



تجسس موضوعی در نظام‌های فهرست پیوسته

رحیم شهبازی^۱

چکیده: در فهرست‌های پیوسته تجسس براساس کلیدواژه‌های موضوعی درصد قابل توجهی از جستجوها را به خود اختصاص می‌دهد، و مطالعات مختلف در این ارتباط به ویژه در آمریکا این درصد را به میزان بیش از ۵۰٪ ذکر کرده‌اند. به لحاظ اهمیت تجسس موضوعی در نظام فهرست پیوسته برای جستجوکنندگان، تلاش‌های زیادی توسط پژوهشگران و طراحان نظام فهرست پیوسته برای افزایش کارایی نظام، جهت سهولت تجسس‌های موضوعی صورت پذیرفته و در حال انجام است. در این مقاله بعد از ارائه توصیفی کوتاه از "تجسس موضوعی" به "دانش لازم برای تجسس موضوعی" پرداخته شده است. ادامه این مقاله نیز به "مسائل کاربران هنگام تجسس موضوعی"، "بهبودسازی ساختار فهرست پیوسته" و استاندارد بازیابی اطلاعات یعنی استاندارد Z39.50 اختصاص دارد.

کلیدواژه‌ها: تجسس موضوعی، بهبودسازی ساختار فهرست پیوسته، استاندارد بازیابی اطلاعات.

مقدمه

یک مبحث خاص محدود نبوده، بلکه مباحث گوناگونی را پوشش می‌دهند.

حداقل اطلاعات کتابشناختی یک فهرست پیوسته عبارت است از: مؤلف، عنوان، تعداد صفحات، ناشر، سال نشر، توصیفگر موضوعی و شماره‌بندی. توصیفگرهای موضوعی^۲ به جای این که نمایه ژرفی را از اطلاعات یک اثر منعکس نمایند، محتوای موضوعی کل اثر را بیان می‌کنند. برای مثال، اگر کتابی حاوی چندین مقاله باشد، برای هر مقاله آن یک توصیفگر انتخاب می‌شود.

معمولاً در نظام فهرست، نشریه ادواری به عنوان یک کل توصیف می‌شود. مقالات نشریات ادواری معمولاً در پایگاه اطلاعات نظام فهرست پیوسته آورده نمی‌شوند. این مورد برخلاف نظام‌های بازیابی کتابشناختی است، که در آن

فهرست عمومی پیوسته "آپک"^۲ نظامی کامپیوتری است که برای تجسس از پایگاه اطلاعات کتابشناختی - که محتوی رکوردهای مدارک موجود در کتابخانه از قبیل: کتابها، مجلات، نوار ویدئو، و غیره است - به کار می‌رود. آپک دارای ویژگی‌های زیر است:

۱- هدف اصلی از ایجاد سیستم آپک رفع نیاز کاربرانی است که برخلاف کتابداران و کارشناسان بازیابی اطلاعات، هیچ گونه آموزشی را در زمینه تجسس از پایگاه اطلاعاتی پیوسته ندیده‌اند.

۲- رکوردهای پایگاه اطلاعاتی آپک معمولاً به فرمت مارک یا برگرفته از فرمت مارک می‌باشد.

۳- رکوردها دارای توصیف کتابشناختی مختصر و تعدادی توصیفگر موضوعی کنترل شده می‌باشند، که اغلب از سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره برگزیده می‌شوند و معمولاً همراه آنها شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره یا دهدهی دیویی وجود دارد.

۴- آثار توصیف شده در پایگاه اطلاعاتی آپک معمولاً به

۱- کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

2. OPAC : Online Public Access Catalog

3- Subject descriptors



دسترسی به چکیده‌های مقالات نشریات ادواری و حتی متن کامل آنها امکان‌پذیر است. پایگاه اطلاعاتی که با چنین نظام بازبایی قابل دسترسی است، نمایه‌های جامعی را از محتوای مقالات نشریه ادواری در بردارند. با این وجود تشخیص میان فهرست‌های پیوسته و انواع دیگر نظام‌های بازبایی اطلاعات دشوار است. تلاش فهرست‌های پیوسته بر این است تا امکان دسترسی به آن دسته از پایگاه‌های اطلاعاتی را که مقالات مجلات را نیز نمایه‌سازی می‌کنند، بیش از پیش فراهم آورند. جامعه استفاده‌کننده فهرست‌های پیوسته بسیار ناهمگون بوده و از لحاظ سطح سواد، سن، علائق موضوعی، سواد کتابخانه‌ای و سواد کامپیوتری و بسیاری از جنبه‌های دیگر تفاوت فاحشی با هم دارند. بنابراین فهرست پیوسته باید طوری طراحی شود تا بتواند نیازهای مجموعه گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان را برآورده سازد، از مجموعه استفاده‌کنندگانی که آگاهی کمی از محتویات یک فهرست و نیز تجربه ناچیزی از پایانه‌های کامپیوتری دارند گرفته، تا کتابداران باتجربه‌ای که با داشتن زمینه تجسس از فهرست پیوسته نیازمند تجسس عمیق و مؤثر سیستم هستند. برخی از فهرست‌های پیوسته برای رفع نیازهای ساده کاوشگران تازه‌کار از منوی با گزینه‌های محدود، و برای تجسس پیچیده از زبان فرمان استفاده می‌کنند.

به اعتقاد هیلدرت^۱، اکثر فهرست‌های پیوسته امروزی، جزء فهرست‌های پیوسته نسل دوم هستند. ویژگی‌های این فهرست شامل قابلیت تجسس کلیدواژه‌ای (برای مثال: تجسس تک‌واژه‌ها در فیلدهای عنوان و موضوع)، استفاده از عملگرهای بولی جهت ترکیب دو یا چند واژه در حین تجسس، استفاده از نشانه کوتاه‌ساز^۲، و نیز توانایی محدود کردن تجسس کلیدواژه‌ای به فیلدهای خاص است.

تجسس موضوعی

تجسس موضوعی رایج در فهرست پیوسته، ممکن است شامل یکی از دو نوع زیر باشد:

الف. تجسس اثر خاص یا معین^۳، شرایطی که استفاده‌کننده سعی در پیدا کردن اثری دارد که آن را می‌شناسد (یعنی استفاده‌کننده رکورد خاصی را جستجو می‌کند).

ب. تجسس موضوعی، شرایطی که استفاده‌کننده می‌خواهد اثری را در یک موضوع خاص بازبایی نماید. تمیز این دو نوع جستجو دشوار است. غالباً، یک جستجو دو نوع تجسس مذکور را شامل می‌شود. آنچه با عنوان تجسس یک اثر معین آغاز شده، اغلب به تجسس موضوعی ختم می‌شود، به ویژه اگر تجسس اثر معین به شکست بیانجامد. هر دو نوع تجسس مسائل خاص خود را دارند. این مقاله به بحث و بررسی مسائل تجسس موضوعی (یعنی مورد دوم) می‌پردازد.

تجسس موضوعی فعالیتی مهم در فهرست پیوسته است. هنکوک^۴ (1987, 303-321) در مطالعه خود دریافت، که ۷۲٪ تجسس‌ها به طور اساسی تجسس موضوعی هستند. متاوز و دیگران^۵ در پیمایشی ملی از کتابخانه‌های آمریکا، متوجه شدند که تقریباً ۵۹٪ موارد استفاده از فهرست پیوسته، محدود به تجسس‌های موضوعی بوده‌اند. مارکی^۶ نتایج چهار مطالعه استفاده از فهرست پیوسته را که شامل پنج کتابخانه دانشگاهی، یک کتابخانه دانشکده‌ای و یک کتابخانه عمومی بود، مورد بررسی قرار داد. در کتابخانه‌های بررسی شده، بین ۳۴ تا ۶۵ درصد موارد استفاده از فهرست پیوسته محدود به نقاط بازبایی موضوعی بودند. مطالعات اخیر از تحلیل و بررسی نتایج گزارش‌های استفاده از فهرست پیوسته، محدوده تجسس موضوعی را بین ۴۰ تا ۵۶ درصد نشان می‌دهد.

متاوز و دیگران پی بردند که تجسس موضوعی بر درک استفاده‌کنندگان از نظام فهرست پیوسته تأثیر دارد. آنها دریافتند که دشواری در تجسس موضوعی، مهمترین عامل در رضایت استفاده‌کنندگان محسوب می‌شود.

دانش لازم برای تجسس موضوعی

برای تجسس موضوعی مؤثر، معلومات زیر لازم است:

۱. آگاهی از فیلدهای قابل استفاده برای تجسس موضوعی و ویژگی‌های آنها

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1- Hildreth | 2- Truncation |
| 3- Specific - item Searching | 4- Hancock |
| 5- Mathews et all | 6- Markey, K. |



فیلد موضوع استفاده کننده، به جای مفهومی که به آن علاقمند است، باید از اصطلاحات اعم برای تجسس خود استفاده نماید.

۲- هنگام گزینش توصیفگر برای بیان یک مفهوم، از اخص‌ترین توصیفگری که مفهوم مورد نظر را برساند، استفاده می‌گردد (اصل شناسه اخص)، و معمولاً تنها یک توصیفگر برای بیان یک مفهوم انتخاب می‌شود. اثری که توصیفگر "ماهی‌ها" را به خود می‌گیرد، معمولاً توصیفگرهای انواع ویژه ماهی‌ها (مانند: کوسه یا قزل‌آلا) به آن اختصاص نمی‌یابد. لذا استفاده کننده‌ای که علاقه‌مند به کتاب‌هایی در زمینه ماهی‌ها است، نه تنها باید از توصیفگر ماهی‌ها، بلکه باید از اصطلاحات اخص نیز برای تجسس خود استفاده نماید.

روش بدیل^۳ برای تجسس موضوعی، تجسس از طریق کلیدواژه‌های موضوعی موجود در فیلدهای موضوع و عنوان است. تجسس کلیدواژه‌ها در عنوان، زمانی مناسب است که توصیفگر لازم برای بیان دقیق مفهوم مورد نظر استفاده کننده موجود نباشد. ضعف این نوع تجسس موقعی آشکار می‌گردد که یک مفهوم قابل بیان با چند کلمه مترادف باشد. در این صورت کاربرد برای تجسس و بازیابی تمام رکوردهای مرتبط، باید همه مترادف‌ها را تجسس نماید. همچنین اگر کلیدواژه‌ای بیش از یک معنی را در برداشته باشد، هنگام تجسس کلیدواژه‌ای احتمال دارد که رکوردهای نامربوط بسیاری بازیابی شود.

فیلدی که اغلب در تجسس موضوعی نادیده گرفته می‌شود، فیلد رده‌بندی است. برای تجسس مؤثرتر در این فیلد، لازم است تا استفاده کننده از نظام رده‌بندی و شماره‌های آن آگاهی داشته باشد. وی برای یافتن شماره‌های رده‌بندی صحیح جهت تجسس، به مشورت با طرح رده‌بندی مناسب (یا ویژه) نیاز دارد. مزیت عمده تجسس با شماره رده‌بندی این است که به استفاده کننده اجازه می‌دهد تا آثار مرتبط به هم را به سهولت در کنار هم پیدا نماید. کاربران کتابخانه جستجویی مشابه تجسس از طریق شماره رده‌بندی، را می‌توانند با

۲. آگاهی از نظام اصطلاحنامه و توصیفگرهای موضوعی که نمایه‌سازان انتخاب می‌کنند.

۳. آگاهی از قابلیت جستجوی فهرست پیوسته و شیوه استفاده از آنها

۴. آگاهی از حیطه موضوعی

۵. آگاهی از راهبردهای جستجو، زمان و نحوه بکارگیری آنها

فیلدهای اصلی در رکورد کتابشناختی که حاوی اطلاعات موضوعی هستند عبارتند از:

۱. فیلدهای موضوع

۲. فیلدهای عنوان

۳. فیلدهای شماره رده‌بندی

هر فیلد موضوعی یک توصیفگر موضوعی یا سرعنوان موضوعی منتخبی را از سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره یا از برخی اصطلاحنامه‌ها^۱ دارد (مثل سرعنوان‌های موضوعی پزشکی کتابخانه ملی پزشکی). توصیفگر موضوعی مرکب از توصیفگر اصلی و تعدادی شناسه^۲ دلخواه بنام سرعنوان‌های فرعی یا تقسیمات فرعی است. برای تجسس، استفاده کننده باید به سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره یا یک اصطلاحنامه که احتمالاً به فرم پیوسته یا چاپی فراهم باشد، مراجعه نموده تا بتواند توصیفگر و شناسه‌های مناسبی را برای تجسس از فیلد موضوع پیدا نماید.

برای تجسس کارآمد از فیلد موضوعی، آگاهی از ساختار اصطلاحنامه، شیوه انتخاب توصیفگر برای بیان محتوای موضوعی یک اثر و شیوه ساخت ترکیب‌های توصیفگر - شناسه اهمیت دارند. دانش ساختار اصطلاحنامه عبارت است از: آگاهی از روابط مختلف استفاده شده در اصطلاحنامه (اصطلاح اعم، اصطلاح وابسته و غیره)، و نحوه استفاده از این روابط در گزینش اصطلاحات جهت جستجو از فیلد موضوع است. استفاده کنندگان هنگام گزینش توصیفگرهای اصطلاحنامه باید از دو اصل زیر که مورد استفاده نمایه‌سازان قرار می‌گیرد، آگاه باشند:

۱- برای توصیف مدرک توصیفگرهایی انتخاب می‌شوند که به جای نمایه تمامی مفاهیم موجود در اثر، محتوای کل اثر را خلاصه نمایند. این امر بدین معناست، که هنگام تجسس از

1- Thesaurus

2- Modifier

3- Alternative way



دیدزدن^۱ یا مرور قسه‌ها انجام دهند. ضعف این نوع تجسس از این واقعیت ناشی می‌شود که به اثری حتی با پرداختن به چندین موضوع، تنها یک شماره رده‌بندی اختصاص می‌یابد. با آگاهی از حیطه موضوعی فعالیت یک نویسنده، فیله‌های مؤلف نیز می‌توانند برای تجسس موضوعی مورد استفاده قرار گیرند.

تمام فهرست‌های پیوسته فیله‌های عنوان، مؤلف، موضوع و شماره رده‌بندی را دارند، لیکن قابلیت‌های تجسس و زبان جستجوی آنها برای کاوش فیله‌ها با هم متفاوت است. اکثر سیستم‌ها قابلیت تجسس بولی دارند. نظام‌های فهرست پیوسته تمایل به یکنواختی بیشتر با هم دارند. چنان‌که اکثر نظام‌ها، استاندارد NISO^۲ (سازمان استانداردهای ملی اطلاعات) را که مربوط به زبان فرمان مشترک می‌باشد، پذیرفته‌اند.

آگاهی‌های فوق‌الذکر با نظام فهرست پیوسته و پایگاه اطلاعات کتابشناختی آن نظام که مورد جستجو واقع می‌شوند، مرتبط هستند. استفاده‌کننده به منظور شناخت اصطلاحات اعم، اصطلاحات اخص، و اصطلاحات مرتبط جهت تجسس و یافتن توصیفگرهای مناسب از اصطلاحنامه علاوه بر آگاهی‌های مذکور، نیاز به آگاهی از حوزه موضوعی مورد نظر نیز دارد.

سرانجام برای بکارگیری مؤثر تمام آگاهی‌های بالا در یک تجسس موضوعی، نیاز به استفاده از یک راهبرد تجسس دارد. راهبردهای (استراتژی‌های) تجسس قابل تقسیم شدن به راهبردهای اولیه و راهبردهای ثانویه (تنظیم مجدد شده) هستند. راهبردهای تجسس اولیه راهبردهایی هستند که هنگام تنظیم درخواست تجسس اولیه برای ارائه به فهرست پیوسته استفاده می‌شوند. راهبردهای ثانویه راهبردهایی جهت تنظیم مجدد تقاضاهای تجسس برای بهبود نتایج جستجو هستند، که بعد از بررسی نتایج کاوش اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرند. راهبردهای ثانویه قابل تقسیم شدن به راهبردهای گسترش‌دهنده (یعنی، راهبردهایی برای افزایش تعداد رکوردهای مرتبط بازیابی شده) و راهبردهای محدودکننده (راهبردهایی برای کاهش رکوردهای بازیابی شده ناخواسته) هستند. در اغلب متون درسی مربوط به تجسس پیوسته از

پایگاه‌های اطلاعاتی کتابشناختی، راهبردهای تجسس مورد بحث قرار گرفته‌اند، اما باید اشاره کرد که تجسس موضوعی بیشتر هنر است تا یک علم محض.

مسائل کاربران هنگام تجسس موضوعی

مطالعات متعدد نشان می‌دهند که کاربران هنگام تجسس موضوعی از فهرست‌های پیوسته نسل دوم با مشکلاتی مواجه هستند. مشکلات کاربران شامل موارد زیر است:

- ۱- کاربران در تطبیق اصطلاح خود با اصطلاح بکار رفته در فهرست پیوسته مشکل دارند.
 - ۲- آنها در تشخیص اصطلاحات اعم و اخص موضوع مورد علاقه خود مشکل دارند.
 - ۳- آنها درک درستی از سرعنوان‌های موضوعی چاپی کتابخانه کنگره (مثلاً، علائم اختصاری و تقسیمات فرعی) ندارند.
 - ۴- آنها موقع بازیابی رکوردهای اندک، و یا فقدان بازیابی شیوه افزایش نتایج تجسس را نمی‌دانند.
 - ۵- آنها هنگام بازیابی رکوردهای بیشتر با نحوه کاهش نتایج تجسس آشنا نیستند.
 - ۶- آنها نمی‌دانند، چگونه از عملگرهای بولی و نشانه‌های کوتاه‌ساز استفاده نمایند و چگونه جستجوهای کلیدواژه‌ای را به فیله‌های خاصی محدود نمایند. کاربران عموماً از قابلیت‌های پیچیده نظام فهرست پیوسته اطلاعی ندارند.
- برای رسیدن به نتایج مطلوب در جستجوهای موضوعی، اغلب بکارگیری بیش از یک راهبرد جستجو لازم می‌شود. کاربر واقعی فهرست پیوسته از حدود راهبردهایی که می‌تواند به خدمت بگیرد و یا از محدودیت‌های هر راهبرد آگاه نیست. عمدتاً، کاربران آگاهی‌های مذکور در بخش "آگاهی مورد نیاز برای تجسس موضوعی" را که برای انجام مؤثر کاوش‌های موضوعی لازم است، ندارند.
- دال ریچمل^۳ تفاوت‌های رفتاری بین دو گروه بیست نفری

1- browsing

2- NISO : National Information Standard Organization

3- Dalrymple



دیگر را پیشنهاد نماید. هنگام بازیابی رکوردهای بیشتر سیستم می‌تواند از استفاده‌کننده بخواهد تا کلمات جستجوی اضافی را وارد نموده و یا برای اخص نمودن جستجو، از روش‌های محدودکننده استفاده نماید. سیستم می‌تواند استفاده‌کننده را به کوشش دوباره برای تجسس دیگری تشویق نماید و گزینه‌هایی را نشان دهد که ممکن است کاربر از وجود آنها بی‌اطلاع باشد. پیغام‌ها می‌توانند به کاربر بگویند چه کاری را انجام دهد، آن را چگونه انجام دهد، و نیز دلیل احتمالی بهبود نتایج را نشان دهد.

با وجود این در فهرست‌های پیوسته مشوق‌ها و پیغام‌های کمکی تنها می‌توانند کمک محدودی به کاربر نمایند. برخی از استرژي‌های تجسس برای انجام موفقیت‌آمیز جستجوها به شناختی از رکورد کتابشناختی، سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه‌کنگره، و نیز آگاهی از قوانین فهرست‌نویسی و نحوه تجسس پیوسته نیاز دارند. می‌توان گفت که این مورد ممکن است بزرگترین مشکل صفحات کمکی و مشوق‌ها در فهرست پیوسته باشد. ارائه اطلاعات بسیار به استفاده‌کننده کمک می‌کند درباره اینکه "چه کاری انجام گیرد، چه کسی آن را انجام دهد، و نیز دلیل انجام آن باعث سردرگم شدن وی شده و او را از استفاده از سیستم فهرست دل‌سرد می‌سازد.

برخی نویسندگان استفاده هر چه بیشتر از واسط گرافیکی را پیشنهاد نموده‌اند. بهشتی^۳ از بکارگیری واسط‌های گرافیکی شیء - گرایا آمایش - مستقیم^۴ طرفداری نموده است که در آن تصاویر کتابها (یا آیکون‌هایی به شکل کتاب) برای ارائه رکوردهای کتابشناختی بر صفحه نمایش فهرست پیوسته مورد استفاده قرار می‌گیرند.

عناوین کتابها را می‌توان بر عطف‌های تصاویر کتاب قرار داد، و این آیکون‌های تصاویر کتاب می‌توانند براساس شماره‌بندی روی شکلی از قفسه کتاب (مجازی) مرتب گردند. فایده این کار این است که کاربران می‌توانند عناوین کتاب‌هایی را که شماره‌های رده‌بندی نزدیک بهم یا مشابه دارند، درست به همان صورتی که در قفسه‌های کتابخانه قابل انجام است مرور

از دانش‌آموزان را، که یکی در حال اجرای تجسس از فهرست برکه و گروه دیگر همان تجسس‌ها را از فهرست پیوسته انجام می‌دادند، مورد مطالعه قرار داد. وی متوجه شد که گروه استفاده‌کننده از فهرست پیوسته نسبت به گروه دیگر، هم‌زمان بیشتری را صرف تجسس خود کرده، و هم اینکه تقاضای خود را بیشتر مورد تجدیدنظر قرار می‌دهند. در عوض میزان ارتباط بازیابی شده گروه استفاده‌کننده از فهرست برکه بیشتر، و میزان رضایت این گروه از نتایج کارشان بالا بود.

بهبه‌سازی طرح فهرست پیوسته

درباره نحوه طراحی فهرست پیوسته برای کمک به استفاده‌کنندگان در انجام مؤثرتر جستجوهای موضوعی، نویسندگان آثار متعددی ارائه داده‌اند. اصلاحات پیشنهادی را می‌توان به مقوله‌های زیر تقسیم نمود:

- ۱- طراحی واسط‌های مفیدتر
- ۲- بکارگیری یک رشته از راهبردهای جستجوی خودکار
- ۳- استفاده از رویه تجسس مبتنی بر دانش و زبان طبیعی جهت تنظیم فرمول جستجو
- ۴- استفاده از نظام‌های اصطلاحنامه‌ای پیشرفته و ابرمتن^۱
- ۵- تجهیز رکوردهای فهرست با اطلاعات موضوعی بیشتر
- ۶- توسعه فهرست پیوسته به امکان تجسس با شماره‌های رده‌بندی
- ۷- ایجاد سیستم خبره پایانه‌ای^۲ برای نظام فهرست راه‌حل‌های مذکور در پایین به اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرند.

طراحی واسط‌های مفیدتر

در مواقع بروز اشکال برای استفاده‌کنندگان، فهرست پیوسته می‌تواند نحوه رفع آنها را با ارائه پیغام‌های کمکی نمایش دهد. سیستم فهرست پیوسته، موقع بازیابی منابع اندک یا فقدان بازیابی آنها می‌تواند، راه‌حل‌هایی را از قبیل: محصورسازی کلمه یا عبارت جستجو، جانشین کردن مترادف‌ها یا اصطلاحات اعم‌تر به جای کلمات تجسس مقدماتی، و یا تلاش دوباره برای تجسس با یک روش تجسس

1- Hypertext

2- Expert System Front End

3- Beheshti

4- Direct - Manipulation



نمایند، معلوم نیست که مرور (تورق) قفسه‌های مجازی کتاب چه مزیتی نسبت به مرور قفسه‌های واقعی کتابخانه دارد. ضعف غیر قابل رفع قفسه‌های مجازی کتاب این است که کاربری نمی‌تواند کتابی را از میان آنها باز نموده و نگاهی به محتویات آن بیندازد.

استفاده از رویه تجسس مبتنی بر دانش^۱ و زبان طبیعی جهت تنظیم فرمول جستجو

برای کمک به استفاده کنندگان در گزینش اصطلاح‌های مناسب جهت تجسس و تنظیم پرسش جستجوی مناسب هنگام تجسس، میانجی دانش - مدار قابل بهره‌گیری است. چنین واسط دانش - مداری نیازمند داشتن دانش موضوعی و دانش زبان تجسس از سیستم است، و نیز نیاز به کنترل مذاکره پرسش دارد (یعنی تعامل با کاربر مشابه روشی است که یک کتابدار برای یافتن بهترین اصطلاحات جهت بیان نیاز کاربر انجام می‌دهد).

"پایس"^۲ معتقد است که وجود اصطلاحنامه‌ای به صورت پیوسته از قبیل سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره می‌تواند تا حدودی دانش موضوعی لازم مورد استفاده واسط را، برای نقشه‌کشی بین اصطلاحات کاربر و توصیفگرهای کنترل شده و کلیدواژه‌ها در حین تجسس، فراهم آورد.

اگر واسط تا حدودی قابلیت پردازش زبان طبیعی را داشته باشد، آن وقت کاربر می‌تواند نیاز اطلاعاتی خود را به شکل زبان طبیعی بیان نماید. منطلق جستجوی بولی که در اکثر فهرست‌های پیوسته استفاده می‌شود برای کاربرانی که در زمینه تجسس از پایگاه اطلاعاتی آموزش ندیده‌اند، غیرطبیعی به نظر می‌رسد.

"آلکس - داک"^۳ بسته نرم‌افزاری بازبایی پایانه‌ای مبتنی بر زبان طبیعی^۴ است که توسط شرکتی در پاریس بنام ارلی "ERLI"^۵ طراحی شده، و بعد از تطبیق پرسش کاربر با اصطلاحات اصطلاحنامه قادر است با تحلیل زبان شناختی یک عبارت جستجوی بولی را ایجاد نماید. این امر با استفاده از یک رشته دستورالعمل‌های تحلیل زبان‌شناختی و تغییرات صورت می‌پذیرد. این پایانه با نظام‌های بازبایی مختلف قابل استفاده است. پردازش مبتنی بر دانش (دانش - مدار) و زبان طبیعی

برای پردازش پرسش‌های تجسس استفاده کنندگان، در فهرست‌های پیوسته هنوز کاربرد کمی دارد. ولی با توسعه استاندارد بازبایی اطلاعات Z39.50 ممکن است استفاده از پایانه‌هایی با چنین قابلیت‌هایی متداول گردد. (در ذیل به قسمت "استاندارد Z39.50 نگاه کنید).

پردازش دانش - مدار نباید تنها به گزینش اصطلاحات تجسس از اصطلاحنامه محدود شده باشد. پردازش دانش - مدار می‌تواند در کار انتخاب و اجرای استراتژی تجسس اولیه و استراتژی‌های ثانویه بعد از فیدبک (بازخورد) مناسب مورد استفاده قرار بگیرد. کمی بعد در این مقاله، استفاده از یک سیستم خبره برای تمام کارهای درگیر در تجسس موضوعی، توصیف می‌گردد.

استفاده از نظام‌های اصطلاحنامه پیشرفته و ابرمتن

در تجسس با استفاده از الگوریتم‌های تجسس خودکار، و نیز تجسس با استفاده از پردازش دانش - مدار، کاربر تقریباً یک نقش انفعالی را در تجسس ایفا می‌کند، برخی نویسندگان از سیستم‌های در حال رشدی که به کاربران نقش فعالی را در هدایت روند جستجو می‌دهد، جانبداری نموده‌اند. این امر می‌تواند با طراحی فهرست پیوسته‌ای که در آن کاربران بتوانند، یک شبکه معانی حاوی اصطلاحنامه پیشرفته را از طریق شبکه‌ای از ارتباطات مرور نمایند، قابل انجام باشد.

ایده دیگری از شبکه معانی ایده کتابخانه مبتنی بر ابرمتن (ابرمتن - مدار) است که هارپ^۶ ضمن معرفی پروژه‌ای از لیبلب^۷ در دانشگاه لینکوپینگ^۸ سوئد، با نام ابرفهرست^۹ آن را مطرح کرده است. انتظار می‌رود که ابرفهرست از مرور و سیر همانند شیوه‌های اصلی استفاده از فهرست حمایت نماید.

1- Knowledge - based

2- Paice

3- ALEX - DOC

4- Natural Language Retrieval Front - End

5- ERLI : Etude et Recherche en Linguistique et Informatique

6- Hjerppe

7- LIBLAB

8- Linkoping University

9- Hyper Catalog



اصطلاحات اخص بهره بگیرند.

هر گونه مسئله‌ای در بهینه‌سازی رکوردهای فهرست با روش‌های مذکور منجر به بازیابی رکوردهای نامربوط بیشتری شده، و کاربر را مجبور خواهد ساخت برای پیدا نمودن چندین رکورد رکوردهای بسیاری را مرور نماید. کاربر هنگام روبرو شدن با رکوردهای بسیار، باید از شیوه محدود کردن تجسس خود آگاه باشد، که این امر بار سنگینی را بر دوش وی می‌گذارد. توسعه رکوردهای فهرست با اصطلاحات اضافی، برحسب مواردی از قبیل: نیروی انسانی لازم برای تخصیص توصیفگرهای موضوعی و وارد کردن آنها به بانک اطلاعات، فضای اضافی لازم برای ذخیره داده‌ها در کامپیوتر، و زمان طولانی‌تری که کامپیوتر برای تجسس نمایه‌های کلیدواژه‌ای لازم دارد، مستلزم صرف هزینه‌های اضافی از سوی نظام است.

تجهیز رکوردهای فهرست به قابلیت جستجو از طریق شماره‌های رده‌بندی

شماره رده‌بندی یا شماره‌های رده بیانگر موضوع خاصی هستند، از این رو تجسس با شماره رده نیز می‌تواند، راه دیگری برای تجسس موضوعی در فیلدهای عنوان و موضوع باشد. اما تجسس کاربران با شماره رده‌بندی به ندرت انجام می‌گیرد، و حتی می‌توان گفت که در واقع برخی فهرست‌های پیوسته، امکان جستجوی این فیلد را ندارند. تجسس با شماره رده‌بندی دشوار است، زیرا این امر تا حدودی مستلزم آگاهی از رده‌بندی و ساختار شماره‌سازی آن جهت استفاده از طرح رده‌بندی و یافتن شماره رده‌بندی متناسب با علائق موضوعی، و نیز آگاهی از نحوه کوتاه‌سازی جهت برداشتن اطلاعات جلد، تاریخ و شماره‌های کتاب می‌باشد.

ایجاد سیستم خبره^۲ پایانه‌ای برای نظام فهرست

سیستم خبره سیستمی است کامپیوتری، که دانش خبره‌ها را در پایگاه دانش^۳ خود، معمولاً به فرم دستورالعمل‌ها داشته و می‌تواند رفتار یک شخص خبره را از خود نشان دهد.

سیستم برای حمایت از سیر^۱ پنج نوع پیوند مختلف خواهد داشت: پیوندهای بین رکوردها، پیوندهای بین فیلدهای رکوردهای مختلف، پیوند از یک فیلد به یک رکورد، پیوند از یک رکورد به یک فیلد، و پیوند بین فیلدهای یک رکورد. طراحی واسط کاربر مناسب برای این سیستم‌ها یک مشکل عمده است. سیستم نه تنها باید اجازه سیر آسان را به کاربر بدهد، بلکه باید بتواند جنبه‌های مختلف سیستم را نمایش داده و کاربر را از انواع مختلف پیوندها آگاه گرداند.

سیستم ابرمتن یا اصطلاحنامه پیشرفته برای تجسس‌های اکتشافی ایده‌آل است. اما در چنین سیستمی تجسس جامع مشکل خواهد بود. چنین سیستمی با وجود این که می‌تواند شبکه‌ای غنی از ارتباطات را داشته باشد، لیکن یک فرد در یک زمان تنها می‌تواند یک پیوند را آن هم به صورت خطی دنبال نماید. برای بازیابی جامع، ممکن است لازم باشد تا سیستم به طور خودکار جستجوی موازی را در چندین شاخه اجرا نماید.

تجهیز رکوردهای فهرست به اطلاعات موضوعی بیشتر

رکوردهای فهرست می‌توانند با روش‌های زیر به اطلاعات موضوعی بیشتری مجهز گردند:

- ۱- وارد کردن فهرست مندرجات اثر به رکورد فهرست و اجازه داشتن کاربر به تجسس کلیدواژه‌ای در این فیلد.
 - ۲- وارد کردن اصطلاحات برگزیده از نمایه انتهایی اثر و امکان دادن به کاربر برای تجسس کلیدواژه‌ای از این اصطلاحات.
 - ۳- اختصاص توصیفگرهای موضوعی بیشتر به هر اثر، نمایه کردن اثر به صورت جامع.
 - ۴- وارد کردن اصطلاحات معادل شماره رده‌بندی هر رکورد از طرح رده‌بندی و نمایه آن به رکورد فهرست و اجازه دادن به کاربر برای تجسس کلیدواژه‌ای از این اصطلاح‌ها.
- بهینه‌سازی رکوردهای فهرست با استفاده از روش‌های فوق‌الذکر احتمال بازیابی رکوردهای مربوط را افزایش، و شمار تجسس‌های بی‌حاصل را کاهش خواهد داد. این امر به کاربران اجازه می‌دهد تا در حین تجسس به جای توصیفگرهای موضوعی اعم موجود در فیلدهای موضوع از

1- Navigation

2- Expert System

3- Knowledge Base



تلاش‌هایی در جهت ساختن سیستم‌های خبره برای جستجوی پیوسته صورت پذیرفته است.

سیستم خبره زیر مجموعه هوش مصنوعی است و به طور اساسی در برنامه‌های رایانه‌ای که از دانش و فرآیندهای استنتاجی برای حل مسائلی که نیازمند دانش انسان می‌باشد استفاده می‌کنند بکار گرفته می‌شوند. سیستم خبره باید دارای توانایی اندیشیدن بوده و به دانش انسان نزدیک باشد.

کاربرد سیستم‌های خبره و هوش مصنوعی در امور کتابخانه هنوز در مراحل اولیه است. سیستم خبره می‌تواند جستجو در پایگاه‌های پیوسته را بهبود بخشد و به استفاده کنندگان کتابخانه در زمینه‌های زیر کمک رساند:

- ۱- مشخص کردن جستجوی کاربر؛
- ۲- شناسایی عناصر مفهومی در جستجو؛
- ۳- بیان ساخت مفهومی در زمینه‌های انتخاب پایگاه، کلیدواژه‌ها، توصیفگر و منطق بولی؛
- ۴- ورود به منطق جستجو؛
- ۵- تحلیل نتایج جستجو؛
- ۶- اصلاح راهبرد جستجو؛
- ۷- وسیع تر کردن جستجو؛
- ۸- محدود کردن جستجو؛
- ۹- پایان دادن جستجو و ارائه نتایج جستجو به کاربر.

سیستم خبره‌ای که آگاهی و مهارت‌های کتابدار یا "میانجی تجسس" را جهت جستجوهای پیوسته در پایگاه‌های اطلاعاتی متنی یا کتابشناختی داراست، معروف به "سیستم خبره میانجی" ^۱ یا "سیستم خبره دستیار بازیابی" می‌باشد. در مقایسه با دیگر سیستم‌های خبره، سیستم خبره میانجی چندین ویژگی بارز دارد. پایس دو مورد، وجه تمایز را ذکر می‌کند:

- ۱- سیستم خبره میانجی با دسترسی غیرمستقیم به اطلاعات سروکار دارد. خبرگی‌های آن، به جای تهیه و ارائه واقعیت‌ها بر فنون بازیابی ارجاعات مدارک تمرکز یافته است.
- ۲- حیطه یا پوشش موضوعی سیستم بازیابی معمولاً از یک سیستم خبره واقعی وسیعتر (و اغلب خیلی وسیعتر) است.

به جای قوانین و واقعیت‌ها، پایگاه دانش سیستم خبره صرفاً شامل استراتژی‌های روشن‌کننده موضوع تجسس،

استراتژی‌های جستجو از سیستم بازیابی اطلاعات، و قوانین گزینش این استراتژی‌ها می‌باشد.

اکثر سیستم‌های خبره میانجی توسعه یافته برای سیستم‌های بازیابی اطلاعات طراحی شده‌اند، که با چکیده‌ها و متون کامل مقالات مجلات سروکار دارند. در مقیاس وسیع، سیستم فهرست پیوسته از سیستم بازیابی اطلاعات ساده‌تر می‌باشد. ولی برخی جنبه‌های مهم در سیستم فهرست پیوسته وجود دارد که متفاوت از سیستم‌های بازیابی اطلاعات است.

۱- کاربران سیستم فهرست پیوسته در مقایسه با کاربران سیستم‌های بازیابی اطلاعات، به احتمال زیاد کاربرانی موقتی هستند. مطالعات نشان می‌دهند که اکثر کاربران با تعداد نسبتاً کمی از مدارک مربوط راضی به نظر می‌رسند. دلیل این امر معلوم نیست، اما گفته می‌شود که کاربران فهرست پیوسته تحمل یک بررسی پیش جستجوی طولانی را ندارند.

۲- سیستم فهرست پیوسته چکیده‌ها را در بر نمی‌گیرد. رکوردها در سیستم فهرست پیوسته غنای اطلاعاتی کمتری نسبت به رکوردهای سیستم بازیابی اطلاعات دارند. در سیستم‌های فهرست پیوسته، استراتژی‌های پیچیده‌ای که استفاده از اطلاعات غنی‌تر را در سیستم‌های بازیابی اطلاعات مقدور می‌سازند، نمی‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. به عبارت دیگر، به دلیل این که در یک رکورد فهرست پیوسته نسبت بالایی از کلمات، کلمات کلیدی و اساسی‌اند جستجوهای سیستم فهرست پیوسته کمتر مستعد ریزش‌های کاذب هستند.

۳- سیستم‌های فهرست پیوسته حاوی ارجاعاتی به کتابها بوده، در حالی که ارجاعات سیستم‌های بازیابی اطلاعات به مقالات مجلات می‌باشند. معمولاً کتابها مباحث عام‌تر را نسبت به مقالات مجلات پوشش می‌دهند. سرعنوان‌های موضوعی در سیستم‌های فهرست پیوسته به جای پوشش مباحث خاص یک کتاب، تلخیص محتوای کل کتاب را برعهده دارند، بنابراین احتمال می‌رود که کاربر به جای موضوع خاص دلخواه خود مجبور شود که با موضوعات عامتر تجسس خود را دنبال نماید، و به احتمال زیاد تجسس با مباحث خاص در

1- Expert Intermediary System



مجموعه‌ای از قوانین که ارتباطات را تسهیل می‌کند. برای اینکه دو وسیله یا سیستم قادر باشند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، زبان آنها باید مشترک باشد. زمان و چگونگی و نوع اطلاعاتی که مبادله می‌شوند، باید بر طبق توافقنامه قبلی باشد، پروتکل به مجموعه قوانینی گفته می‌شود که فرمت و رابطه داده‌ها را در طی تبادل اطلاعات مشخص می‌کند.

Z39.50، عنوان استاندارد بازبازی اطلاعات را به خود گرفته است. زیرا استاندارد مذکور ابزاری برای حمایت از بازبازی اطلاعات است. استاندارد Z39.50 براساس الگوی سرویس‌دهنده / سرویس‌گیرنده^۶ است. سرویس‌گیرنده درخواست‌کننده اطلاعات، در حالی که سرویس‌دهنده تهیه‌کننده اطلاعات است. سرویس‌گیرنده می‌داند که چه می‌خواهد، در حالی که سرویس‌دهنده می‌داند که چه دارد و شیوه تهیه اطلاعات درخواست‌شده کدام است. بنابراین دلیل ایجاد و توسعه استاندارد Z39.50 این است تا سیستم سرویس‌گیرنده را قادر سازد تا اطلاعات را از دیگر سیستم‌های سرویس‌دهنده مکان‌یابی و بازبازی نماید.

استاندارد Z39.50 مجموعه دستورالعمل‌هایی است که سرویس‌گیرندگان و سرویس‌دهندگان جهت برقراری ارتباط بین همدیگر ملزم به رعایت آنها هستند. این دستورالعمل‌ها کمک می‌کنند تا سرویس‌گیرنده به تجسس یا بازبازی اطلاعات از سرویس‌دهنده بپردازد، بدون اینکه سرویس‌گیرنده از نحوه انجام آنها به وسیله سرویس‌دهنده آگاه باشد. برای برقراری ارتباط، سرویس‌گیرنده باید فرمت جستجوی محلی خود را به

یک سیستم فهرست پیوسته بدون نتیجه پایان پذیرد. با تمرکز بر استراتژی‌های تجسس و دستورالعمل‌های این استراتژی‌ها جهت تجسس مؤثر، ممکن است، معلوم گردد که سیستم خبره راه‌حل مناسب‌تری برای تجسس از فهرست پیوسته نسبت به دیگر اشکال میانجی فوق‌الذکر باشد. در این طرح فهرست پیوسته از عملگرهای بازبازی بولی استفاده می‌کند. در جستجوی بولی ارزیابی عملکرد سیستم و شناخت دلیل عدم موفقیت برخی از استراتژی‌های مشخص در برخی مواقع آسانتر می‌باشد. سیستم‌های خبره کنونی دارای محدودیت‌ها و موانع جدی هستند که مهمترین آنها میزان و حد پایگاه دانش است، و تا تحقق رفع نیازهای انسان توسط سیستم‌های خبره راه بسیار دشواری باقی است.

استاندارد Z39.50

استاندارد Z39.50 در کنفرانس "LITA"^۱ به عنوان استاندارد برای بازبازی اطلاعات به جامعه کتابداری عرضه شد. نسخه دوم استاندارد در سال ۱۹۹۳ به صورت نسخه سازگار با ISO 19162/10163 و نسخه سوم آن در سال ۱۹۹۴ با عنوان استاندارد بازبازی و جستجو^۲ انتشار یافت.

با ظهور استاندارد Z39.50، پتانسیل عظیمی برای ایجاد واسط‌های پایانه‌ای خوب و هوشمند در سیستم‌های فهرست پیوسته پدید آمده است. کرافورد^۳ می‌نویسد که "در سال‌های آتی فهرست‌های پیوسته از رشد خارق‌العاده قدرت پردازش توزیع شده فایده فراوان خواهند برد. به طور روزافزون، پردازش از سیستم مرکزی دور و به سوی رومیزهای شخصی^۴ حرکت خواهد کرد.

سازمان ملی استانداردهای اطلاعات استاندارد Z39.50 را ایجاد نموده، تا امکان دسترسی به اطلاعات کتابشناختی و متنی را، میان سیستم‌هایی با زبان‌های فرمان یا معماری مختلف به سهولت فراهم نماید. هدف سهولت تجسس و بازبازی اطلاعات از هر مکان ممکن است.

استاندارد Z39.50 توافقنامه‌ای برای اتصال داخلی سیستم‌های باز (OSI)^۵ است. این استاندارد با توانایی‌های بالقوه خود می‌تواند نیاز جویندگان را در تأمین اطلاعات به سهولت برطرف نماید. Z39.50 یک توافقنامه است،

1- LITA : Library and Information Technology Association

2- Search and Retrieve Standard

3- Crawford

4- Individual desktop

5- OSI: Open Systems Interconnection

6- Client-Server Architecture

دو نوع برنامه کامپیوتری ساکن در اینترنت، که آن دو برنامه سرویس‌گیرنده‌ها و سرویس‌دهنده‌ها هستند. کار سرویس‌گیرنده برقراری ارتباط با سرویس‌دهنده‌ای است که به شما اجازه می‌دهد، از سرویس اینترنت مثل پست الکترونیکی استفاده نمایید.



نتیجه‌گیری

این مقاله در مجموع تجسس موضوعی را مورد بحث قرار داد. مسائل پیش روی تجسس موضوعی در سیستم‌های فهرست پیوسته نسل سوم مشخص شدند و نیز راهکارهای پیشنهاد شده در طول سالیان متمادی برای رویارویی با این مسائل مورد بحث قرار گرفتند. این مقاله همچنین پیشنهاد می‌کند که پایانه‌های سیستم خبره راه مؤثری برای تجسس موضوعی در سیستم‌های فهرست پیوسته می‌باشند. بکارگیری استاندارد باز یابی اطلاعات Z39.50 سازمان "NISO" در سیستم‌های کتابخانه توسعه واسط‌های پایانه‌ای مفید را تسهیل ساخته و در نتیجه کاربران با کمک آن می‌توانند جستجوی موضوعی را در کتابخانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی گوناگون به انجام رسانند.

منابع

1. Akeroyd, J. "Information Seeking in Online Catalogs". J. Doc. 1990, 46 (1), 33-52.
2. "The ANSI/NISO Z39.50 Protocol : Information Retrieval in the Infrastructure" in URL Address: <http://www.cni.org/Pub/NISO>.
3. Ensor, P. "User Practices in Keyword and Boolean Searching on an Online Public Access Catalog". Inform. Tech. Libr, 1992, 11 (3) 210-219.
4. Hancock, M. "Subject Searching Behaviour at the Library Catalogue and at the Shelves: Implications for Online Interactive Catalogues". J. Doc. 1987, 43 (4), 303-321.
5. Larson, R.R. "Between Scylla and Charybdis: Subject Searching in the Online Catalog". Advances Librar. 1991, 15-175-236.
6. Poo, Danny C.C. and Khoo, Christopher. "Subject Searching in Online Catalog Systems". Encyclopedia of Library and Information Science. Vol. 60, New York : Marcel Dekker, Inc. 1997, P. 324-340.
7. Ward, M. "Expanding Access to Information With Z39.50." Amer.libr., July/Aug. 1994, 639-641.
8. پرتو، بابک. "استاندارد Z39.50، پروتکل سیستم‌های مرتبط و ایستگاه کاری محقق". اطلاع‌رسانی، دوره ۱۲، شماره ۲ (زمستان ۱۳۷۵)، ص ۲۵-۴۰.
9. شاه شجاعی، علی. "هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره و کاربرد آنها در کتابداری و اطلاع‌رسانی". اطلاع‌رسانی، دوره ۱۴، شماره ۳ و ۴ (۱۳۷۸)، ص ۲۷-۲۲.

فرمت جستجوی استاندارد Z39.50 ترجمه و سپس برای اجرا به سرویس دهنده ارسال نماید. سرویس دهنده فرمت جستجوی Z39.50 را گرفته و آن را به فرمت جستجویی که می‌فهمد، ترجمه و جستجو را انجام می‌دهد. سرویس دهنده در فرمت استاندارد با مجموعه‌ای از خصیصه‌های تعبیه شده برای جستجو، به اطلاعاتی درباره آنچه که جستجو می‌شود، دست می‌یابد. این خصیصه‌ها شناسایی این را که آیا جستجو مربوط به عنوان، مؤلف، نام جغرافیایی و غیره است، انجام می‌دهند. وقتی سرویس دهنده رکوردها را بعد از تطبیق نیازها با خصیصه‌ها باز یابی نمود، رکوردها به فرمت استاندارد Z39.50 ترجمه و به سرویس گیرنده ارسال می‌شوند، تا برای استفاده کننده نمایش داده شوند. طرز نمایش رکوردهای دریافت شده به کاربران به سیستم سرویس گیرنده بستگی دارد. در اکثر موارد، سرویس گیرنده رکوردها را به شیوه‌ای مشابه رکوردهای محلی به کاربران نمایش می‌دهد. پس فایده استاندارد Z39.50 تضمین انتقال روشن و شفاف اطلاعات است. "وارد"^۱ (641-639, 1994) می‌نویسد، "سرویس گیرنده سازگار با استاندارد Z39.50 کاربر را قادر می‌سازد تا، اطلاعات مورد نیاز خود را از سیستم‌های کاملاً متفاوت پیدا نماید.

با داشتن استاندارد Z39.50 یک کتابخانه به سهولت می‌تواند جوابگوی نیازهای اطلاعاتی کاربران مختلف با علائق گوناگون باشد. کارکنان کتابخانه می‌توانند بدون هیچ‌گونه تغییری در سیستم اصلی کتابخانه، واسط‌های جدید فهرست پیوسته را تجربه نمایند. احتمال دارد، که افراد بتوانند برنامه‌های واسط کاربر مورد نیاز خود را بدست آورده و بعد با هر سرویس دهنده Z39.50 قابل دسترس مورد استفاده قرار دهند.

به علاوه، استاندارد Z 39.50 مسئله توسعه واسط‌های پایانه‌ای را برای سیستم‌های مختلف کتابخانه آسانتر از قبل می‌سازد. توسعه سیستم‌های خبره بسیار به صرفه خواهد بود، اگر واسطی بتواند با نظام‌های از راه دور متفاوت از هم مورد استفاده قرار بگیرد. کاربران قادر خواهند بود تا بدون یادگیری زبان تجسس هر سیستم خاص، تجسس‌هایی را از چندین سیستم مختلف اجرا نمایند.