

رفتار اطلاع یابی محققان علوم زمین¹ *

نویسندگان : جولی ،بیکنلر - ددریک ، وارد

ترجمه و تخلص : مهتری صدیقی

کارشناس ارشد زمین شناسی

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

کلید واژه ها : رفتار اطلاع یابی - زمین شناسی - نیاز اطلاعاتی - منابع اطلاعاتی

چکیده: نویسندگان این مقاله مشکلات زمین شناسان را در باریاب و پردازش اطلاعات بررسی نموده اند. زمین شناسان در مصاحبه ها و پرسشنامه های مربوطه اهمیت منابع اطلاعاتی را خاطر نشان نموده و روش های مستمر و "نیازی" (1) اطلاع یابی خود را توصیف کرده اند. نشریات [ادواری] و تماسهای شخصی از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند. زمین شناسان علاقه اندکی به جستجوی اطلاعات می باشند. نتایج همچنین بیانگر نظرات مختلفی درباره متون زبان بیگانه، اختلاف الگوهای اطلاع یابی که وابسته به موقعیت شغلی و فرصت زمانی می باشد، و مسائل ناشی از محدودیت های ایجاد شده توسط کارفرمایان هستند. چند اشاره ضمنی از این مطالعه برای کتابداران حاصل گردیده است.

جامعه اطلاعاتی ما، سالانه مبالغ هنگفتی را به منظور ایجاد و استقرار نظام ها و خدمات برای تسهیل و بهبود بخشیدن ارتباطات علمی و فنی طراحی می شوند و از مسئولیت معهود صنعت و تجارت، دانشگاه ها، جوامع علمی و دولت حاصل می گردد. چنین تلاش هایی مبتنی بر این باور است که این صنایع و مؤسسات، از چگونگی یافتن اطلاعات توسط محققان و مهندسان و چگونگی دسترسی آنها به اطلاعات آگاهی دارند. برخی از مطالعات قبلی درباره کاربران، محققان و مهندسان را به عنوان گروه های وسیع کاربران بررسی نموده و نیز بر رشته های مشخصی همچون علوم زمین یا شیمی تأکید داشته اند؛ "پروت" خلاصه جالبی از این تحقیق بر روی رفتار کاربران تهیه کرده است. (1) مطالعه حاضر، حوزه گسترده تری را در ارتباط با [اطلاعات] علوم زمین در بر می گیرد. در مجموعه ای از مصاحبه ها، رفتار اطلاع یابی زمین شناسان بررسی شده و استفاده آنها از طیف وسیعی از منابع اطلاعاتی، از سنتی تا منابع وابسته به فن آوری جدید مورد بررسی قرار گرفته است. از سوی گروه کاربران زمین شناس توجه ویژه ای بر مفاهیم ضمنی یافته های مربوط به خدمات اطلاع رسانی می شود، مفاهیمی که دلالت بر نقش گسترده تر کتابداران در انتقال اطلاعات علوم زمین دارند. مصاحبه ها بر مبنای تمامی با کتابداران علوم زمین دارند. مصاحبه ها بر مبنای تماس با کتابداران علوم زمین [شاغل] در مؤسسات خصوصی، دولتی و دانشگاهی ترتیب یافته و از آن ها خواسته شده کاربران کتابخانه و غیر کاربرانی را که در این بررسی شرکت خواهند داشت انتخاب کنند.

نمونه ها بر اساس تخصص زمین شناسی، نوع کار فرما، سن و جنس سنجیده شده اند. با چند زمین شناس نیز که کتابخانه ای در دسترس نداشتند مصاحبه شده است. کلاً ۵۶ مصاحبه در هشت ایالت واقع در شرق، غرب میانه و جنوب غربی انجام شده؛ مصاحبه ار ۴۵ دقیقه تا یک

¹ -Bichteler, Julie & Ward, Dederick, 1989, Information Seeking Behavior of Geoscientist. Special Library(Summer), pp.169-178

ساعت به طول انجامیده است. زمین شناسانی که با آنها مصاحبه شد، نماینده ۱۷ نوع تخصص از تخصص های مندرج] در فهرست مورد استفاده مؤسسه آمریکایی زمین شناسی (AGI) در پیمایش سال ۱۹۸۶ بودند. (۲) دسته بندی عام شرکت کنندگان در مصاحبه به قرار زیر است: زمین شناسی و شیمی زمین، ۶۸ درصد؛ فیزیک زمین ۱۱ درصد؛ زمین شناسی مهندسی، ۱۰ درصد؛ و هیدرولژی و هیدروژئولوژی، ۱۱ درصد. سن شرکت کنندگان بین ۲۵ تا ۶۵ سال بوده که در این میان ۷۱ درصد بین بالای ۳۰ تا بالای ۴۰ سال سن داشته اند و نیز ۱۳ درصد افراد زن بوده اند. مطالعه مشتمل بر انواع مختلفی از اشتغال، جمله دانشسرا ها و دانشگاه ها، مؤسسه آمریکایی پیمایش های زمین شناسی (USFS) و پیمایش های ایالتی، صنعت نفت، مشاوران خصوصی، و مؤسسان زیست محیطی می باشد. به طور کلی، تفکیک به عمل آمده از نظر نوع کار بدین ترتیب است: دانشگاهی، ۴۵ درصد؛ مؤسسات خصوصی، ۳۲ درصد؛ و دولتی، ۲۳ درصد.

در مصاحبه ابتدا از زمین شناس خواسته می شد پرسشنامه کوتاهی را که حاوی اطلاعات توصیف شده در بالا می باشد، پاسخ دهد و نیز چنانچه آموزشی درباره نحوه استفاده از کتابخانه ها و متون و از رایانه برای ایجاد یا جستجوی پایگاه های اطلاعاتی دیده توضیح دهد. شرکت کنندگان همچنین درباره اهمیت نسبی منابع اطلاعاتی مختلف استفاده شده در خانه یا اداره در کتابخانه ها، یا در تمامی های شغلی نظر می دادند

مصاحبه ها با سؤالات باز در موارد زیر ادامه می یافت: علایق پژوهشی فرد، الگوهایی که در تأمین و رفع نیازهای اطلاعاتی به هر دو روش مستمر و "نیازی" مورد استفاده قرار می گیرد، تغییرات این الگوها، ناکامی ها و موفقیت ها، کارآیی اطلاع یابی، متون زبان بیگانه، و پیشرفت های مطلوب.

مروری بر منابع اطلاعاتی و مسائل مرتبط با آن

زمین شناسان، در هفته بین ۲ تا ۱۰ ساعت و میانگین ۴ ساعت را صرف فعالیت اطلاع یابی می نمایند. با توجه به مقطعی بودن نیازها و نیز شرایط موجود تعیین دقیق مدت زمان به کار رفته برای این منظور مشکل است. مت=نابع اطلاعاتی مهم برای زمین شناسان در جدول ۱ نشان داده شده و بر مبنای بسامد استفاده در ۳ مقوله قرار گرفته اند.

۱- ناکامی در اطلاع یابی

رکت کنندگان در مصاحبه درباره ناکامی هایی که در استفاده از منابع اطلاعاتی موجود دارد اظهار نظر نموده اند که در کل این مقاله بدان ها اشاره شده. مسائل مورد توجه آنها به ترتیب اهمیت و بر اساس نظرات بیان شده در مصاحبه ها، از این قرار می باشند:

۱- زمان لازم برای اطلاع یابی؛

۲- دسترسی فیزیکی به مواد و [مسئله] دیرکرد [منابع]؛

۳- کیفیت اطلاعات منتشره ؛

۴- بازیابی با مفاهیم زمین شناسی ؛

۵- کاغذ بازی های مربوط به اشاعه گزارش ها ؛

۶- زبان بیگانه متون؛

از این دیدگاه، تفاوت مهمی که در ارتباط با سن، جنس، یا تخصص زمین شناسی باشد، ملاحظه نگردید .

جدول شماره ۱. منابع اطلاعاتی رتبه بندی شده بر مبنای بسامد استفاده

تماس های شغلی	خانه و اداره	کتابخانه ها و مراکز اطلاعاتی
× همکاران محل کار × تلفن × گردهمایی های بزرگ × مکاتبات × نشستهای تخصصی، دوره های کوتاه مدت × همایش های داخلی	× اشتراک مجلات × مجموعه مواد تجدید چاپ شده × مجموعه کتاب × برگه دان × پایگاههای اطلاعاتی کتابشناختی (شخصی) × پایگاه های اطلاعاتی عددی (شخصی)	× تورق مجلات جدید × پرسش مستقیم از کتابدار × فهرست برگه ای یا پیوسته × نمایه های چاپ شده × اخبار کتاب های جدید × مرور قفسه های کتاب × فهرست مندرجات نشریات × خدمات پایگاههای اطلاعاتی کتابشناختی × خدمات پایگاه های اطلاعاتی عددی

۲- اطلاع یابی برای نیازهای ویژه

برخی از روش های اطلاع یابی به شکل "نیازی" در این بخش مورد بررسی قرار می گیرند :
 تماس های شخصی : تماس های شخصی بسیار با ارزش اند ، خصوصا" در شرایطی که محدودیت های زمانی خاصی وجود دارد، یا این که منابع کتابخانه ای قابل توجهی در دسترس نیست . زمین شناسان شرکتهای خصوصی تمایل دارند که در درجه اول به یاد همکارانی بیفتند که می توانند ارجاعات و نظرات سریع تری در اختیار شان قرار دهند . زمین شناسان دانشگاهی غالبا " از همکاران دارای تخصص مشابه خود که یا در محیط دانشگاه یا در مناطق دور دست می باشند ، نام می برند . هر دو گروه کارکنان مؤسسه آمریکایی زمین شناسی (USGS) و پیمایش ایالتی را منابع اطلاعاتی ارزشمندی می دانند .

در بانان اطلاعات : در علوم زمین نیز همچون سایر رشته ها ، دربانان اطلاعات نقش سود مندی در اشاعه اطلاعات ایفا می کنند . هنگام گفتگو با ایشان مشخص گردید که آنها روی هم رفته از نقش خود به عنوان کارشناس اداره یا شرکت ، خرسند می باشند .

پایگاه های اطلاعاتی و بازیابی : پس از کسب راهنمایی های لازم از همکاران ، زمین شناسان عموماً ارجاعات امیدوار کننده را پیگیری می کنند و به بررسی نمایه موضوعی مجلات مناسب ، خواندن بررسی مقالات ، تورق مجموعه مقالات همایش های مرتبط و نمایه ها و پایگاه های اطلاعاتی می پردازند . زمین شناسان به اندازه سایر محققین ، بویژه شیمیدان ها به جستجوی پایگاه های اطلاعاتی کتابشناختی وابسته نیستند . هیچیک از افراد مصاحبه شونده ، کاربرنهایی پژوهشگر نبوده اند . در نمونه ها ، ۵۶در صد افراد یا هرگز در خواست جستجو در پایگاه اطلاعاتی نداشته اند یا به حال تنها یک یا دوبار در این باره اقدام مکوده اند . ۴۴در صد باقیمانده حداقل سلبی یک بار جستجو در پایگاه های اطلاعاتی را عنوان نموده اند. زمین شناسان صنعت نفت ، نماینده بزرگ ترین گروه استفاده کننده از پایگاههای اطلاعاتی در بین افراد مصاحبه شونده می باشند که جستجوی اول خود را در "چکیده های نفت" (۲) و [پایگاه اطلاعاتی] Georef انجام می داده اند.نارضایتی های موجود در رابطه با خدمات اطلاعاتی مؤسسه آمریکایی زمین شناسی (AGI) ، بیش تر به علت عواملی چون هزینه بالای پایگاه اطلاعاتی Georef ، تأخیرات زمانی نمایه سازی در "کتابشناسی و نمایه زمین شناسی" (BIG) ، و فقدان چکیده می باشد . مشکل بیش تر زمین شناسان دانشگاهی در ارتباط با هزینه پایگاه اطلاعاتی Georef می باشد . که مانعی برای استفاده آنها از این پایگاه می گردد . AGI اخیراً این مؤسسه را با دادن تخفیف ۵۰ درصدی به دانشگاهیان تا حدودی حل نموده ز بعلاوه تأخیر زمانی در پوشش ۱۰۲ عنوان اصلی از نشریات هسته را با اولویت دادن به آنها کاهش داده و در آینده چکیده ها را نیز به پایگاه های اطلاعاتی مربوطه اضافه خواهد نمود . اما دستیابی موضوعی ، برای کاربرانی که بیان مفاهیم ویژه زمین شناسی به زبان واژگان نمایه سازی برایشان دشوار است ، همچنان یکی از دشواریهای موجود به شمار می رود .بخش اصلی نارضایتی زمین شناسان ناشی از ناآشنایی با روش ها و دستورالعمل های نمایه سازی در AGI می باشد . متأسفانه ،بیش تر زمین شناسان اصطلاحنامه Georef را به کار نمی برند . (۳) کتابداران دانشگاهی این پایگاه را خیلی بندرت جستجو می نمایند و در نتیجه فرصت به دست آوردن تجربه لازم در این مورد را ندادند، در واقع ، تنها اقلیت کوچکی از زمین شناسان مصاحبه شونده از دسترسی به پایگاه های Georef و BIG [و استفاده از آنها] راضی بوده اند. آن ها نوعاً کاربرانی هستند که به جستجوی متون علاقه مندند و زحمت یادگیری عملی سیستم را متحمل گردیده اند، یا به جستجوگران با تجربه دسترسی داشته اند .

استفاده از کتابخانه : وابستگی کاربران کتابخانه به کتابداران ، از آنجا که زمین شناسان وقت کافی برای جستجوی اطلاعات ندارند،افزایش می یابد . افرادی که در شرکت های خصوصی شاغل اند ، اشاره می کنند که آنان غالباً فقط به توصیف یک طرح جدید برای کتابدار می پردازند و سپس به محل کار خود برمی گردند و منتظر در یافت گزارش ها ، جستجوهای [انجام شده] د

ربانک های اطلاعاتی ، و موارد دیگر می شوند . غیر کاربران کتابخانه گاه نظرات منفی درباره کتابخانه را کاملاً غیر ضروری تشخیص داده اند و با کتاب ها ، مجلات و گزارش ها ، و دیگر منابع خود ونیز با شبکه شخصی همکاران خود اقناع شده اند .

نشست های پست الکترونیکی : حدود ۷۵ درصد از پاسخگویان اظهار داشته اند که دست کم گاهگاهی در نشستها شرکت می نمایند . کسانی که قادر به شرکت [در این نشست ها] نبوده اند فقدان منابع مالی را علت این امر ذکر کرده اند . از سرویس های پست الکترونیکی مثل Bitnet تنها ۱۱ درصد از زمین شناسان استفاده می کنند.

روزنامه ها : روزنامه های تحقیقاتی ، جایگزین روند مرسوم مطالعه مجلات هستند و خصوصاً در برخی

زمینه ها همچون دیرین شناسی ، دسترسی به توصیف گونه های جدید را ، مدتها قبل از آن که رسماً در متون مربوطه برقرار کننده ارتباط در حوزه های تخصصی نظیر ردیابی سنگواره ها ، کربنات ها ، ریزسنگواره های آهکی ، کارست ها ، بریوزوآ و آوفسفریت ها می باشند.

مجلات : در این مطالعه ، وابستگی شدید به اشتراک شخصی نشریات مشخص گردیده و تورق نشریان جدید رایج ترین فعالیت مراجعین کتابخانه ها محسوب می گردد. از جمله خدمات ارائه شده توسط برخی کتابخانه های اختصاصی که بسیار مورد توجه همه استفاده کنندگان قرار گرفته، عبارت است از تهیه تفسیرها یا خلاصه های کاملاً ملخص از مقالات مورد علاقه افراد یا شرکت ها . این خلاصه ها توسط متخصصین اطلاع رسانی تهیه می شود و حاصل برنامه های ماشینی SDI نمی باشد . حدود نیمی از افراد مصاحبه شونده ، مجله Science یا Nature را می خوانند . برخی معتقدند که علوم زمین در این مجلات به اندازه سایر رشته های علمی موجود معرفی نمی گردند و زمین شناسان علاقه کم تری به این مجلات دارند. تعداد کم تری از زمین شناسان نشریه Geotimes و مجله خبری AGI را که همایش های منتخب علوم زمین را گزارش می نمایند و اخبار مربوط به برخی دانشمندان و انجمن ها را شامل می گردد ، مطالعه می کنند.

مجموعه های تجدید چاپ شده و پایگاه های اطلاعاتی شخصی : حدود ۲۵٪ از زمین شناسان مصاحبه شده ، پایگاه های اطلاعاتی کتابشناختی شخصی ایجاد کرده اند و به کمک انواعی از نرم افزارها آن ها را جستجو می نمایند . اکثریت زمین شناسانی که راه اندازی یک پایگاه اطلاعاتی کتابشناختی را تجربه نموده اند ، یا مجموعه های چاپی خود را براساس نام نویسنده و نظام موضوعی مرتب کرده اند یا دارای برگه دان دستی ارجات می باشند .

۳- تغییر روش ها

روش هایی که اغلب زمین شناسان برای یافتن اطلاعات از آنها استفاده می نمایند ، در طول سال ها تغییر قابل ملاحظه ای ننموده است . این مطالعه نشان داد که همزمان با افزایش محدودیت های زمانی ، جستجو ها نظام مندتر و انتخابی تر و تورق ها کم تر می گردد. این مطالعه تغییرات مهم تر در اشکال اطلاع یابی را زمانی که زمین شناسان با یک تغییر اصلی در شغل یا مقام مواجه شده اند ، مشخص کرده است . مقدار ، نوع و سمت و سوی اطلاعات به دست آمده از زمانی که یک

متخصص به یک فرد جامع الاطراف بدل می شود و بر عکس ، یک زمین شناس صحرایی به یک مدیر ، یا یک محقق دولتی یا صنعتی به یک استاد زمین شناس بدل میگردد ، تغییر می نماید. همزمان با افزایش مسئولیت های بیرونی افراد ، نیاز آنها به یافتن اطلاعات نیز کم تر می شود ، چرا که در این صورت اطلاعات به صورت خودکار در دسترس قرار می گیرد و در نتیجه ، کم تر از کتابخانه استفاده می گردد . این افراد به عنوان مثال عبارت اند از دبیران مجلات ، رؤسا یا اعضای کمیسیون ها و کمیته های علمی ، یا زمین شناسانی که به توسعه پایگاه های اطلاعاتی محلی یا ملی در محل اشتغال خود فعالیت دارند.

۴- کار فرمایان و اسناد و اطلاعات عمومی - علمی

نوع کار فرما تا اندازه ای بر اسناد و [اطلاعات عمومی] علمی تأثیر می گذارد . این مسئله در ارتباط با اطلاعاتی است که باید در متون رسمی علوم زمین موجود باشد و نیست ، و نیز اطلاعاتی که به دست می آید ولی احتمالاً نیازی به آن نبوده است . دولت و صنعت عموماً با مقوله اول مربوط می گردند ، و مؤسسات دانشگاهی با مقوله دوم . بیش تر مواقع ، اطلاعاتی که لازم است در مجلات ، انتشارات نقشه برداری و تک نگاشت ها باشد ، در آن ها موجود نیست یا خیلی قدیمی است . بیش تر اطلاعات ، حاصل تحقیقات انجام شده توسط مؤسسات دولتی است و برخی (اطلاعات غیر خصوصی) نیز حاصل [پژوهش های انجام یافته در] صنعت است . یکی از مسائل در پیمایش های زمین شناختی عبارت است از مدت زمان صرف شده برای انتشار یافته ها . در حقیقت تشریفات اداری می تواند انگیزه فراوان برای وارد کردن نتایج تحقیق به متون رسمی را سرکوب نماید . از طرف دیگر ، زمین شناسان دانشگاهی تحت فشارهای زیادی برای انتشار [یافته های خود] هستند . مؤسسات بورس دهنده و مسئولان دانشگاهی ، سندوم "انتشار یا استهلاک" را زنده نگه می دارند و بدین ترتیب اهل علم را وامی دارند که با انتشار پیش از موقع ، نتایج یک طرح را به چند مقاله تفکیک نمایند تا شمار آثارشان بالاتر برود ، و اثر واحدی را بیش از یک بار ولی با تفاوتی اندک ، منتشر کنند .

۵- متون خارجی

اگر چه اکثریت محققین علوم زمین ، انگلیسی را به عنوان زبان علوم می پذیرند ، ولی پاسخگویان نظرات متنوعی درباره ارزش متون خارجی بیان نموده اند . ارزش متون خارجی در برخی حوزه ها بسیار روشن است . به عنوان مثال ، کانی شناسان متون ژاپنی ، فرانسوی ، آلمانی و ایتالیایی ، دیرین شناسان متون روسی و چینی ، زمین شناسان نفت متون فرانسوی و بالاخره هیدروژئواژیست ها متون هلندی و اسرائیلی را دارای اهمیت می دانند . این زمین شناسان ۳۴ درصد افراد مصاحبه شونده را که "مکرراً" یا "بعضاً" از متون خارجی استفاده می نمایند ، تشکیل می دهند . ۲۴ درصد افراد داری نظرات شدیداً منفی درباره ارزش تحقیقات و انتشارات روسی و چینی می باشند . آن ها معتقدند که در این متون ، مستند سازی کار تجربی انجام نمی شود ، تصویرها نارسا هستند ، نقشه های زمین شناسی بدرستی سروسامان داده نشده اند گزارش ها اغلب فاقد نقشه راهنما می باشند و کار ، بیش از اندازه توصیفی است . در ارتباط با این مبحث ، سؤالاتی را لازم است مطرح کرد :

عملاً چه مقدار متون خوب خارجی ترجمه شده اند؟ با توجه به تخصص هایی که پژوهش خارجی در آنها ارزشمند است، زمین شناسان آمریکایی به علت آشنا نبودن با زبان های خارجی چه مقدار ضرر کرده اند؟ آیا اقلیت زمین شناسانی که متون خارجی را بازنگری می نمایند، در آینده نیز به همین تعداد خواهند بود؟

نتایج

در این مطالعه، موضوعاتی که باید به منظور حل مسائل مؤثر در انتقال اطلاعات زمین شناسی عنوان گردند، مطرح می شود. در بیش تر موارد، محققان علوم زمین محدودیت زمانی دارند، وابستگی زیادی به همکاران خود دارند، خدمات کتابشناختی را به نحو مؤثر به کار نمی برند، به جستجوی توسط کاربر نهایی علاقه مند نیستند، متون خارجی را نسبتاً کم مطالعه می نمایند، مجلات را بسیار با ارزش می دانند، و میان بره های رایانه ای نظیر پست الکترونیکی را به کار نمی برند. این مطالعه همچنین بیانگر تفاوت های جالبی در الگوهای یافتن اطلاعات، بسته به موقعیت شغلی و فرصت زمانی موجود، و نیز مسایل ناشی از فشار کاز از سوی کارفرما می باشد. در این میان کتابداران می توانند با توجه جدی به نقش خود در این فرآیند، ارتباطات علمی را تسهیل نمایند. مرحله اول عبارت است از درک نیازهای اطلاعاتی و مشکلات کاربران. گفتگو با زمین شناسان درباره حوزه کاریشان، در کی از توجه به زمان موجود، عادات و مهم تر از همه، شخصیت آنان - یعنی پشتکار، کنجکاوی و جاه طلبی های آنان - شکل گرفته است، در ک این که چرا برخی نسبت به استفاده کنند، ترجیح می دهند از یک واسطه انسانی که زمینه کاری و پیچیدگی های آن را می شناسد استفاده کنند، آسان است. مصاحبه کردن با کاربران و غیر کاربران وقتگیر است، ولی درک و بینشی از تمایلات، مسائل، ناکامی ها، پیشداوری ها و موفقیت های آنان به دست می دهد. بحران روزافزون بودجه در ارتباط با پیابند ها وابستگی شدید کاربران را به آنها کاهش نداده است. کتابداران باید همچنان به جستجوی راه هایی برای بهبود دسترسی به این انتشارات گران قیمت و مهم ادامه دهند. زمین شناسان نظرات متفاوتی در باره ارزش Georef ابراز داشته اند. تفاوت چشمگیر بین کاربران راضی و ناراضی این بانک، موجب شده برخی از روش های مورد استفاده توسط جستجوگرانی که مشتاق ترین کاربران را داشته اند، مورد مطالعه قرار گیرد. توصیه آنها روشن بود: از "اصطلاحنامه استفاده کنید". بسیاری از کتابداران به قدری به جستجوی متن آزاد عادت کرده اند که تنها در صورت کسب نتایج ضعیف، به سراغ اصطلاحنامه می روند. هنگام پیاده کردن (۳) نتایج، به کار بردن یک نرم افزار خوب نظیر Smartcom II و نیز استفاده از یک چاپگر لیزری و کاغذ مرغوب برای کپی، خروجی جالب توجهی را موجب می گردد. در فرامین حذفی خروجی، پارازیت خط و اجازه دادن به کاربران برای انتخاب فرمت، نشان دهنده به کارگیری راهکاربولی (۴) دقیق می باشد. در جستجوهای پیچیده، نمونه ای از عناوین را پیاده کنید و به کاربر اجازه دهید در بهبود بخشیدن به راهبرد جستجو، کمک کند. کاربران در انتقال نتایج به روی دیسک یا کاغذ، آزاد بگذارید؛ برخی از کاربران ترجیح می دهند که جستجوها را بر روی رایانه خود ویرایش کنند. به جای آموزش

کاربران برای جستجو متمرکز گردند . به منظور نصب پایگاه های اطلاعاتی شخصی ، بیش تر زمین شناسان نیازمند کمکهایی در قالب ارزیابی و معرفی خلاصه ای از نرم افزار همراه با اطلاعاتی در باره تحلیل موضوعی و ساختار رکورد می باشند . همچنین ، به نظر می رسد استفاده از پست الکترونیکی در میان زمین شناسان آنقدر نادر است که ظاهراً برای برخی از آن ها آشنایی با شبکه هایی نظیر Bitnet مفید باشد . روشن است که کتابداران و سایر متخصصان اطلاع رسانی نمی توانند تمامی مسائل را در زمینه ارتباط اطلاعاتی علوم زمین حل نمایند و محققان علوم زمین باید خود سهم اصلی مسئولیت را در این مورد به عهده گیرند. به علاوه زمین شناسان باید توجه بیش تری به وجوه آرشویی داده ها و اطلاعات بنمایند . بودجه هایی که غالباً اختصاص می یابد ، به منظور تولید داده ها است و نه برای نگهداری ، پردازش و دسترسی درازمدت به آن ها .

پی نوشت ها

- 1-On demand
- 2-Petroleum Abstracts
- 3-Download
- 4-Boolean Straregy

منابع

- 1-Pructt, Nancy J. (1986) Scientific and Technical Libraries V.1, V. 2 New york : Academic .
- 2- Survey of the
- VA.
- 3-
- Society 17 : pp. 45-53 .
- 4-
- 329:37-358.