

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی

پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی

**طراحی یک مدل برای سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه در کتابخانه‌های
دیجیتال**

استادان راهنما:

دکتر ابراهیم افشار

دکتر ناصر موحدی نیا

استاد مشاور:

دکتر حمید رضا جمالی مهموئی

پژوهشگر:

زهره دهقانی

آبان ماه ۱۳۸۹



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی

گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی







پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

خانم زهره دهقانی تحت عنوان

طراحی یک مدل برای سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه در

کتابخانه‌های دیجیتال

در تاریخ ۱۳۸۹/۸/۴ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

 امضاء	با مرتبه علمی استادیار	دکتر ابراهیم افشار	۱- استاد راهنمای پایان‌نامه
 امضاء	با مرتبه علمی دانشیار	دکتر ناصر موحدی‌نیا	۲- استاد راهنمای پایان‌نامه
 امضاء	با مرتبه علمی استادیار	دکتر حمیدرضا جمالی	۳- استاد مشاور پایان‌نامه
 امضاء	با مرتبه علمی دانشیار	دکتر محمدعلی نعمت‌بخش	۴- استاد داور خارج از گروه
 امضاء	با مرتبه علمی استادیار	دکتر یزدان منصوریان	۵- استاد داور خارج از گروه
 امضاء	امضای مدیر گروه		

چکیده

هدف: هدف این پژوهش شناسایی عوامل زمینه‌ای تأثیرگذار بر فرایند انتخاب و تصمیم‌گیری در سیستم‌های پیشنهاد دهنده در کتابخانه‌های دیجیتال است.

روش/رویکرد: داده‌ها از ۲۲ مصاحبه نیمه ساختاریافته با متخصصان اطلاع‌رسانی، دانشجویان واساتید گردآوری و در دو مرحله‌ی با روش‌های کدگذاری باز، محوری و انتخابی، با استفاده از رویکرد موسوم به گراند تئوری تجزیه و تحلیل شده است.

یافته‌ها: مفهوم مرکزی با عنوان "بستر تحقیق علمی"^۱ شکل گرفت. بستر تحقیق علمی، یک بستر اطلاعاتی است که افراد با اهداف علمی - پژوهشی به صورت موقت یا دائم به آن وارد می‌شوند و با نظام‌های اطلاعاتی تعامل برقرار می‌کنند. این بستر، زمینه‌هایی دارد که افراد را، در تعامل با نظام‌های رایانه‌ای به منظور یافتن اطلاعات، در وضعیت‌ها و موقعیت‌های مختلف قرار می‌دهد. ویژگی‌های کلی کاربر، شامل هدف، سواد و مهارت‌ها، وضعیت روحی روانی، انتظارات و تصورات، موقعیت شغلی و اجتماعی از زمینه‌های بستر تحقیق علمی هستند که از این پژوهش حاصل آمدند.

کاربردهای عملی: به کارگیری زمینه‌ها در نظام‌ها و ابزارهای اطلاعاتی از جمله سیستم‌های پیشنهاددهنده، منجر به تعامل بهتر کاربر با این ابزارها و نظام‌ها خواهد شد.

اصالت: بر پایه این مطالعه و اندیشه بستر تحقیق علمی، یک مدل چندلایه‌ای زمینه‌ای برای یک سیستم پیشنهاد دهنده در کتابخانه دیجیتال پیشنهاد شده است.

محدودیت‌های تحقیق: در این پژوهش، عوامل زمینه‌ای در محیط علمی - تحقیقی جستجو شدند و نمی‌توان از آنها در طراحی و ساخت سایر سیستم‌های پیشنهاددهنده استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: سیستم‌های پیشنهاد دهنده^۲؛ کتابخانه دیجیتال^۳؛ زمینه^۴؛ اطلاع‌یابی در زمینه^۵

¹ Scientific Research Ground(SRG)

² Recommender Systems

³ Digital Libraries

⁴ Context

⁵ Information Seeking in Context

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح پژوهش (کلیات)

۱-۱	مقدمه	۱
۲-۱	شرح و بیان مسئله پژوهش	۲
۳-۱	اهداف تحقیق	۵
۴-۱	فرضیه‌ها یا سؤالهای تحقیق	۶
۵-۱	اهمیت و ارزش تحقیق	۶
۶-۱	کاربرد نتایج تحقیق	۶
۷-۱	محدودیت‌های پژوهش	۷

فصل دوم: ادبیات پژوهش

۲-۱	مقدمه	۹
۲-۲	سیستم‌های پیشنهاددهنده	۱۰
۲-۲-۱	عملکرد سیستم‌های پیشنهاددهنده	۱۰
۲-۲-۲	کاربرد سیستم‌های پیشنهاددهنده	۱۳
۲-۳	سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال	۱۴
۲-۳-۱	کتابخانه دیجیتال	۱۵
۲-۴	روش‌های بنیادی سیستم‌های پیشنهاددهنده	۲۰
۲-۴-۱	محتوا مینا	۲۰
۲-۴-۲	صاف‌سازی تجمعی	۲۳
۲-۴-۳	دانش مینا	۲۸
۲-۴-۴	ترکیبی	۲۸
۲-۵	روش‌های تکمیلی (روش‌های زمینه‌ای)	۲۹
۲-۶	درباره زمینه	۳۰
۲-۶-۱	تعاریف زمینه	۳۵
۲-۶-۲	آگاهی از زمینه	۴۲
۲-۶-۳	سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه	۴۴
۲-۶-۴	اطلاع یابی در زمینه	۴۹

عنوان

صفحه

- ۷-۲ سیستمهای پیشنهاددهنده آگاه از زمینه در کتابخانه‌های دیجیتال ۵۵
- ۸-۲ مرور مسئله پژوهش ۷۰

فصل سوم: روش پژوهش

- ۳-۱ مقدمه ۷۴
- ۳-۲ روش اجرای پژوهش ۷۴
- ۳-۳ چرا روش کیفی؟ ۷۵
- ۳-۴ درباره گراند تئوری ۷۸
- ۳-۵ جامعه پژوهش ۷۹
- ۳-۶ روش و طرح نمونه برداری / حجم نمونه و روش محاسبه ۸۰
- ۳-۶-۱ ابزار گردآوری داده‌ها / مصاحبه ۸۰
- ۳-۶-۲ سؤالات مصاحبه / روال مصاحبه ۸۲
- ۳-۷ ابزار تجزیه و تحلیل ۸۵
- ۳-۷-۱ کد گذاری متن مصاحبه‌ها ۸۵
- ۳-۸ روایی و پایایی ۸۷

فصل چهارم: فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها

- ۴-۱ مقدمه ۹۰
- ۴-۲ فرایند پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها ۹۱
- ۴-۲-۱ تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها ۹۱
- ۴-۲-۱-۱ نسخه برداری مصاحبه‌ها ۹۱
- ۴-۲-۱-۲ کدگذاری باز ۹۳
- ۴-۲-۱-۳ کدگذاری محوری اولیه ۹۴
- ۴-۲-۱-۴ کدگذاری انتخابی اولیه ۹۴
- ۴-۲-۱-۵ یادداشتهای ۹۴
- ۴-۲-۲ تجزیه و تحلیل ثانویه داده‌ها ۹۵

فصل پنجم: یافته‌های پژوهش

- ۵-۱ مقدمه ۱۰۳
- ۵-۲ زمینه‌های کاربرمدار ۱۰۴

۱۰۴	۱-۲-۵-ویژگیهای کلی (فردی- شخصیتی) کاربر
۱۰۷	۲-۲-۵- نوع و رویکرد پژوهش کاربر
۱۰۸	۳-۲-۵- هدف کاربر
۱۱۰	۴-۲-۵- سواد/ مهارت‌های تحقیق علمی کاربر
۱۱۶	۵-۲-۵- جستجوهای پیشین (تاریخچه جستجو)
۱۱۶	۶-۲-۵- انتظارات/ تصورات کاربر
۱۱۷	۷-۲-۵- وضعیت روحی- روانی کاربر
۱۱۸	۸-۲-۵- موقعیت اجتماعی- شغلی (حرفه ای) کاربر
۱۱۹	۳-۵- ارتباط زمینه‌های شناسایی شده
۱۲۰	۴-۵- بستر تحقیق علمی (SRG)
۱۲۲	۱-۴-۵- موقعیتهای بستر تحقیق علمی
۱۲۷	۵-۵- بستر تحقیق علمی و سیستمهای پیشنهاددهنده
۱۲۸	۶-۵- شخصیت پیشنهاددهنده و انواع پیشنهادات

فصل ششم: مدل

۱۳۱	۱-۶- مقدمه
۱۳۱	۲-۶- توصیف مدل زمینه‌ای چندلایه‌ای
۱۳۳	۳-۶- لایه‌های تشکیل دهنده مدل و اجزای آنها
۱۳۳	۱-۳-۶- لایه فراهم آوری داده‌های خام
۱۳۳	۲-۱-۳-۶- اجزای لایه فراهم آوری داده‌ها
۱۳۶	۲-۳-۶- لایه استنتاج / Reasoning Layer
۱۳۸	۳-۳-۶- لایه کاربردی / Application Layer
۱۳۸	۴-۳-۶- لایه کاربری / User Interface Layer
۱۳۹	۴-۶- مرور عملکرد مدل
۱۳۹	۵-۶- مزیت‌های استفاده از معماری چند لایه ای

فصل هفتم: نتیجه‌گیری و پیشنهادها برای پژوهشهای آینده

۱۴۲	۱-۷- نتیجه‌گیری و بحث
۱۴۳	۲-۷- پیشنهادها برای پژوهش‌های آینده

صفحه

عنوان

۱۴۳	۱-۲-۷ پیشنهادات بر مبنای ادبیات تحقیق.....
۱۴۴	۲-۲-۷ پیشنهادات بر مبنای روش پژوهش.....
۱۴۴	۳-۲-۷ پیشنهادات بر مبنای نتایج پژوهش.....
۱۴۶	منابع و ماخذ.....

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۲۷.....	شکل ۱-۲: نمونه ای از ماتریس رتبه بندی کاربر- منبع
۳۴.....	شکل ۲-۲: مدل زمینه
۳۶.....	شکل ۳-۲: عناصر زمینه از دیدگاه وَن
۳۹.....	شکل ۴-۲: تقسیم بندی زمینه از دیدگاه دی
۴۱.....	شکل ۵-۲: فضای سلسله مراتبی زمینه
۴۶.....	شکل ۶-۲: زمینه k برای خرید
۴۷.....	شکل ۷-۲: روش پیش صافی سازی
۴۸.....	شکل ۸-۲: روش پسا صافی سازی
۴۸.....	شکل ۹-۲: روش مدل سازی زمینه ای
۵۰.....	شکل ۱۰-۲: زمینه های تو در تو و معیار های ارزیابی جستجوی اطلاعات و بازیابی فعالیت مینا
۵۲.....	شکل ۱۱-۲: نیازهای اطلاع یابی
۵۸.....	شکل ۱۲-۲: مدل گرافی
۶۴.....	شکل ۱۳-۲: شکاف قصد یا نیت بین سیستم پیشنهاددهنده
۶۶.....	شکل ۱۴-۲: معماری سیستم پیشنهاددهنده Bib Tip
۶۷.....	شکل ۱۵-۲: پیشنهادهای ارائه شده در فهرست (کاتالوگ) کتابخانه دانشگاه کارلسروهه آلمان
۸۱.....	شکل ۱-۳: شیوه کدگذاری فایل های مصاحبه و یادداشت
۸۷.....	شکل ۲-۳: روند انجام پژوهش
۹۲.....	شکل ۱-۴: نمونه قالب نسخه برداری مصاحبه
۹۳.....	شکل ۲-۴: نمونه کدگذاری باز
۹۸.....	شکل ۳-۴: کلیه طبقات به دست آمده از کدگذاری محوری به صورت دست نویس
۱۰۱.....	شکل ۴-۴: روند تجزیه و تحلیل داده ها تا شکل گیری اندیشه مرکزی
۱۱۹.....	شکل ۱-۵: شبکه ارتباطات کاربر
۱۲۰.....	شکل ۲-۵: ارتباط بین زمینه ها
۱۲۱.....	شکل ۳-۵: بستر تحقیق علمی: Scientific Research Ground
۱۳۲.....	شکل ۱-۶: مدل چند لایه ای زمینه ای
۱۳۵.....	شکل ۲-۶: اجزای لایه فراهم آوری داده

عنوان

صفحه

شکل ۳-۶: مراحل مختلف استنتاج ۱۳۷

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲: انواع داده‌ها در سیستم‌های پیشنهاددهنده	۱۱
جدول ۲-۲: نمونه‌ای از ماتریس کاربر-منابع برای یک سیستم پیشنهاددهنده کتاب	۱۳
جدول ۳-۲: مثال روش صافی سازی تجمعی	۲۵
جدول ۴-۲: تعداد تعاریف زمینه در رشته‌های مختلف	۳۳
جدول ۵-۲: انواع زمینه برای کامپیوترهای پوشیدنی	۴۳
جدول ۶-۲: اطلاعات پروفایل کاربر	۶۰
جدول ۱-۳: گروه‌های مصاحبه شونده	۷۹
جدول ۲-۳: توزیع نفرات مصاحبه شونده	۸۰
جدول ۳-۳: نمونه فرم اطلاعات مصاحبه شوندگان	۸۱
جدول ۱-۴: کدگذاری فایل‌های پژوهش	۹۱
جدول ۲-۴: طبقات به دست آمده از کدگذاری محوری	۹۷
جدول ۲-۵: سواد فناوری اطلاعات	۱۰۸
جدول ۳-۵: سطوح سواد موضوعی	۱۱۱
جدول ۱-۵: اهداف و فعالیت‌های کاربر	۱۱۲

فصل اول

طرح پژوهش (کلیات)

۱-۱ مقدمه

با افزایش روز افزون اطلاعات نمی توان ادعا کرد اینترنت و فضاهای مجازی دسترسی به اطلاعات را تسهیل کرده اند چرا که کاربران در مواجهه با حجم عظیم اطلاعات، دیگر قادر نیستند در زمان مطلوب بر نیاز اطلاعاتی خویش فائق آیند. جستجو و انتخاب مناسب ترین گزینه از میان گزینه های موجود، مشکلی است که اکثر کاربران آن را تجربه کرده اند (Gemmis & et al, 2003). ابزارها و تکنیک های بسیاری برای غلبه بر این مشکل ایجاد شده اند، یکی از این ابزارها سیستم پیشنهاددهنده^۱ است.

سیستم های پیشنهاددهنده که آن ها را سیستم های توصیه گر نیز می نامند؛ اساساً به این منظور ایجاد می شوند تا در فرایند جستجو یا انتخاب، گزینه ای را به کاربر پیشنهاد دهند و بدین وسیله وی را در انتخاب گزینه بهتر یاری رسانند؛ به گونه ای که این فرایند، برای همان کاربر، شخصی سازی^۲ شده باشد.

یک سیستم پیشنهاددهنده با بررسی و گردآوری مداوم اطلاعات از رفتار کاربران و به کارگیری شیوه های مختلفی نظیر داده کاوی^۳، نیازها، علائق و ترجیحات کاربر را تشخیص داده و گزینه هایی را پیشنهاد می دهد که به نیاز وی نزدیکتر است. علاوه بر این، کاربر را با گزینه های جدیدی که قبلاً آنها را نمی شناخته و در نتایج جستجو

1 Recommender Systems

2 Personalized

3. Data Mining

نیز بازبایی نشده‌اند، آشنا می‌کند. این گزینه‌ها مواردی از قبیل فیلم، کتاب، مقاله، کالا و یا به طور کلی موارد علاقه یک کاربر از میان انبوه گزینه‌ها و اطلاعاتی که با آنها روبروست، هستند (Adomavicius&Tuzhilin, 2005).

موارد کاربرد این سیستم‌ها در کتابخانه‌های دیجیتال، فروشگاه‌های الکترونیکی، تورهای مسافرتی، رستوران‌ها، موزه‌ها و گالری‌ها، اینترانت‌های شرکت‌ها، بیمارستان‌ها و به طور کلی در هر جایی است که کاربر در موقعیت تصمیم‌گیری و یا انتخاب از میان چندین گزینه قرار می‌گیرد. در کتابخانه‌های دیجیتال، این سیستم‌ها، بنابر نوع خدماتی که قرار است ارائه شود، به کاربر پیشنهاد می‌دهند که کدام مدرک یا خدمات برای او مناسب‌تر است.

رویکردهایی که برای ایجاد پیشنهاد در سیستم‌های پیشنهاد دهنده به کار گرفته می‌شوند تا حد زیادی برگرفته از رفتار افراد در زندگی روزمره است. ایجاد پیشنهاد در سیستم‌های پیشنهاد دهنده، به روش‌های مختلف است. در گذشته این روشها بیشتر مبتنی بر سه روش اصلی "صافی ساز تجمعی"^۱، "محتوا مبنا"^۲ و "دانش مبنا"^۳ بودند و گونه چهارم " ترکیبی" نام دارد. همانطور که از اسم آن پیداست، ترکیبی از دو یا سه روش دیگر است (Resnick&Varian, 1997; Tuzhilin, 2005). اما امروزه روش‌های دیگری برای تولید پیشنهاد به کار گرفته می‌شود. این روش‌ها، گونه‌های توسعه یافته روش‌های قدیمی یا بنیادی هستند که به نام‌های "پیش صافی سازی"^۴، "پس‌صافی سازی"^۵ و "صافی سازی زمینه‌ای"^۶ شناخته شده‌اند. روش صافی سازی زمینه‌ای خود به دو روش "پیش صافی سازی زمینه‌ای"^۷ و "پس‌صافی سازی زمینه‌ای"^۸ تقسیم می‌شود (Panniello&et al, 2009). در فصل دوم، توضیح بیشتری در مورد این روش‌ها داده می‌شود.

۱-۲ شرح و بیان مسئله پژوهش

در محیط کتابخانه‌های سنتی، کتابدار مرجع با اطلاعاتی که از کاربر به دست می‌آورد و هم چنین با اطلاعاتی که از منابع کتابخانه دارد سعی می‌کند که نیاز اطلاعاتی کاربر را برطرف کند و به کاربر منابعی را پیشنهاد کند که می‌تواند وی را سریعتر به پاسخ برساند. در یک فرایند مرجع که از یک نیاز اطلاعاتی و یک پرسش آغاز می‌شود و در نهایت به پاسخ می‌انجامد، کتابدار مرجع سعی می‌کند با اطلاعاتی که از کاربر می‌گیرد

-
- 1 Collaborative Filtering
 - 2 Content Based
 - 3 Knowledge Based
 - 4 Pre- Filtering
 - 5 Post-Filtering
 - 6 Contextual Filtering
 - 7 Contextual Pre Filtering
 - 8 Contextual Post Filtering

مسئله را بشکافد و در نهایت منبعی را توصیه نماید که پاسخ پرسش کاربر در آن باشد و یا به نیاز کاربر نزدیکتر باشد. در این فرایند، مطمئناً شرایط، هدف کاربر و نوع نیاز کاربر و هم چنین آگاهی‌های پیشین وی در زمینه موضوع، مورد نظر قرار می‌گیرد و در نهایت، بر اساس همه عوامل مذکور، درمورد مناسب‌ترین منبع تصمیم گرفته می‌شود. گاه پیش می‌آید که کتابدار مرجع حتی بر اساس نوع شخصیت کاربر از میان چند منبع، یکی را بر می‌گزیند و به کاربر پیشنهاد می‌کند و گاهی نیز این پیشنهاد تحت تأثیر هدف کاربر قرار می‌گیرد.

برای مثال، دو کاربر به کتابخانه مراجعه می‌کنند؛ یکی از آنها در جستجوی اطلاعاتی در مورد "ترافیک شهری" برای انجام تکلیف درسی است و دیگری به منظور نوشتن یک طرح تحقیقاتی - پژوهشی، به اطلاعاتی در مورد "ترافیک شهری" نیاز دارد، بدیهی است که منبع پیشنهاد شده به این دو کاربر، با توجه به تفاوت هدف آنها الزاماً یکی نیست، اگر چه که انتخاب نهائی منبع مناسب برای هر کاربر، به عوامل دیگری نظیر پیش‌داشته‌های علمی، زمان و مکان نیز بستگی دارد و از این رو می‌توان گفت عوامل بسیاری بر روی فرایند انتخاب و تصمیم‌گیری یک مدرک تأثیر گذارند، بنابراین سیستم‌های پیشنهاددهنده‌ای که در محیط‌های دیجیتال به کار گرفته می‌شوند باید به گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند با در نظر گرفتن این عوامل به ارائه سرویس بهتر به کاربر بپردازند. این عوامل به طور کلی "زمینه"^۱ نام گذاری شده‌اند و به عنوان "عوامل زمینه‌ای" نیز شناخته می‌شوند، به عبارت دیگر، انتخاب و تصمیم‌گیری نهائی به زمینه‌ای که کاربر و سیستم در آن قرار گرفته‌اند بستگی دارد.

چگونه این کتابدار مرجع می‌تواند پیشنهاد دهد و چه عامل‌هایی را در نظر می‌گیرد؟

کتابدار در این شرایط چه می‌کند؟

چه منابعی را به کاربر پیشنهاد می‌دهد؟

چگونه برای هر کاربری منابع خاص او را پیدا می‌کند؟

سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال نقشی مشابه با کتابدار مرجع دارند و به این منظور نه تنها لازم است از نیاز و مسئله کاربر مطلع باشند، بلکه باید از وضعیت کاربر نیز آگاه باشند. وقتی که انسانها با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند، به صورت صریح یا ضمنی، نشانه‌ها و علائمی از وضعیت خودشان دریافت می‌کنند و سپس آنها را تحلیل، تفسیر و مقایسه می‌کنند و با فرضیات و پیش‌دانسته‌ها و تصورات قبلی به هم می‌پیچند و در نهایت نتیجه‌گیری کرده و به صورت کلامی و غیر کلامی عکس‌العمل نشان می‌دهند و ایده‌ها و نظرات خود را رد و بدل کنند (Rattenbury, 2008) اما در محیط‌های دیجیتال، سیستم‌ها این فاکتورها را به راحتی تشخیص

نمی‌دهند، چرا که ارتباط چهره به چهره و محیطی از بین رفته است و به همین علت هم به راحتی اهمیت آنها نادیده انگاشته می‌شوند با وجود آنکه تأثیر چشم‌گیری بر روی خدمات موفقیت آمیز کتابخانه‌های دیجیتال دارند. این عوامل تحت عنوان زمینه^۱ یا عوامل زمینه ای^۲ شناخته می‌شوند. به عبارت دیگر، انتخاب و تصمیم‌گیری نهایی به زمینه‌ای که کاربر و سیستم در آن قرار گرفته‌اند بستگی دارد.

در تعاملات انسانی، تصمیم‌گیری‌ها به شدت تحت تأثیر زمینه هستند و این تأثیرگاهی آنقدر بدیهی است که نامحسوس و نادیده انگاشته می‌شود. از آنجا که در تعامل انسان با رایانه نیز، یک طرف تعامل انسان است، "زمینه" نقشی تعیین کننده دارد. استفاده از زمینه در برنامه‌های کاربردی^۳ بسیار حائز اهمیت است، چراکه منجر به تسهیل و استفاده بهتر^۴ از این برنامه‌ها می‌شود و تأثیر بسزا در بهبود تعامل انسان با رایانه دارد. طراحان برنامه‌های کاربردی می‌توانند با درک رفتارهای "آگاه از زمینه"^۵، پاسخ مناسب‌تری به کاربر ارائه کنند. آن دسته از برنامه‌های کاربردی که از عوامل زمینه‌ای در طراحی و توسعه شان استفاده می‌شود، "برنامه‌های کاربردی آگاه از زمینه"^۶ نام دارند. درحقیقت، هدف نهایی در محاسبات آگاه از زمینه^۷ ساده تر کردن تعامل انسان و رایانه است. اطلاعات زمینه‌ای، کاربر را از ارائه توضیحات بیشتر معاف می‌کند، و در عین حال، پس از دریافت تقاضای او، اطلاعاتی با احتمال ربط بیشتر به او می‌رساند (Dey&Abowd, 1999).

پژوهش‌های فراوانی درباره کاربرد، طراحی و پیاده‌سازی "سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال" انجام شده است که هر کدام از آنها از نقطه نظر خاصی به تحقیق پرداخته‌اند (در قسمت ادبیات تحقیق، به برخی از آنها اشاره خواهد شد). تا جایی که دانش نگارنده حاکی از آن است به نظر می‌رسد بیشتر تحقیقات انجام شده در سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال، به جنبه‌های فنی این سیستم‌ها، نظیر الگوریتم‌ها و معماری سیستم پرداخته‌اند و در پژوهش‌هایی که با هدف طراحی و توسعه سیستم‌های مبتنی بر زمینه انجام گرفته است، با نگاهی کلی نقش "زمینه" در محیط کتابخانه‌های دیجیتال بررسی شده است (Vivacqua, 2009) به ویژه به نظر می‌رسد در تحقیقاتی که توسط متخصصان فنی و مهندسی انجام شده است، دید ملموس و واقعی از خدمات کتابخانه‌های دیجیتال و کاربران آنها وجود ندارد. اگر چه نتایج پژوهش‌ها در بهبود دقت پیشنهادها تأثیر قابل

1 Context

2 Contextual Factors

3 Applications

4 Usability

5 Context-Aware

6 Context-Aware Application

7 Context-awareness Computing

توجهی داشته است. به همین دلیل، لازم است در پژوهشی مستقل به شناسایی این عوامل پرداخته و نتایج حاصل از آن در تحقیقات کاربردی و عملیاتی دیگر به کار گرفته شود.

آنچه رویکرد پژوهش و فنون مورد استفاده آن را تعیین می‌کند، مسئله پژوهش است و هیچ رویکرد واحدی برای همه مسائل مناسب نیست (پاول، ۱۳۷۹). به عبارت دیگر روش پژوهش را نمی‌توان بدون در نظر گرفتن مسئله پژوهش انتخاب کرد. مسئله اصلی این پژوهش شناسایی عوامل زمینه‌ای در کتابخانه‌های دیجیتال است و نتایج مطالعات ما نشان داد این مفهوم را نمی‌توان به راحتی تعریف کرد و سابقه‌ای هم از یک مطالعه عمیق از این مفهوم به ویژه در محیط کتابخانه‌های دیجیتال وجود ندارد از این رو مسئله پژوهش، شناسایی عوامل زمینه‌ای، راه حل آن را به سمت یک مطالعه عمیق در محیط واقعی سوق داد و این روند غیر ارادی شکل می‌گیرد به گونه‌ای که چاره‌ای برای محقق نمی‌ماند جز آنکه برای یافتن پاسخ مسئله خود به بطن پدیده برود و آن را مورد بررسی قرار دهد.

این پژوهش سعی دارد که با روش "گراندد تئوری"^۱ به شناسایی عوامل زمینه‌ای بپردازد و به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهد. امید آنکه علاقه مندان به پژوهش در زمینه‌های تعامل انسان و رایانه، از نتایج حاصل استفاده کنند.

۱-۳ اهداف تحقیق

هدف کلی

"ارائه یک مدل برای طراحی سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال بر اساس عوامل زمینه‌ای کاربر مدار".

اهداف اختصاصی

۱. شناسایی عوامل زمینه‌ای کاربر مدار تاثیرگذار بر روی پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال.

۲. ارائه مدلی برای توصیف زمینه‌ها در سیستم‌های پیشنهاددهنده

۴-۱ فرضیه‌ها یا سؤال‌های تحقیق

مسئله مورد نظر در این پژوهش در محدوده سؤالات زیر بررسی می‌شود. برای تحقق هدف اصلی و اهداف اختصاصی نیاز است که به تمامی سؤالات زیر پاسخ داده شود.

۱. عوامل زمینه‌ای کاربرمدار تأثیرگذار بر روی پیشنهادهای سیستم پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال چه هستند؟

۲. مدل توصیف زمینه‌ها برای طراحی سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال چیست؟

۵-۱ اهمیت و ارزش تحقیق

فناوری‌های نوین در محیط‌های اطلاعاتی، منجر به کاهش ارتباط کتابدار (به عنوان میانجی بین اطلاعات و مراجعه کننده) با کاربر شده است و استفاده کنندگان می‌خواهند منابع اطلاعاتی خود را در کمترین زمان و بدون واسطه به دست آورند. از طرفی ارتقاء سطح کیفی و کمی خدمات کتابخانه‌ها در گرو شناخت دقیق جامعه استفاده کننده و آگاهی از اولویت‌ها، اهداف نهائی، نیازهای واقعی و رفتار اطلاع‌یابی^۱ آنهاست (حاجی شمسانی، ۱۳۸۶). این پژوهش سعی دارد با شناخت "زمینه" در محیط کاربر، گام کوچکی در جهت تعامل بهتر کاربر با کتابخانه‌های دیجیتال و ارائه خدمات بهتر بردارد.

۶-۱ کاربرد نتایج تحقیق

از نتایج تحقیق می‌توان در پیاده‌سازی یک سیستم پیشنهاددهنده و دیگر سیستم‌های "آگاه از زمینه" در کتابخانه‌ها استفاده کرد و طراحان برنامه‌های کاربردی می‌توانند از نتایج این تحقیق در طراحی و توسعه رابط کاربری^۲ در کتابخانه‌های دیجیتال استفاده کنند.

اگر چه، تمرکز این پژوهش بر روی "زمینه" در کتابخانه‌ها و کاربران آنها، برای بهبود پیشنهادهای سیستم پیشنهاددهنده است، اما از نتایج آن می‌توان در بازیابی اطلاعات در وب و در دیگر سیستم‌های کتابخانه‌ای نیز استفاده کرد.

۷-۱ محدودیت‌های پژوهش

عوامل محدودکننده پژوهش از یک سو مربوط به زمان پژوهش و از سوی دیگر به دشواری‌ها و پیچیدگی‌های روش پژوهش و مسئله پژوهش مربوط هستند.

پژوهش حاضر با روش کیفی انجام شد. روش‌های کیفی، روش‌های زمان‌بری هستند و زمان انجام پژوهش در مقطع کارشناسی ارشد زمان نسبتاً مناسبی برای انجام پژوهش‌های کیفی نیست. از همین رو در این پژوهش به علت محدودیت زمان فقط با دانشجویان و هیئت علمی رشته مهندسی کامپیوتر مصاحبه شد و رفتار اطلاع‌یابی آنها در کتابخانه دیجیتال مورد بررسی قرار گرفت و هم‌چنین از عوامل سیستم مدار علی‌رغم ارتباط آنها با عوامل زمینه‌ای کاربرمدار نیز چشم‌پوشی شد.

دیگر محدودیت‌های این پژوهش مربوط به مسئله پژوهش یعنی شناسایی عوامل زمینه‌ای است. به گفته منصوریان، محققان تحقیقات با رویکردهای زمینه‌معمولاً با دشواری‌های اساسی روبرو خواهند شد. یک دشواری مربوط به شناسایی عناصر تشکیل‌دهنده زمینه است. معمولاً بافت‌هایی که پدیده‌های اجتماعی را احاطه می‌کنند نامرئی‌تر از آنند که به راحتی دیده شوند و پژوهشگر هم نمی‌داند قرار است چند عامل را شناسایی کند. او با پرسشی باز به عرصه پژوهش وارد می‌شود و ناچار است آنقدر به کند و کاو بپردازد که به نقطه اشباع برسد. دشواری بعدی، دسته‌بندی عناصر شناسایی شده است. معمولاً در بررسی زمینه‌های احاطه‌کننده پدیده‌های انسانی و اجتماعی به انبوهی از عناصر دست می‌یابیم، که نمی‌توان به راحتی آنها را طبقه‌بندی کرد. از طرفی، برای هر طبقه‌بندی باید ابتدا معیارها و ابزارهای مناسب تعریف نمود، که مبنای مقایسه شباهتها و تفاوتها قرار گیرد. اغلب انتخاب بهترین روش کار دشواری است (منصوریان، ۱۳۸۹).

خلاصه فصل

افزایش اطلاعات، انتخاب مناسب‌ترین گزینه از میان گزینه‌های موجود را برای کاربران به مسئله‌ای جدی تبدیل کرده است. یکی از راه‌های غلبه بر این مسئله، سیستم پیشنهاددهنده است که به کاربران، در امر تصمیم‌گیری و انتخاب کمک می‌کند.

سیستم‌های پیشنهاددهنده در کتابخانه‌های دیجیتال با این هدف بوجود می‌آیند که به کاربر گزینه‌هایی را پیشنهاد دهند که به نیاز اطلاعاتی او نزدیک است. به منظور دستیابی به این امر لازم است که سیستم‌های پیشنهاددهنده از عوامل تاثیرگذار بر فرایند انتخاب و تصمیم‌گیری آگاه باشند. این عوامل، عوامل "زمینه‌ای" هستند و این پژوهش سعی دارد آنها را در محیط کتابخانه‌های دیجیتال شناسایی کند.

در فصل بعد، در مورد سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه و کاربردهای آنها در کتابخانه‌های دیجیتال بیشتر توضیح داده می‌شوند.

فصل دوم

ادبیات پژوهش

۱-۲ مقدمه

در پژوهش حاضر، سه موضوع مختلف شامل: سیستم‌های پیشنهاددهنده، کتابخانه‌های دیجیتال و زمینه با یکدیگر تلفیق شده‌اند، از این رو به منظور تبیین و توجیه مسئله پژوهش، ضروری است هر یک از این موضوعات جداگانه بررسی و سپس ارتباط آن‌ها با یکدیگر گفته شود. در این فصل ابتدا سیستم‌های پیشنهاددهنده و روش‌های پیشنهاددهی توسط آن‌ها تشریح می‌شود. پس از مرور اجمالی انتظارات کاربران از سرویس‌ها و خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی، یک تعریف عملیاتی از کتابخانه دیجیتال بیان می‌شود که در پژوهش حاضر مورد نظر است. در ادامه مباحث فصل دوم، به مفهوم زمینه و ظهور سیستم‌های آگاه از زمینه در تعامل انسان با رایانه و محیط‌های اطلاع‌یابی پرداخته می‌شود. سپس تعدادی از پژوهش‌هایی انجام شده در موضوع سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه مرور می‌شوند. در نهایت با توجه براساس تحلیل پژوهش‌های پیشین بر روی سیستم‌های پیشنهاددهنده آگاه از زمینه در محیط کتابخانه‌های دیجیتال، مسئله پژوهش حاضر مورد بحث قرار می‌گیرد.