

توسعه بهینه پرسش‌های جستجو با استفاده از اصطلاحنامه پیوسته «اریک» و تأثیر آن در مانعیت نتایج و زمان جستجوی کاربر

فخرالسادات محمدی*

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی؛ مدیر گروه
ارزیابی؛ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

اطلاعات
علمی و فناوری

دریافت: ۱۳۸۷/۱۰/۱۳ | پذیرش: ۱۳۸۸/۰۴/۲۷ | مقاله برای اصلاح به مدت ۴ ماه و ۱ روز نزد پدیدآورنده است.

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (جایی) ۱۳۷۵-۵۲۰۶
شاپا (الکترونیکی) ۲۰۰۸-۵۵۸۳
نمایه در LISA & SCOPUS
<http://jlist.irandoc.ac.ir>
دوره ۲۴ | شماره ۴ | صص ۲۹-۵۲
تابستان ۱۳۸۸

نوع مقاله: علمی پژوهشی

چکیده: توسعه پرسش جستجو با هدف بهبود نتایج مرتبط یا به‌دست آوردن منابع مناسب برای پژوهش‌های کنونی یا آتی است و بیش‌تر هنگامی رخ می‌دهد که کاربران از نتایج جستجوی خود راضی نیستند یا نتایج کافی به‌دست نیاورده‌اند. ابزارهای کنترل زبان و در رأس آن‌ها اصطلاحنامه‌های پیوسته از منابع توسعه پرسش جستجو به‌شمار می‌روند. بر این اساس این مقاله تلاشی برای نشان‌دادن تأثیر استفاده از اصطلاحات اصطلاحنامه اریک در توسعه بهینه پرسش‌های جستجو به روش تجربی است. برای اجرا از پرسشنامه «سنجش اولیه مهارت‌های جستجو در اینترنت»، نرم‌افزار Track4Win، و اصطلاحنامه اریک (وابسته به پایگاه اطلاعاتی اریک) به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌ها استفاده شد. مقایسه مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون جستجوی دو گروه آزمایش و گواه نشان داد که استفاده از اصطلاحنامه پیوسته اریک در بهبود پرسش‌ها و زمان جستجو نقش بسزایی دارد و استفاده از اصطلاحات اعم، اخص، و وابسته اصطلاحنامه، دقت بازیابی را تغییر می‌دهد. همچنین استفاده از اصطلاحات اعم و وابسته اصطلاحنامه، زمان جستجو را افزایش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: بهبود پرسش‌های جستجو؛ اصطلاحنامه پیوسته اریک؛ پایگاه اطلاعاتی اریک؛ ربط؛ مانعیت؛ زمان جستجو

* mohamadi@irandoc.ac.ir

۱. مقدمه

رشد سریع شبکه‌های اطلاعاتی همراه با تغییرات و تحولات روی داده در روش‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات، توجه به ابزارها و تکنیک‌های مدیریت اطلاعات را ضروری می‌سازد. از نظر «آچیسن» و همکارانش، نظام‌های اطلاعاتی در حال گذر از مرزهای زبانی هستند. ابزارهای بازیابی اطلاعات که به کمک آن‌ها می‌توان اطلاعات چندزبانه را دریافت کرد، ابداع شده است. حضور موتورهای جستجوی قوی و پایگاه‌های اطلاعاتی متن کامل همراه با تسهیلاتی برای بازیابی بهتر اطلاعات، روش‌های بازیابی اطلاعات را دگرگون کرده است (Aitchison, Gilchrist, and Bawden 2000, 2).

«دوئر» و همکارانش معتقدند که با توجه به گسترش شگفت‌انگیز منابع اطلاعاتی، بی‌توجهی به ابزارهای کنترل زبان موجب از دست دادن بخش بزرگی از این منابع در نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات می‌شود (Doerr 2004).

در نظام‌های اطلاعاتی کنونی، جایگاه ابزارهای کنترل زبان (مانند سرعنوان‌های موضوعی، طرح‌های رده‌بندی، و اصطلاحنامه‌ها) به شکل فزاینده‌ای حیاتی به‌نظر می‌رسد و در آینده‌ای نزدیک، اهمیت آن‌ها در بازیابی اطلاعات همپای اهمیت آن‌ها در سازماندهی اطلاعات خواهد بود. اگرچه تاکنون اصطلاحنامه‌ها، سرعنوان‌های موضوعی، و طرح‌های رده‌بندی نقش مؤثری در سازماندهی اطلاعات داشته‌اند، اما نیازهای جدید، جایگاه آن‌ها را در نظام‌های بازیابی اطلاعات، بیش‌تر مورد توجه قرار می‌دهد. می‌توان پیش‌بینی کرد که اصطلاحنامه‌های آینده، بیش‌تر در زمینه بازیابی اطلاعات به کار خواهند رفت (Milstead 1998). ابزارهای زبانی (مانند اصطلاحنامه‌های پیوسته) یکی از ابزارهای توسعه پرسش‌های جستجو و در نتیجه، بهبود نتایج جستجو هستند، تا جایی که امروزه مبحث به کارگیری انتولوژی^۱ها در نظام‌های اطلاعاتی متن کامل مطرح می‌شود (Jacob 2003).

این پژوهش بر آن است که تشکیل و توسعه پرسش جستجو به وسیله اصطلاحنامه پیوسته اریک را به کمک عامل‌های کمی مورد بحث قرار دهد. این ارزیابی کمی

^۱ انتولوژی (ontology) رده‌هایی از موضوعات یا عناصر موجود در یک حوزه خاص را بررسی می‌کند و سپس براساس آن، فهرستی از این موضوعات را ارائه می‌دهد.

می‌تواند عملکرد نظام‌های اطلاعاتی را بهبود بخشد و رفتارهای کاربران و میزان رضایت آن‌ها از فرایند جستجو را بررسی نماید.

۲. پیشینه پژوهش

پژوهش‌های انجام‌شده درباره تأثیر استفاده از اصطلاحنامه در بازیابی اطلاعات و در نهایت کاربرد آن در تدوین یا گسترش پرسش جستجو، سیری تکاملی را طی کرده است. شاید بتوان کار «فنیچل» را آغاز این راه دانست. وی در پژوهش خود به بررسی تعامل کاربر با ساختار اصطلاحنامه و انتخاب اصطلاحات در میان جستجوگران حرفه‌ای و دانشجویان رشته کتابداری پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که کاربران از اصطلاحنامه، بیش‌تر از واژگان متن آزاد استفاده می‌کنند و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مجهز به اصطلاحنامه، روی مسیر انتخابی برای جستجو و انتخاب اصطلاحات اثر می‌گذارد (Fenichel 1981).

این رویکرد پژوهشی با کار «وانگ» و همکارانش دنبال شد. نتایج نشان داد که استفاده از اصطلاحنامه، مانعیت و جامعیت را افزایش داده و در بهبود پرسش‌های جستجو که به شکل مناسب گسترش نیافته بودند، بسیار مؤثر بوده است (Wang et al 1985). با این حال، «فیدل» در مطالعه دیگر خود اذعان کرد که بحث‌های مفصل‌تری درباره بازیابی اطلاعات و رفتارهای جستجو لازم است و باید مشکلات کاربران در انتخاب توصیفگر و توسعه پرسش جستجو بررسی گردد و راهنمایی برای پژوهش در رفتار اطلاع‌یابی جستجوگران محیط پیوسته ارائه شود (Fidel 1986).

در ادامه می‌توان به پژوهش «جونز» و همکارانش در بررسی تعامل کاربران با اصطلاحنامه به‌عنوان منبعی برای گسترش پرسش جستجو اشاره داشت. مقایسه بین نتایج بازیابی در یک جستجوی توسعه‌یافته با اصطلاحنامه و بدون آن، براساس قضاوت ربط صورت گرفت و کاربران بیان کردند که اصطلاحنامه می‌تواند مانعیت را افزایش دهد و در اختیار داشتن حجم بالای اصطلاحات، نتایج بهتری به‌بار می‌آورد (Jones et al 1995).

«کریستنسن» و «جارولین» تأثیر اصطلاحنامه‌های کوچک را در دقت و بازیافت نتایج جستجوی پایگاه‌های متن کامل بررسی کردند. نتایج مبتنی بر قضاوت ربط نشان داد که استفاده از اصطلاحنامه، تعداد نتایج مرتبط را افزایش می‌دهد و توسعه پرسش جستجو با

استفاده از اصطلاحات وابسته، مانعیت را کاهش و جامعیت را افزایش می‌دهد و اصطلاحنامه جستجو می‌تواند نتایج مرتبط جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی متن کامل را افزایش دهد (Kristensen and Jarvelin 1998).

تحقیقات «لارج» و «تد» نشان داد که استفاده از اصطلاحنامه تأثیر آشکاری بر نتایج حاصل از جستجو در پایگاه اطلاعاتی اریک داشته و در ۶۸٪ موارد، اصطلاحنامه اریک در یافتن کلیدواژه و در جستجو به محقق کمک کرده است (Larg and Tedd 1999). «گریبرگ» در پژوهشی به بررسی تفاوت روابط اصطلاحنامه‌ای در گسترش پرسش جستجو به صورت خودکار یا تعاملی پرداخت. یافته‌ها نشان داد که اصطلاحات مترادف و اخص، برای توسعه خودکار پرسش جستجو مناسب‌اند و نتایج دقیق‌تری را ارائه خواهند کرد (Greenbergh 2001).

«شیری» و «روی»، و «شیری»، «روی» و «چودری» در دو پژوهش متوالی به بررسی تأثیر استفاده از اصطلاحنامه در بازیابی اطلاعات از پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته پرداخته‌اند. ارائه مدلی برای ارزیابی تعامل کاربر نهایی با یک اصطلاحنامه پیوسته در شکل‌دهی پرسش جستجو برای بازیابی اطلاعات، مطالعه الگوهای رفتاری کاربر در جستجوی مبتنی بر اصطلاحنامه، ایجاد یک چارچوب برای تخمین تأثیر تعامل کاربر با اصطلاحنامه در انتخاب اصطلاحات، جستجوی راه‌هایی برای افزایش رابطه استفاده‌کننده از طریق اصطلاحنامه با نظام‌های اطلاعاتی، از اهداف عمده این پژوهش‌ها است. نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که در جستجوهایی که کاربر تعداد بیش‌تری اصطلاح را در ذهن داشته، به طور متوسط تعداد کلمات مورد مشاهده‌اش سه برابر بوده است و داوری عمومی کاربران، بر مفید بودن و کارآمدی اصطلاحنامه و روابط آن است (Shiri, and Revie 2001; Shiri, Revie, and Chowdhury 2002).

«عثمان» و «حلیم» نیز اصطلاحنامه‌های پیوسته را بخشی از تسهیلات جانبی اما مهم پایگاه‌های اطلاعاتی برمی‌شمرند و در پژوهشی که درباره بررسی امکانات و خدمات کمکی پایگاه‌های اطلاعاتی در امر آسان‌سازی جستجو انجام داده‌اند، به این موضوع اشاره دارند (Othman and Halim 2004).

چنان‌که مشاهده می‌شود از دهه ۹۰ موضوع توسعه پرسش جستجو از موضوعات مورد توجه پژوهشگران اطلاع‌رسانی و حتی زبان‌شناسان بوده است. این پژوهشگران با

هدف بررسی تعامل کاربران با ساختار واژگان کنترل شده و در رأس آن‌ها اصطلاحنامه در جوامع پژوهشی گوناگون، تأثیر حضور یا عدم حضور اصطلاحنامه را به شکل‌های گوناگون و با ابزارهای مختلف (از جمله نرم‌افزارهای ثبت مسیر عملکرد کاربران مانند Think Aloud، Screen Capturing، و مانند آن‌ها) دنبال کرده‌اند. چنان‌که مشاهده می‌شود در بیش‌تر پژوهش‌های انجام‌شده، اصطلاحنامه ابزار مؤثری برای توسعه پرسش جستجو معرفی شده است.

۲. فرایند توسعه پرسش جستجو

«گرینبرگ» توسعه پرسش جستجو را عبارت می‌داند از درک ناکارآمدی استفاده از اصطلاحات جستجوی منفرد در طول جریان جستجو که به یافتن اصطلاحات اضافه یا اصلاح‌شده‌ای منجر می‌شود که آن را توسعه پرسش جستجو می‌نامیم (Greenberg 2004). «افسمیادیس» می‌گوید این عمل هنگامی رخ می‌دهد که کاربر نهایی از نتایج جستجوی خود راضی نباشد، یا نتایج جستجویش ناکافی باشد. رسیدن به تمامیت درباره نتایج جستجو، تمایل به یافتن مطالب مرتبط با موضوع کار یا پژوهش، یا گردآوری منابع برای پژوهش‌های آتی را می‌توان از انگیزه‌های توسعه پرسش جستجو دانست (Efthimiadis 1996).

توسعه پرسش جستجو به سه روش - دستی، خودکار، و تعاملی - انجام می‌شود. در روش دستی کاربر به شکل دستی پرسش جستجوی خود را تغییر می‌دهد، یعنی آن را اصلاح می‌کند، چیزی به آن می‌افزاید، یا چیزی از آن می‌کاهد. این روش به کمک یک کتابدار مرجع نیز انجام می‌شود. در پژوهش حاضر، روش دستی مدنظر ما نیست.

توسعه خودکار پرسش جستجو هنگامی است که کاربر نهایی، نتایج اولیه یا بعدی به دست آمده از پایگاه اطلاعاتی را بیازماید و ربط آن‌ها را تنها با «بله» یا «خیر» نشان دهد (Salton and Bucky 1990). این فرایند، بازخورد ربط اولیه از سوی کاربران را نشان می‌دهد. در این سناریو، بازسازی پرسش جستجو شامل دستکاری خودکار متن کامل اسنادی است که قضاوت ربط درباره آن‌ها صورت گرفته است. در این رویکرد ممکن است بر توصیفگرهای موضوعی، علائم رده‌بندی، یا دیگر ویژگی‌هایی که قضاوت ربط براساس آن‌ها انجام می‌گیرد، تأکید شود.

در روش تعاملی، بازخورد ربط^۱ نقش مهم تری نسبت به حالت پیشین دارد. این روش به تسهیلاتی که نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات برای افزایش نتایج جستجوی مرتبط تدارک دیده است، بستگی دارد. در طول این فرایند لازم است که کاربر، توصیفگرهای موضوعی، شماره‌های رده‌بندی، نام نویسنده، یا دیگر ویژگی‌های یک مدرک که از سیاهه فراهم شده در بخش جستجوی پایگاه موجود است، برای توسعه پرسش جستجوی خود استفاده کند. در این حالت، اسناد و نتایج به دست آمده، مبتنی بر گزینه‌های انتخاب شده از سوی کاربر است و قضاوت درباره کل متن (چیزی که در روش خودکار رخ می‌دهد) نیست (Greenberg 2004; Spink 1997; Spink and Losse 1996).

۱-۲. توسعه پرسش جستجو و روابط معنایی

هم در روش خودکار و هم در روش تعاملی توسعه پرسش جستجو، از روابط معنایی ابزارهای زبانی (مانند اصطلاحنامه‌ها) می‌توان بهره گرفت. در روش خودکار، استفاده از روابط معنایی بر اساس سنجه‌های آماری مربوط به قدرت ارتباط بین دو اصطلاح (که اغلب با وزن عددی سنجیده می‌شود) انجام می‌گیرد (Kim and Kim 1990). در روش تعاملی، روابط معنایی با تأکید بر توسعه رابط کاربر و تعامل انسان و رایانه صورت می‌گیرد. نمونه‌ای از استفاده از روابط معنایی، استفاده از اصطلاحنامه‌های پیوسته با ساختار فرامتن است که در آن، کاربر می‌تواند به شکل انتخابی، از انواع اصطلاحات و روابط اصطلاحنامه‌ای در ساختاری سلسله‌مراتبی استفاده کند (Shapiro and Puck- Fai 1996; Spink and Jensen 2004).

۳. اهداف پژوهش

با توجه به مطالب بیان شده در اهمیت توسعه پرسش جستجو و ظهور اصطلاحنامه‌های پیوسته و ضرورت مجهز شدن کاربران به مجموعه‌ای از اصطلاحات مؤثر برای تدوین پرسش جستجو، این پژوهش قصد دارد تأثیر استفاده از اصطلاحات اصطلاحنامه پیوسته اریک در انتخاب اصطلاحات جستجو و در نتایج حاصل از جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با این اصطلاحنامه‌ها را به شیوه‌ای کاربرمدار، با پاسخ به

¹ relevance feedback

پرسش‌های زیر بررسی نماید:

۱. استفاده از اصطلاحات رأس^۱ اصطلاحنامه پیوسته اریک چه تأثیری بر میزان مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول حاصل از جستجو در این پایگاه دارد؟
۲. استفاده از اصطلاحات اعم^۲ اصطلاحنامه پیوسته اریک چه تأثیری بر میزان مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول حاصل از جستجو در این پایگاه دارد؟
۳. استفاده از اصطلاحات اخص^۳ اصطلاحنامه پیوسته اریک چه تأثیری بر میزان مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول حاصل از جستجو در این پایگاه دارد؟
۴. استفاده از اصطلاحات وابسته^۴ اصطلاحنامه پیوسته اریک چه تأثیری بر میزان مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول حاصل از جستجو در این پایگاه دارد؟
۵. استفاده از اصطلاحنامه پیوسته اریک چه تأثیری بر زمان جستجوی ۳۰ نتیجه اول در این پایگاه دارد؟

۴. جامعه مورد پژوهش، شیوه نمونه‌گیری و گردآوری اطلاعات

جامعه پژوهش حاضر، دانشجویان ورودی سال ۱۳۸۳ کارشناسی ارشد در رشته روانشناسی و علوم تربیتی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران (با نیاز اطلاعاتی استفاده از پایگاه اطلاعاتی پیوسته اریک به‌عنوان یکی از منابع اصلی برای تدوین پایان‌نامه کارشناسی ارشد) است که به‌دلیل کم‌بودن تعداد کل اعضای جامعه آماری (۶۵ نفر، صرف‌نظر از افراد نابینا و افرادی که مرخصی تحصیلی داشتند)، ابتدا پرسشنامه سنجش اولیه به روش سرشماری بین همه اعضای جامعه توزیع شد و سپس با حذف یک نفر از اعضای جامعه پژوهش، گروه‌های آزمایش و گواه در دو گروه ۳۲ نفری تشکیل شدند.

برای گردآوری اطلاعات در این پژوهش از پرسشنامه «سنجش اولیه مهارت‌های جستجو در وب»، و نرم‌افزار Track4Win استفاده شد. این نرم‌افزار از جمله نرم‌افزارهای ردیاب وب است که برای ثبت مراحل جستجو از جمله ثبت حرکات‌های اعضا در پایگاه،

¹ Main Term (MT)

² Broader Term (BT)

³ Narrower Term (NT)

⁴ Related Term (RT)

تعداد دفعات تکرار رجوع به یک پنجره یا خروج از آن، آدرس اینترنتی صفحات مشاهده شده، زمان جستجو، و جزئیات دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. جزئیات به دست آمده از این نرم افزار هم در قالب صفحات اچ تی ام ال و هم در قالب نرم افزار «اکسل» قابل مشاهده است. پرسشنامه سنجش اولیه براساس پرسشنامه استاندارد است که در برخی پژوهش های خارجی از جمله «پروژه سیکس» (Barajas and Higuera 2003) مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسشنامه طی دو هفته بین اعضای جامعه پخش شد. هدف از توزیع پرسشنامه، کسب آگاهی از توانایی اعضای جامعه پژوهش برای جستجو، و میزان اطلاعات آن ها از فناوری شبکه جهانی وب و امکانات آن بود. شایان ذکر است که داده های این پژوهش در زمستان ۱۳۸۴ گردآوری شده است.

روش اجرایی این پژوهش، روش تجربی است. به تعریف «کومار»، «روش تجربی به روشی اطلاق می شود که در طی آن بتوان متغیرهای پژوهش را تحت کنترل درآورد، آن ها را دستکاری کرد، و نتایج این کنترل و دستکاری را در متغیر یا متغیرهای دیگر مورد ارزیابی و تعمیم قرار داد (کریشن کومار ۱۹۹۹، ۹۵).

برای ارزیابی نتایج جستجو در بازیابی اطلاعات، در این پژوهش از مفهوم ربط استفاده شد. هدف اصلی هر نظام بازیابی اطلاعات، بازیابی اطلاعات مرتبط است؛ یعنی ارائه مدارک مرتبط با درخواست یا نیاز اطلاعاتی کاربر (اخوتی ۱۳۸۳).

جامعیت و مانعیت از مفاهیمی هستند که در کنار ربط، برای ارزیابی عملکرد جستجو در نظام های بازیابی اطلاعات به کار می روند. جامعیت به معنای توانایی نظام در بازیابی مدارک مرتبط و مانعیت به معنای توانایی نظام در کنار گذاشتن مدارک نامرتبط است. این دو برای بیان قابلیت نظام در تصفیه اطلاعات به کار می رود و از طریق آن، توانایی نظام در بازیابی آنچه می خواهیم و کنار گذاشتن آنچه با نیاز ما سازگار نیست، سنجیده می شود. در نظام های بازیابی اطلاعات، مدارک به چهار دسته - مدارک مرتبط بازیابی شده (a)، مدارک مرتبط بازیابی نشده (c)، مدارک نامرتبط بازیابی شده (b)، مدارک نامرتبط بازیابی نشده (d) تقسیم می شوند. براساس این مدارک، نسبت مانعیت و جامعیت به قرار زیر خواهد بود (شیری ۱۳۸۰):

$$\text{نسبت جامعیت} = \frac{\text{تعداد مدارک مرتبط بازیابی شده}}{\text{تعداد کل مدارک مرتبط موجود در مجموعه}} = \frac{A}{a+c} * 100$$

$$\text{نسبت مانعیت} = \frac{\text{تعداد مدارک مرتبط با زبایی شده}}{\text{تعداد کل مدارک با زبایی شده}} = \frac{A}{a+b} * 100$$

اگرچه جامعیت و مانعیت، معیارهای استاندارد عملکرد نظام‌های اطلاعاتی هستند، اما به‌سختی می‌توان جامعیت را در وب اندازه‌گیری کرد. به علاوه، پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که کاربران فقط دو صفحه اول از نتایج جستجو را مشاهده می‌کنند. به همین دلیل مانعیت با زبایی فقط در نتایج اول جستجو بررسی می‌شود. به این ترتیب، نسبت مدارک مرتبط به مدارک مشاهده‌شده محاسبه می‌شود (Grisbaum 2004; Eastman, and Jansen 2003; Hoscher and Strube 2000; Spink, Jansen, and Saracevic 2001; Silverstein et al 1999; Singhal 2004; Spink and Saracevic 1997).

۶. روش انجام پژوهش

ابتدا برای کسب اطلاعات در زمینه مهارت جستجو، آشنایی با خدمات و ابزارهای جستجو و ارزیابی توانایی اعضای جامعه در یافتن اطلاعات از اینترنت، پرسشنامه‌های بین اعضا توزیع شد. در مرحله پیش‌آزمون، از اعضای گروه آزمایش که براساس چهار دسته اصطلاحات - رأس، اعم، اخص، و وابسته - به چهار گروه هشت نفری تقسیم شدند، خواسته شد که کلیدواژه‌ای را براساس نیاز اطلاعاتی واقعی خود انتخاب کنند و در پایگاه اطلاعاتی مربوط جستجو نمایند و سپس با مشاهده ۳۰ رکورد اول (علت نمونه‌گیری در تعداد نتایج جستجو در بخش مباحث نظری شرح داده شد)، رکوردهای مرتبط را دست کم با مطالعه کلیدواژه‌گان هر منبع و چکیده آن، شناسایی و اعلام نمایند. در برابر هر گروه در بخش آزمایش، یک گروه هشت نفری در بخش گواه نیز در نظر گرفته شد. از گروه گواه نیز خواسته شد که همان کلیدواژه‌ها را جستجو کنند و درباره رکوردهای مرتبط در ۳۰ نتیجه اول، اظهار نظر نمایند.

با این که ممکن است تکرار جستجو به وسیله کلیدواژه‌گان انتخاب‌شده از سوی اعضای گروه‌های آزمایش در گروه‌های گواه، قضاوت ربط را در برخی موارد مخدوش نماید، اما به دلیل محدودیت‌های فراوان پژوهش، پژوهشگر ناگزیر به این کار شد؛ زیرا چنان که درباره قضاوت ربط می‌دانیم، این قضاوت به دانسته‌های پیشین هر کاربر، دانش پس‌زمینه وی درباره موضوع، نیاز اطلاعاتی وی در لحظه، و حتی شرایط روحی وی

وابسته است. اما باید توجه داشت که این مؤلفه‌ها در پژوهش‌های انسانی، به‌ویژه پژوهش‌هایی که از ماهیت کیفی برخوردارند، به‌سختی قابل کنترل هستند و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان محدودیت‌های پژوهش که درصدی از خطا را به پژوهش تحمیل می‌کنند، یاد کرد.

پس از اجرای مرحله پیش‌آزمون، با فاصله یک هفته اصطلاحنامه پیوسته اریک به اعضای گروه‌های آزمایش معرفی شد. این معرفی شامل ارائه تعریفی از اصطلاحنامه، انواع اصطلاحات در اصطلاحنامه، و چگونگی جستجو در پایگاه با استفاده از اصطلاحنامه پیوسته بود. سپس از اعضای گروه‌های آزمایش که براساس چهار دسته اصطلاحات اصطلاحنامه به چهار گروه هشت نفری تقسیم شده بودند، خواسته شد که ابتدا کلیدواژه قبلی خود را در اصطلاحنامه جستجو نمایند و پس از مشاهده اصطلاحات پیشنهادی اصطلاحنامه، گروه اول از اصطلاحات رأس، گروه دوم از اصطلاحات اعم، گروه سوم از اصطلاحات اخص، و گروه چهارم از اصطلاحات وابسته اصطلاحنامه استفاده کنند. برای هر دسته اصطلاح، هشت جستجو توسط هشت نفر انجام شد که در هر یک، ۳۰ رکورد اول بازیابی شده توسط اعضای گروه آزمایش، بررسی گردید و تعداد رکوردهای مرتبط توسط هر فرد گزارش شد. از اعضای گروه‌های گواه نیز خواسته شد که کلیدواژه قبلی خود را دوباره در پایگاه جستجو کنند و مانند قبل در مورد ۳۰ رکورد اول نتایج جستجو اظهار نظر نمایند. به این ترتیب مرحله پس‌آزمون نیز در گروه‌های آزمایش و گواه انجام شد. همه این مراحل در نرم‌افزار Track4win ثبت گردید.

برای پاسخ به چهار سؤال اول از آزمون معنادار بودن نسبت^۱ به دلیل ماهیت نسبتی مانعیت نتایج جستجو استفاده شد. اساس استفاده از این آزمون، معنادار بودن تفاوت بین دو نسبت مستقل در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. در صورتی که در n_1 عضو نمونه اول، f_1 عضو آن، و به همین ترتیب از n_2 عضو نمونه دوم، f_2 عضو آن دارای صفت مورد بررسی (در اینجا ربط) باشند، آنگاه دو نسبت خواهیم داشت:

$$P_1 = f_1/n_1 \text{ (نسبت در نمونه اول)}$$

$$P_2 = f_2/n_2 \text{ (نسبت در نمونه دوم)}$$

¹ ratio test

با توجه به این نسبت‌ها p کلی، و سپس q براساس فرمول‌های زیر به دست می‌آید:

$$P = f_1 + f_2 / n_1 + n_2$$

$$q = 1 - P$$

در نهایت برای مقایسه نسبت بین دو گروه، به فرمول زیر می‌رسیم:

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{pq}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

چنانچه Z به دست آمده از Z بحرانی ($Z = 1/96$) کوچک‌تر باشد، تفاوت بی‌معنا

است؛ اما در صورت بزرگ‌تر بودن، تفاوت معنادار است (دلاور ۱۳۸۲، ۳۰۲).

به این ترتیب مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول با توجه به نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و گواه و با استفاده از فرمول نسبت مانعیت بازیابی به دست آمد و با استفاده از آزمون آماری، نسبت مانعیت بازیابی در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم مقایسه شد.

مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول در مرحله پیش‌آزمون P_1 و در مرحله پس‌آزمون P_2 در نظر گرفته شد. در اینجا دو فرض مطرح می‌شود:

$$H_0: P_2 - P_1 = 0$$

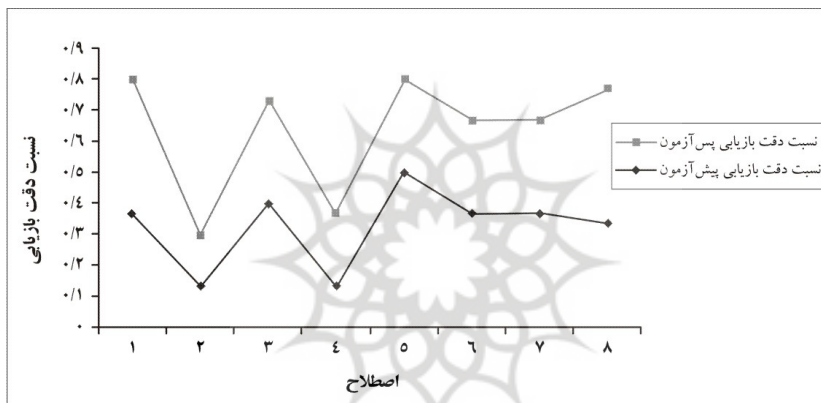
$$H_1: P_2 - P_1 \neq 0$$

با توجه به فرض‌های مطرح شده و با توجه به فرمول نسبت مانعیت که پیش از این به آن اشاره شد، Z به دست آمد. Z عددی است که از مقایسه دو نسبت مستقل حاصل می‌شود و برای نشان دادن معناداری یا بی‌معنایی، تفاوت دو نسبت با $Z = 1/96$ مبنا مقایسه می‌شود.

۷. بحث و نتیجه‌گیری

در پاسخ به سؤال اول، پس از مقایسه نسبت‌های مانعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات رأس به وسیله آزمون نسبت در گروه آزمایش، چنین به دست آمد که Z میانگین به دست آمده به وسیله آزمون نسبت ($0/74$) برای هشت جستجوی انجام شده، در " $\alpha = 0/05$ " از Z بحرانی ($1/96$) کوچک‌تر است؛ بنابراین می‌توان گفت که بین نسبت

مانعیت ۳۰ نتیجه اول جستجو در مرحله پیش آزمون و پس آزمون گروه اصطلاحات رأس از گروه آزمایش، تفاوت معناداری وجود ندارد و با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت استفاده از اصطلاحات رأس اصطلاحنامه پیوسته پایگاه اطلاعاتی اریک، تفاوتی در مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول جستجو ایجاد نکرده است. شاید انتظار این باشد که استفاده از این اصطلاحات با توجه به ماهیت اصطلاحات رأس باعث افزایش مانعیت نتایج جستجو شود، اما به دلیل این که این اصطلاحات در بیش تر موارد، تکرار کلیدواژه کاربر بودند، این نتیجه حاصل شد (شکل ۱).



شکل ۱. مقایسه نسبت دقت بازیابی دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون گروه آزمایش (اصطلاحات اصلی)

Z میانگین به دست آمده از مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه معادل این گروه نیز در " $\alpha=0/05$ " از Z بحرانی کوچک تر، و برابر با ۰/۰۹۳ است. بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت تفاوت معناداری بین نسبت مانعیت بازیابی در ۳۰ نتیجه اول وجود ندارد. برای روشن تر شدن موضوع، داده‌های عددی سؤال یک در جدول ۱ ارائه شده‌اند. داده‌های موجود برای سه گروه دیگر اصطلاحات به دلیل محدودیت فضا در این مقاله ارائه نمی‌شوند.

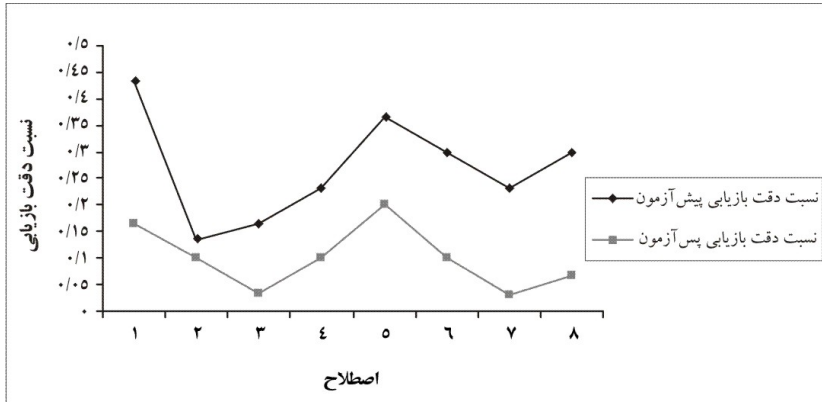
جدول ۱. نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده از اصطلاحات اصلی اصطلاحنامه اریک در گروه آزمایش

ردیف	اصطلاح (پیش‌آزمون)	اصطلاح (پس‌آزمون)	رکوردهای مرتبط (پیش‌آ) یا (f1)	رکوردهای مرتبط (پس‌آ) یا (f2)	دقت بازیابی (پیش‌آ) یا (p1)	دقت بازیابی (پس‌آ) یا (p2)	Z حاصل از مقایسه p1 و p2 برای هر جستجو
۱	family involvement	family involvement	۱۱	۱۳	۰/۳۶۶	۰/۴۳۳	۰/۵۳۶
۲	academic achievement	academic achievement	۴	۵	۰/۱۳۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۲
۳	needs assessment	need assessment	۱۲	۱۰	۰/۴	۰/۳۳۳	۰/۵۴۴
۴	language impairments	language impairment	۴	۷	۰/۱۳۳	۰/۲۳۳	۱/۰۱
۵	teacher evaluation	teacher assessment	۱۵	۹	۰/۵	۰/۳	۱/۶
۶	teaching skills	teaching skills	۱۱	۹	۰/۳۶۶	۰/۳	۰/۵۴۵
۷	student evaluation	student evaluation	۱۱	۹	۰/۳۶۶	۰/۳	۰/۵۴۵
۸	punishment	punishment	۱۵	۱۲	۰/۳۳۳	۰/۴۳۳	۰/۷۸۷

$$\alpha=0.05; Z=0.74 < Z=1.96$$

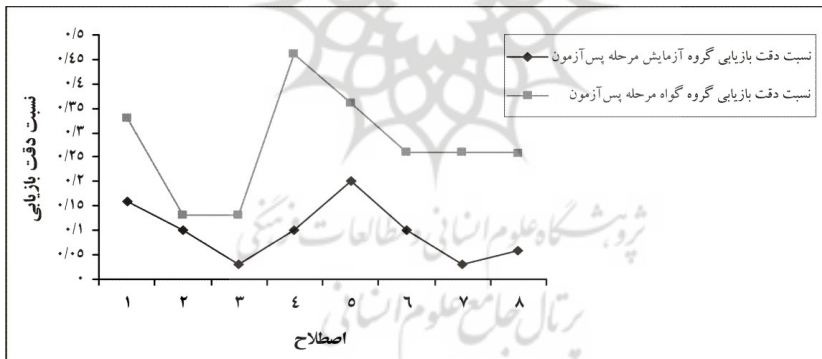
برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش، نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اعم آزمایش، با هم مقایسه شدند. Z میانگین به‌دست‌آمده به‌وسیلهٔ آزمون نسبت (۴/۷۷) در " $\alpha=0.05$ " از Z بحرانی (۱/۹۶) بزرگ‌تر است؛ بنابراین می‌توان گفت که بین نسبت مانعیت ۳۰ نتیجهٔ اول جستجو در مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اعم از گروه آزمایش، تفاوت معناداری وجود دارد و با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که استفاده از اصطلاحات اعم اصطلاحنامهٔ پیوستهٔ پایگاه اطلاعاتی، مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجهٔ اول جستجو را تغییر داده و با توجه به نتایج موجود، آن را به‌طرز محسوسی کاهش داده است (شکل ۲).

در مقایسهٔ مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجهٔ اول حاصل از نتایج پس‌آزمون گروه گواه و گروه آزمایش نیز Z میانگین به‌دست‌آمده برای هشت جستجو، ۵/۱۱۴ بوده که در " $\alpha=0.05$ " از Z بحرانی (۱/۹۶) بزرگ‌تر است. بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان معناداری این تفاوت را نشان داد (شکل ۳).



شکل ۲. مقایسه نسبت دقت بازیابی دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون (اصطلاحات اعم)

مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری را بین نسبت مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول نشان نمی‌دهد. بنابراین می‌توان تأیید کرد که تغییر حاصل در گروه آزمایش به دلیل اعمال متغیر مستقل توسط پژوهشگر بوده است.



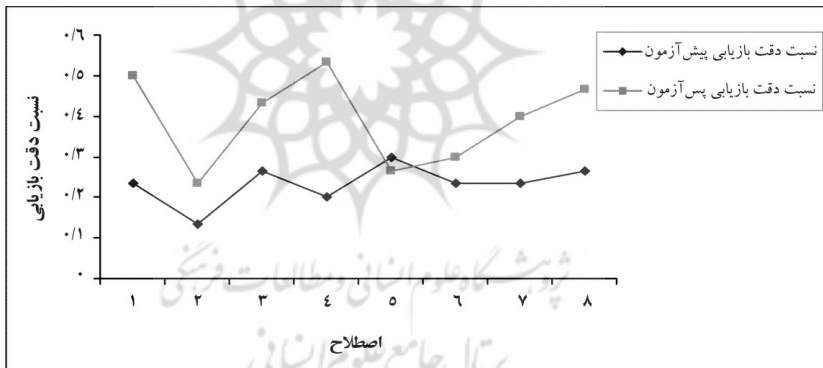
شکل ۳. مقایسه نسبت دقت بازیابی در مرحله پس آزمون گروه آزمایش و گواه (اصطلاحات اعم)

با توجه به مطالب بالا می‌توان گفت که استفاده از اصطلاحات اعم اصطلاحنامه پیوسته، مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول را به طرز محسوسی کاهش می‌دهد. اصطلاحات اعم با گسترش دادن دامنه پوشش موضوعی کلیدواژه، تعداد نتایج مرتبط در کل را کاهش می‌دهند؛ هرچند که کل نتایج بازیابی شده افزایش می‌یابد، اما تعداد نتایج مرتبط حداقل

در ۳۰ مورد اول مورد بررسی کاهش می‌یابد.

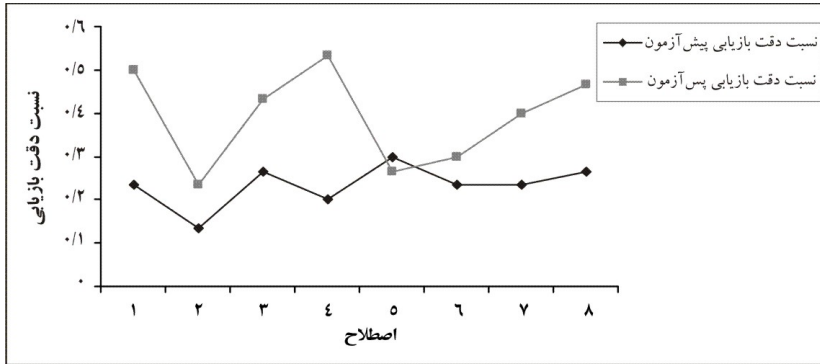
برای پاسخ به سؤال سوم پژوهش پس از مقایسه نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اخص از گروه آزمایش، نتایج زیر به دست آمد:

Z میانگین به دست آمده به وسیله آزمون نسبت (۳/۸۵۳) در " $\alpha=0/05$ " از Z بحرانی (۱/۹۶) بزرگ‌تر است؛ بنابراین می‌توان گفت که بین نسبت مانعیت ۳۰ نتیجه اول جستجو در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اخص از گروه آزمایش، تفاوت معناداری وجود دارد و با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که بین نسبت مانعیت ۳۰ نتیجه اول جستجو در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اخص از گروه آزمایش، تفاوت معنادار وجود دارد. بنابراین استفاده از اصطلاحات اخص اصطلاحنامه پیوسته پایگاه اطلاعاتی، مانعیت بازیابی ۳۰ نتیجه اول جستجو را تغییر داده و با توجه به نتایج موجود، آن را به طرز محسوسی افزایش داده است (شکل ۴).



شکل ۴. مقایسه نسبت دقت بازیابی دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش (اصطلاحات اخص)

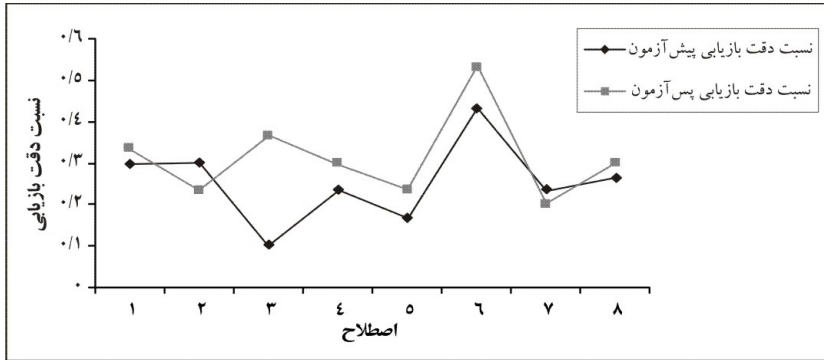
Z میانگین حاصل از مقایسه نتایج پس‌آزمون گروه گواه و گروه آزمایش (۳/۸۵۳) در " $\alpha=0/05$ " از Z بحرانی (۱/۹۶) بزرگ‌تر است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان تفاوت بالا را تأیید کرد (شکل ۵).



شکل ۵. مقایسه نسبت دقت بازایی در مرحله پس آزمون گروه آزمایش و گواه (اصطلاحات اخص)

مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه، تفاوت معناداری را بین نسبت مانعیت بازایی ۳۰ نتیجه اول نشان نمی دهد. بنابراین می توان تأیید کرد که تغییر حاصل در گروه آزمایش، به دلیل اعمال متغیر مستقل توسط پژوهشگر بوده است. با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت استفاده از اصطلاحات اخص، مانعیت بازایی را به طرز محسوسی در ۳۰ نتیجه اول افزایش می دهد.

برای پاسخ به سؤال چهارم، نتایج پیش آزمون و پس آزمون مربوط به اصطلاحات وابسته از گروه آزمایش با هم مقایسه شد. Z میانگین به دست آمده به وسیله آزمون نسبت برای هشت جستجو در " $\alpha=0/05$ "، $0/144$ است که از Z بحرانی ($1/96$) کوچک تر است. بنابراین می توان گفت که بین نسبت مانعیت ۳۰ نتیجه اول جستجو در مرحله پیش آزمون و پس آزمون گروه اصطلاحات وابسته از گروه آزمایش، تفاوت معناداری وجود ندارد و با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت بین نسبت مانعیت ۳۰ نتیجه اول جستجو در مرحله پیش آزمون و پس آزمون گروه چهارم آزمایش، تفاوت معناداری وجود ندارد و استفاده از اصطلاحات وابسته اصطلاحنامه پیوسته پایگاه اطلاعاتی، مانعیت بازایی ۳۰ نتیجه اول جستجو را تغییر نداده است (شکل ۶). مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری را بین نسبت مانعیت بازایی ۳۰ نتیجه اول نشان نمی دهد. پس با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت که استفاده از اصطلاحات وابسته اصطلاحنامه پیوسته پایگاه اطلاعاتی، تغییری در مانعیت بازایی ۳۰ نتیجه اول ایجاد نمی کند.



شکل ۶. مقایسه نسبت دقت بازاریابی در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش (اصطلاحات وابسته)

برای پاسخ به سؤال پنجم، زمان جستجو در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون در چهار گروه مورد آزمایش، به طور مجزا و به وسیله آزمون t با هم مقایسه شدند و نتایج زیر به دست آمد:

الف. مقایسه زمان‌های جستجوی پیش آزمون و پس آزمون در ۳۰ نتیجه اول گروه اصطلاحات رأس به وسیله آزمون t ، تفاوت معناداری را بین دو زمان ثبت شده نشان نمی‌دهد. در این گروه مقدار t حاصل از آزمون با توجه به زمان ثبت شده جستجوی پیش آزمون و پس آزمون گروه آزمایش، برابر با $۱/۷۲$ بود که با درجه آزادی ۷ و " $\alpha=۰/۰۵$ "، از t بحرانی ($۲/۳۶۵$) کوچک تر بود. می‌توان گفت که بین زمان جستجو در حالت استفاده از اصطلاحنامه پیوسته و عدم استفاده از آن، تفاوت معناداری وجود ندارد؛ پس استفاده از اصطلاحات رأس اصطلاحنامه پیوسته، زمان جستجوی ۳۰ نتیجه اول را تغییر نمی‌دهد. مقایسه زمان ثبت شده در پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری را بین دو دسته زمان ثبت شده نشان نمی‌دهد (جدول ۲).

ب. مقایسه زمان‌های جستجوی پیش آزمون و پس آزمون در ۳۰ نتیجه اول گروه اصطلاحات اعم به وسیله آزمون t ، تفاوت معناداری را بین دو زمان ثبت شده نشان می‌دهد. t به دست آمده ($۴/۳۸۲$) در " $\alpha=۰/۰۵$ " و درجه آزادی ۷، از t بحرانی ($۲/۳۶۵$) بزرگ تر است؛ پس با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که بین زمان جستجو در

استفاده از اصطلاحات اعم اصطلاحنامه پیوسته و عدم استفاده از آن، تفاوت معناداری وجود دارد و این اصطلاحات، زمان جستجوی ۳۰ نتیجه اول را افزایش می‌دهد.

جدول ۲. مقایسه مدت زمان جستجو در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اصطلاحات اصلی به کمک آزمون t

D ²	D= X ₁ - X ₂	X ₂	X ₁
۱۵۹۲۰۱	۳۹۹	۱۸۵	۵۸۴
۲۴۰۲۵	-۱۵۵	۵۰۳	۳۴۸
۴۸۴۴۱۶	-۶۹۶	۱۰۰۸	۳۱۲
۱۹۶۰۰	-۱۴۰	۳۲۰	۱۸۰
۳۲۴۰۰	-۱۸۰	۴۲۰	۲۴۰
.	.	۳۰۰	۳۰۰
۳۲۴۰۰	-۱۸۰	۴۲۰	۲۴۰
۳۸۴۴	-۶۲	۳۰۰	۲۳۸

$$(\alpha=0.05), (df=7), (t = 1.72) < (t = 2.365)$$

مقایسه زمان جستجو در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری را بین دو دسته زمان ثبت‌شده نشان نمی‌دهد. این تأیید می‌کند که تغییر ایجادشده در گروه آزمایش، به دلیل متغیر مستقل بوده است.

ج. مقایسه زمان‌های جستجوی پیش‌آزمون و پس‌آزمون در ۳۰ نتیجه اول گروه اصطلاحات اخص به وسیله آزمون t، تفاوت معناداری را بین دو زمان ثبت‌شده نشان نمی‌دهد. در این گروه، مقدار t حاصل از آزمون با توجه به زمان ثبت‌شده جستجوی پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش، برابر با ۰/۴۸۲ بود که با درجه آزادی ۷ و "α=۰/۰۵"، از t بحرانی (۲/۳۶۵) کوچک‌تر است. نتیجه می‌گیریم که بین دو مرحله جستجو در گروه آزمایش، از نظر زمان جستجو تفاوت معناداری وجود نداشته و استفاده از اصطلاحات اخص اصطلاحنامه پیوسته پایگاه اطلاعاتی، تغییری در زمان جستجو ایجاد نکرده است.

مقایسهٔ زمان جستجو در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری بین دو دسته زمان ثبت‌شده نشان نمی‌دهد.

د. مقایسهٔ زمان‌های جستجوی پیش‌آزمون و پس‌آزمون در ۳۰ نتیجهٔ اول گروه اصطلاحات وابسته به وسیلهٔ آزمون t ، تفاوت معناداری را بین دو زمان ثبت‌شده نشان می‌دهد. در این گروه مقدار t حاصل از آزمون، با توجه به زمان ثبت‌شدهٔ جستجوی پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش، برابر با ۳/۲۱ بود که با درجهٔ آزادی ۷ و " $\alpha=0/05$ "، از t بحرانی (۲/۳۶۵) بزرگ‌تر است. نتیجه می‌گیریم که بین دو مرحلهٔ جستجو در گروه آزمایش، از نظر زمان جستجو تفاوت معناداری وجود داشته و به عبارت دیگر، استفاده از اصطلاحات وابستهٔ اصطلاحنامهٔ پیوسته پایگاه اطلاعاتی اریک، زمان جستجو را افزایش داده است.

مقایسهٔ زمان ثبت‌شده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه گواه نیز تفاوت معناداری را بین دو دسته زمان ثبت‌شده نشان نمی‌دهد. این موضوع تأیید می‌کند که تغییر ایجادشده در گروه آزمایش، به دلیل متغیر مستقل بوده است.

با توجه به داده‌های حاصل از این پژوهش نتایج زیر به دست آمد:

- ◇ استفاده از اصطلاحات رأس اصطلاحنامهٔ پیوستهٔ اریک، تغییری در میزان مانعیت بازیابی و زمان جستجوی ۳۰ نتیجهٔ اول ایجاد نمی‌کند که این امر نه به دلیل ماهیت اصطلاحات رأس، بلکه به دلیل مشابه بودن اصطلاح رأس با اصطلاح اولیهٔ اعضای جامعهٔ پژوهش در بیش‌تر موارد است.
- ◇ استفاده از اصطلاحات اعم اصطلاحنامهٔ پیوستهٔ اریک، مانعیت بازیابی در ۳۰ نتیجهٔ اول را به طرز محسوسی کاهش، و زمان جستجو را افزایش می‌دهد. این اصطلاحات با گسترش دادن دامنهٔ پوشش موضوعی کلیدواژه، تعداد نتایج مرتبط در کل را کاهش می‌دهند و هرچند کل نتایج بازیابی شده افزایش می‌یابد، اما تعداد نتایج مرتبط حداقل در ۳۰ مورد اول مورد بررسی کاهش می‌یابد. استفاده از اصطلاحات اعم اصطلاحنامه در مواردی که جستجوگر وقت کم‌تری دارد و به موارد تخصصی نیاز دارد توصیه نمی‌شود؛ اما در مواردی که در زمینهٔ موضوعی، منابع اندکی وجود دارد، عام کردن

کلیدواژه، احتمال یافتن مدارکی هرچند اندک را که شاید به زمینه موضوعی جستجوگر نزدیک باشند، افزایش می‌دهد.

◇ استفاده از اصطلاحات اخص اصطلاحنامه پیوسته اریک، میزان مانعیت بازیابی در ۳۰ نتیجه اول را به طرز محسوسی افزایش می‌دهد، اما در زمان جستجو تغییری ایجاد نمی‌کند. این اصطلاحات با خاص کردن جنبه موضوعی، نتایج گزیده‌تر و تخصصی‌تری را در جستجو فراهم می‌کنند. استفاده از اصطلاحات اخص در مواردی که کاربر کاملاً از زمینه موضوعی خود آگاه است، هم در وقت جستجوگر صرفه جویی می‌کند و هم امکان یافتن نتایج مرتبط را افزایش می‌دهد. در مواردی که کاربران با یک کلیدواژه عام در جستجوی اطلاعات هستند نیز استفاده از اصطلاحات اخص می‌تواند جستجوگر را در یافتن یک زمینه موضوعی تخصصی یاری کند.

◇ استفاده از اصطلاحات وابسته اصطلاحنامه پیوسته اریک، میزان مانعیت بازیابی در ۳۰ نتیجه اول را کاهش، و زمان جستجو را افزایش می‌دهد. استفاده از این اصطلاحات علیرغم توسعه دید جستجوگر نسبت به موضوع مورد نظر و احتمالاً آشنایی با جنبه‌های مختلف آن، تغییری در دقت نتایج جستجو - حداقل در ۳۰ رکورد اول مورد بررسی در این پژوهش - ایجاد نکرده است. بنابراین می‌توان گفت که استفاده از این اصطلاحات به دلیل دور کردن جستجوگر از موضوع اصلی، تفاوتی در دقت بازیابی نتایج جستجو ایجاد نمی‌کند. استفاده از این اصطلاحات در مواردی که جستجوگر دقیقاً زمینه موضوعی خاصی را در ذهن دارد و صرفاً برای یافتن منابعی در آن زمینه موضوعی جستجو می‌کند، توصیه نمی‌شود. به عکس، در مواردی که جستجوگر زمینه موضوعی خاصی را در ذهن ندارد و برای انتخاب موضوع پروژه یا پایان‌نامه جستجو می‌کند، به دلیل این که احتمال آشنایی با موضوعات جدید را افزایش می‌دهد، توصیه می‌شود.

◇ روابط سلسله‌مراتبی بیش از روابط معنایی در تغییر مانعیت بازیابی مؤثر هستند.

◇ اصطلاحنامه پیوسته اریک، ابزار کمکی مناسبی برای جستجو در پایگاه اطلاعاتی اریک است. این ابزار در موارد مختلف به کاربران با نیازهای مختلف کمک می‌کند. با توجه به مشاهدات پژوهشگر و اظهار نظر جستجوگران، اصطلاحنامه به شرط هماهنگی با نیاز کاربران، دامنه اصطلاحات جستجوی آن‌ها را افزایش می‌دهد.

- ◇ با توجه به مشاهدات پژوهشگر و اظهارنظرهای جستجوگران، در اکثر موارد تعداد اصطلاحات پیشنهادی توسط اصطلاحنامه پیوسته به اندازه‌ای است که کاربرد در انتخاب آن‌ها دچار مشکل می‌شود. به عنوان مثال یک اصطلاح در اصطلاحنامه اریک در برخی موارد تا ۴۴ اصطلاح وابسته دارد که این، گاه موجب سردرگمی جستجوگر یا ریزش اطلاعات می‌شود و حتی در برخی موارد، جستجوگران حوصله مرور این اصطلاحات را نداشتند و بی‌دقت از آن‌ها عبور می‌کردند.
- ◇ اصطلاحنامه پیوسته اریک در مواردی به دلیل پیچیدگی علائم و دستورات، قابل استفاده نبود و کاربران بدون توضیح نمی‌توانستند به تنهایی از آن استفاده کنند؛ بنابراین استفاده از اصطلاحنامه نیازمند ارائه آموزش مفصل درباره امکانات، ساختار، و عملکرد اصطلاحنامه، یا مجهز بودن اصطلاحنامه به راهنمای قوی است. قابل ذکر است که این آموزش باید با آموزش روش‌های جستجو و آشنایی با ابزارهای جستجو همراه باشد، زیرا صرف یافتن کلیدواژه متناسب با موضوع، مشکل جستجو را حل نمی‌کند و استفاده صحیح از کلیدواژه‌ها و ترکیب صحیح آن‌ها، خود مسئله قابل توجهی است.

۸. پیشنهادها

- با توجه به بررسی‌های انجام‌شده و نتایج حاصل در این پژوهش، پیشنهادهای زیر مطرح می‌شود:
- ◇ کارگاه‌هایی با عنوان «سواد اطلاعاتی» به منظور ارتقای سطح آگاهی دانشجویان نسبت به اینترنت و دیگر منابع اطلاعاتی، چگونگی استفاده از امکانات و خدمات آن‌ها، و آشنایی با روش‌ها و ابزارهای جستجو، در برنامه‌های درسی یا فعالیت‌های فوق برنامه دانشجویان گنجانده شود.
- ◇ پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی که اصطلاحنامه پیوسته ندارند، با توجه به شرایط خود اقدام به طراحی اصطلاحنامه پیوسته قابل استفاده برای کاربران نمایند و به تناسب از نمونه‌های خارجی الگوبرداری نمایند.

¹ help

- ◇ طراحی اصطلاحنامه و توسعه آن برای پایگاه‌ها با توجه به نیازها و امکانات پایگاه و کاربران آن صورت گیرد و در موارد لازم، اقدام به بومی‌سازی شکل و ساختار اصطلاحنامه پیوسته شود.
- ◇ در طراحی ساختار اصطلاحنامه، جنبه کاربرمداری بیش‌تر رعایت شود و نیازها و توانایی‌های کاربران مختلف در نظر گرفته شود.
- ◇ ترکیب اصطلاحات زبان طبیعی با اصطلاحات اصطلاحنامه پیوسته برای تشکیل پرسش جستجو میسر شود. این مورد در پایگاه اریک به‌خوبی مشاهده می‌شود.
- ◇ ورود مدارک جدید به پایگاه‌های اطلاعاتی با رشد اصطلاحنامه پیوسته همگام باشد.
- ◇ در توسعه اصطلاحنامه از روش‌های نوین مانند استفاده از کلیدواژه‌های کاربران و پرسش‌های جستجوی آن‌ها استفاده شود.

۹. فهرست منابع

- اخوتی، مریم. ۱۳۸۳. مفهوم ربط در نظام‌های بازیابی اطلاعات: مروری بر نظریه‌ها و ادبیات موجود. *اطلاعات‌شناسی* ۲۳: ۲-۴۵.
- دلاور، علی. ۱۳۸۲. *احتمالات و آمار کاربردی در روانشناسی و علوم تربیتی*. تهران: رشد.
- شیری، علی اصغر. ۱۳۸۰. جامعیت و مانعیت. در *دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ویراستار عباس حری، ج. ۱، ۶۸۱-۶۸۷. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- کومار، کریشان. ۱۹۹۹. *روش‌های پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ترجمه فاطمه رهادوست. ۱۳۷۴. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- Aitchison, J., A. Gilchrist, and D. Bawden. 2000. *Thesaurus construction and use: a practical manual*. London: Aslib.
- Barajas, M., and E. Higuera. 2003. Seeks: Adult Learners Information Seeking Strategies in the Information Society. *Taxonomy and Research Design: Results of Pilot Studies, Seeks Workpackage 3, Deliverable D2*, Minerva SEEKS.
- Doerr, M. 2001. Semantic Problems of Thesaurus Mapping. *Journal of Digital Information* 1(8): 1-36.
- Eastman, C. M., and B. J. Jansen. 2003. Coverage, Relevance, and Ranking: the Impact of Query Operators on Web Search Engine Results. *ACM transaction on information systems* 21(4): 383-411.
- Efthimiadis, E. N. 1996. Query Expansion. *An natural review of information science and technology (ARIST)* 31:121-187.
- Fenichel, C. H. 1981. Online Searching: Measures that Discriminate among Users with Different Types of Experiences. *Journal of the American Society for Information Science* 32(1): 23-32.

- Fidel, R. 1986. Towards Expert Systems to Selection of Search Keys. *Journal of the American Society for Information Science* 37(1): 37-44.
- Greenberg, Jane. 2004. Optimal Query Expansion Processing Methods with Semantically Encoded Structured Thesauri Terminology. *Journal of the American Society for information Science and Technology* 52(6): 487-498.
- Grisbaum, J. 2004. Evaluation of Three German Search Engine: Altavista. de, Google. de, and Lycos. de. *Information research* 9(4): 1-33.
- Holscher, C., and G. Strube. 2000. Web Search Behavior of Internet Experts and Newbie's. *Int. J. Comput. Telecommun. Netw* 33(1-6): 337-346.
- Jacob, E. K. 2003. Ontologies and the Semantic Web. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* 29(4): 19.
- Jones, Susan, Mike Gatford, Steve Robertson, Micheline Hancock- Beaulieu, Judith Secker, and Steve Walker. 1995. Interactive Thesaurus Navigation: Intelligence Rules OK? *Journal of the American Society for Information Science* 46(1): 52-59.
- Kim, Y. W., and J. J. Kim. 1990. A Model of Knowledge Based Information Retrieval with Hierarchical Concept Graph. *Journal of Documentation* 46(2): 113-116.
- Kristensen, J., and K. Jarvellin. 1998. the Impact of Query Structure and Query Expansion on Retrieval Performance. In *(ACM/SIGIR) 21st Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 130-137.
- Larg, A., and L. Tedd. 1999. *Information seeking in online age; principles and practice*. London: Bowker.
- Milstead, J. 1998. *Use of Thesauri in Full-text Environment*. <http://www.bayside-indexing.com> (accessed May 29, 2006).
- Othman, R., and N. S. Halim. 2004. Retrieval Features for Online Database: Common, Unique, and Expected. *Online Information Review* 28(3): 200-210.
- Salton, G., and C. Buckley. 1990. Improving Retrieval Performance by Relevance Feedback. *Journal of the American Society for Information Science* 41(4): 288-297.
- Shapiro, C. D., and Y. Puck-Fai. 1996. Generous Tools: Thesauri in Digital Libraries. National online meeting proceedings, proceedings of the 17th national online meeting, 323-332. Medford, NJ: Information Today.
- Shiri, A. A., and Crawford Revie. 2001. User Thesaurus Interaction in a Web-Based Database: an Evaluation of User's Term Selection Behavior. In *Proceedings of Infotech Oulu International Workshop on Information Retrieval, Ojala, Mr. Timo, ess. 23-32, Oulu, Finland*.
- Shiri, A. A., Crawford Revie, and Gobinda Chowdhury. 2003. Thesaurus Assisted Search Term Selection and Query Expansion: a Review of User- Centered studies. <http://www.cis.strth.ac.uk>9 (accessed May 29, 2006).
- Silverstein, Craige, Monika Henzinger, Hannes Marais, and Michael Moricz. 1999. Analysis of a Very Large Web Search Engine Query Log. *SIGIR Forum* 33(1): 6-12.
- Singhal, A. 2004. Challenges in Running a Commercial Search Engine. <http://www.resarch.ibm.com/haifa/workshops/searchandcollaboration2004/papers/haifa.pdf> (accessed May 29, 2006).
- Spink, A. 1997. Information Science: a Third Feedback Framework. *Journal of the American Society for Information Science* 48(8): 728-740.
- Spink, A., and R. M. Losee. 1996. Feedback in Information Retrieval. In *An natural review of information science and technology (ARIST)*, M. E. Williams, ed., 31: 33-78.

- Spink, A., and T. Saracevic. 1997. Interaction in Information Retrieval: Selection and Effectiveness of Search Terms. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 48(8): 741-761.
- Spink, A., and D. Jensen. 2004. *Web search: public searching of the web*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Spink, A., D. Jensen, and T. Saracevic. 2001. Searching the Web: the Public and their Queries. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52(3): 226-234.
- Wang, Y. C., J. Vandendorpe, and M. Events. 1985. Relational Thesaurus in Information Retrieval. *Journal of American Society for Information Science* 36(1): 15-27.

