

اصول جستجوی اطلاعات از منابع الکترونیکی

اثر: دکتر محمدرضا داورپناه*

(ص ۳۷ تا ۵۵)

چکیده

آموزش اصول اساسی جستجو و مهارت‌های اطلاع‌یابی، جنبه‌ای از رسالت آموزش اطلاع‌رسانی است. دسترسی به منابع اطلاعاتی الکترونیکی به شیوه‌های متفاوت و با مراجعه به ابزارهای مختلف امکان‌پذیر است. جستجوی هر نوع اطلاعاتی در منابع الکترونیکی نیازمند برداشتن گام‌هایی است که اصطلاحاً فرایند جستجو خوانده می‌شود. این فرایند شامل مراحل: تشخیص مسئله، انتخاب پایگاه اطلاعاتی، تحلیل پرسش، فرمولبندی پرسش، اجرای جستجو، ارزیابی نتایج جستجو و تکرار برخی یا تمامی فرایند جستجو در صورت نیاز است.

واژه‌های کلیدی: منابع اطلاعاتی الکترونیکی، جستجوی اطلاعات، فرایند جستجو.

مقدمه

از اوایل دهه ۱۹۶۰ داده‌های لازم برای تهیه و تولید نمایه‌های چاپی و خدمات چکیده‌نویسی به شکل ماشین‌خوان، بر روی نوار مغناطیسی ذخیره می‌شد، اما در مراحل توسعه، نسخه‌های چاپی تنها محصول خدمات ثانویه بود. به زودی روشن شد که می‌بایستی بتوان از داده‌های ماشین‌خوان مورد نیاز برای تهیه خدمات چاپی ثانویه، به عنوان محصول فرعی در تهیه فهرستهای گزینشی همانند آگاهی‌رسانی جاری و جستجوهای گذشته‌نگر متون استفاده کرد. بر پایه پیشرفت‌های فنی دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ از قبیل: قابلیت خطوط تلفن در انتقال

* عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

اطلاعات، نسل جدید رایانه‌ها با کارکردهای سریع و قابلیت واحد پردازش مرکزی در پاسخگویی به جستجوهای همزمان، افزایش گنجایش ذخیره اطلاعاتی دیسکها و حافظه دستیابی مستقیم و بهسازی ارتباطات کابلی و مایکروویو، بازیابی پیوسته اطلاعات امکان‌پذیر گردید. از آن زمان به بعد، فناوری بازیابی پیوسته اطلاعات به سرعت تحول و توسعه یافته است. در حال حاضر، پایگاههای اطلاعاتی پیوسته بسیاری وجود دارد که فاقد نسخه‌های چاپی است و برخی پایگاههای اطلاعاتی نیز صرفاً از طریق لوحهای فشرده نوری در دسترس است. بکارگیری روشهای نوین پردازش اطلاعات باعث شد خدمات ثانویه در ارتباط با اعمال راهبردهای جستجو، انعطاف‌پذیری بیشتری پیدا کنند. این نظامها امروزه قادرند نه تنها نمایه‌نامه‌ها و چکیده‌نامه‌ها را تهیه کنند، بلکه پیشینه‌های ضبط شده در پایگاه اطلاعاتی را به منظور برآورد نیازهای متغیر گروهها و کاربران، دگرآرایی^۱ کنند. چالش فراروی کتابداران و متخصصان اطلاع‌رسانی آن است که خود را با مهمترین پیشرفتهای همگام سازند و اطلاعات را برای طیف گسترده‌ای از کاربران، جستجو، پالایش و گزینش کنند.

منابع اطلاعاتی الکترونیکی

از نظر دمپسی و راسل (Dempsey and Russel, 1997) منابع اطلاعاتی (Information resources) اغلب به کتابها، تصاویر، پیشینه‌های کتابشناختی، صفحات وب، مقاله مجله‌ها و یا انواع دیگر منابع - که به صورت مجموعه است، مانند: پایگاههای اطلاعاتی، وب سایتها، مراکز تهیه مدرک، مدارک چند رسانه‌ای یا کتابخانه‌ها - اطلاق می‌شود.

برخی از آثاری که به صورت چاپی منتشر می‌شوند معادل الکترونیکی نیز دارند. فردریک کیلگور تکامل نشر الکترونیک را به چهار مرحله تقسیم کرده است:

۱. تهیه متن به شکل ماشین‌خوان برای تولید نسخه‌های کاغذی و سپس حذف نسخه ماشین‌خوان

۲. انتشار نسخه‌های کاغذی و نیز شکل ماشین خوان

۳. انتشار فقط شکل ماشین خوان

۴. انتشار اطلاعات به شکل ماشین خوان در پایگاههای اطلاعاتی

باکلند (۱۳۷۹) معتقد است مدارک الکترونیکی با اسناد کاغذی تفاوت بسیار

دارد. از نظر وی مدارک الکترونیکی دارای ویژگیهای پنجگانه زیر است:

۱. اسناد الکترونیکی «محلی» نیست. با فناوری ارتباطات راه دور، حتی بدون

آگاهی کاربر از محل جغرافیایی مدرک ذخیره شده، مدرک الکترونیکی از هر

محلی قابل استفاده است.

۲. افراد متعددی می‌توانند همزمان از پیشینه‌های الکترونیکی استفاده کنند.

۳. اسناد الکترونیکی به سادگی، نسخه برداری می‌شوند.

۴. اسناد الکترونیکی از انعطاف‌پذیری بسیاری برخوردارند. ویرایش، بازآمایی،

شکل دهی مجدد و ترکیب آنها با سایر اسناد به سادگی صورت می‌گیرد.

بنابراین، برای کسانی که این اسناد را تولید و یا ویرایش می‌کنند، واژه پردازها،

مطلوبتر و کاربرد بیشتری دارد.

۵. مدارک الکترونیکی از نسخه‌های کاغذی کم حجم ترست. حتی گرایش به سمت

فشرده‌گی بیشتر اطلاعات در آنها وجود دارد.

دستیابی به منابع الکترونیکی اکنون به منزله ابزار کمکی پژوهش برای

بسیاری از پژوهشگران ضروری است. تعداد پایگاههای اطلاعاتی، تولیدکنندگان و

توزیع‌کنندگان آنها طی سالیان متمادی رشد فزاینده‌ای داشته است. جدول شماره

(۱) اقتباس شده از Lopez Nolan (۱۹۹۷) رشد پایگاههای اطلاعاتی را طی

سالهای مختلف نشان می‌دهد.

سال	تعداد پایگاههای اطلاعاتی	تعداد تولیدکنندگان	تعداد توزیع کنندگان/کارگزارها
۱۹۸۰	۴۱۱	۲۶۹	۷۱
۱۹۸۵	۲۲۴۷	۱۳۱۶	۴۱۴
۱۹۹۰	۳۹۴۳	۱۹۵۰	۶۴۵
۱۹۹۴	۵۳۰۷	۲۲۲۰	۸۱۲
۱۹۹۷	۱۰۰۰۰	۳۴۰۰	۱۸۰۰

جدول شماره (۱): روند رشد تعداد پایگاههای اطلاعاتی، تولیدکنندگان و توزیع کنندگان

شیوه دسترسی به منابع الکترونیکی

دسترسی به منابع الکترونیکی به شیوه‌های متفاوت و با مراجعه به ابزارهای مختلف امکان پذیر است. جستجوگر باید تصمیم بگیرد کدام روش یا ابزار برای جستجوی وی مناسبتر است. این تصمیم در بسیاری موارد تابع امکانات و هزینه‌هاست. ابزارهای دسترسی متعدد نظیر لوحهای فشرده نوری (CD-ROM)، شبکه لوحهای فشرده نوری، پایگاههای اطلاعاتی محلی، خدمات جستجوی پیوسته، و پایگاههای اطلاعاتی در وب سایتهای اینترنت وجود دارد.

تهیه کنندگان اطلاعات الکترونیکی، ممکن است محصولات خود را به طرق گوناگون عرضه کنند. تنوع محصولات، تصمیم‌گیری درباره انتخاب مناسبتر و با صرفه‌تر بودن محصولات را قدری دشوار کرده است. با توجه به تنوع امکانات دسترسی به منابع الکترونیکی، شیوه‌های دسترسی به اینگونه منابع را می‌توان به صورتهای زیر دسته‌بندی کرد:

۱. پایگاههای اطلاعاتی لوحهای فشرده نوری، که برای تهیه نسخه‌های روزآمد آنها، به طور معمول باید اشتراک سالانه پرداخت شود.

۲. فهرست عمومی پیوسته کتابخانه‌ها یا مراکز اطلاع‌رسانی (Online Public Access Catalogue=OPAC) که اکثراً رایگان است.

۳. خدمات جستجوی پیوسته (Online search services) که معمولاً با پرداخت هزینه می‌توان از آنها استفاده کرد.

۴. اینترنت، با وب سایتهای رایگان و غیررایگان.

گرچه منابع الکترونیکی را می‌توان به منابع الکترونیکی پیوسته و ناپیوسته تقسیم کرد، اما تعدادی از پایگاههای اطلاعاتی به گونه پیوسته و ناپیوسته هم وجود دارند. مانند پایگاه اطلاعاتی ERIC که هم در لوحهای فشرده نوری و هم در شبکه‌ها در دسترس قرار می‌گیرد.

در حال حاضر لوح فشرده یا سی دی رام، مقبولترین ابزار انباشت اطلاعات گذشته‌نگر به حساب می‌آید. در هر لوح می‌توان تعداد بسیار زیادی متن یا اطلاعات کتابشناختی به صورت فشرده ذخیره کرد.

در ارتباط پیوسته، جستجوگر از طریق پایانه مربوط، به واحد پردازش مرکزی رایانه‌ای دیگر متصل می‌شود و به صورت محاوره‌ای، رایانه را مورد پرس و جو قرار داد، و پاسخ آنی دریافت می‌کند. مؤسسات تجاری زیادی نظیر Dialog و Silverplatter که به خدمات دهنده‌های جستجوی پیوسته شهرت یافته‌اند، مجموعه‌ای از پایگاههای اطلاعاتی حوزه‌های مختلف موضوعی را سازماندهی و در قبال دریافت هزینه اشتراک، امکان دسترسی مستقیم به آنها را فراهم آورده‌اند. به دلیل سرعت، دقت، قابلیت انعطاف، توان ترکیب منطقی، روزآمدی و دلایل دیگر، تعداد استفاده‌کنندگان از جستجوی پیوسته رو به افزایش است. امروزه جستجوی پیوسته اطلاعات از طریق شبکه اینترنت بسیار گسترده شده است.

در حال حاضر، صدها کتابخانه در سراسر جهان، فهرست پیوسته خود را از طریق شبکه جهانی وب در دسترس عموم قرار داده است و بسیاری دیگر در حال برنامه‌ریزی و طراحی وب سایت خود است. دایرةالمعارف بین‌المللی اطلاع‌رسانی و کتابداری (Brien, 1997)، فهرست پیوسته همگانی را این گونه تعریف کرده است:

پایگاه اطلاعاتی از پیشینه‌های کتابشناختی، اغلب متعلق به مجموعه کتابخانه‌ای خاص که امکان جستجو از طریق عنوان، موضوع و مؤلف در آن توسط پایانه‌های عمومی وجود دارد. رشد فزاینده فهرستهای پیوسته کتابخانه‌ها بر روی وب، آنقدر زیاد است که راهنماهای الکترونیکی و نیز چاپی بسیاری برای آنها تهیه شده است. نشانی الکترونیکی مهمترین راهنماهای فهرستهای پیوسته کتابخانه‌ها در شبکه جهانی وب به شرح زیر است:

راهنمای کتابخانه‌های جهان [http:// sunsite.berkeley.edu/libweb](http://sunsite.berkeley.edu/libweb)

راهنمای فهرست پیوسته کتابخانه‌ها و ناشران [http:// www.lights.com.webcats](http://www.lights.com.webcats)

راهنمای کتابخانه‌های ملی کشورهای اروپایی <http://www.konbib.nl/gabriel/opacs/html>

راهنمای کتابخانه‌های دانشگاهی [http:// www.lights/c.html](http://www.lights/c.html)

راهنمای کتابخانه‌ها بر اساس کشورها <http://www.lights.com/webcats/geographic.html>

کثرت روزافزون منابع الکترونیکی، تولیدکنندگان، فروشندگان و ناشران را ناگزیر از تدوین راهنما برای معرفی آن کرده است. این راهنماها به صورت چاپی، لوح فشرده یا پیوسته در اختیار استفاده‌کنندگان قرار گرفته است که مهمترین آنها عبارتند از:

Directory of Online Database. NewYork: Cuadra/Elsevier Associates, 1979

Computer-Readable Databases. Detrit: Gale Research Company, 1976

Full Text Sources online. Needham Heights: Biblio Data, 1989

CD-ROMs inprint westport, ct: Mecrler corporation, 1987

جستجوی اطلاعات

در هر جستجویی، حداقل دو عامل مؤثر است یکی نظام و دیگری پرسش. هرگونه اطلاعات سازماندهی شده را نظام و به هر درخواستی برای اطلاعات پرسش گفته می‌شود. برای از میان برداشتن فاصله میان نظام و پرسش، جستجوگر باید با انجام برخی فعالیتها که فرایند جستجو نامیده می‌شود، بین این دو پیوند

برقرار کند.

مارچيونینی (Marchionini)، (۱۹۹۳) جستجوی اطلاعات را نوعی فعالیت «حل مسئله»^۲ می داند. این فعالیت دارای مراحل زیر است:

تشخیص مسئله

انتخاب نظام جستجو

تحلیل پرسش

فرمولبندی پرسش

اجرای جستجو

ارزیابی نتایج

تکرار برخی یا تمامی فرآیند در صورت نیاز

تشخیص مسئله

اولین گام در فرآیند جستجو، تشخیص مسئله‌ای است که مجموعه‌ای از اطلاعات برای حل آن مورد نیاز است. در واقع تشخیص شکافی است بین آنچه که «دانسته شده» و آنچه که باید «دانسته شود». از نظر پائو (۱۳۷۸) مشکل اطلاعاتی زمانی پدیدار می شود که میزان آگاهی فرد درباره مسئله‌ای در جهان کافی نباشد. غالباً حوزه مسئله به صورتی ناقص بیان شده و در نتیجه، عدم اطمینان احساس می گردد. این حالت در مورد هر کسی صدق می کند، اما همه موارد در هر لحظه به راه حل نیاز ندارد. چنانچه از نظر شخص نیاز فزاینده‌ای به رفع عدم اطمینان و رسیدن به مقصود وجود داشته باشد، مسئله در ذهن آگاه فرد بیشتر آشکار شده و به نیاز اطلاعاتی تبدیل می شود. این انگیزه خاص، نیازی را می آفریند که سرانجام به طرح یک پرسش یا مجموعه‌ای از پرسشها از نظام اطلاع‌رسانی ختم می شود.

بلکین، ادی و بروکس (Belkin, Oddy and Brooks) بر مبنای فرضیه «وضعیت

ناهمگون اطلاعات» (*anomalous status of knowledge = ASK*) جستجوگران

اطلاعاتی، الگویی برای جستجوی اطلاعات بنیان نهادند. جستجوگران اطلاعات

مسئله‌ای دارند، اما نه خود مسئله و نه اطلاعات مورد نیاز برای حل آن به روشنی درک شده است، یعنی دچار نوعی بی‌نظمی فکری و سردرگمی هستند. به عبارت دیگر نمی‌توانند آنچه را که نمی‌دانند به آسانی بیان کنند. در این شیوه، جستجوگران اطلاعات، برای روشن‌سازی مسئله خود، باید مراحل طی کنند تا بر آن اساس بتوانند پرمش جستجو را مرحله به مرحله مهیا کنند. تیلور (Taylor) در تعریف و تحدید نیاز اطلاعاتی چهار سطح قائل شده است که عبارت است از:

۱. سطح درونی یا بیان نشده (viceral)

۲. سطح آگاهانه (conscious)

۳. سطح رسمی شده (formalized)

۴. سطح مصالحه شده یا ارائه تقاضا (compromised)

در سطح بیان نشده، احساس نیاز اطلاعاتی در کاربر وجود دارد که همان نیاز واقعی است. در این مرحله احساس حاصل از ندانستن چیزی که باید دانسته شود تجربه می‌شود. در سطح دوم، نیاز به اطلاعات آگاهانه بازساخته می‌شود. در این سطح جستجوگر قادر به توصیف نیاز اطلاعاتی در ذهن است. در سطح رسمی شده نیاز اطلاعاتی به روشنی در قالب بیانی واضح و منطقی ساخته و پرداخته می‌شود و نهایتاً در سطح مصالحه، بیان رسمی در قالب واژگان مورد قبول نظام جستجو به نظام اطلاعاتی ارائه می‌شود. از نظر تیلور مراحل جستجوی اطلاعات با شروع یک مسئله غیرقابل بیان آغاز شده و با سؤال آماده قابل استفاده در نظام اطلاعاتی ختم می‌شود.

در فرایند جستجو وظیفه اصلی، تبدیل نیاز درونی، آگاهانه و رسمی شده به نیاز مصالحه شده است. برای دسترسی به سطح ارائه، تلاش قابل توجهی بر عهده کاربر است. فرایندی که تیلور با رویکرد شناختی توصیف می‌کند، فرایند تفهیم است که شامل تلاش برای بیان یک نیاز و یافتن اطلاعات برای رفع آن است.

انتخاب پایگاه اطلاعاتی

پرسش دیگر در فرایند جستجو این است که کدام نظام اطلاعاتی مورد جستجو قرار گیرد. چون، تعداد زیادی نظام اطلاعاتی در دسترس است، پاسخ به این پرسش چندان ساده نیست. تعداد زیادی نظام اطلاعاتی نیز از طریق چندین میزبان پیوسته قابل دستیابی است. عموماً دامنه موضوعی وسیعی زیر پوشش این نظام اطلاعاتی است و اغلب هر نظام اطلاعاتی به زیر مجموعه‌های موضوعی فرعی تری تقسیم می‌شود که لازم است جستجوگر برای انجام جستجوی موفقیت‌آمیز با این حوزه‌ها آشنا باشد.

معمولاً میزبانهای پیوسته نظیر *Dialog, silverplatter* فهرستی از پایگاههای اطلاعاتی زیر پوشش را عرضه می‌کند که از این طریق می‌توان اطلاعاتی درباره محتوا و حوزه‌های مختلف آنها به دست آورد. با کمک این فهرستها می‌توان پایگاه اطلاعاتی مناسب را انتخاب کرد.

طی سالهای اخیر منابع الکترونیکی، دستخوش تغییرات فناوری قابل توجهی شده است. محیط تماس ترسیمی (گرافیکی) و تکامل اینترنت و پیچیدگیهای مربوط، معیارهای زیادی را در انتخاب پایگاههای اطلاعاتی مطرح کرده است. آلیسون و همکارانش (۱۳۷۹) برای انتخاب پایگاههای اطلاعاتی معیارهایی نظیر ویژگیهای جستجو و جستجوی فرابپوندی، گزینه‌های برونداد (نمایش، چاپ، ذخیره، پست الکترونیکی)، کاربر پسند بودن، تحویل مدرک، محتوای پیشینه‌ها، پوشش گذشته‌نگر، روزآمدی و برنامه‌های کاربردی آماده را مورد توجه قرار داده‌اند.

تحلیل و فرمولبندی پرسش

آشنایی با نظام اطلاعاتی می‌تواند توقع واقع‌بینانه و خدمات بهتر را به همراه داشته باشد. نظام اطلاعاتی قادر نیست دخالتی در مراحل شناختی تبدیل مشکلات اطلاعاتی به نیازهای اطلاعاتی داشته باشد. پیش از اینکه از نظام

جستجوی اطلاعات استفاده شود، می‌بایستی نیاز اطلاعاتی در قالب پرسشی مطرح شود. پرسش بیان گفتاری یا نوشتاری از یک نیاز اطلاعاتی است. ارائه پرسش به نظامهای بازیابی اطلاعات عمدتاً به دو شیوه: زبان طبیعی و زبان مهار شده صورت می‌گیرد. زبان طبیعی علاوه بر این که نیاز به یادگیری ندارد به لحاظ ماهیت از قابلیت بهتری برای بیان درخواست اطلاعاتی برخوردار است، اما تجزیه و تحلیل زبان طبیعی برای نظام مشکلتر بوده و نیاز به توانایی منطقی بالایی دارد. از سوی دیگر درخواست اطلاعاتی به زبان مهار شده نیازمند یادگیری، کسب مهارت و تجربه است.

در این مرحله، پرسش مورد جستجو، به مفاهیم جداگانه تجزیه و تحلیل می‌شود. اقدام در خصوص تبدیل مجموعه‌ای از واژه‌های جستجو و روابط میان آنها بویژه در مورد نظامهایی که فاقد اصطلاحنامه است و مهار واژگانی در آنها اعمال نمی‌شود بسیار مؤثر واقع می‌شود؛ زیرا احتمال دارد مفاهیم مورد نظر تحت عنوان واژه‌هایی دیگر ذخیره شده باشند.

بعد از اینکه واژه‌های مورد نظر برای بیان درخواست اطلاعات تعیین شد، با استفاده از امکانات و ابزار و روشی که نظام در اختیار قرار می‌دهد به گونه‌ای این واژه‌ها را در یک فرمول جستجو با هم ترکیب می‌کند تا نتیجه دلخواه از جستجو حاصل گردد. «فرمولبندی عبارت جستجو» یعنی نظم و ساختی که براساس آن واژه‌های انتخاب شده به درون رایانه تغذیه شده و ارتباط بین واژه‌ها و فرمانهای مورد استفاده مشخص می‌شود. فرمولبندی پرسش بطور کلی شامل: انتخاب و گزینش مفاهیم، نوع ارتباط بین مفاهیم و ترکیب آنها در قالب یک عبارت، تعیین حدود و ارزش مفاهیم به عنوان ملاک و میزان جستجو، و برقراری ارتباط بین زبان فرمولی پرسش و زبان نظام می‌باشد. در نوع ساده‌تر آن مثلاً در یک جستجوی دستی موضوعی مدارک، فرمولبندی پرسش شامل انتخاب توصیفگرهای موضوعی و در صورت نیاز ترکیب آنها با عملگرهای منطقی (OR, AND, NOT) می‌باشد. کیفیت فرمولبندی پرسش به ساختار طبقه‌بندی واژگان بویژه ساختار زبان

نمایه، توان، قابلیت و پیچیدگی زبان پرسش، اطلاعات بکارگرفته شده، مقدار زمان صرف شده، وجود قواعد و مقررات هدایتی به منظور فرمولبندی پرسش، زمینه و قابلیت جستجوگر، حالت (*mode*) جستجو از نظر امکان تقابل و بازخورد بستگی دارد.

منطق خاص فرمولبندی پرسش می‌بایستی براساس قضاوتی درست و آگاهی از برنامه رایانه با استفاده از عملگرهای منطق بول ترسیم شود. یک جستجوگر خوب کسی است که همه امکانات فراهم آمده توسط سازوکار بازایی در نظام را در بسط و گسترش منطق پرسش به کارگیرد. به منظور دستیابی به باز یافتی مطلوب، جستجوگر می‌باید جستجو را در ابتدا با خاص‌ترین فرمولبندی ممکن شروع کند و در صورت عدم موفقیت در مراحل بعدی پرسش را مرحله به مرحله عام‌تر کند. به کارگیری این شیوه خود به فهم و درک دقیق پرسش و تجزیه و تحلیل درست نیازمند است (داورپناه، ۱۳۷۶).

اجرای جستجو

پس از آماده شدن عبارت جستجو، جستجوگر باید آنرا بطور دقیق و بدون اشتباه حتی یک نویسه به درون نظام جستجو تغذیه کند. در این مرحله به منظور تحدید جستجو می‌توان براساس امکانات نظام جستجو، مشخصه‌های محدودکننده را تعیین کرد. بسیاری از پایگاه‌های اطلاعاتی به کاربران اجازه می‌دهند که هنگام جستجو از محدودگرهای مکانی (جغرافیایی)، زمانی (سال انتشار)، موضوعی، شکلی (نوع مدرک) و زبانی استفاده کنند.

این امکان نیز وجود دارد که در پایگاه اطلاعاتی جستجو را به فیلدی خاص مثلاً عنوان محدود کرد. برخی پایگاه‌های اطلاعاتی مانند *PsycINFO* دو شیوه «جستجوی فوری» (*Quick search*) و «جستجوی محدود شده به فیلد» (*Field-Restricted search*) وجود دارد.

در شیوه جستجوی فوری کلید واژه مورد جستجو در هر مکانی از رکورد قرار

گرفته باشد احتمال دارد مورد بازبایی قرار گیرد. اما در جستجوی محدود شده به فیلد، کلید واژه مورد جستجو می‌تواند در فیلدی خاص مثل نویسنده، عنوان، موضوع، عنوان مجله و ... محدود شود. در این صورت کلید واژه مورد نظر صرفاً در فیلد معرفی شده مورد جستجو قرار می‌گیرد. در شیوه جستجوی فوری نیز برای اعمال محدودیت می‌توان از عملگرهای جستجوی فیلد (*Field search operators*) استفاده کرد. به این منظور بعد از کلید واژه یا عبارت جستجو علامت: نام فیلد یا فیلدها نوشته می‌شود. هنگامی که موضوع مورد جستجو در قالب عبارت بیان شده باشد در انتهای عبارت جستجو از علامت: */F* استفاده می‌شود یا اینکه تمام عبارت درون پرانتز قرار می‌گیرد.

مثال: *(neuropsychological adj assessment/ F:title, keyphrase)*

Psychopharmacolog:title,keywords*

برخی نظامهای بازبایی اطلاعات برای محدود کردن جستجو در فیلدی خاص از عملگر *IN* استفاده می‌کنند. به عنوان مثال اگر عبارت جستجو به صورت «*Ti personality IN*» وارد شود، نظام به دنبال رکوردهایی می‌گردد که کلید واژه *personality* فقط در فیلد عنوان (*Title=ti*) آنها باشد. چنانچه واژه مورد بررسی در فیلد دیگری جز فیلد عنوان باشد رکورد بازبایی نمی‌شود.

ارزیابی نتایج جستجو

هدف هر جستجوگری دستیابی به بهترین برونداد متصور برای جستجو است. به طور کلی می‌توان گفت که جستجوگران در پی دستیابی به اهداف زیرند:

۱. بازبایی تعداد مطلوب رکوردهای مرتبط
 ۲. جلوگیری از ریزش کاذب یا بازبایی مدارک غیرمرتبط
 ۳. جلوگیری در از دست رفتن تعداد زیادی از موضوعات مرتبط
- سنجش عملکرد در نظامهای بازبایی اطلاعات، هنگامی که تشخیص ربط بطور کامل امکان‌پذیر باشد، بطور سنتی از طریق برآورد «بازیافت» و «دقت» به

آسانی انجام می‌شود. ولی هر چه میزان مجموعه مدارک موجود در پایگاه اطلاعاتی افزایش یابد، رسیدن به چنین تشخیصی غیرعملی تر می‌نماید. در جستجوی پیوسته دو انگاره متفاوت بر بازبایی اطلاعات حاکم است: پیوند نسبی و پیوند مطلوب. در پیوند نسبی، جستجوگر معیارهای خاص جستجو را تعیین و موتور جستجو پایگاه اطلاعاتی را بررسی و موضوعات را در پیوند با معیارهای تعیین شده و بدون هیچگونه تلاشی در جهت تعیین میزان ارتباط آنها بازبایی می‌کند. در دیدگاه دوم جستجوگر پرسش را به موتور جستجو عرضه و موتور جستجو موضوعات را در پیوند با میزان ارتباطشان با پرسش مورد جستجو رتبه‌بندی می‌کند و پاسخ می‌دهد (Large, 1999:144). اصولاً پیشینه‌های یک فایل از روی میزان تشابه موضوعی میان مدارک درجه‌بندی می‌شود. فاصله میان هر مدرک با مدارک دیگر براساس میزان ربط بیان می‌گردد.

داف (۱۳۷۷) معتقد است نظر به اینکه همه منابع اطلاعاتی به یک شکل ساخته نشده است، به منظور ارزیابی منابع و مآخذ، تفکر انتقادی از ضروریات مسلم است. فرمول «کمیت - ارتباط - اعتبار - کیفیت»^۳ (QRAQ) ابزار ساده تفکر انتقادی است که می‌تواند کار ارزیابی را آسان کند. از نظر وی در هر روش ارزیابی که مورد استفاده واقع شود، باز هم جستجوگران باید بدانند که جستجوی اطلاعات کاری اکتشافی و فرایندی تعاملی است که، با توجه به ارزیابی نتایج آن، غالباً به طراحی مجدد استراتژی جستجو احتیاج دارد.

خلاصه

به منظور فهم آسان مطالب و روشن تر شدن فرایند جستجو در موقعیتهای واقعی، فعالیتهای هفتگانه فرایند جستجو در قالب مثال زیر خلاصه شده است:

(۱) فرض کنید که کاربری در پی شکل‌گیری پرسشی در ذهنش درباره «سرطان» به کتابدار مراجعه و درخواست خود را بدین صورت که «اطلاعاتی درباره سرطان نیاز دارد» عرضه می‌کند. اما تظاهر رسمی این پرسش در قالب عبارت فوق

بسیار کلی و مبهم است. کتابدار ناچار است سؤالهایی از پرسشگر به عمل آورد تا درک کاملتری از نیاز واقعی او حاصل کند و بر این اساس بتواند راه را برای یافتن اطلاعات و پاسخ مورد نیاز هموار سازد. پس از مصاحبه سرانجام پرسش یا موضوع مورد درخواست در قالب عبارت «سرطان ریه در اثر استعمال دخانیات» بیان می‌شود. چنانچه مدرک مشخصی^۴ در پیوند با موضوع مورد نظر در دسترس باشد و هر یک از طرفین از وجود آن مطلع باشند اطلاعات کتابشناختی یا عین مدرک در اختیار قرار می‌گیرد. فرضاً عنوان مشخصی در دسترس نیست و جستجوی موضوعی باید به کار گرفته شود.

(۲) در حوزه پزشکی تعداد زیادی پایگاه اطلاعاتی نظیر *EMBASE*، *HealtSTAR*، *AIDSLINE*، *BIOETHICSLINE* و *MEDLINE* وجود دارد. براساس معیارهای انتخاب یکی از پایگاههای اطلاعاتی مناسب باید انتخاب شود. مثلاً به دلیل دسترسی رایگان در شبکه وب، پایگاه اطلاعاتی «مدلاین» برای جستجو انتخاب می‌شود.

(۳) قبل از شروع جستجو، وظیفه جستجوگر این است که موضوع مورد جستجو را به مفاهیم تشکیل دهنده آن تجزیه کند. مفاهیم اساسی در موضوع خاص مورد جستجو به صورت زیر تفکیک می‌شود:

lung, cancer, smoking

اکنون براساس ساختار پایگاه اطلاعاتی در نمایه‌سازی رکوردها (زبان مهار شده یا زبان طبیعی) مجموعه‌ای از واژه‌های اعم، اخص و همطراز جستجو اندیشیده می‌شود تا راه دسترسی به آثار و متون را فراهم کند. این فرایند می‌تواند با مراجعه به سرعنوانهای موضوعی پزشکی (*Medical Subject Heading=MeSH*) صورت پذیرد. به عنوان مثال، معادلهای زیر برای هر یک از مفاهیم برگزیده می‌شود:

<i>Lung</i>	<i>Cancer</i>	<i>Smoking</i>
<i>Alveoli</i>	<i>Tumors</i>	<i>Cigarette</i>
<i>Bronchi</i>	<i>Neoplasm</i>	<i>Cigars</i>
	<i>Diseases</i>	<i>Pipe</i>
		<i>Tobacco</i>

۴ و ۵) سپس با توجه به امکانات جستجوی پایگاه اطلاعاتی مدلاین نظیر عملگرهای منطقی، پرانتز، کوتاه‌سازی، محدودگرها و ... واژه‌های مناسب را ترکیب‌بندی می‌کنیم. با توجه به اینکه عبارت *lung cancer* در *MeSH* به صورت *lung Neoplasm* انتخاب شده است ترکیب زیر را به پایگاه اطلاعاتی عرضه می‌کنیم:

*lung AND Neoplasm AND Smok**

۶) مدارک بازیابی شده با استفاده از فرمول «کمیت، ارتباط، اعتبار، کیفیت» مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت. در صورتی که مدارک بازیابی شده در پیوند با نیاز درخواست‌کننده باشد و رضایت خاطر او را جلب کرده باشد پس از تحویل نتیجه، جستجو خاتمه می‌یابد.

۷) چنانچه نتیجه جستجو به هر دلیلی رضایت‌آمیز نباشد فرمول جستجو، بازیابی و با توجه به واژه‌های جستجو مجدداً به صورتهای مختلف مثلاً *lung AND (Neoplasm OR Tumors) AND Smok* AND Py=2000* ترکیب‌بندی شده و این روند تا نیل به نتیجه مطلوب تکرار می‌شود. در صورتی که اشکال مربوط به مراحل قبلی فرایند جستجو نظیر انتخاب پایگاه اطلاعاتی باشد، در این صورت تمامی فرایند جستجو مورد بازیابی قرار گرفته و پایگاه اطلاعاتی دیگری مثل *CANCERLIT* انتخاب و مورد جستجو قرار خواهد گرفت.

پانوشتها

۱. consolidation of information «اطلاعات دگر آراسته یا باز آراسته» که مربوط به خدمات و فرآورده‌های اطلاعاتی مراکز تجزیه و تحلیل اطلاعات است، از آغاز دهه ۶۰ در امریکا و دیگر کشورها مطرح گردید. فعالیت‌های مربوط به دگر آراستن اطلاعات، به مسئولیت‌هایی اطلاق می‌شود که افراد، بخشها و یا سازمانها برای ارزشیابی و فشرده‌سازی مدارک وابسته به یکدیگر به عهده می‌گیرند، تا آنها را در قالب‌های نوینی به طور موثق و فشرده برای گروه‌های معینی از استفاده‌کنندگان تدارک ببینند. به افراد یا گروه‌هایی که به چنین فعالیت‌هایی می‌پردازند، واحد بازآرایی اطلاعات می‌گویند. اطلاعات باز آراسته همان دانش عمومی است که به طور اخص: انتخاب، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و احتمالاً بازسازی می‌شود تا در خدمت تأمین نیازهای اطلاعاتی، و فوریت‌های تصمیم‌گیری آن دسته از مشتریان یا گروه‌های اجتماعی باشد که نمی‌توانند از اطلاعات به صورت انبوه و به شکل اولیه به شیوه‌ای مؤثر و کارآمد استفاده کنند. معیار انتخاب، ارزشیابی، بازسازی و دوباره نرم‌افزاری کردن این دانش، براساس نیازهای استفاده‌کنندگان واقعی اطلاعات می‌باشد.

۲. حل مسئله از دیدگاه روانشناسی شناختی، جستجوی ذهنی در فضای مسئله و انتقال از یک حالت به حالت دیگر است. آنچه موجب این انتقال می‌شود عامل نام دارد. حل‌کننده مسئله از حالت آغازین شروع کرده، از یک حالت به حالت دیگر، در جستجوی حالت نهایی حرکت می‌کند تا به هدف خود که حل مسئله باشد برسد. بنابراین حل مسئله عملی هدفدار است که در آن حل‌کننده مسئله جهت رسیدن به هدف نهایی، هدف‌های پایین‌تری را جستجو و طی می‌کند. راهبردهایی که حل‌کننده مسئله برای حل مسائل مختلف به کار می‌برد متفاوتند. گرچه این راهبردها همگی برای جستجو در فضای مسئله‌اند ولی تنها به یک توصیف کلی از روش حل مسئله می‌پردازند نه آنکه به طور مشخص مسیری را که حل‌کننده مسئله تا رسیدن به هدف نهایی خود باید دنبال کند تشریح نمایند. به بیان دیگر نظریه‌های حل مسئله تنها با اصول حاکم بر رفتار فرد به هنگام حل مسئله سر و کار دارند. اصولی که نشان می‌دهند حل‌کننده مسئله چگونه هدف‌های پایین‌تری را برای رسیدن به هدف نهایی خود انتخاب می‌کند.

3. Quantity - Relevance - Authority - Quality

۴. جستجوها می توانند به سه دسته کلی زیر تقسیم شوند:

۱- جستجوی مدارک مشخص (Known - item)

۲- جستجوی واقعیت

۳- جستجوی موضوعی

در جستجوی مدرک مشخص همانگونه که از نامش پیداست، جستجوگر در پی یافتن اطلاعاتی دربارهٔ مدرکی شناخته شده است. مثل جستجو در یک پایگاه اطلاعاتی کتابشناختی برای بازبانی جزئیات بیشتر اطلاعات کتابشناختی مدرکی که جستجوگر می شناسد. جستجوی مدرک مشخص، غالباً با در اختیار داشتن اطلاعات نسبی از نام پدیدآورنده یا برخی واژه‌های عنوان آغاز می شود.

نوع دوم جستجو ناظر بر اثبات یا تأیید حقیقتی خاص است. مانند پایتخت ترکیه کجاست؟ در این نوع جستجو مهمترین عامل در پیدا کردن پاسخ راهبرد جستجو نیست، بلکه انتخاب منبعی مناسب است.

جستجوی موضوعی به دنبال یافتن اطلاعاتی دربارهٔ موضوعی خاص است. در واقع این نوع جستجو موضوع مدار است. جستجوی موضوعی نسبت به دو نوع جستجوی پیش گفته مهارتهای جستجوی بیشتری را طلب می کند. زیرا جستجوی موضوعی معمولاً مستلزم تعدیل، روشن سازی و شناسایی عمیق مفهوم مورد نظر است. جستجوگر باید با اصطلاحات خاص زمینه مورد جستجو آشنا باشد. افرادی که دارای اطلاعات موضوعی اند در شناسایی مدارک با کیفیت موفق ترند. در این جستجو خبرگی موضوعی عاملی تعیین کننده است.

منابع

۱. باکلند، مایکل (۱۳۷۹)، *کتابخانه‌های آینده*. ترجمه بابک پرتو، تهران: نشر کتابدار، ۶۶-۶۷.
۲. پاثو، میراندالی (۱۳۷۸)، *مفاهیم بازیابی اطلاعات*. ترجمه اسدالله آزاد و رحمت الله فتاحی، مشهد: دانشگاه فردوسی.
۳. داورپناه، محمدرضا (۱۳۷۶)، *قواعد استنتاج در فرمولبندی پرسش در جستجوی کامپیوتری*. اطلاع‌رسانی. دوره ۱۲، ش ۳، ۱۱-۱۷.
۴. داف، آلیستر (۱۳۷۷) *جستجوی آثار و متون: الگوی کتابخانه‌ای برای آموزش مهارت‌های اطلاع‌یابی*. ترجمه نفیسه دری‌فر، کتابداری و اطلاع‌رسانی، شماره ۳، ۱۲۰-۱۱۲.
۵. آلیسون، دین آن؛ مک نیل، بت؛ سوانسون، سن. (۱۳۷۹) *«معیارهای انتخاب پایگاه اطلاعاتی»*. ترجمه نفیسه دری‌فر، کتابداری و اطلاع‌رسانی، شماره سوم، ۱۳۲-۱۱۶.
6. Brien, Ann (1997), Online public access catalogues. International Encyclopedia of Information and Library Science, edited by John Feather and Paull Sturges. London: Routledge, 330.
7. Convey, John (1989), *Online information retrieval: an introductory manual to principles and practice*. London: library Association Publishing.
8. Dempsey, L. and Russell, R.(1997) Clumps or... organised access to printed scholarly publications: outcomes form the 3rd MODELS workshop. program, 31(3) , 239-50.
9. Lopez, N.K. Gale(1997) Directory of Databases. Vol. 1 online databases and vol. 2 CD-ROM, Diskette, Magnetic tape, Handheld and Batch Access database products. Detroit, MI: Gale Research Inc.
10. Marchionini, G[et al](1993) Information seeking in fulltext end-user oriented search systems: the roles of domain and search experties. library and Information science research, 15(1), 35-69.
11. Belkin, N.J; Oddy, R.N. and Brooks, H.M.(1999) Ask for information

retrieval. in: Large, Andrew; Tedd, Lucy A; Hartley, R.J. *information seeking in the online age: principles and practice*. London: Bowker saur, 31-32.

12. Taylor, R.(1999) The process of asking questions. In: large, Andrew, obid, 32.

Large, Andrew; Tedd, Lucy A.; Hartley, R.J.(1999) *Information seeking in the online age: Principles and practice*. London: Bowker-saur.