرهای سهولت برای مصرف کنندگان، حق انتخاب مشتری، مدیریت اقلام محصول، هزینه و مزایا و ارزش برای مشتریان، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار هستند و طراحی یک تارنمای چند منظوره با قابلیت جست و جو و کاربری آسان، اساس بازاریابی اینترنتی در فروش کتاب‌های الکترونیک است.

دادگران و خرازی آذر و دبلشکی (۱۳۹۶) به بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی بر ترویج فرهنگ کتابخوانی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که عضویت در صفحات مربوط به کتاب و نقد کتاب جدید در اینستاگرام،

آنها را به خواندن آن ترغیب می‌کند.

مظفری و حیاتی و مظفری (۱۳۹۷) نوع نیازهای مشتریان فروشگاه‌های اینترنتی کتاب را با استفاده از روش‌های داده‌کاوی بر مبنای مدل کانو بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که از بین متغیرهای جمعیت شناختی به ترتیب، تحصیلات، سن، جنسیت و وضعیت تاهل بیشترین تاثیر را در تعیین نوع نیازهای مشتریان دارند.

ژای و لو (۲۰۱۷) به منظور تغییر و توسعه کتاب‌فروشی‌ها از نوع فیزیکی به کتاب‌فروشی‌های آنلاین، پس از بررسی و تجزیه و تحلیل شرایط، کاربران و عملکرد سامانه‌های موجود، سامانه‌ای برای تسهیل فرآیند خرید کتاب ارائه کرده‌اند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که با کاهش محدودیت‌های فروشگاه‌های سنتی و تامین شرایط تعاملی ساده و کاربرپسند، می‌توان مشکلات واقعی خرید کتاب را رفع نمود.

اوگونداکان و همکاران (۲۰۲۰) در راستای توسعه سیستم عامل اندروید برای سفارش و خرید کتاب، با استفاده از مطالعه موردی، نواقص موجود در سامانه‌های فعلی خرید کتاب را تشخیص و ملزوماتی را در جهت ایجاد محیطی با رابط کاربری جدید و با امکان جست‌وجو به منظور سفارش و پرداخت هزینه کتاب‌ها به صورت آنلاین، ارائه کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که با ارائه سامانه‌ای اثربخش و کارآمد، کاربران قادر خواهند بود خرید کتاب را بدون محدودیت مکانی و با روشی آسان به انجام برسانند.

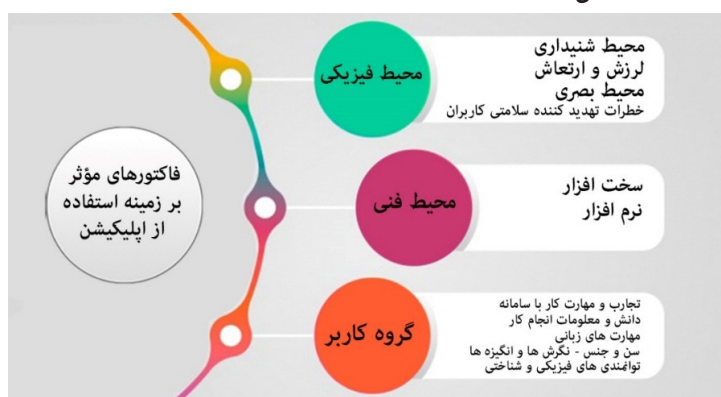
احمرین و همکاران (۲۰۲۰) به منظور زمینه‌سازی به اشتراک‌گذاری و اجاره کردن آنلاین کتاب، مدلی ارائه داده‌اند که به وسیله آن، معضل اشتراک کتاب تسهیل شده است. هدف اصلی این پژوهش، کاهش هزینه‌های تحصیلی و ایجاد محیطی برای اشتراک کتاب است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با استفاده از سامانه‌های تشخیص صدای کاربر و تکنیک پیش‌بینی، کاربران قادر خواهند بود در محیطی امن به اشتراک، فروش و یا اجاره کتاب بپردازند.

در پژوهش‌های یاد شده، ارائه، به اشتراک‌گذاری، فروش اینترنتی کتاب و فاکتورهای مؤثر بر آن، و همچنین تأثیرات شاخص‌های بازاریابی، به شیوه‌های گوناگون تحلیل و بررسی شده است؛ اما تاکنون به تحلیل روش‌ها و راهکارهای اثربخش و کارآمد در ارائه سامانه‌ای به منظور انجام جست‌وجوی تخصصی منابع مطالعاتی به خصوص بر مبنای فرآیند طراحی کاربرمحور پرداخته نشده است و دغدغه اصلی پژوهش‌همچنان باقی است.

روش و فرآیند انجام پژوهش

این پژوهش از حیث هدف، یک پژوهش کاربردی است زیرا مطالعات مرتبط با هدف و فرآیند پژوهش، منجر به ارائه راهکارهایی برای طراحی اپلیکیشن مورد نظر شده است. اطلاعات مورد نیاز پژوهش به دو شیوه کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. در بخش مطالعات میدانی، از ابزارهای اصلی مصاحبه و پرسشنامه به منظور دست یافتن به نیازها و ترجیحات کاربران استفاده شده است. پرسشنامه پژوهش در قالب ۱۱ سؤال ترکیبی یا چند قسمتی طراحی شده که می‌توان گفت در مجموع متشکل از ۱۲ سؤال بسته و ۱۴ سؤال باز است؛ لازم به ذکر است که نسخه اولیه پرسشنامه به منظور انجام مطالعه پایلوت، به طور آزمایشی به ۱۵ نفر ارائه و پس از اصلاح، به تعداد مورد نظر توزیع گردید. ابزارهای گردآوری اطلاعات در این پژوهش از دو منظر روایی یا اعتبار^۳ و پایایی یا اعتماد پذیری^۴ ارزیابی شده است. روایی پرسشنامه به

شده است. فاز دوم فرآیند طراحی کاربر محور به شناسایی و تعیین عوامل مؤثر بر شرایط یا زمینه استفاده از محصول یا خدمات می پردازد. این فاز با بهره گیری از ابزار مشاهده و مطالعات میدانی انجام پذیرفته است. اپلیکیشن مورد نظر در این پژوهش، امکان جست و جوی تخصصی کتاب های مورد نیاز و مورد علاقه کاربر را فراهم می کند. افراد در موقعیت های گوناگون قادر به استفاده از آن هستند و کیفیت تعامل کاربران با سامانه می تواند وابسته به عوامل و شرایط متعدد محیطی و غیر محیطی باشد. لذا شناسایی و دسته بندی عوامل تأثیرگذار بر شرایط و زمینه استفاده از اپلیکیشن و تاثیر آنها بر کاربردپذیری آن، ضروریست. مارتین مگوایر^۷ (۲۰۱۰، ۵۹۵)، عوامل مؤثر بر زمینه استفاده را، در پنج گروه دسته بندی کرده است. محیط سازمانی، محیط فیزیکی، محیط فنی، کارها و وظایف و همچنین گروه کاربر از جمله این عوامل محسوب می گردند. در خصوص اپلیکیشن مورد نظر در این پژوهش، مهم ترین عوامل مؤثر بر زمینه استفاده بررسی شده و در شکل ۲ ارائه شده است:



شکل ۲: عوامل مؤثر بر زمینه استفاده از اپلیکیشن-این پژوهش (منبع: نگارنده)

در مرحله بعد، عوامل معرفی شده در شکل ۲، مطالعه و پژوهش شدند؛ سپس با استفاده از نتایج حاصل، مصاحبه ای با تعداد مشخصی از مخاطبان سامانه انجام پذیرفت که مهم ترین نتایج آن در ادامه قابل مشاهده است:

با توجه به امکان استفاده از این اپلیکیشن در محیط های شلوغ و پر سر و صدا، تعدادی از قابلیت های مورد نظر در این اپلیکیشن، باید صوتی بوده و با ظرفیت شنیداری کاربر و کاربرد هندزفری استفاده شوند. گوشی های تلفن همراه، تبلت ها و لپ تاپ ها بستری برای ارائه این اپلیکیشن هستند. کیفیت اجزای سخت افزاری در این دستگاه های الکترونیکی نظیر صفحه نمایش، واحدهای پردازش گرافیکی، تجهیزات مرتبط با صدا، اسپیکر و غیره بر کیفیت سطح رابط کاربری و تجربه کاربر در استفاده از سامانه تأثیر گذارند.

میزان مهارت کاربران در مواجهه با این دسته از اپلیکیشن ها می تواند بر میزان کاربرد پذیری سامانه مؤثر باشد؛ در نتیجه استفاده کنندگان را می توان در سه گروه ماهر و خبره، متوسط، مبتدی و تازه کار دسته بندی کرد. لذا باید سطح مهارت پایین کاربران نیز در طراحی مدنظر قرار گیرد.

میزان دانش و معلومات گروه های مختلف کاربران در مواجهه با این قبیل اپلیکیشن ها متفاوت است. برای افزایش کاربرد پذیری اپلیکیشن، باید دانش مورد نیاز برای استفاده از آن را درون سامانه طراحی و تعبیه کرد؛

این امر باعث می شود تا مدل ذهنی طراح با مدل ذهنی کاربر درباره شیوه تعامل با اپلیکیشن، یکسان گردد. زبان مورد استفاده در اپلیکیشن، زبان فارسی خواهد بود. در فاز طراحی، به منظور توسعه کاربرد این سامانه، بهتر است چگونگی بیان، انتخاب کلمات، جملات و شیوه انتقال منظور طراح در قالب واژه‌ها، بنابر مهارت‌های زبانی گروه هدف تعیین گردد و بیشترین تعداد کاربرنماها پوشش داده شوند.

این اپلیکیشن برای بازه سنی ۱۵ تا ۶۰ سال و دو جنسیت زن و مرد طراحی می‌گردد؛ در نتیجه ویژگی‌های رفتاری نشأت گرفته از سن بر نوع برخورد با خدمات مجازی اثرگذار است. اما مشکلات فیزیکی و شناختی افراد کهنسال، مبنای طراحی اپلیکیشن در این پژوهش نیست و در قالب پیشنهادهای برای پژوهش‌های آتی مطرح شده است. در فاز بعدی نیازهای متفاوت کاربران توسط مشاهدات و نیازسنجی از کاربران، بررسی و ارایه شده است.

فاز سوم: مشخص کردن نیازمندی‌های کاربر

یکی از مهم‌ترین مراحل که در این فاز بررسی دقیق شده، تشخیص گروه‌های مختلف کاربران در قالب پرسونا (کاربرنما)^۸ و استخراج و تعیین نیازمندی‌های کاربران هدف است. در نتیجه پنج پرسونای متمایز که پوشش‌دهنده مخاطبان اصلی این اپلیکیشن هستند، بررسی شده‌اند. در جدول ۲ وجوه تمایز بین این پنج پرسونا و الزامات طراحی قابل مشاهده است:

جدول ۲: مهم‌ترین وجوه تمایز پرسوناها (منبع: نگارنده)

وجه تمایز	عامل تمایز	الزام طراحی
اهداف استفاده	جستجو / مقایسه / کسب اطلاعات / خرید	پوشش اهداف فردی، کاربردی و تجاری هر پرسونا
سطح مهارت	مبتدی / متوسط / ماهر	مناسب سازی برای پرسونای مبتدی
میزان وقت آزاد	دارای وقت آزاد زیاد / پرمشغله	تسریع فرآیند و کاهش زمان مورد نیاز برای کسب نتیجه
نوع فناوری های مورد استفاده	تلفن همراه / تبلت / رایانه شخصی	قابل اجرا در قالب های مختلف
میزان استفاده از اپ های موبایلی	به ندرت / هر هفته / هر روز	اطلاع رسانی و ارایه پیشنهادات در قالب نوتیفیکیشن ها و روش های مشابه
معیارهای انتخاب منابع مطالعاتی	موضوع / فهرست / چکیده / تصاویر / عنوان / عوامل فیزیکی و ظاهری / قیمت / میزان فروش / نظرات کاربران	فراهم کردن حداکثری اطلاعات همه جانبه برای هر منبع
نوع ارتباط با ابزارهای هوشمند	تکنوفوبیا / راغب / وابسته و شیفته	جلب اعتماد و رضایت مندی کاربر
میزان مطالعه	به ندرت / هر هفته / هر روز	افزودن قابلیت های مشوق و ترغیب کننده
میزان معیارگرایی و نکته سنجی در انتخاب	معیارگرایی و ریزبینی / عدم سخت گیری	ارایه تمامی اطلاعات اصلی و فرعی برای هر منبع به همراه جزئیات کاربردی
زمینه مطالعاتی	تخصصی / عمومی	قابل استفاده برای جستجو در دو حیطه تخصصی و غیر تخصصی
میزان تمرکز در استفاده از اپ های موبایلی	تمرکز / عدم تمرکز و حواس پرتی	افزایش نظم بصری و عملکردی در المان های سطح رابط کاربری
میزان نیاز به راهنما	نیازمند به راهنما / بی نیاز از راهنما	استفاده از راهنماهای تصویری - نوشتاری و راهنماهای مستتر
تعداد دفعات جستجوی یک منبع مطالعاتی	به ندرت / مداوم	ارایه مسیرهای کاربردی و نتیجه بخش برای جستجوی منابع و کتب

بنابر مصاحبه و مطالعات انجام شده در مراحل اولیه انجام پژوهش و در پاسخ به نیاز کاربران، بستر "اپلیکیشن" برای آرایه راهکار نهایی به کاربران ایرانی انتخاب گردید. نتایج پژوهش نشان داد که افزایش استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند، منجر به گسترش استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی توسط قشر وسیعی از افراد جامعه شده است. بر این اساس، اجرای طرح پیش رو بر روی اپلیکیشن قادر است مزایای متعددی را نسبت به وب سایت‌ها یا دیگر قالب‌های موجود در اختیار کاربران قرار دهد:

- دسترسی به اپلیکیشن‌ها بیشتر از وب سایت‌هاست و تطابق بیشتر رابط کاربری اپلیکیشن‌ها با تلفن‌های همراه، مزیتی برای عموم کاربران محسوب می‌گردد.
 - فرآیند استفاده از خدمات بر بستر اپلیکیشن‌ها، سریع‌تر و ساده‌تر است.
 - در استفاده از خدمات مجازی و آنلاین، مدل‌های شکل گرفته در ذهن کاربران به سناریوهای طراحی شده برای اپلیکیشن‌ها، نزدیک‌تر بوده و در نتیجه شیوه استفاده از آنها را واضح‌تر و گویاتر می‌نماید.
 - در مقایسه با وب سایت‌ها، بازه سنی گسترده‌تری از کاربران امکان استفاده از اپلیکیشن‌ها را دارند.
 - اپلیکیشن‌ها فضای مناسب‌تری را برای اجرای ایده‌های خلاقانه در اختیار طراحان قرار می‌دهند.
- مهم‌ترین مشخصات کاربران ایرانی که نشأت گرفته از عناصر فرهنگ ایرانی بوده و تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر فرآیند طراحی و سناریوپردازی توسط طراح و همچنین بر شیوه تعامل کاربران با اپلیکیشن دارند، و منتج از کاربرد ابزارهای تحقیق هستند را می‌توان این‌گونه معرفی کرد:
- تمایل به تعامل با دیگر افراد فعال؛
 - فناوری‌هراسی یا وابستگی و شیفستگی؛
 - تمایل به یافتن فضایی برای سرگرمی؛
 - ویژگی‌های معیارگرایی، نکته‌سنجی و منطق‌گرایی؛
 - فرهنگ مطالعه و جست‌وجوی منابع مطالعاتی؛
 - تمایل به خلاق بودن؛
 - تمایل به خودشناسی یا آگاهی بر سلايق، تمایلات و نیازهای خود؛
 - تمایل به همکاری و کمک‌رسانی به دیگر افراد طی فرایندی خاص.

وجود ویژگی‌های یاد شده در کاربران، اثرگذاری چشمگیری در فرآیند جست‌وجوی منابع مطالعاتی و خرید توسط آنها دارد. بر این اساس، پس از تعیین پرسوناها و تکمیل ویژگی‌های متعدد در هر یک، نتایج آن در فاز طراحی و سناریوپردازی استفاده شد تا اپلیکیشن مورد نظر تطابق بیشتری با فرهنگ کاربران ایرانی داشته باشد.

پس از بررسی عناصر فرهنگ ایرانی و ویژگی‌های هر پرسونا و همچنین وجوه تمایز و اشتراک بین آنها، طی فرآیند مصاحبه‌ای که با تعدادی از نمایندگان هر پرسونا انجام شد، نتایجی شامل الزامات و دستورالعمل‌ها فراهم گردید. سپس این نتایج توسط تعدادی از کارشناسان مرتبط بررسی و تحلیل بیشتری شد و در نهایت، لیستی از الزامات مرتبط با نیازهای همه گروه‌ها به دست آمد که در ادامه پژوهش و در فاز طراحی، به کاربرد رسید. این موارد عبارت‌اند از:

۱. میزان وفاداری به اپلیکیشن‌های در حال استفاده در بیشتر پرسوناها، وابسته به بررسی و مقایسه مداوم و پیوسته مزایای آنها با مزایای دیگر راهکارهاست؛ در نتیجه عملکرد، خدمات، قابلیت‌ها، محتوای

اطلاعات و شیوه ارایه و انتقال آنها از طریق اپلیکیشن، باید پوشش دهنده نیازهای اصلی و ثانویه کاربران باشد و همچنین سامانه می‌بایست با به روز کردن خود، پیش‌بینی‌کننده نیازهای جدیدی باشد که در آینده پدیدار خواهند شد.

۲. میزان بروز خلاقیت در استفاده از اپلیکیشن، در بیشتر پرسوناها وابسته به فرصت‌هایست که برنامه در اختیار آنها قرار می‌دهد؛ به این معنا که اگر شرایط ابراز خلاقیت (مثل انعطاف‌پذیری و امکان مشارکت کاربر) در مراحل مختلف سامانه فراهم باشد، از طرف پرسوناها استقبال خواهد شد.

۳. سطح مهارت کار با اپلیکیشن‌های موبایلی در پرسوناها متفاوت است و در این پژوهش، پرسونای میانسال به دلیل استفاده محدود از اپ‌ها، یک کاربر با سطح مهارت متوسط محسوب می‌شود؛ لذا طراحی شیوه‌های استفاده از خدمات تعریف شده در سامانه، باید ساده، روشن و واضح بوده تا برای کاربران تازه کار و کم مهارت نیز قابل استفاده باشد.

۴. یکی از اهداف این سامانه، ارایه خدماتی در جهت یافتن، کسب اطلاعات و بررسی کتب به منظور صرفه جویی در زمان و کوتاه کردن فرآیند دسترسی به آنهاست، لذا مقدار زمانی که برای انجام هر بخش از سناریو، نباید طولانی باشد.

۵. میزان معیارگرایی و نکته‌سنجی در انتخاب کتب، یکی از وجوه تمایز پرسوناهاست. لذا با توجه به اهمیت این مورد، باید محتوای فراهم شده توسط سامانه، تامین‌کننده معیارهای اصلی و ثانویه و همچنین اطلاعات ضروری باشد که برای انجام جست‌وجو، بررسی و انتخاب کتاب، مورد نیاز است.

۶. زمینه‌های مطالعاتی (تخصصی، عمومی یا هر دو) برای هر پرسونا متفاوت است. لذا سامانه باید قادر باشد در ارایه خدمات، ناشران کتاب‌های تخصصی و غیرتخصصی را پوشش دهد.

موارد ارایه شده در لیست بالا، مستخرج از مشخصات کاربرنماهای مختلف و انجام مصاحبه با نمایندگان آنهاست؛ اما در ادامه پژوهش، ضرورت داشت تا با بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه، مشکلات کاربران و نیازهای آنها در خصوص مهم‌ترین ویژگی‌ها و افردنس‌های ضروری یک اپلیکیشن جست‌وجوی کتاب، در قالب سؤالات هدفمند بررسی شود. تمام نیازها، مشکلات و پاسخ‌هایی که توسط پرسوناها این پژوهش مطرح شد، به راهکارهای عملی طراحی، تبدیل یا ترجمه شدند. در ادامه، مهم‌ترین الزامات طراحی مستخرج از تحلیل نتایج پرسشنامه ارایه شده است:

۱. در وضعیت موجود، دوروش حضوری و مجازی خرید کتاب، هر کدام به تنهایی پاسخگوی کاربران نیستند. از آنجا که در این پژوهش، طراحی شیوه مجازی خرید کتاب مد نظر است، اپلیکیشن مورد نظر باید از مهم‌ترین ویژگی‌های هر دوروش بهره‌مند بوده و در قالب شیوه‌ای مشخص و متمرکز، به مهم‌ترین نیازهای کاربران پاسخ دهد تا موفق تلقی گردد.

۲. افردنس‌ها و مراحل کار با اپلیکیشن باید به گونه‌ای طراحی شود که برای افراد مبتدی نیز آشنا و واضح به نظر رسد. به منظور توضیح شیوه استفاده از برنامه به کاربر، به جای طراحی عوامل راهنمای جداگانه (صوتی، تصویری و نوشتاری)، می‌توان از راهنماهای مستتر در عناصر طراحی استفاده کرد؛ به عبارت دیگر طراحی، خود می‌بایست معرف فرایند استفاده باشد. به دو شیوه می‌توان به این هدف دست یافت: بهره‌مندی از روش‌های آشنا به شیوه‌ای خلاقانه؛ و استفاده از روش‌های جدید اما گویا و قابل درک.

۳. اغلب فرایندهای تعریف شده در اپلیکیشن و همچنین سناریوهای اصلی و فرعی برنامه باید ساده و

به مدل‌های مفهومی موجود در ذهن کاربران، نزدیک باشد و در صورت لزوم کاربرد مدل‌های مفهومی جدید، باید واضح و قابل درک باشند.

۴. یک فرایند (از آغاز تا حصول نتیجه)، باید با صرف کمترین زمان به انجام برسد. ایجاد نظم در دو شکل بصری و عملکردی و استفاده از الگوهای عملکردی آشنا، روشی برای سرعت بخشیدن به انجام فرایندهای تعریف شده در برنامه است.

۵. در طراحی اپلیکیشن، باید اهداف اصلی مدنظر قرار گیرد؛ اما می‌توان قابلیت‌های فرعی موازی یا افزوده‌ای را به منظور تکمیل پروسه‌های اصلی، ایجاد جذابیت و پاسخ دهی به نیازهای متنوع کاربران، در نظر گرفت.

۶. به منظور جلوگیری از اتلاف وقت، سرگردانی یا استفاده از روش‌های پراکنده و مختلف توسط کاربر، اپلیکیشن مورد نظر باید شیوه صحیح جست‌وجوی کتاب‌های عمومی و تخصصی و نحوه دسترسی به اطلاعات مرتبط را به کاربر پیشنهاد کند و تمام اطلاعات ضروری را در اختیار کاربران قرار دهد تا به عنوان منبعی جامع، اعتماد آنها را جلب نماید.

۷. اطلاعاتی که در روش حضوری توسط کتاب فروشان و کتاب‌داران و در روش مجازی توسط اپلیکیشن‌ها و وب سایت‌ها به افراد ارائه می‌شود، گاهی اغراق شده فاقد دقت کافی هستند و باعث سلب اعتماد کاربران می‌شوند؛ لذا، اپلیکیشن مورد نظر باید اطلاعات جامع و صحیح و پوشش‌دهنده تمام معیارهای انتخاب و خرید یک کتاب را ارائه کند.

۸. برنامه باید دسته‌بندی‌های استاندارد و مرجع در خصوص کتب را به کاربر ارائه کند. در جست‌وجوی موسوم به جست‌وجوی فیلدی، ممکن است کاربر بر مبنای پدید آور، نشر، عنوان، موضوع و غیره به جست‌وجو پردازد؛ در نتیجه بهتر است این امکان به شیوه‌های گوناگون فراهم شود (رشدی، زرین آبادی و طالبی، ۱۳۹۱). در جست‌وجوی پیشرفته، بهتر است کاربر جست‌وجوی خود را در خصوص نویسنده، موضوع و ناشر، با عملگر بولین محدود کند (امتی و علیپور، ۱۳۹۵).

پس از تدوین دستورالعمل‌ها و الزامات منتج از پرسشنامه، نیازهای هر پنج کاربرنما به تفکیک، تعیین و اولویت بندی شده و به منظور استفاده در فاز دیزاین آماده گردید.

فاز چهارم: ارائه راه حل‌های طراحی

ابزارهای فاز طراحی:

در هر یک از مراحل فرآیند طراحی کاربر محور، ابزارهایی به تناسب موضوع و هدف، استفاده می‌شود. در این مرحله، ابزارهایی از قبیل بارش فکری، ارتباط بین کار و عملکرد^۹، جدول تخصیص عملکرد^{۱۰}، سناریوپردازی، نقشه سفر کاربر^{۱۱}، معماری اطلاعات^{۱۲} و نمونه‌سازی کاغذی^{۱۳} استفاده شده و توسعه و تکمیل طرح نهایی را میسر ساختند. در ادامه نتایج کاربرد برخی از ابزارها به اختصار ارائه شده است:

ارتباط بین کار و عملکرد:

با استفاده از ماتریس تحلیل عملکرد، ابتدا کارکردها یا وظایف مختلفی که می‌تواند به وسیله این اپلیکیشن به انجام رسد مشخص شده و در گام بعدی، قابلیت‌های عملکردی مورد نیاز برای انجام هر یک از این وظایف بررسی و لیست می‌شود. سپس در تناسب با نیازهای هر پرسونا قابلیت‌های عملکردی

ضروری با دایره توپر و قابلیت‌های عملکردی با اهمیت کمتر یا غیرضروری با دایره توخالی مشخص می‌شود. در نهایت بر اساس علامت‌های اختصاص یافته، اولویت هر مورد تعیین می‌گردد. کاربرد این روش باعث می‌شود تا قابلیت‌های عملکردی با اولویت بالاتر، دسترس‌پذیری بیشتری داشته باشند و در نتیجه کاربردپذیری اپلیکیشن افزایش یابد (جدول ۳).

جدول ۳: ماتریس جست‌وجوی کتب و منابع (سمت چپ بالا)، ماتریس کسب اطلاعات کتب و منابع (سمت راست بالا)، ماتریس دسترسی و خرید کتب و منابع (پایین)، (منبع: نگارنده)

کتاب دست دوم	روش های مجازی	روش های حضوری	قابلیت های منکرده گارها پرسونا	اطلاعات محتوایی	مشخصات کالبدی/شخصی	مشخصات کتابشناختی	مشخصات کتابشناختی	قابلیت های منکرده گارها پرسونا	کتاب پایی از طریق کاربران	نقشه های ارتباطی	امام گروه های تعاملی	گروه های تعاملی کاربر	دریافت های منکرده گارها پرسونا
○	●	○	دسترسی و خرید کتب پرسونای ارضیا	●	●	●	●	کسب اطلاعات کتب پرسونای ارضیا	●	○	○	○	جستجوی کتب و منابع پرسونای ارضیا
○	●	○	دسترسی و خرید کتب پرسونای سیمیا	●	●	●	●	کسب اطلاعات کتب پرسونای سیمیا	●	○	○	○	جستجوی کتب و منابع پرسونای سیمیا
●	●	●	دسترسی و خرید کتب پرسونای دکتر ارزنده	●	●	●	●	کسب اطلاعات کتب پرسونای دکتر ارزنده	○	○	○	○	جستجوی کتب و منابع پرسونای دکتر ارزنده
●	○	○	دسترسی و خرید کتب پرسونای معصومه خادم	●	●	●	●	کسب اطلاعات کتب پرسونای معصومه خادم	●	○	○	○	جستجوی کتب و منابع پرسونای معصومه خادم
○	●	○	دسترسی و خرید کتب پرسونای آقای دانش	●	●	●	●	کسب اطلاعات کتب پرسونای آقای دانش	●	○	○	○	جستجوی کتب و منابع پرسونای آقای دانش

نقشه سفر کاربر:

نقشه سفر، نمایشی از تعامل کاربر با سامانه فراهم می‌سازد تا بتوان طرح ارائه شده را پیش از نهایی شدن، اصلاح کرده و بهبود بخشید. در جدول ۴، پنج مرحله اصلی کار با اپلیکیشن (بر حسب معیارهایی چون اهداف، نقاط تماس، محرک‌ها و موانع، عوامل لذت و دشواری، سطح تجربه و حالات ذهنی و زمینه موثر بر انجام کار) بررسی شده و به منظور بهینه‌سازی، پیشنهادات اصلاحی ارائه شده است.

جدول ۴: نقشه سفر کاربر (منبع: نگارنده)

نقشه سفر کاربر	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم	مرحله چهارم	مرحله پنجم
مراحل کاری	دسترسی و نصب اپ	ورود اطلاعات کاربر	استفاده از مسیر های جستجو	دریافت اعلان ها	مشاهده مسیر های خرید
اهداف	بهره گیری از مزایای اپ مورد نظر	ثبت نام و ایجاد شناسنامه کاربری	یافتن اسناد مورد نیاز و مشخصات آن ها	مطلع شدن از نتایج به دست آمده از هر فعالیت	مطلع شدن از جزئیات و روش های خرید حضوری و مجازی هر سند
نقاط تماس Touchpoints	خدمات و وب سایت های ارائه دهنده اپ های موبایلی	صفحه شناسنامه و مشخصات کاربر	صفحه معرفی انواع مسیر های ممکن در جستجوی اسناد	پنجره اعلان ها و هشدارها	صفحه ارائه انواع مسیرهای خرید
محرک ها و موانع	محرک: شعار قوی و تبلیغات تأثیرگذار موانع: خسته کننده بودن	محرک: اینترفیس جذاب و تجربه آشنا موانع: زمان بر بودن	محرک: حس نیاز/ سهولت درک مراحل/ ارائه خدمت	محرک: پیوستگی قوی بین مراحل/ درک شهودی/ اینترفیس جذاب	محرک: سهولت درک مراحل/ ارائه خدمت
عوامل لذت و دشواری	عامل لذت: سهولت درک مراحل	عامل لذت: اینترفیس جذاب	عامل لذت: سهولت درک فردنس ها	عامل لذت: جذابیت/ درک شهودی/ سهولت درک فردنس ها	عامل لذت: پیوستگی و سهولت درک مراحل/ اینتر-فیس قوی/ تطابق با عادات
نمودار سطح تجربه و حالات ذهنی	کوتاهی کردن	خنثی بودن	تسلط داشتن	کنجکاوی بودن	لذت بردن
زمینه مؤثر بر انجام کار	تجربه و مهارت/ دانش و معلومات/ نرم افزار	تجربه و مهارت/ دانش و معلومات/ نرم افزار	دانش و انگیزه ها	محیط شنیداری/ محیط بصری	سن/ تجربه و مهارت/ دانش و معلومات/ نرم- افزار/ نگرش و انگیزه ها
ارزیابی حصول هدف	خوب	متوسط	خوب	خوب	خوب
پیشنهادات اصلاحی	در دسترس سازی اپ از منابع متعدد خدماتی	کوتاه سازی و ساده سازی این مرحله/ افزایش جذابیت/ امان های بصری	قابل درک ساختن حداکثری فردنس های عملکردی	افزایش کردن امان های صوتی	قابل درک ساختن هرچه بیشتر مراحل و جزئیات

مدل سازی طرح؛ از وایرفریم تا پروتوتایپ نرم افزاری

پس از لایه‌بندی قابلیت‌های اصلی و فرعی در تطابق با سناریوهای تعریف شده، سطح رابط کاربری، در قالب یک نقشه سیاه و سفید دو بعدی یا به اصطلاح وایرفریم کاغذی^{۱۴} برای وضوح بخشیدن به قابلیت‌ها، اجزا و اطلاعات سامانه مورد نظر، ایجاد شده و برقراری ارتباط بین اجزاء وایرفریم‌ها، نمودار جریان کاربر^{۱۵} را فراهم کرد.

پس از به پایان رسیدن نمونه‌سازی کاغذی و آزمون اولیه و انجام اصلاحات و بهینه‌سازی، طرح نهایی با بهره‌گیری از نرم‌افزار، به پروتوتایپ تبدیل شد. این نسخه کامل، امکان تعامل و آزمون مناسب طرح را فراهم ساخته و نقاط ضعف احتمالی طرح را در تعامل با کاربران مختلف نمایان ساخت. نمایی کلی از صفحه اصلی اپلیکیشن در شکل ۳ دیده می‌شود و پس از آن مهم‌ترین قابلیت‌های سامانه به اختصار ارایه شده است.



شکل ۳: قابلیت های اصلی اپلیکیشن (منبع: نگارنده)

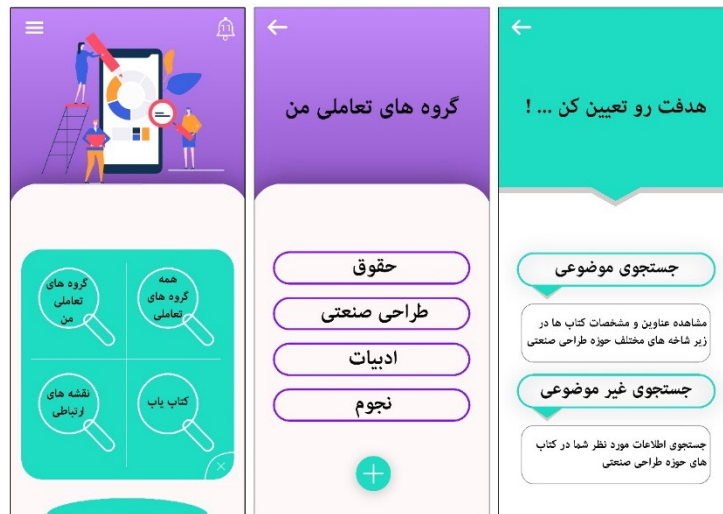
در صفحه اصلی اپلیکیشن، منوی "مسیرهای جست‌وجو"، یکی از منوهای اصلی سامانه و متشکل از چهار زیرمنوی مختلف است که امکان جست‌وجو به چهار شیوه را میسر می‌سازد (شکل ۴). در روش اول که "گروه های تعاملی من" نام دارد (شکل ۴)، کاربر می‌تواند به حوزه‌های مطالعاتی مورد علاقه یا مورد نیاز خود که در مرحله ثبت نام به سامانه اعلام کرده است، در قالب گروه های تعاملی وارد شود و پس از انتخاب یکی از گروه‌های تعاملی، به صفحه‌ای هدایت می‌شود که از آن طریق قادر است دو روش با نام‌های "جست‌وجوی موضوعی" و "جست‌وجوی غیر موضوعی" را بنابر نیاز خود انتخاب کرده و به هدف خود نزدیک گردد (شکل ۴). در صورتی که کاربر به عنوان مثال در گروه تعاملی طراحی صنعتی قرار گرفته باشد، در جست‌وجوی موضوعی می‌تواند با زیر شاخه های طراحی صنعتی آشنا شده و با انتخاب هر زیر شاخه، به لیست عناوین کتب و منابع مطالعاتی منتشر شده دست یافته و با انتخاب هر منبع، مشخصات کتابشناختی، محتوایی و همچنین مسیرهای دسترسی و خرید را مشاهده و بررسی کند. در روش جست‌وجوی غیر موضوعی، کاربر می‌تواند در تمام اطلاعات غیر موضوعی کتب طراحی صنعتی (از قبیل

عنوان کتب و منابع، نویسندگان، مترجمان، ناشران، کلیدواژه‌های انتهایی منابع) جست‌وجو نماید؛ همچنین جست‌وجوی الفبایی و جست‌وجوی لیست ناشران فعال در حوزه طراحی صنعتی در این روش، برای کاربر قابل دسترسی است.

در روش دوم که "همه گروه‌های تعاملی" نام دارد (شکل ۵)، کاربر می‌تواند با انتخاب یک تا چند گروه تعاملی که در آن‌ها عضویتی ندارد، از مسیرهای مختلف به جست‌وجو بپردازد.

در روش سوم که "نقشه‌های ارتباطی" نام گرفته است (شکل ۵)، کاربر قادر است تا با انتخاب حیطه مطالعاتی مورد نظر خود به نقشه مشخصی هدایت شود. به عنوان مثال اگر کاربر، نقشه طراحی صنعتی را انتخاب کند، می‌تواند با مشاهده نقشه‌ای گسترده از شاخه‌ها و زیر شاخه‌های مرتبط با حیطه طراحی صنعتی (شکل ۵)، به اطلاعاتی جامع و کاربردی از لیست رشته‌های مرتبط با آن دست یابد، سپس با انتخاب هر یک از شاخه‌های مطالعاتی مرتبط، با دسته‌بندی‌های موجود در آن آشنا شده و قادر است کلیدواژه‌های مورد نظر خود را در فهرست ابتدای کتاب‌ها و منابع هر دسته و با بهره‌گیری از عملگرهای بولین جست‌وجو کند. یافتن کتاب‌های بین رشته‌ای مرتبط با طراحی صنعتی از مزیت‌های اصلی این روش محسوب می‌گردد.

در روش چهارم که "کتاب‌یاب" نام دارد، کاربر می‌تواند هر نوع مشخصاتی از کتاب یا کتاب‌های مورد نیاز خود را که در ذهن دارد، در قالب آگهی به سامانه وارد کند. این آگهی‌ها توسط دیگر کاربران و ناشران دیده می‌شود و در نهایت، لیستی از کتاب‌هایی که کاربران و ناشران فعال در اپلیکیشن معرفی کرده‌اند، به دست کاربری که آگهی کرده می‌رسد (شکل ۶).



شکل ۴: از سمت چپ: مسیرهای جست‌وجو، گروه‌های تعاملی، قابلیت‌های جست‌وجو (منبع: نگارنده)



شکل ۵: از سمت چپ: قابلیت های جست و جو، انتخاب نقشه های ارتباطی، نقشه طراحی صنعتی (منبع: نگارنده)



شکل ۶: از سمت چپ: مشخصات کتاب مورد نظر، کتاب های معرفی شده (منبع: نگارنده)



شکل ۷: از سمت چپ: وارد کردن نام کتاب یا منبع، انواع روش‌های دسترسی (منبع: نگارنده)

دیگر منوی اصلی اپلیکیشن، منوی "مسیرهای خرید" است (شکل ۷)، که انواع روش‌های دسترسی حضوری و مجازی را به همراه مشخصات مربوطه ارائه می‌کند و کاربر را قادر می‌سازد تا به منابع مطالعاتی مورد نیاز خود دسترسی یافته و با بررسی و مطالعه ویژگی‌های مربوط به مراکز حضوری و مجازی فروش، اطلاعات کاملی را پیش از خرید نهایی به دست آورد. مثلاً، اگر منبعی در قالب‌های متعدد از جمله کتاب کاغذی، کتاب الکترونیکی (ای بوک)، کپسول، کتاب صوتی و غیره منتشر شده باشد، با معرفی ناشران الکترونیکی، غیرالکترونیکی، صوتی و غیره به کاربر اطلاع‌رسانی می‌شود و اطلاعات کامل با جزئیات کافی در اختیار او قرار می‌گیرد. در نتیجه کاربران از این طریق قادر هستند تا از مزایا و معایب هر یک از قالب‌های یک منبع مشخص مطلع گردند.

فاز پنجم: ارزیابی طرح نهایی در مقایسه با نیازمندی‌ها

در این مرحله از پژوهش، نسخه نرم افزاری طرح به وسیله تلفن همراه هوشمند، به ۱۵ نفر از نمایندگان پنج پرسونا به عنوان کاربران آزمون و همچنین به ۱۵ نفر از ناشران فعال ارائه گردید (شکل ۸). سپس از آنها خواسته شد تا به استفاده و تعامل با اپلیکیشن پردازند و بازخوردهای مربوطه، به وسیله مشاهده مستقیم، غیرمستقیم و مصاحبه، به دست آمد. نتیجه ارزیابی نشان داد که گروه کاربران آزمون، قابلیت‌های مرتبط با انواع مسیرهای طراحی شده برای جست‌وجو را گویا و کاربردی دانستند و سهولت استفاده از این روش‌ها را تأیید و زمان استفاده و کسب نتیجه مورد نظر را مناسب اعلام کردند؛ همچنین عنوان کردند که فرایندها و اطلاعات ارائه شده توسط اپلیکیشن، در روند دسترسی و خرید کتب به شدت تعیین‌کننده و تأثیرگذار بوده و منجر به انتخاب صحیح‌تر و خرید آسان‌تر می‌شود. از دیگر سو، گروه ناشران آزمون عقیده داشتند که بهره‌گیری کاربران از روش‌های جست‌وجوی ارائه شده، باعث معرفی و تبلیغ منابع مطالعاتی منتشر شده می‌گردد و در نتیجه تعداد بسیار بیشتری از کاربران با کتاب‌های چاپ شده توسط ناشران در حوزه‌های مختلف آشنا شده و فروش در بازه زمانی مشابه افزایش می‌یابد. البته تعدادی از کاربران و ناشران، برخی از

جزئیات به کار رفته در طراحی سطح رابط کاربری اپلیکیشن را مبهم و ناآشنا دانستند و تعدادی نیز، برخی از راهنماهای تعبیه شده را ناکافی یا گیج‌کننده عنوان کردند. در نتیجه، بازخوردهای حاصل با توجه به اهداف کاربرپذیری (اثربخشی، کارآمدی و رضایت کاربر) و به منظور اصلاح نهایی طرح تجزیه و تحلیل شده و در طرح نهایی اعمال شد تا بتواند به بهترین شیوه، پاسخگوی نیازمندی‌های اولویت‌بندی شده کاربرنماها باشد؛ بنابراین، طرح نهایی با عوامل سه‌گانه کاربرپذیری در رویکرد طراحی کاربرمحور مطابقت یافت.



شکل ۸: ارزیابی طرح نهایی توسط گروه کاربران و ناشران

مزایا و ارزش‌های اپلیکیشن طراحی شده

هدف وب‌سایت‌ها و اپلیکیشن‌های مرتبط در بازار، با پژوهش پیش رو متفاوت است و تنها نقطه اشتراک آنها، قابلیت خرید کتب است. در این پژوهش در اپلیکیشن ارایه شده، دو منوی اصلی شامل مسیرهای جست‌وجو و مسیرهای خرید طراحی شده است که در هر دو، مزیت‌های قابل توجهی وجود دارد. در گزینه مسیرهای جست‌وجو، روش‌هایی متنوع و بسیار کاربردی در اختیار کاربر قرار می‌گیرد و در گزینه مسیرهای خرید، تمام روش‌های حضوری و مجازی به همراه جزئیات کاربردی برای هر منبع مطالعاتی به کاربر ارایه می‌شود.

در نتیجه جست‌وجو‌هایی که با هدف یافتن وب‌سایت‌ها و اپلیکیشن‌های مرتبط با موضوع و اهداف این پژوهش انجام شد، متأسفانه مواردی که قادر باشند پاسخگوی اهداف این تحقیق باشند یافت نشد؛ اما مهم‌ترین وب‌سایت‌ها و اپلیکیشن‌های مرتبط با این حوزه، در جدول ۵ ارزیابی شده و همچنین مقایسه‌ای مابین آنها و اپلیکیشن طراحی شده در این پژوهش ارایه شده است:

جدول ۵: مقایسه اپلیکیشن های موجود با اپلیکیشن طراحی شده در این پژوهش (منبع: نگارنده)

اپلیکیشن ها و وب سایت ها / معیارها	اهداف	عملکرد اصلی	مزایا	رابط کاربری	قابلیت (های) افزوده
اپلیکیشن منتج از پژوهش	افزایش کاربردپذیری در فرآیند جست و جوی منابع مطالعاتی و دسترسی به آنها	ارایه روش هایی اثربخش برای جست و جوی منابع مطالعاتی	انجام جست و جوی صحیح و دقیق، سهولت و جذابیت در روند جست و جوی منابع مطالعاتی تخصصی و عمومی، رفع مشکلات جست و جو، کاهش هزینه های مربوط به تبلیغات و افزایش فروش ناشران، رفع مشکلات معرفی و فروش کتب	لایه بندی منوهای اصلی و فرعی، طراحی آیکون های متفاوت برای هر قابلیت، جانمایی صحیح گزینه اعلان ها و پیام ها، استفاده از دو پالت رنگی متفاوت برای هر یک از قابلیت های اصلی	جستجوی منابع بین رشته ای، فراهم نمودن تمام مشخصات و اطلاعات کتابشناختی و محتوایی منابع مطالعاتی به همراه تمامی جزئیات کاربردی
فیدویو	ایجاد محیطی برای ارتباط اهالی کتاب	تولید و فروش قانونی کتاب الکترونیک فارسی و صوتی	ارایه مشخصات کتاب، تنظیمات فنی، جست و جو، نسخه نمونه رایگان، ثبت نظر	استفاده از رنگ های آبی و سفید، شلوغی بصری در صفحه اصلی، ۵ سربزرگ اصلی	امکان مطالعه گروهی
طاقچه	سهولت در دسترسی قانونی به کتاب به شکل الکترونیک	کتاب خوان الکترونیک و فروشگاه آنلاین کتاب های الکترونیک و صوتی	ارایه مشخصات کتاب، ارایه نسخه نمونه رایگان، تنظیمات فنی، امکان ثبت نظر توسط کاربران و جست و جو	تعبیه ۵ گزینه اصلی در ویرترین، استفاده از رنگ های سفید، آبی و دودی، دارای پس زمینه روشن، سادگی و نظم	شبکه اجتماعی طاقچه با نام کتاب گردی و کتابخانه همگانی (طاقچه بی نهایت)
کتاب راه	گسترش نشر الکترونیک	مرجع قانونی خرید و دانلود کتاب الکترونیک، صوتی و مجله	انتشار سریع و بدون هزینه اثر، مشخصات کتاب و جست و جو	استفاده از رنگ های سبز و سفید، تعبیه ۵ گزینه اصلی در ویرترین، سادگی در صفحه اصلی	
نوار	مطالعه، یادگیری و استفاده مناسب از وقت در هر مکان	همکاری با ناشران و گویندگان برای تولید محتوای صوتی	همکاری با ناشران غیر صوتی، امکان شنیدن نمونه صوتی قبل از خرید، ثبت نظرات کاربران	کاربرد رنگ های سفید و آبی، پس زمینه تیره، دارای ۴ گزینه اصلی در ویرترین، سادگی	جست و جو بر اساس نام کتاب، نویسنده یا راوی

اپلیکیشن ها و وب سایت ها / معیارها	اهداف	عملکرد اصلی	مزایا	رابط کاربری	قابلیت (های) افزوده
رایا بوک	سهولت و اطمینان خرید کتاب به صورت تلفنی و اینترنتی	فروش اینترنتی کتاب	تهیه و ارسال کتاب، فهرست بندی ناشران بر اساس سه ژانر، جست و جو و ارایه مشخصات کتب	دارای پس زمینه تیره، دارای ۵ گزینه اصلی در ویترین، رابط کاربری بسیار ساده	تهیه کتب غیر موجود با توجه به مشخصاتی که کاربر به سامانه می دهد.
بلینکیست ^{۱۶}	زمینه سازی فهرست کردن کتب بر اساس موضوعات مورد علاقه	ارایه فهرستی از پرفروش ترین و معتبر ترین کتاب های منتشر شده	کتب در حیطه های مختلف و امکان ساخت فهرست های صوتی شخصی	رنگ سفید و آبی تیره، المان های ساده، تعبیه سه گزینه اصلی در صفحه اول	امکان گوش دادن به نسخه ۱۵ دقیقه ای از هر کتاب
لیتسی ^{۱۷}	ایجاد مکانی برای به اشتراک گذاشتن کتاب های مورد علاقه کاربران	اشتراک و توصیه کتب مورد علاقه کاربران به یکدیگر	ثبت و به اشتراک گذاشتن نظرات کاربران، شرح مشخصات کتاب ها و نویسندگان	رنگ های سفید و آبی، شباهت رابط کاربری به اینستاگرام، مشکلات در هدایت کاربران	توصیه نامه های مختصر بر کتاب ها، پیشنهادات کاربران حرفه ای
گودریدز ^{۱۸}	ایجاد شبکه اجتماعی کتاب	معرفی کتاب های محبوب	دسته بندی کتب به همراه نام نویسنده، امکان امتیاز دهی، جست و جو	صفحه اصلی شامل ۵ سربرگ، استفاده از رنگ های خنثی	دسترسی کاربران به اطلاعات هر یک از کتاب ها

در ادامه، در این پژوهش مزایا و ارزش هایی که اپلیکیشن طراحی شده برای کاربران و ناشران ایجاد کرده است، به طور خلاصه عنوان شده اند:

مزایا و ارزش های اپلیکیشن طراحی شده برای کاربران:

- ایجاد بستری برای انجام جست و جوی صحیح، دقیق و سریع توسط کاربر؛
- طراحی مسیریابی خلاقانه به منظور ایجاد تجربه ای نتیجه بخش در فرآیند جست و جوی کتاب؛
- ایجاد سهولت و جذابیت در روند جست و جوی و دسترسی به منابع مطالعاتی تخصصی و عمومی جدید و قدیم؛
- آشکار ساختن بخش قابل توجهی از منابع بین رشته ای در بازار به مخاطبان مربوطه؛
- اطلاع رسانی درباره منابع مطالعاتی چاپ شده و موجود در بازار؛
- فراهم کردن مشخصات و اطلاعات کتابشناختی و محتوایی منابع و تمام ویژگی های مرتبط با آنها؛
- ایجاد مسیریابی برای دسترسی آسان با بهره گیری از تمام اطلاعات و جزئیات مورد نیاز برای فرآیند خرید؛
- رفع مشکلات مرتبط با جست و جو، یافتن و دسترسی به منابع مطالعاتی؛
- ایجاد سامانه ای واحد و متمرکز با اطلاعات دسته بندی شده و نظم یافته.

مزایا و ارزش های اپلیکیشن طراحی شده برای ناشران:

- رفع مشکلات مرتبط با معرفی، ارایه و فروش کتب منتشر شده؛

- ایجاد روش‌هایی با هدف زمینه‌سازی انجام تبلیغات؛
- بازاریابی مستقیم و غیرمستقیم در حوزه‌های مطالعاتی تخصصی و غیرتخصصی؛
- کاهش هزینه‌های مربوط به تبلیغات و افزایش فروش تولیدات ناشران.

نتیجه

در این زمینه بنابر مطالعات انجام شده در خصوص تحقیقات و آمارهای منتشر شده، یکی از دلایل کاهش سرانه مطالعه، پایین بودن سطح اطلاعات افراد از محتوا و تعداد منابع مطالعاتی موجود در بازار و همچنین توانایی ناکافی آنها در انجام فرآیند صحیح و اثربخش جست‌وجوی کتب تخصصی و غیرتخصصی است. از یک سو، تاکنون بستری برای انجام فرآیندی چند جانبه و نتیجه بخش جست‌وجو برای افراد مهیا نبوده است که باعث شده تا افراد قادر به جست‌وجوی صحیح منابع و کتب مورد علاقه خود نباشند و در نتیجه تعداد کثیری از منابع مطالعاتی موجود و مرتبط با نیاز آنها در شاخه‌های مختلف مطالعاتی، به سهولت و سرعت در دسترس قرار نگیرد. از دیگر سو، ناشران فعال در ایران به دلیل مشکلات اقتصادی، قادر به استفاده از فرصت‌های تبلیغاتی متعدد به منظور معرفی کتاب‌های خود نیستند و اثربخشی تبلیغات متداول نیز کاهش یافته و خسارت‌های مالی فراوانی برای ناشران به همراه داشته است. نتایج این پژوهش، چند دستاورد پر اهمیت را در اختیار ناشران تخصصی و عمومی قرار می‌دهد:

۱. کاهش چشمگیر هزینه‌های مربوط به تبلیغات و معرفی کتاب و آثار ناشر؛
۲. افزایش تأثیرگذاری بر مخاطبان با بهره‌گیری از روش‌های کاربر محور، به روز، خلاقانه و سودآور برای طرفین (ناشران، کاربران، مترجمان، نویسندگان و ...)
۳. ایجاد زمینه بازاریابی مستقیم و غیرمستقیم برای ناشران با مشارکت کاربران در اپلیکیشن؛
۴. امکان معرفی محتوای اصلی و فرعی کتاب‌ها و در نتیجه پیدایش کتب و ناشران بین رشته‌ای و ارایه اطلاعات مربوطه به کاربران در هر شاخه مطالعاتی؛
۵. افزایش سودآوری در نرخ فروش آثار ناشران تخصصی و عمومی.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با بررسی نیازهای کاربران و ایجاد بستری مناسب برای آنها که بتوانند شیوه‌ای از جست‌وجوی منابع مطالعاتی را در قالب فرآیندی جدید تجربه کنند، یافتن کتب مورد نیاز و دسترسی به آنها تسهیل خواهد شد. لذا سامانه‌ای مشارکتی و مجازی با بهره‌مندی از فرآیند طراحی کاربر محور ارایه شد تا کاربران بتوانند در موضوعات گوناگون به تمام منابع دست یافته و بنابر اطلاعاتی که در سامانه مشاهده می‌کنند، با استفاده از نقاط تماس فیزیکی و مجازی به خرید بپردازند. این سامانه با بهره‌گیری از ساختاری خلاقانه، باعث شده تا کتاب‌ها و موضوعات بین رشته‌ای به سادگی قابل تشخیص و دستیابی باشند.

لازم به ذکر است که در این پژوهش، برخی گروه‌های خاص مانند افرادی که دارای معلولیت حرکتی داریم یا موقت، ناتوانی‌های ادراکی و ذهنی داریم یا موقت، نابینایی، ناشنوایی، کوررنگی و فناوری‌های هراسی هستند، بررسی نشده‌اند؛ بنابراین مطالعه کاربران بنابر رویکرد طراحی فراگیر به منظور طراحی اپلیکیشن‌های حوزه کتاب پیشنهاد می‌گردد.

بی‌نوشت

1. Brainstorming
 2. Scenario making
 3. Validity
 4. Reliability
 5. Cluster Sampling
 6. User Centered Design (UCD)
 7. Martin Maguire
۸. کاربرنما (پرسونا) نشان دهنده مشخصات رسته‌ای از کاربران و همچنین ابزاری برای نمایش نیازمندی‌های آنها به تیم طراحی است و نیازهای مهم‌ترین گروه‌های کاربران را ارائه می‌دهد.
9. Task - Function Mapping
 10. Function Allocation
 11. User Journey Map
 12. Information Architecture
 13. Paper Prototyping
 14. Paper wire framing
 15. User Flow Diagram
 16. Blinkist
 17. Litsy
 18. Goodreads

فهرست منابع

- ابراهیمی، مجتبی؛ میرحسینی، زهره (۱۳۹۳). بررسی میزان گرایش به توزیع اینترنتی کتاب از سوی ناشران عمومی استان تهران (موانع و راهکارها). نشریه دانش شناسی. (۲۴)، ۲۵-۴۰.
- امتی، الهه؛ علیپور، اکرم (۱۳۹۵). عناصر مهم در طراحی رابط کاربری، قابلیت استفاده و مسائل فنی پایگاه داده‌ها. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۲(۲)، ۵۹-۷۲.
- امیدعلی، قاسم؛ نور محمدی، حمزه علی (۱۳۹۴). الگوهای سنجش و اندازه‌گیری سرانه مطالعه در ایران. فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی. ۶(۱و۲)، ۶۷-۸۰.
- جعفرپور، محمود؛ رحمان سرشت، حسین (۱۳۸۸). ارائه یک مدل مفهومی از خرید اینترنتی کتاب و ارزیابی آن در دانشگاه‌های کشور. نشریه پژوهشنامه بازرگانی، (۵۲)، ۲۱۱-۲۴۸.
- حاجی حیدری، نسترن؛ بختیار نصرآبادی، محمد؛ سلطانی دلگشا، محمد و اسماعیلی گیوی، حمیدرضا (۱۳۸۶). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه فروش محصولات فرهنگی (کتاب) در ایران. نشریه مطالعات مدیریت صنعتی. (۱۷)، ۲۳-۴۸.
- دادگران، محمد؛ خرازی آذر، زهرا و دبلشکی، فرحناز (۱۳۹۶). نقش شبکه‌های اجتماعی بر ترویج فرهنگ کتابخوانی (مطالعه موردی: دنبال‌کنندگان صفحه کتابدونی در شبکه اجتماعی اینستاگرام). نشریه راهبرد اجتماعی فرهنگی. (۲۲)، ۱۰۹-۱۲۸.
- رجوعی، مرتضی؛ عزت‌زاده، مستوره و سعیدی، سمیه (۱۳۹۴). تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت بازاریابی اینترنتی در فروش کتب الکترونیک. نشریه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، (۷۲)، ۲۵۵-۲۷۶.
- رشیدی، بهمن؛ زرین‌آبادی، زرین و طالبی، اکرم (۱۳۹۱). راهنمای استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی. اصفهان: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

- سعیدی، مرتضی؛ رجوعی، سمیه (۱۳۹۲). تجزیه و تحلیل عوامل چهارگانه اثربخش بر موفقیت بازاریابی وب در فروش کتب الکترونیک از دیدگاه ناشران. نشریه پژوهشنامه چاپ و نشر. (۶)، ۷۵-۸۷.
- مظفری، عظیمه؛ حیاتی، زهیر و مظفری، افسانه (۱۳۹۷). ارایه مدل ترکیبی به منظور پیش بینی نوع نیاز مشتری در فروش اینترنتی کتاب (مطالعه موردی: فروشگاه اینترنتی آدینه بوک). مجله اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی. (۹۴)، ۸۸-۱۱۲.
- Ahmareen, Sh; Raj, A; Potluri, S; Panda, S.K. (2020). Book Shala: An Android-Based Application Design and Implementation of Sharing Books. *Smart Intelligent Computing and Applications. Smart Innovation, Systems and Technologies*, (159), 307-315.
- International standard ISO 9241- 210. (2010). *Ergonomics of Human- System- Interaction- Part 210. Human- centered design for interactive systems*. Switzerland.
- Maguire, M. (2010). *Ergonomics of Human- System- Interaction: Human- centered design for interactive systems*. Switzerland.
- Ogundokun, R.O; Oladele, R.O; Misra, S; Ejegwa, G.O; Jaglan, V. (2020). Automated android-based book order system. *Journal of Physics. Conference Series*, Bristol, (1767), 1-10. DOI:10.1088/1742-6596/1767/1/012037.
- Zhai, Y; Lu, W. (2017). The online bookstore. *MATEC web of conferences 100. 02045, GCMM 2016. 1-5*. DOI: 10.1051/mateconf/201710002045.

Received: 2021/07/13

Accepted: 2021/11/18

Study of Iranian users in order to design a participatory mobile application for advanced search and purchase of study resources

Roya Attarian, MA in Industrial Design, Art university, Tehran, Iran

Ebrahim Bagheri Taleghani, Assistant Professor, Faculty of Arts, Semnan University, Semnan, Iran

Abstract

According to the decrease of reading rate in recent years, the decrease of general and specialized knowledge of the community can be predictable. Too many reasons are known as the causes of reading rate decrease, but one of the most important of them, according to the related researches, is lack of information about books. The low ability of users to search for books, can be another reason of the proposed problem. Furthermore, economic problems of the publishers in informing and advertising of new published documents can be listed in the main causes of reading rate changes. Thus, the main goal of this research is studying Iranian users for designing a mobile application in order to make an opportunity for them to search the academic and non-academic documents efficiently, effectively and in a new attractive experience. By using this service and application, the users can become aware of all kinds of book information, purchasing ways, the relevant publishers, books table of content, selling rate and the level of reader satisfaction. Moreover, a creative and cost effective solution for economic problems in book advertising is another purpose of this research. The research hypothesis is that user's needs assessment and designing this application in an effective and user-centered way can lead a useful book searching process as well as making a good purchasing facility for the users. This study by purpose is practical and the required information was collected in a library and field study manner through observation and questionnaire. Also, the process of data analysis has been done by qualitative and quantitative methods. According to UCD Process, the context of use has been specified and used in design process. Afterwards, user requirements have been recognized accurately in order to be utilized in ideation phase. The ideation process has been done according to research goals and user requirements. Subsequently, by using user-centered design approach and related tools, the process of idea development has been done precisely too. So, various tools such as brainstorming, task-function mapping, function allocation, scenarios of use, user journey map, and information architecture have been used wherever needed. In the following steps, paper prototype and wireframes were made and became ready for the test. In this section, an entire evaluation has been done by two different groups of users and publishers and the evaluation results were used to finalize the design. Thus, the latest version of the design was obtained. The results of this research show that design of this effective and user-centered application, facilitates advanced book searching process and book purchasing. This application provides various benefits to the publishers and users. Easy retrieval of academic and non-academic books and resources, view and access to useful features of each document, finding the interdisciplinary resources, and being able to purchase them using various means are some of the system's accomplishments for the users. Also increase of sales rate, direct and indirect marketing, and decrease of advertising costs are some of the beneficial results for the publishers.

Keywords: User-centered design, User experience design, User interface design, Book selling application, Participatory system.