

نوشته: رحيم شهبازي يوزيند

كارشناس ارشد كتابداري و اطلاع‌رساني - دانشگاه شيراز

چکیده

در فهرست‌هاي پيوسته، تجسس بر اساس كليدواژه‌هاي موضوعي، درصد قابل توجهي از جستجوها را به خود اختصاص مي‌دهد و در مطالعات مختلف در اين ارتباط بويژه در آمريكا، اين درصد به ميزان بيش از ۵۰٪ ذكر شده است. به لحاظ اهميت تجسس موضوعي در نظام فهرست پيوسته براي جستجوكنندگان، تلاش‌هاي زيادي توسط پژوهشگران و طراحان نظام فهرست پيوسته براي افزايش كارآيي نظام، و سهولت تجسس‌هاي موضوعي صورت پذيرفته و در حال انجام است. در اين مقاله بعد از ارائه توصيفي کوتاه از تجسس موضوعي، به دانش لازم براي تجسس موضوعي پرداخته شده است. ادامه اين مقاله نيز به مسائل کاربران در هنگام تجسس موضوعي، بهينه‌سازي ساختار فهرست پيوسته، و استاندارد بازباني اطلاعات يعني استاندارد «زد ۳۹/۵۰» اختصاص دارد.

فهرست عمومي پيوسته (آپك) (۱) يك سامانه رایانه‌اي است كه براي تجسس در پايگاه اطلاعات كتابشناختي - كه حاوي ركوردهاي مدارك موجود در كتابخانه از قبيل كتاب، مجله، نوار ويديويي و ... است - به كار مي‌رود. «آپك» داراي ويژگي‌هاي زير است:

- ۱- هدف اصلي از ايجاد آن، رفع نياز کاربراني است كه بر خلاف كتابداران و كارشناسان بازباني اطلاعات، هيچ‌گونه آموزشي در زمينه تجسس از پايگاه اطلاعاتي پيوسته نديده‌اند.
- ۲- ركوردهاي پايگاه اطلاعاتي آپك معمولاً در قالب «مارك» يا بر گرفته از قالب «مارك» مي‌باشند.
- ۳- ركوردها داراي توصيف كتابشناختي مختصر و تعدادي توصيفگر موضوعي كنترل شده هستند، كه اغلب از سرعنوان‌هاي موضوعي كتابخانه كنگره برگزيده مي‌شوند و معمولاً همراه با آنها، شماره رده‌بندي كتابخانه كنگره با دهدهي ديويي نيز وجود دارد.
- ۴- آثار توصيف شده در پايگاه اطلاعاتي آپك معمولاً به يك مبحث خاص محدود نيستند، بلكه مباحث گوناگوني را پوشش مي‌دهند.

حداقل اطلاعات كتابشناختي يك فهرست پيوسته عبارت است از: مؤلف، عنوان، تعداد صفحات، ناشر، سال نشر، توصيفگر موضوعي و شماره رده‌بندي. توصيفگرهاي موضوعي به جاي اين كه نمايه ژرفي از اطلاعات يك اثر را منعكس نمايند، محتوای موضوعي كل اثر را بيان مي‌كنند. مثلاً اگر كتابي حاوي چندین مقاله باشد، براي هر مقاله آن يك توصيفگر انتخاب مي‌شود.

معمولاً در فهرست، نشریه ادواري به عنوان يك كل توصيف مي‌شود. مقالات نشریات ادواري معمولاً در پايگاه اطلاعات سامانه فهرست پيوسته آورده نمي‌شوند. اين مورد بر خلاف سامانه‌هاي بازباني كتابشناختي است كه در آن، دسترسي به چكیده مقالات نشریات ادواري و حتي متن كامل آنها امكانپذير است. پايگاه اطلاعاتي كه با چنين نظام بازباني قابل دسترسي است، نمايه‌هاي جامعي را از محتوای مقالات نشریه ادواري در بر دارد. با اين وجود، تشخيص ميان فهرست‌هاي پيوسته و انواع ديگر سامانه‌هاي بازباني اطلاعات دشوار است. در فهرست‌هاي پيوسته تلاش بر اين است كه امكان دسترسي به آن دسته از پايگاه‌هاي اطلاعاتي را كه مقالات مجلات را نيز نمايه‌سازي مي‌كنند، بيش از پيش فراهم شود.

افراد جامعه استفاده‌كننده از فهرست‌هاي پيوسته بسيار ناهمگون هستند و از لحاظ سطح سواد، سن، علايق موضوعي، سواد كتابخانه‌اي و رایانه‌اي و بسياري از جنبه‌هاي ديگر تفاوت فاحشي با هم دارند. بنابرین فهرست پيوسته بايد طوري طراحی شود كه نيازهاي مجموعه گسترده‌اي از استفاده كنندگان را برآورد سازد: از استفاده كنندگاني كه آگاهي كمي از محتويات يك فهرست و نيز تجربه ناچيزي از پایانه‌هاي رایانه‌اي دارند، تا كتابداران با تجربه‌اي كه با داشتن زمينه تجسس از فهرست پيوسته، نيازمند تجسس عميق و مؤثر در سامانه هستند. برخي از فهرست‌هاي پيوسته براي رفع نيازهاي ساده كاوشگران تازه كار، از منويي با گزینه‌هاي محدود و براي تجسس پيچيده، از زبان فرمان استفاده مي‌كنند.

به اعتقاد «هیلدرت» (۲)، اكثر فهرست‌هاي پيوسته امروزي جزو فهرست‌هاي پيوسته نسل دوم هستند. ويژگي‌هاي اين فهرست‌ها شامل قابليت تجسس كليدواژه‌اي (مثلاً تجسس تك‌واژه در فيلدهاي عنوان و موضوع)، استفاده از عملگرهاي بولي براي تركيب دو يا چند واژه در حين تجسس، استفاده از نشانه کوتاه‌ساز (۳) و نيز توانايي محدودکردن تجسس كليدواژه‌اي به فيلدهاي خاص است.

تجسس موضوعي

تجسس موضوع رايج در فهرست پيوسته، ممكن است شامل يكي از دو نوع زير باشد:
تجسس اثر خاص يا معين (۴)، در شرايطي كه استفاده‌كننده سعي در پيدا كردن اثري دارد كه آن را مي‌شناسد

(یعنی استفاده‌کننده، رکورد خاصی را جستجو می‌کند).

تجسس موضوعی، در شرایطی که استفاده‌کننده می‌خواهد هر اثری را که به یک موضوع خاص مربوط می‌شود بازیابی کند.

تمیز این دو نوع جستجو دشوار است. غالب جستجوها هر دو نوع تجسس مذکور را شامل می‌شوند؛ آنچه با عنوان تجسس یک اثر معین آغاز شده، اغلب به تجسس موضوعی ختم می‌شود، بویژه اگر تجسس اثر معین به شکست بینجامد. هر یک از دو نوع تجسس مسائل خاص خود را دارند. این مقاله به بحث و بررسی مسائل تجسس موضوعی (یعنی مورد دوم) می‌پردازد.

تجسس موضوعی فعالیت مهمی در فهرست پیوسته است. «هنکوک» (۱۹۸۷) در مطالعه خود دریافت که ۷۲٪ تجسس‌ها اساساً تجسس موضوعی هستند. «میتوز» و دیگران (۵) در پیمایش ملی از کتابخانه آمریکا، متوجه شدند که تقریباً ۵۹٪ موارد استفاده از فهرست پیوسته، محدود به تجسس‌های موضوعی بوده‌اند. «مارکی» (۶) نتایج چهار مطالعه بر روی استفاده از فهرست پیوسته را که شامل پنج کتابخانه دانشگاهی، یک کتابخانه دانشکده‌ای و کتابخانه عمومی بود، مورد بررسی قرار داد. در کتابخانه‌های بررسی شده، بین ۲۴ تا ۶۵ درصد موارد استفاده از فهرست پیوسته محدود به نقاط بازیابی موضوعی بودند. مطالعات اخیر بر روی تحلیل و بررسی نتایج گزارش‌های استفاده از فهرست پیوسته، محدوده تجسس موضوعی را بین ۴۰ تا ۵۶ درصد نشان می‌دهد.

«میتوز» و دیگران پی بردند که تجسس موضوعی بر درک

استفاده‌کنندگان از فهرست پیوسته اثر 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 ویژگی آنها؛

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

۳- آگاهی از قابلیت‌های جستجوی فهرست پیوسته و شیوه استفاده از آنها؛

۴- آگاهی از حیطه موضوعی؛

۵- آگاهی از راهبردهای جستجو، زمان و نحوه به کارگیری آنها.

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

۱- فیلدهای موضوع

۲- فیلدهای عنوان

۳- فیلدهای شماره رده‌بندی

هر فیلد موضوعی دارای یک توصیفگر موضوعی یا سرعنوان موضوعی منتخب از سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره یا از برخی اصطلاحنامه‌ها (مثل سرعنوان‌های موضوعی پزشکی کتابخانه ملی پزشکی) است. توصیفگر موضوعی مرکب از توصیفگر اصلی و تعدادی معرف دلخواه به نام سرعنوان‌های فرعی یا تقسیمات فرعی است. برای تجسس، استفاده‌کننده باید به سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره یا یک اصطلاحنامه که احتمالاً به شکل پیوسته یا چاپی فراهم باشد، مراجعه کند تا بتواند توصیفگرها و معرف‌های 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 - معرف» 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 برای جستجو در فیلد موضوع. استفاده‌کنندگان در هنگام گزینش توصیفگر باید از دو اصل زیر که مورد استفاده نمایه‌سازان قرار می‌گیرند، 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 بدان معنا است که در هنگام تجسس در فیلد موضوع، استفاده‌کننده به جای مفهومی که به آن علاقه‌مند است، باید از اصطلاحات اعم برای تجسس خود استفاده کند.

۲- در 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 "ماه‌ها" را به خود می‌گیرد، معمولاً توصیفگرهای انواع ویژه ماهی‌ها (مانند کوسه یا قزل‌آلا) به آن اختصاص نمی‌یابد. لذا استفاده‌کننده‌ای که علاقه‌مند به کتاب‌هایی درباره ماهی‌ها است، باید نه تنها از توصیفگر ماهی‌ها، بلکه از اصطلاحات اخص نیز در تجسس خود استفاده کند.

روش بدیل 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 استفاده‌کننده موجود نباشد. ضعف این نوع تجسس موقعی آشکار می‌گردد که یک مفهوم قابل بیان، با چند کلمه مترادف باشد. در این صورت کاربر برای تجسس و بازیابی تمام رکودهای مرتبط، باید همه مترادف‌ها را تجسس نماید. همچنین اگر کلیدواژه‌ای بیش از یک معنا داشته باشد، هنگام تجسس کلیدواژه‌ای احتمال دارد که رکودهای نامربوط بسیاری بازیابی شوند.

فیلدی که اغلب در تجسس موضوعی نادیده گرفته می‌شود، فیلد رده‌بندی است. برای تجسس مؤثرتر در این فیلد، لازم است که استفاده‌کننده از نظام رده‌بندی و شماره‌های آن آگاهی داشته باشد. وی برای یافتن شماره‌های رده‌بندی صحیح تجسس، باید به طرح رده‌بندی مناسب (یا ویژه) رجوع کند. مزیت عمده

تجسس با شماره رده‌بندی این است که به استفاده‌کننده امکان می‌دهد آثار مرتبط به هم را به سهولت در کنار هم پیدا کند. کاربران کتابخانه می‌توانند با دید زدن (۷) یا مرور قفسه‌ها جستجویی مشابه تجسس از طریق شماره رده‌بندی انجام دهند.

ضعف این نوع تجسس در این است که به هر اثر، حتی با پرداختن به چندین موضوع، تنها یک شماره رده‌بندی اختصاص می‌یابد.

با آگاهی از حیطة موضوعی فعالیت یک نویسنده، از فیله‌های مؤلف نیز می‌توان برای تجسس موضوعی استفاده کرد. تمام فهرست‌های پیوسته دارای عنوان، مولف، موضوع، شماره رده‌بندی هستند، ولی قابلیت‌های تجسس و زبان جستجوی آنها برای کاوش فیله‌ها با هم متفاوت‌اند. اکثر سامانه‌ها قابلیت تجسس بولی را دارند. نظام‌های فهرست پیوسته تمایل به یکنواختی بیش‌تر با هم دارند؛ چنان که اکثر نظام‌ها، استاندارد «نیزو» (سازمان استانداردهای ملی اطلاعات) (۸) 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 می‌شود، مرتبط هستند. استفاده‌کننده به منظور شناخت اصطلاحات اعم، اصطلاحات اخص، و اصطلاحات مرتبط برای تجسس و یافتن توصیفگرهای مناسب از اصطلاحنامه، علاوه بر آگاهی‌های مذکور نیاز به آگاهی از حوزه موضوعی مورد نظر نیز دارد. و سرانجام برای به کارگیری مؤثر تمام آگاهی‌های بالا در یک تجسس موضوعی، نیاز به استفاده از یک راهبرد تجسس دارد. راهبردهای تجسس را می‌توان به راهبردهای اولیه و راهبردهای ثانویه (تنظیم مجدد شده) تقسیم کرد. راهبردهای اولیه تجسس راهبردهایی هستند که در هنگام تنظیم درخواست تجسس اولیه برای ارائه به فهرست پیوسته، از آنها استفاده می‌شود. راهبردهای ثانویه راهبردهایی برای تنظیم مجدد تقاضاهای تجسس به منظور بهبود جستجو هستند و بعد از بررسی نتایج کاوش اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرند. راهبردهای ثانویه را می‌توان به راهبردهای گسترش‌دهنده (یعنی راهبردهایی برای افزایش تعداد رکوردهای مرتبط بازیابی شده) و راهبردهای محدودکننده (راهبردهایی برای کاهش رکوردهای بازیابی شده) تقسیم کرد. 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 در هنگام تجسس موضوعی

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

- ۱- در تطبیق اصطلاح خود با اصطلاح به کار رفته در فهرست پیوسته مشکل دارند.
 - ۲- در تشخیص اصطلاحات اعم و اخص موضوع مورد علاقه خود مشکل دارند.
 - ۳- درک درستی از سرعنوان‌های موضوعی چاپی کتابخانه کنگره (مثلاً علائم اختصاری و تقسیمات فرعی) ندارند.
 - ۴- در موقع بازیابی رکوردهای اندک یا فقدان بازیابی، شیوة افزایش نتایج تجسس را نمی‌دانند.
 - ۵- در هنگام بازیابی رکوردهای بیش‌تر، با نحوه کاهش نتایج تجسس آشنا نیستند.
 - ۶- نمی‌دانند چگونه از عملگرهای بولی و نشانه‌های کوتاه‌ساز استفاده کنند 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، غالباً به کارگیری بیش از یک راهبرد جستجو لازم می‌شود. کاربر واقعی فهرست پیوسته از حدود راهبردهایی که می‌تواند به خدمت بگیرد، یا محدودیت‌های هر راهبرد آگاه نیست. عمده کاربران، آگاهی‌های مذکور در بخش آگاهی مورد نیاز برای تجسس موضوعی را که برای انجام مؤثر کاوش‌های موضوعی لازم است، ندارند.
- «دال ریمپل» (۹) تفاوت‌های رفتاری بین دو گروه بیست نفری از دانش‌آموزان را، که یکی تجسس‌ها را از فهرستبرگه 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، هم زمان بیش‌تری را صرف تجسس خود می‌کنند، و هم این که تقاضای خود را بیش‌تر مورد تجدیدنظر قرار می‌دهند. در عوض میزان ربط منابع بازیابی شده گروه استفاده‌کننده از فهرستبرگه بیش‌تر، و میزان رضایت این گروه از نتایج کارشان بالا بود.

بهبودسازی طرح فهرست پیوسته

دربارة 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 واسطه‌های مفیدتر؛
- ۲- به کارگیری یک رشته از راهبردهای جستجوی خودکار؛
- ۳- استفاده از رویه زبان طبیعی و تجسس مبتنی بر دانش (۱۰) برای تنظیم فرمول جستجو؛
- ۴- استفاده از نظام‌های اصطلاحنامه پیشرفته و آبرمتن؛ (۱۱)
- ۵- تجهیز رکوردهای فهرست با اطلاعات موضوعی بیش‌تر؛
- ۶- افزودن امکان تجسس با شماره‌های رده‌بندی به فهرست پیوسته؛
- ۷- ایجاد سیستم خبره پایانه‌ای (۱۲) برای نظام فهرست. راه‌حل‌های مذکور به اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرند.

طراحی واسطه‌های مفیدتر

در مواقع بروز اشکال برای استفاده‌کنندگان، فهرست پیوسته باید نحوه رفع آنها را با ارائه پیام‌های کمکی نمایش دهد. سیستم فهرست پیوسته، در موقع بازیابی منابع اندک یا فقدان بازیابی آنها، باید راه‌حل‌هایی از قبیل مختصرسازی کلمه یا عبارت جستجو، جان‌نشین کردن مترادف‌ها یا اصطلاحات اعم به جای کلمات مقدماتی، یا تلاش دوباره برای تجسس با یک روش تجسس دیگر را پیشنهاد نماید. در هنگام بازیابی رکوردهای زیادتر، سامانه باید از استفاده‌کننده

بخواهد که کلمات جستجوی اضافی را وارد کند، یا برای اخص کردن جستجو، از روش‌های محدود کننده استفاده نماید. سامانه باید استفاده‌کننده را به کوشش دوباره برای تجسس دیگری تشویق کند و گزینه‌هایی را نشان دهد که ممکن است کاربر از وجود آنها بی‌اطلاع باشد. پیغام‌ها باید 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، کمک محدودی به کاربر می‌کنند. برخی از راهبردهای تجسس برای انجام موفقیت‌آمیز جستجوها به شناخت رکورد کتابشناختی، سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره، و نیز آگاهی از قوانین فهرست‌نویسی و نحوه تجسس پیوسته نیاز دارند. می‌توان گفت که این مورد ممکن است بزرگ‌ترین مشکل در صفحات کمکی و مشوق‌ها در فهرست پیوسته باشد. ارائه اطلاعات بسیار به استفاده‌کننده درباره این که چه کاری انجام گیرد، چه کسی آن را انجام دهد، و نیز دلیل انجام آن، باعث سردرگم شدن او می‌شود و او را از استفاده از فهرست دل‌سرد می‌کند.

برخی نویسندگان استفاده هر چه بیش‌تر از واسط گرافیکی را پیشنهاد نموده‌اند. «بهشتی» از به کارگیری واسط‌های گرافیکی شیء گرا «آمایش مستقیم» (۱۳) طرفداری نموده است که در آن، تصاویر کتاب‌ها (یا نشانه‌هایی به شکل کتاب) برای ارائه رکوردهای کتابشناختی بر صفحه نمایش فهرست پیوسته مورد استفاده قرار می‌گیرند. عناوین کتاب‌ها را می‌توان بر عطف تصاویر کتاب قرار داد، و این نشانه‌ها و تصاویر کتاب‌ها را می‌توان بر اساس شماره رده‌بندی، روی شکلی (مجازی) از قفسه کتاب مرتب کرد. فایده این کار این است که کاربران می‌توانند عناوین کتاب‌هایی را که شماره‌های رده‌بندی نزدیک به هم یا مشابه دارند، درست به همان صورتی که در قفسه‌های کتابخانه قابل انجام است مرور 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 کاربر نمی‌تواند کتابی را از میان آنها باز کند و نگاهی به محتویات آن بیندازد.

استفاده از رویه زبان طبیعی و تجسس مبتنی بر دانش برای تنظیم فرمول جستجو

برای کمک به استفاده‌کنندگان در گزینش اصطلاح‌های مناسب برای تجسس و تنظیم پرسش مناسب در هنگام تجسس،

می‌توان از میانجی دانش‌مدار بهره گرفت. واسط دانش‌مدار نیازمند دانش موضوعی و دانش زبان تجسس از سامانه است، و نیز نیاز به کنترل مذاکره پرسش دارد (یعنی تعامل با کاربر مشابه روشی است که یک کتابدار برای یافتن بهترین اصطلاحات برای بیان نیاز کاربر انجام می‌دهد).

«پایس» (۱۴) (۱۹۸۶، ص ۳۴۹) معتقد است که وجود اصطلاحنامه‌ای به صورت پیوسته از قبیل سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره، دانش موضوعی لازم برای استفاده واسط را، برای انطباق اصطلاحات کاربر و توصیف‌گرهای کنترل‌شده و کلیدواژه‌ها در حین تجسس، تا حدودی فراهم می‌آورد. 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. منطق جستجوی بولی که در اکثر فهرست‌های پیوسته از آن استفاده می‌شود برای کاربرانی که در زمینه تجسس از پایگاه اطلاعاتی آموزش ندیده‌اند، غیرطبیعی به نظر می‌رسد. «الکس - داک» (۱۵) یک بسته نرم‌افزاری بازیابی پایانه‌ای مبتنی بر زبان طبیعی (۱۶) است که توسط شرکتی در پاریس بنام «ارلی» (۱۷) طراحی شده، و بعد از تطبیق پرسش کاربر با اصطلاحات اصطلاحنامه قادر است با تحلیل زبان‌شناختی یک عبارت، جستجوی بولی را ایجاد نماید. این امر با استفاده از یک رشته دستورات عمل‌های تحلیل زبان‌شناختی و تغییرات صورت می‌پذیرد. این پایانه با نظام‌های بازیابی مختلف قابل استفاده است. پردازش مبتنی بر دانش (دانش‌مدار) و زبان طبیعی برای پردازش پرسش‌های تجسس استفاده‌کنندگان، در فهرست‌های پیوسته هنوز کاربرد کمی دارد. ولی با توسعه استاندارد بازیابی اطلاعات «زد ۳۹/۵۰» ممکن است استفاده از پایانه‌هایی با چنین قابلیت‌هایی متداول گردد.

پردازش دانش‌مدار نباید تنها به گزینش اصطلاحات تجسس از اصطلاحنامه محدود شود. از پردازش دانش‌مدار می‌توان در کار انتخاب و اجرای راهبرد تجسس اولیه و راهبردهای ثانویه بعد از بازخورد مناسب، استفاده کرد. 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 ابر متن

در تجسس با استفاده از الگوریتم‌های تجسس خودکار، و نیز تجسس با استفاده از پردازش دانش‌مدار، کاربر تقریباً یک نقش انفعالی در تجسس ایفا می‌کند. برخی نویسندگان از شیوه‌های در حال رشدی که به کاربران نقش فعالی در هدایت روند جستجو می‌دهند، جانبداری نموده‌اند. این امر را می‌توان با طراحی فهرست پیوسته‌ای که در آن، کاربران بتوانند یک شبکه معنایی حاوی اصطلاحنامه پیشرفته را از طریق شبکه‌ای از ارتباطات مرور نمایند، به انجام رسانند.

ایده دیگر از شبکه معنایی، ایده کتابخانه مبتنی بر ابرمتن (ابرمتن‌مدار) است که «هارپ» (۱۸) ضمن معرفی پروژه‌ای از «لیبل» (۱۹) در دانشگاه «لینکوپینگ» سوئد، با نام ابر فهرست (۲۰) آن را مطرح کرده است. انتظار می‌رود که ابر فهرست از مرور و سیر (۲۱) همانند شیوه‌های اصلی استفاده از فهرست حمایت نماید. سیستم برای حمایت از سیر، 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. یک مشکل عمده، طراحی واسط کاربر مناسب برای این سیستم‌ها است. سیستم نه تنها باید امکان سیر آسان را به کاربر بدهد، بلکه باید بتواند جنبه‌های مختلف سیستم را نمایش دهد و کاربر را از انواع مختلف پیوندها آگاه گرداند.

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

تجهیز رکوردهای فهرست به اطلاعات موضوعی بیش‌تر

رکوردهای فهرست را می‌توان با روش‌های زیر به اطلاعات موضوعی بیشتر مجهز کرد:

- ۱- وارد کردن فهرست مندرجات اثر به رکورد فهرست و دادن اجازه تجسس کلیدواژه‌ای در این فیلد به کاربر؛
- ۲- وارد کردن اصطلاح برگزیده از نمایه انتهایی اثر و دادن امکان تجسس کلیدواژه‌ای اصطلاحات به کاربر؛
- ۳- اختصاص توصیفگرهای موضوعی بیشتر به هر اثر و 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 دادن اجازه تجسس کلیدواژه‌ای در این اصطلاح‌ها به کاربر.

بهینه‌سازی رکوردهای فهرست با استفاده از روش‌های بالا احتمال بازیابی رکوردهای مربوط را افزایش، و شمار تجسس‌های بی‌حاصل را کاهش خواهد داد. این امر به کاربران امکان می‌دهد که در حین تجسس به جای توصیفگرهای موضوعی اعم موجود در فیلدهای موضوع، از اصطلاحات اخص بهره بگیرند. هر گونه مسئله در بهینه‌سازی رکوردهای فهرست با روش‌های مذکور، منجر به بازیابی رکوردهای نامربوط بیشتر می‌شود و کاربر را مجبور می‌کند که برای پیدا کردن چندین رکورد، رکوردهای بسیاری را مرور کند. کاربر در هنگام روبرو شدن با رکوردهای بسیار، باید از شیوه محدود کردن تجسس خود آگاه باشد، و این امر بار سنگینی را بر دوش وی می‌گذارد. توسعه رکوردهای فهرست با اصطلاحات اضافی، با توجه به مواردی از قبیل نیروی انسانی لازم برای تخصیص توصیفگرهای موضوعی و وارد کردن آنها به بانک اطلاعات، فضای اضافی لازم برای ذخیره داده‌ها در رایانه، و زمان طولانی‌تری که رایانه برای تجسس نمایه‌های کلیدواژه‌ای لازم دارد، مستلزم صرف هزینه‌های اضافی 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 راه دیگری برای تجسس موضوعی در فیلدهای عنوان و موضوع است. اما تجسس کاربران با شماره رده‌بندی به ندرت انجام می‌گیرد، و حتی می‌توان گفت 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 برای استفاده از طرح رده‌بندی و یافتن شماره رده‌بندی متناسب با علائق موضوعی، و نیز آگاهی از نحوه کوتاه‌سازی برای برداشتن اطلاعات جلد، تاریخ و شماره‌های کتاب می‌باشد.

ایجاد سیستم خبره (۲۲) پایانه‌ای برای نظام فهرست

سیستم خبره سیستمی است رایانه‌ای، که دانش خبره‌ها را، معمولاً به شکل دستورالعمل، در پایگاه دانش (۲۳) خود دارد و رفتار یک شخص خبره را از خود نشان می‌دهد. تلاش‌هایی در جهت ساختن سیستم‌های خبره برای جستجوی پیوسته صورت پذیرفته است.

سیستم خبره زیرمجموعه هوش مصنوعی است و اساساً در آن دسته از برنامه‌های رایانه‌ای به کار گرفته می‌شود که از دانش و فرآیندهای استنتاجی برای حل مسائلی که نیازمند دانش انسان می‌باشند استفاده می‌کنند. سیستم خبره باید توانایی اندیشیدن داشته و به دانش انسان نزدیک باشد.

کاربرد سیستم‌های خبره و هوش مصنوعی در امور کتابخانه هنوز در مراحل اولیه است. با سیستم خبره می‌توان جستجو در پایگاه‌های پیوسته را بهبود بخشید و به استفاده‌کنندگان کتابخانه در زمینه‌های زیر کمک رساند:

- ۱- مشخص کردن جستجوی کاربر؛
- ۲- شناسایی عناصر مفهومی در جستجو؛
- ۳- بیان ساخت مفهومی در زمینه انتخاب پایگاه، کلیدواژه، توصیفگر و منطق بولی؛
- ۴- ورود به منطق جستجو؛
- ۵- تحلیل نتایج جستجو؛
- ۶- اصلاح راهبرد جستجو؛
- ۷- وسیع‌تر 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» (۲۴) را برای جستجوهای پیوسته در پایگاه‌های اطلاعاتی متنی یا کتابشناختی دارد، به «سیستم خبره میانجی» یا «سیستم خبره دستیار بازیابی» معروف است. 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 سر و کار دارد. خبرگی‌های آن، به جای تهیه و ارائه واقعیات 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 راهبردهای روشن‌کننده موضوع تجسس، راهبردهای جستجو از سیستم بازیابی اطلاعات، و قوانین گزینش این راهبردها می‌باشد.

اکثر سیستم‌های خبره میانجی توسعه یافته برای آن دسته از سیستم‌های بازیابی اطلاعات طراحی شده‌اند که با چکیده و متن کامل مقالات مجلات سروکار دارند. در مقیاس وسیع، سیستم فهرست پیوسته از سیستم بازیابی اطلاعات ساده‌تر است، 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 جستجوی طولانی را ندارند.

۲. سیستم فهرست پیوسته چکیده را در بر نمی‌گیرد. رکوردها در سیستم فهرست پیوسته غنای اطلاعاتی کمتری نسبت به رکوردهای سیستم بازیابی اطلاعات دارند. در سیستم‌های فهرست پیوسته، از راهبردهای پیچیده‌ای که استفاده از اطلاعات غنی‌تر را در سیستم‌های بازیابی اطلاعات مقدر می‌سازند، نمی‌توان استفاده کرد. 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 ریزش کاذب هستند.

۳. سیستم‌های فهرست پیوسته حاوی ارجاعاتی به کتاب‌ها هستند، در حالی که ارجاعات سیستم‌های بازیابی اطلاعات به مقالات مجلات می‌باشند. معمولاً کتاب‌ها مباحث عام‌تری 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 بر عهده دارند؛ بنابراین احتمال می‌رود که کاربر به جای موضوع خاص و دلخواه خود، مجبور شود که با موضوعات عام‌تر، تجسس خود را دنبال نماید و به احتمال زیاد، تجسس با مباحث خاص در یک سیستم فهرست پیوسته، بدون نتیجه پایان پذیرد.

با تمرکز بر راهبردهای تجسس و دستورالعمل‌های این راهبردها برای تجسس مؤثر، ممکن است معلوم شود که سیستم خیره راه‌حل مناسب‌تری برای تجسس از فهرست پیوسته نسبت به دیگر میانجی‌های ذکر شده می‌باشد. در این طرح، فهرست پیوسته از عملگرهای بازیابی بولی استفاده می‌کند. در جستجوی بولی، ارزیابی عملکرد سیستم و شناخت دلیل عدم موفقیت برخی از راهبردهای مشخص، در برخی مواقع آسان‌تر می‌باشد. سیستم‌های خیره کنونی دارای محدودیت‌ها و موانع جدی هستند که مهم‌ترین آنها میزان و حد پایگاه دانش است، و تا رفع کامل نیازهای انسان توسط سیستم‌های خیره، راه بسیار دشواری باقی است.

استاندارد «زد ۳۹/۵۰»

استاندارد «زد ۳۹/۵۰» در همایش «لیتا» (۲۵) به عنوان استاندارد برای بازیابی اطلاعات به جامعه کتابداری عرضه شد. نسخه دوم این استاندارد در سال ۱۹۹۳ به صورت نسخه سازگار با ایزو ۱۰۱۶۳-۱۰۱۶۲، و نسخه سوم آن در سال ۱۹۹۴ با عنوان استاندارد بازیابی و جستجو (۲۶) انتشار یافت.

با ظهور استاندارد «زد ۳۹/۵۰» پتانسیل عظیمی برای ایجاد واسطه‌های پایانه‌ای خوب و هوشمند در سیستم‌های فهرست پیوسته پدید آمد. «کرافورد» (۲۷) 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 رایانه‌های رومیزی جداگانه حرکت خواهد کرد.

«سازمان ملی استانداردهای اطلاعات» استاندارد «زد ۳۹/۵۰» را ایجاد نموده تا امکان دسترسی به اطلاعات کتابشناختی و متنی میان سیستم‌هایی را که زبان‌های فرمان یا معماری مختلف دارند به سهولت فراهم نماید. استاندارد «زد ۳۹/۵۰» توافقنامه‌ای برای اتصال داخلی سیستم‌های باز (۲۸) است. این استاندارد با توانایی‌های بالقوه خود می‌تواند نیاز جویندگان را در تامین اطلاعات، به سهولت برطرف نماید. «زد ۳۹/۵۰» یک توافقنامه، و مجموعه‌ای از قوانین است که ارتباطات را تسهیل می‌کند. برای این که 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 قالب و رابطه داده‌ها را در طی تبادل اطلاعات مشخص می‌کند. «زد ۳۹/۵۰» عنوان استاندارد بازیابی اطلاعات را به خود گرفته است، زیرا استاندارد مذکور ابزاری برای پشتیبانی بازیابی اطلاعات است.

استاندارد «زد ۳۹/۵۰» بر اساس الگوی خدمت‌دهنده/خدمت‌گیرنده (۲۹) است. خدمت‌گیرنده تقاضاکننده اطلاعات، و خدمت‌دهنده تهیه‌کننده اطلاعات است. خدمت‌گیرنده می‌داند که چه می‌خواهد، در حالی که خدمت‌دهنده می‌داند که چه دارد و شیوه تهیه اطلاعات درخواست شده کدام است. بنابراین، دلیل ایجاد و توسعه استاندارد «زد ۳۹/۵۰» این است که سیستم خدمت‌گیرنده را قادر سازد اطلاعات را از دیگر سیستم‌های خدمت‌دهنده مکانیابی و بازیابی نماید. استاندارد «زد ۳۹/۵۰» مجموعه دستورالعمل‌هایی است که خدمت‌گیرندگان و خدمت‌دهندگان برای برقراری ارتباط بین همدیگر، ملزم به رعایت آنها هستند. این دستورالعمل‌ها کمک می‌کنند تا خدمت‌گیرنده به تجسس یا بازیابی اطلاعات از خدمت‌دهنده پردازد، بدون این که خدمت‌گیرنده از نحوه انجام آنها به وسیله خدمت‌دهنده آگاه باشد. برای برقراری ارتباط، خدمت‌گیرنده باید قالب (۳۰) جستجوی محلی خود را به قالب جستجوی استاندارد «زد ۳۹/۵۰» ترجمه و سپس برای اجرا به خدمت‌دهنده ارسال کند. خدمت‌دهنده قالب جستجوی «زد ۳۹/۵۰» را می‌گیرد و آن را به قالب جستجویی که می‌فهمد، ترجمه می‌کند، و جستجو را انجام می‌دهد. خدمت‌دهنده در قالب استاندارد و 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 خدمت‌دهنده رکوردها را بعد از تطبیق نیازها با خصیصه‌ها بازیابی نمود، رکوردها به قالب استاندارد «زد ۳۹/۵۰» ترجمه و برای خدمت‌گیرنده ارسال می‌شوند تا برای استفاده‌کننده نمایش داده شوند. طرز نمایش رکوردهای دریافت شده به کاربران به سیستم خدمت‌گیرنده بستگی دارد. در اکثر موارد، خدمت‌گیرنده رکوردها را به شیوه‌ای مشابه رکوردهای محلی به کاربران نمایش می‌دهد. پس فایده استاندارد «زد ۳۹/۵۰» تضمین انتقال روشن و شفاف اطلاعات است. «وارد» می‌نویسد: «خدمت‌گیرنده سازگار با استاندارد «زد ۳۹/۵۰» کاربر را قادر می‌سازد که اطلاعات مورد نیاز خود را از سیستم‌های کاملاً متفاوت پیدا کند.»

با داشتن استاندارد «زد ۳۹/۵۰» هر کتابخانه به سهولت می‌تواند جوابگوی نیازهای اطلاعاتی کاربران مختلف با علائق گوناگون باشد. کارکنان کتابخانه می‌توانند بی‌هیچ تغییری در سیستم اصلی کتابخانه، از واسطه‌های جدید فهرست جدید پیوسته استفاده کنند. احتمال دارد که افراد بتوانند برنامه‌های واسط کاربر مورد نیاز خود را به دست آورند و بعد با هر خدمت‌دهنده «زد ۳۹/۵۰» قابل دسترس، از آن استفاده کنند.

بعلاوه، استاندارد «زد ۳۹/۵۰» مسئله توسعه واسطه‌های پایانه‌ای را برای سیستم‌های مختلف کتابخانه آسان‌تر از قبل می‌سازد. توسعه سیستم‌های خیره، اگر واسطی بتواند با نظام‌های از راه دور متفاوت از هم مورد استفاده قرار بگیرد، بسیار باصرفه خواهد بود. کاربران قادر خواهند بود بدون یادگیری زبان تجسس هر سیستم خاص، تجسس‌هایی را از

پی‌نوشت‌ها

1. Online Public Access Catalog
2. Hildreth, 1987
3. Truncation
4. Specific-item Searching
5. Mathews et al
6. Markey, K.
7. browsing
8. National Information Standard Organization (NISO)
9. Dul Rymple
10. Knowledge-based
11. Hypertext
12. Expert System Front End
13. Direct-Manipulation
14. Paice
15. ALEX-DOC
16. Natural Language Retrieval Front-End
17. ERLI
18. Hjerppe
19. LIBLAB
20. HYPERCATalog
21. Navigation
22. Expert System
23. Knowledge Base
24. Expert Intermediary System
25. Library and Information Technology Association (LITA)
26. Search and Retrieve Standard
27. Crawford
28. Open Systems Interconnection (OSI)
29. Client-Server Architecture

دو نوع برنامه رایانه‌ای در اینترنت هستند: خدمت‌گیرنده‌ها و خدمت‌دهنده‌ها. کارخدمت‌گیرنده برقراری ارتباط با خدمت‌دهنده‌ای است که امکان می‌دهد که از خدمات اینترنت مثل پست الکترونیکی استفاده کنید.

30. Format

منابع

1. Akeroyd, J. "Information Seeking in Online Catalogs." J. Doc. 46 (1). 33-52 (1990).
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, 11(3)210-219 (1992).
4. Hancock, M. "Subject Searching Behaviour at the library Catalogue and at the Shelves: Implications for Online Interactive Catalogues." J.Doc., 43(4), 303-321 (Dec.1987).
5. Larson, R.R. "Between Scylla and charybdis: Subject Searching in the Online Catalog." Advances Librar., 15, 175-236 (1991).
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., 639-641(1994).

۸- پرتو، بابک. استاندارد Z39.50، پروتکل سیستم‌های مرتبط و ایستگاه کاری محقق. «اطلاع‌رسانی، دوره ۱۲، شماره ۲ (زمستان ۱۳۷۵)، ص. ۲۵-۴۰.

۹- شاه‌شجاعی، علی. «هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره و کاربرد آنها در کتابداری و اطلاع‌رسانی». اطلاع‌رسانی، دوره ۱۴، شماره ۳ و ۴ (۱۳۷۸)، ص. ۲۲-۲۷.

