مقایسه میزان همپوشانی نتایج بازیابی شده در موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی

دکتر صدیقه محمد اسماعیل،
استادیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران (نویسنده مسوول)
m.esmaeili@sr.iac.ac.ir

صغری فیروزی
کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

چکیده:

دسترسی به منابع مرتبط از میان انبوه منابع موجود در اینترنت یکی از دغدغه‌های جدی کاربران به شمار می‌رود. پرسش مطرح این است که آیا ابزارهای کاوش طراحی شده جهت کاوش در اینترنت، در قالب موتورها و ابرموتورهای کاوش می‌توانند بسیاری از نیازهای کاربران را در دسترسی به اطلاعات موجود در اینترنت پاسخ دهند؟

این مقاله به مقایسه میزان همپوشانی نتایج بازیابی شده در موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی می پردازد. هدف از این پژوهش سنجش میزان همپوشانی مدارک بازیابی شده در موتورهای کاوش و ابرموتورهای کاوش در حوزه نانوتکنولوژی است.به این منظور ۵ موتور کاوش و ۵ ابرموتور کاوش از نظر میزان همپوشانی در حوزه نانوتکنولوژی مقایسه می شوند و در نهایت، موتور کاوش و ابر موتور کاوش مناسب معرفی می شوند.

کلیدواژه ها : موتورهای کاوش ، ابرموتورهای کاوش ، بازیابی اطلاعات ، همپوشانی ، نانوتکنولوژی

مقدمه

ظهور وب را می توان منشأ یکی از مهمترین تحولات عصر حاضر در عرصه ارتباطات دانست (۱). با ظهور اینترنت و به ویژه پیدایش شبکه جهانی وب ، انقلابی گسترده در ارائه خدمات اطلاع رسانی به کاربران رخ داده است ، به گونه ای که هم اکنون حجم وسیعی از اطلاعات از طریق شبکه جهانی وب قابل دسترسی است (۲)

برای دسترسی به این اطلاعات باید از محل استقرار آنها آگاه بود ولی از آنجایی که محل فیزیکی این اطلاعات روی رایانه های سرور[1] در سطح جهان پراکنده است به همین دلیل نمی توان انتظار داشت هر جستجو به اصل صفحات مراجعه و اطلاعات مورد نیاز ما را بازیابی کند.(۳)

برای حل این مشکل ابزارهای کاوش[2] در اینترنت پدید آمدند که مجموعه ای از اطلاعات تنظیم شده صفحات وب[3] را دربردارند . در حال حاضر ابزارهای کاوش اینترنت تنها فناوری عصر حاضر برای دسترسی به اطلاعات موجود در محیط وب تلقی می شوند (۴).

بر این اساس فرآیند اطلاع یابی در محیط وب به امری حیاتی در جوامع اطلاعاتی مبدل شده و ابزارهای کاوش تنها وسیله برای دسترسی به اطلاعات وب است . بنابراین آشنایی با امکانات ، قابلیت ها و توانایی های ابزارهای کاوش اینترنت از اهمیت خاصی برخوردار است (۵) .

در این پژوهش با استفاده از مرور منابع مختلف ، ۵ موتور کاوش و ۵ ابرموتور کاوش انتخاب گردید. توانایی‌ها و ویژگی‌های هر یک مورد بررسی قرار گرفت تا علاوه بر مقایسه‌ی آنها از نظر میزان مدارک بازیابی شده در حوزه نانوتکنولوژی ، مشخص شود تا چه میزان موتورها و ابرموتورهای کاوش اطلاعات مرتبط را در اختیار کاربران قرار می دهند .هم چنین با ارزیابی و مقایسه امکانات لازم جستجو در موتورهای کاوش در حوزه نانو تکنولوژی به رتبه‌بندی آنها پرداخته شده است .

سؤالات پژوهش

۱. کدامیک از موتورهای کاوش بیشترین همپوشانی را در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی با سایر موتورها دارد؟

۲. کدامیک ازابرموتورهای کاوش بیشترین همپوشانی را در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی با سایرابرموتورها دارد؟

۳. میزان همپوشانی موتورها و ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی چقدر است؟

تعریف عملیاتی اجزای مسئله

موتور کاوش: برنامه‌ای نرم افزاری است که با استفاده از کلیدواژه‌ها، منابع اطلاعاتی را از طریق اینترنت جستجو می‌کند و سیاهه‌ای از مدارک واجد آن کلیدواژه را ارائه می‌دهد. به عبارتی دیگر، موتورهای کاوش[4] ابزارهایی برای کاوش در شبکه جهانی وب هستند. این ابزار از ۳ قسمت عنکبوت[5] پایگاههای اطلاعاتی[6] و نرم‌افزار جستجو[7] تشکیل شده است. عنکبوت وظیفه بررسی سایتها را به‌عهده دارد. پایگاه اطلاعاتی نیز مجموعه‌ای از صفحات است که توسط عنکبوت بررسی شده است. نرم‌افزار جستجو نیز وظیفه جستجو در پایگاه اطلاعاتی را برعهده دارد

ابر موتور کاوش[8] : ابزارهایی برای کاوش در شبکه جهانی وب هستند که بر خلاف موتورهای کاوش پایگاه اطلاعاتی ندارند. کار ابر موتورها به این صورت است که در آنها چند موتور کاوش تعریف شده است و وقتی کلید واژه ای در آنها وارد می شود در تمام موتورهای کاوش تعریف شده عمل جستجو انجام می شود. ابر موتورهای کاوش یافته ها را دسته بندی کرده و نتایج تکراری را حذف می کنند

بازیابی اطلاعات: فرآیند جستجو در میان مجموعه ای از مدارک با هدف تعیین آن دسته از مدارک که در حیطه موضوعی سؤال شده باشد ، بازیابی اطلاعات نامیده می شود(۱۳) در پژوهش حاضر ، بازیابی اطلاعات از طریق جستجو در موتور های کاوش با استفاده کلید واژه های تعیین شده در حوزه نانوتکنولوژی انجام می شود.

همپوشانی: میزان اشتراک میان پوشش موضوعی دو پایگاه اطلاعاتی را همپوشانی می گویند که این اشتراک از جنبه های مختلفی از جمله منابع و حتی نوع اطلاعات مورد نظر قابل بررسی است. در پژوهش

1-server
2-search tools
3-web page
4 - Search engines
5 -Spider.
6 -Data base.
7 -Search software.
8 - Meta search engines

حاضر، منظور از همپوشانی تعیین میزان اشتراک نتایج موتورهای کاوش یا ابر موتور های کاوش در بازیابی اطلاعات حوزه مورد نظر (نانو تکنولوژی) می باشد.

هدف و فایده پژوهش

هدف اصلی مقایسه توانمندی موتورها و ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات حوزه نانوتکنولوژی از شبکه جهانی وب و تعیین مناسب ترین موتور و ابرموتور در میزان همپوشانی مطالب مورد جستجو می باشد

تاریخچه فناوری نانو (۶)

در طول تاریخ بشر از زمان یونان باستان ، مردم و به خصوص دانشمندان آن دوره بر این باور بودند که مواد را می توان آن قدر به اجزاء کوچک تقسیم کرد تا به ذراتی رسید که خرد ناشندنی هستند و این ذرات بنیان مواد را تشکیل می دهند .

فناوری نانو را می توان از پیشرفته ترین فناوری های بشری دانست که کاربردهای گوناگون آن می تواند جهان آینده را متحول نماید . نقطه شروع و توسعه اولیه فناوری نانو به طور دقیق مشخص نیست . شاید بتوان گفت که اولین نانو تکنولوژیست ها شیشه گران قرون وسطایی بوده اند که از قالبهای قدیمی برای شکل[9] دادن شیشه هایشان استفاده می کردند . البته این شیشه گران نمی دانستند که چرا با اضافه کردن طلا به شیشه رنگ آن تغییر می کند . در آن زمان برای ساخت شیشه های کلیساهای قرون وسطایی از ذرات نانومتری طلا استفاده می شده است و با این کار شیشه های رنگی بسیار جذابی به دست می آمده است .

در سال ۱۹۵۹ریچارد فاینمن مقاله ای را درباره « قابلیتهای فناوری نانو در آیندی » منتشر کرد . عنوان سخنرانی وی « فضای زیادی در سطوح پایین وجود دارد»، بود . وی در سخنرانی خود توسعه بیشتر فناوری نانو را پیش بینی نمود . واژه فناوری نانو اولین بار توسط « نوریو تاینگوچی » استاد دانشگاه علوم توکیو در سال ۱۹۷۴ بر زبانها جاری شد .

نانو تکنولوژی چیست ؟

در حالی که تعاریف زیادی برای فناوری نانو وجود دارد، NNI تعریفی را برای فناوری نانو ارائه می دهد که دربرگیرنده سه تعریف ذیل می باشد :

۱. توسعه فناوری و تحقیقات در سطوح اتمی ، مولکولی و یا ماکرومولکولی در مقیاس اندازه ای ۱ تا ۱۰۰ نانومتر .

۲. خلق و استفاده از ساختارها و ابزار و سیستم هایی که به خاطر اندازه کوچک یا حد میانه آنها ، خواص و عملکرد نوینی دارند .

۳. توانایی کنترل یا دستکاری در سطوح اتمی .

هدف نانو تکنولوژی :

هدف نانو تکنولوژی در ساختن مولکول به مولکول مواد یا تجهیزات در آینده است . علم نانو به عنوان یک علم حیاتی در آینده مطرح خواهد بود و ضروری است در زمان مناسب به آن پرداخته شود . این علم مربوط به مطالعه ذرات در مقیاس اتمی ، برای کنترل آنها است . بنابراین هدف اصلی اکثر تحقیقات نانویی ، شکل دهی ترکیبات جدید یا ایجاد تغییراتی در مواد موجود است . نانو تکنولوژی در الکترونیک زیست شناسی ، ژنتیک و هوانوردی و حتی در مطالعات انرژی به کار گرفته می شود .

تفاوت بین نانو علم و نانو تکنولوژی در این است که نانو علم صرفا تحقیقات است ولی نانو تکنولوژی کاربرد تحقیقات برای حل مسائل و ساخت مواد جدید است .

پیشینه پژوهش در ایران

لفظی قاضی(۱۳۸۷) در پایان نامه خود تحت عنوان« مقایسه موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی و تعیین میزان همپوشانی آنها» ۶ موتور کاوش و ۶ ابر موتور کاوش را به منظور میزان بازیابی و تعیین همپوشانی میان آنها مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد، موتور کاوش یاهو، بیشترین مدارک داروشناسی (۳۴٪) را بازیابی کرده است و رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد. موتور کاوش ای.اُ.ال با میزان (۶۲٪) مانعیت و (۲۱٪) جامعیت، بیشترین مدارک مرتبط را در حوزه داروشناسی بازیابی کرده است. همچنین، موتور کاوش یاهو، با میزان (۴۸٪) همپوشانی با سایر موتورهای کاوش، رتبه نخست را به خود اختصاص داد. نتایج نشان داد، ابر موتور کاوش داگ پایل، بیشترین مدارک داروشناسی (۲۲٪) را بازیابی کرده است و رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد. ابرموتور کاوش اکسایت با میزان (۶۲٪) مانعیت و (۲۲٪) جامعیت، بیشترین مدارک مرتبط را در حوزه داروشناسی بازیابی کرده است. به علاوه،

9-medieal forges

ابر موتور کاوش آی ایکس کوییک با میزان (۴۲٪) همپوشانی با موتورهای کاوش، رتبه نخست را به خود اختصاص داد (۷).

علیرضا اکبری (۱۳۸۵) در پایان نامه خود با عنوان « مطالعه مقایسه ای موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش منتخب در بازیابی اطلاعات فیزیوتراپی از شبکه جهانی وب و تعیین میزان همپوشانی میان آنها » میزان همپوشانی نتایج در موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش را با استفاده از کلید واژه های فیزیوتراپی تعیین کرد. نتایج این تحقیق نشان داد که موتورهای کاوش اسکجیویز[۱۰]، لیکاس[۱۱] و توما[۱۲] بیش از ۹۰٪ با یکدیگر همپوشانی دارند. در میان ابرموتورهای کاوش نیز بیشترین همپوشانی میان ابرموتورهای کاوش کلاستی[۱۳]با ویویزیمو[۱۴]و متاکراولر[۱۵] با داگ پایل[۱۶]می باشد. (۳)

اسفندیاری مقدم (۱۳۸۴) در پایان نامه خود با عنوان «بررسی نتایج جستجو در ابرموتورهای کاوش و موتورهای تحت پوشش آنها از جنبه همپوشانی و رتبه‌بندی» ۲۰ ابرموتورکاوش عمومی را از نظر همپوشانی و رتبه‌بندی مورد بررسی قرار داد. این پژوهش به منظور بررسی امکانات جستجوی ابرموتورهای کاوش، ضریب بازیافت آنها و نیز تفاوت رتبه‌بندی با موتورهای جستجوی مشترک زیر پوشش، انجام شده است. یافته‌های به دست آمده نشان می دهند که ابرموتورها از امکانات جستجوی مناسب برخوردارند و میتوان برای کاوش و بازیابی مدارک مرتبط و مناسب تا حد زیادی، به آنها اعتماد کرد (۸).

نتایج مطالعات نبوی نشان داد که حتی با استفاده از بهترین ابر موتور کاوش، تنها حدود ۳۰ در صد از منابع بازیابی شده در اینترنت، با کتابداری و اطلاع رسانی مرتبط هستند. همچنین ابر موتور کاوش سی فور[۱۷]، بیشترین تعداد منابع وب را در گروه های موضوعی مختلف بازیابی می کند، اما بیشرین درصد منابع مرتبط بازیابی شده در گروه های موضوعی مختلف از ابر موتور سی نت[۱۸] به دست آمد (۹).

پیشینه پژوهش در خارج

بارایلان[۱۹](۱۹۹۸) در پژوهشی با عنوان « همپوشانی، دقت و جامعیت در موتورهای کاوش، مطالعه موردی از سؤال اردوز[۲۰] » توانایی های بازیابی ۶ موتور کاوش را با یک سؤال ساده مورد بررسی قرار داد. او سؤال اردوز را برای جستجو انتخاب کرد. اردوز نام یکی از ریاضیدانان مشهور یونانی است. او ۶۶۸۱ مدرک را بازیابی کرد. نتایج نشان داد که مانعیت در موتورهای کاوش بالا است ولی جامعیت بسیار پایین است و همپوشانی کمی در نتایج موتورهای کاوش، وجود دارد.(۱۰)

باهارات[۲۱]و برودر[۲۲](۱۹۹۸) در پژوهشی با عنوان « تکنیکی برای ارزیابی اندازه نسبی و همپوشانی موتور های کاوش عمومی وب» نشان دادند که یک راه استاندارد شده برای ارزیابی پوشش و همپوشانی موتور های کاوش از طریق سوالات تصادفی وجود دارد که می تواند توسط اشخاصی ارزیابی شود که فقط از واسط سوال عمومی استفاده می کنند. نتایج اندازه و همپوشانی را در هات بات،[۲۳] اکسایت،[۲۴] اینفوسیک[۲۵]و آلتاویستا[۲۶]به صورت درصد هایی از پوشش کلی در اواسط ۱۹۹۷ و نوامبر۱۹۹۷ نشان داد. یافته قابل توجه این بود که همپوشانی بسیار اندک است: کمتر از ۱/۴ درصد از پوشش کلی، یا در حدود ۲/۲ میلیون صفحه توسط این ۴ موتور کاوش نمایه شده بود.(۹)

اسپینک و دیگران[۲۷] (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان «همپوشانی میان موتورهای کاوش اصلی وب» به بررسی میزان همپوشانی میان نتایج بازیابی شده در ۳ موتور کاوش اصلی وب اسکجیویز، یاهو[۲۸]و گوگل[۲۹]پرداخت. هدف از این پژوهش، اندازه گیری همپوشانی میان ۳ موتور کاوش اصلی وب از طریق همپوشانی صفحه اول نتایج جستجو، بررسی تفاوتهای موجود در شمار گسترده ای از اصطلاحات جستجو شده توسط کاربر، تعیین تفاوتهای موجود در صفحه اول نتایج جستجو و رتبه بندی آنها در موتور های کاوش وب است. یافته ها نشان داد که نتایج کلی بازیابی شده تنها در یکی از ۳ موتورکاوش وب ،۸۵ درصد بود و نتایج در دو موتور کاوش ۱۲ درصد و در ۳ موتورکاوش وب ۳ درصد بود. میزان اندک همپوشانی، تفاوتهای اصلی موجود در نتایج رتبه بندی را منعکس می کند.(۱۵)

اسپوری[۳۰](۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان « استفاده از ساختار همپوشانی در نتایج جستجو برای رتبه دادن به سیستم های بازیابی بدون قضاوت ربط » با تعیین ساختار همپوشانی میان نتایج جستجو در سیستم های گوناگون ، به تفاوت های اجرایی آنها پی برد. نتایج نشان داد که در صد مدارک منحصر به فرد هر سیستم، با میزان اثر بخشی اجرایی آن سیستم رابطه مستقیم دارد.با استفاده از روش تعیین

10- Askjeeves
11-Lycos
12-Teoma
13- Clusty
14-Vivisimo
15-Metacrawler
16-Dogpile
17-c4
18-cnet
19-Bar-Ilan
20-Erdos
21-Bharat
22-Broder
23-Hotbot
24-Excite
25-Infoseek
26-Altavista
27-Spink et all
28-Yahoo
29-Google
30-spoerri

ساختار همپوشانی می توان انواع سیستم ها را بدون نیاز به متخصصان برای تعیین ربط، مشخص کرد. (۱۶)

روش پژوهش ،جامعه پژوهش، روش گردآوری اطلاعات

این پژوهش با استفاده از روش پیمایش توصیفی انجام شده است. جامعه پژوهش ۵ موتور کاوش یاهو گوگل ، آلتاویستا ، ای.اُ.ال[۳۱]،اسک[۳۲] و ۵ ابرموتور کاوش ماما[۳۳]،داگ پایل[۳۴]، کلاستی[۳۵]، متاکراولر[۳۶]، سرچ[۳۷] می باشد که به عنوان ابزارهای کاوش برتر، در سایت سرچ اینجین واچ[۳۸] در تاریخ ۴ اکتبر ۲۰۰۸ معرفی شده بودند. به دلیل نبودن اصطلاحنامه تخصصی در رشته نانوتکنولوژی در حال حاضر و نبودن کلیدواژه هایی در سرعنوان موضوعی فارسی و سرعنوان موضوعی کنگره، با مراجعه به متون و منابع مربوطه و منابع الکترونیکی و جستجو در اینترنت بررسی لازم انجام شده و کلیدواژه های مورد نظر در حوزه نانو تکنولوژی Nano Technology به شرح ذیل انتخاب شدند:

۱. نانو الکترونیک Nano Electronic
۲. نانو رایانه Nano Computer
۳. نانو ماشین Nano Machine
۴. دانش نانو Nano Science
۵. نانو مواد Nano Material

با استفاده از روش مشاهده مستقیم و با مراجعه به هر یک از موتور های کاوش و با جستجوی جداگانه هر یک از اصطلاحات انتخابی حوزه نانوتکنولوژی در تک تک موتورهای کاوش مورد بررسی ، داده ها گردآوری شدند. از میان کل نتایج بازیابی شده در موتور ها ی کاوش، ۱۰ نتیجه اول در نظر گرفته شد. برای تعیین میزان همپوشانی میان موتور های کاوش، ۱۰ نتیجه اول نتایج هر موتور کاوش با سایر موتورهای کاوش در هر یک از کلید واژه های مورد جستجو با هم مقایسه شدند.مشابه این عمل نیز، برای تعیین میزان همپوشانی در ابر موتور های کاوش انجام شد.همچنین، برای تعیین میزان همپوشانی میان موتور های کاوش و ابر موتور های کاوش ،۱۰ نتیجه اول نتایج هر ابر موتور کاوش با ۱۰ نتیجه اول نتایج موتورهای کاوش مقایسه شد.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این پژوهش، بررسی های آماری و انجام محاسبات با استفاده از آمار توصیفی صورت گرفته و جهت رسم جدول و نمودار از نرم افزار اکسل[۳۹] استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از توزیع فراوانی، درصد و میانگین استفاده شده است.

یافته های پژوهش

۱. کدامیک از موتورهای کاوش بیشترین همپوشانی را در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی با سایر موتورها دارد؟

برای پاسخ گویی به سؤال اول پژوهش و به منظور تعیین میزان همپوشانی اطلاعات بازیابی شده هر یک از موتورهای کاوش با سایر موتورها، ابتدا تلاش شد تا فراوانی صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر موتور کاوش نسبت به ۴ موتور کاوش دیگر بدست آید. در مرحله بعد، برای محاسبه میزان همپوشانی از رابطه زیر استفاده شد:

همپوشانی= مجموع صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر موتور کاوش با سایر موتورها

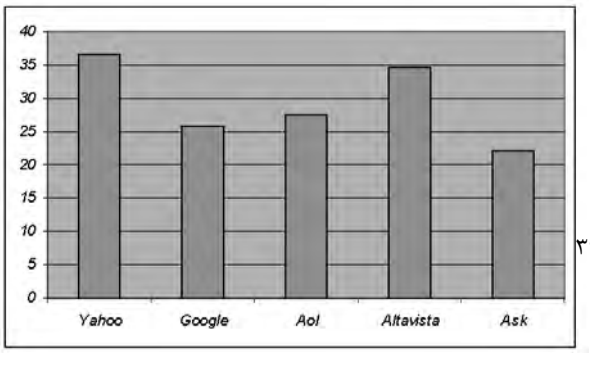
تعداد کلید واژه(۶) × میزان بازیافت(۱۰) × تعداد سایر موتورها(۴)

جدول ۱ . میزان همپوشانی در موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی

موتورهای کاوش	Yahoo	Google	Altavista	Aol	Ask	میانگین
همپوشانی	٪۳۶/۶۶	٪۲۵/۸۳	٪۲۷/۵	٪۳۴/۵۸	٪۲۲/۰۸	٪۳۳/۲۹

همان گونه که جدول ۱ نشان می دهد، از مجموع ۶ کلید واژه مورد جستجو توسط موتورهای کاوش، موتور کاوش یاهو با میزان همپوشانی (٪۳۶/۶۶) ، رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد. بعد از یاهو، موتور کاوش آلتاویستا با میزان همپوشانی (٪۳۴/۵۸) و موتور کاوش ای.اُ.ال میزان همپوشانی (٪۲۷/۵) در رتبه های دوم و سوم جای گرفتند. در مجموع، میانگین میزان همپوشانی در موتورهای کاوش ٪۲۹/۳۳ می باشد.

نمودار ۱. پراکندگی درصدی میزان همپوشانی در موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی



31-aol
32-ask
33-mamma
34-dogpil
35-clusty
36-metacrawler
37-search
38-www.searchenginewatch.com
39-microsoft excell

۲. کدامیک از ابرموتورهای کاوش بیشترین همپوشانی را در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی با سایرابرموتورها دارد؟

برای پاسخ گویی به سؤال دوم پژوهش و به منظور تعیین میزان همپوشانی اطلاعات بازیابی شده هر یک از ابرموتورهای کاوش با سایر ابرموتورها، ابتدا تلاش شد تا فراوانی صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر ابرموتور کاوش نسبت به ۴ ابرموتور کاوش دیگر بدست آید. در مرحله بعد، برای محاسبه میزان همپوشانی از رابطه زیر استفاده شد:

همپوشانی= مجموع صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر ابرموتور کاوش با سایر ابرموتورها

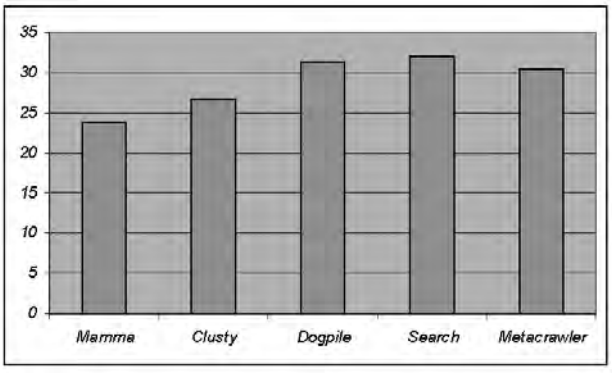
تعداد کلید واژه(۶) × میزان بازیافت(۱۰) × تعداد سایر ابرموتورها(۴)

جدول ۲. میزان همپوشانی در ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی

ابرموتورهای کاوش	Mamma	Clusty	Dogpile	Search	Metacrawler	میانگین
همپوشانی	۲۳/۷۵٪	۲۶/۶۶٪	۳۱/۲۵٪	۳۲/۰۸٪	۳۰/۴۱٪	۸۳/۲۸٪

همان گونه که جدول ۲ که نشان می دهد، از مجموع ۶ کلید واژه مورد جستجو توسط ابرموتورهای کاوش، ابرموتور کاوش سرچ با میزان همپوشانی (۳۲/۰۸٪) ، رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد. بعد از سرچ، ابرموتور کاوش داگ پایل با میزان همپوشانی (۳۱/۲۵٪) و ابرموتور کاوش متا کراولر میزان همپوشانی (۳۰/۴۱٪) در رتبه های دوم و سوم جای گرفتند. در مجموع، میانگین میزان همپوشانی در ابرموتورهای کاوش ۲۸/۸۳٪ می باشد

نمودار ۲. پراکندگی درصدی میزان همپوشانی در ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی



۳. میزان همپوشانی موتور ها و ابر موتور های کاوش در بازیابی اطلاعات نانو تکنولوژی چقدر است؟

برای پاسخ گویی به سؤال سوم پژوهش و به منظور تعیین میزان همپوشانی اطلاعات بازیابی شده هر یک از ابرموتورهای کاوش با موتورهای کاوش، ابتدا تلاش شد تا فراوانی صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر ابرموتور کاوش نسبت به موتورهای کاوش بدست آید.در مرحله بعد، برای محاسبه میزان همپوشانی از رابطه زیر استفاده شد:

همپوشانی= مجموع صفحات مشابه بازیابی شده در ۱۰ نتیجه نخست هر ابرموتور کاوش با موتورها

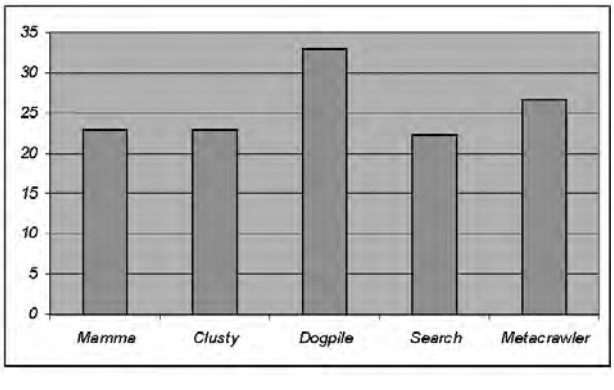
تعداد کلید واژه(۶) × میزان بازیافت(۱۰) × تعداد موتورها(۵)

جدول ۳. میزان همپوشانی ابرموتورهای کاوش با موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی

ابرموتورهای کاوش	Mamma	Clusty	Dogpile	Search	Metacrawler	میانگین
همپوشانی	٪۲۳	٪۲۳	٪۲۳	٪۲۲/۳۳	٪۲۶/۶۶	٪۲۵/۷۹

همان گونه که جدول ۳ نشان می دهد، از مجموع ۶ کلید واژه مورد جستجو توسط ابرموتورهای کاوش، ابرموتور کاوش داگ پایل با میزان همپوشانی (۳۳٪)، رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد. بعد متاکراولر با (۲۶/۶۶٪)، ابرموتور کاوش کلاستی و ماما با میزان همپوشانی (۲۳٪) و ابرموتور کاوش سرچ با میزان همپوشانی (۲۲/۳۳٪) در رتبه های دوم و سوم جای گرفتند. در مجموع، میانگین میزان همپوشانی ابرموتورهای کاوش با موتورهای کاوش ۲۵/۷۹٪ می باشد.

نمودار ۳. پراکندگی درصدی میزان همپوشانی ابرموتورهای کاوش با موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات نانوتکنولوژی



نتیجه گیری

در این پژوهش پس از بررسی های لازم، ۵ موتور کاوش و ۵ ابر موتور کاوش که حائز شرایط تحقیق بودند به منظور سنجش میزان همپوشانی مورد مطالعه قرار گرفتند. بدین منظور، پس از این مرحله کلید واژه های انتخاب شده در حوزه نانوتکنولوژی که تعداد آنها ۶ عدد بود، در تمام موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش جامعه پژوهش، مورد جستجو قرار گرفت. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات بازیابی شده و نیز بررسی های لازم، می توان گفت که از میان موتورهای کاوش، موتور کاوش یاهو، با میزان (۳۶/۶۶٪) همپوشانی با سایر موتورهای کاوش، رتبه نخست را به خود اختصاص می دهد، در حالیکه همزمان، موتورکاوش اسک کمترین میزان همپوشانی (۲۲/۰۸٪) با سایر موتورهای کاوش دارد ؛ در نتیجه، موتور کاوش یاهو بیشترین میزان مدارک منحصر به فرد را در زمینه نانوتکنولوژی بازیابی می کند. در مجموع، میزان میانگین همپوشانی در موتورهای کاوش (۲۹/۳۳٪) می باشد.

در ابرموتورهای کاوش نیز، ابرموتور کاوش سرچ، با میزان (۳۲/۰۸٪) همپوشانی با سایر ابرموتورهای کاوش، رتبه نخست را به خود اختصاص داد. به علاوه، ابر موتورکاوش ماما کمترین میزان همپوشانی (۲۳/۷۵٪) با سایر ابرموتورهای کاوش دارد؛ در نتیجه، بیشترین میزان مدارک منحصر به فرد را ابرموتور کاوش سرچ در زمینه نانوتکنولوژی بازیابی می کند. در مجموع، میزان میانگین همپوشانی در ابرموتورهای کاوش (۲۸/۸۳٪) می باشد.

در نهایت در بحث تعیین میزان همپوشانی میان موتورها و ابرموتورهای کاوش، ابرموتور کاوش داگ پایل با میزان (۳۳٪) همپوشانی با موتورهای کاوش، رتبه نخست را به خود اختصاص داد. به علاوه، ابر موتورکاش متاکراولر کمترین میزان همپوشانی (۲۲/۳۳٪) با سایر موتورهای کاوش دارد ؛ در نتیجه، بیشترین میزان مدارک منحصر به فرد را ابرموتور کاوش داگ پایل در مقایسه با موتورهای کاوش در زمینه نانوتکنولوژی را بازیابی می کند. در مجموع میزان میانگین همپوشانی ابرموتورهای کاوش با موتورهای کاوش (۲۵/۷۹٪) می باشد.

به نظر می رسد که موتورهای کاوش، جایگزین مناسبی برای ابرموتورهای کاوش یا ابزار مناسبی برای جستجوی کاربران، اعم از خبره و مبتدی در حوزه موضوعی نانوتکنولوژی هستند. اما پیشنهاد می‌شود که کاربران تنها به یک موتور کاوش بسنده نکنند و جستجوی خود را در چند موتور کاوش پیگیری کنند تا به ابزار مناسب در یافتن مدارک مرتبط از میان انبوه مدارک در وب، نزدیک‌تر شوند.

نتیجه مهم دیگری که از بررسی ابرموتورهای کاوش در این پژوهش گرفته می‌شود آن است که نتایج بازیابی در ابرموتورها مبتنی بر نتایج مرتبط بازیابی شده موتورهای کاوش است، زیرا آنها از پایگاه واحدی همچون موتورهای کاوش برخوردار نیستند و برای پاسخگویی به درخواستهای کاربران به نتایج رتبه‌بندی شده در پایگاههای موتورهای کاوش مراجعه می‌کنند. از طرفی، برای سرعت در پاسخگویی و کاهش زمان پاسخ به یافته‌های رتبه‌بندی شده نخست موتورهای کاوش بسنده می‌کنند، مدارک تکراری را حذف و در نهایت آنها را در قالب یک صفحه رابط واحد نمایش می‌دهند. با این وجود ، چالش بازیابی مدارک مرتبط با نیازهای گوناگون کاربران به قوت خود باقی می‌ماند زیرا با وجود اینکه موتورها و ابرموتورهای کاوش به عنوان ابزارهای کاوش، بسیاری از مشکلات کاربران را در دسترسی به اطلاعات کاهش داده‌اند ولی با توجه به مشکلاتی که در موتورهای کاوش در مورد نمایه‌سازی اطلاعات وجود دارد، نمی‌توان انتظار داشت که آنها و نیز ابرموتورها که از بستر موتورهای کاوش برای بازیابی اطلاعات استفاده می‌کنند، بتوانند تمام نیازها را پاسخ دهند.

پیشنهادها

به جامعه کاربران اعم از کتابداران، استادان، دانشجویان و به ویژه محققان و متخصصان رشته نانوتکنولوژی توصیه می شود برای جستجوی اطلاعات نانوتکنولوژی از موتور کاوش یاهو به علت توانایی بیشتر در یافتن مدارک منحصر به فرد در حوزه نانوتکنولوژی استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود که جستجوی اطلاعات و مدارک مورد نیازشان در اینترنت را محدود به ابزارهای کاوشی همچون موتورهای کاوش نکنند، بلکه کاوش از طریق ابرموتورهای کاوش را نیز تجربه کنند. وقتی می‌توان به طور همزمان چند موتور کاوش را در اختیار داشت چرا باید به یکی از آنها بسنده کرد؟ از این رو، توصیه می شود برای جستجوی اطلاعات نانوتکنولوژی از ابر موتور کاوش داگ پایل، به علت توانایی بیشتر در یافتن مدارک منحصر به فرد با حوزه نانوتکنولوژی استفاده نمایند .

منابع

۱. محمد اسماعیل، صدیقه. **" کاربرد پذیری صفحات وب دانشگاههای صنعتی کشور"** . فصلنامه کتاب، ۱۶ (۱)، ۱۳۸۴، ص ۱۰۷-۱۳۶.

۲. الکساندر ، ژانت و آن تیت ، مارشا. **شناخت وب : چگونه کیفیت اطلاعات موجود بر روی وب را ارزیابی نموده و صفحاتی این گونه را پدید آوریم ؛** ترجمه صدیقه محمداسماعیل، دبیزش، ۱۳۸۳.

۳. اکبری، علیرضا. **" مطالعه مقایسه ای موتورهای کاوش و ابرموتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات فیزیوتراپی از شبکه جهانی وب و تعیین میزان همپوشانی میان آنها "** . پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی ، دانشگاه علوم پزشکی ایران ، دانشکده مدیریت اطلاع رسانی پزشکی ، ۱۳۸۵.

۴. محمد اسماعیل، صدیقه و لفظی قاضی، الهام . **" مقایسه موتورها و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی،** مدیریت اطلاعات سلامت ۵ (۲)، ۱۳۸۷، ص ۱۲۱- ۱۲۹.

۵. کوشا، کیوان (۱۳۸۱). **ابزارهای کاوش در اینترنت: اصول، مهارت ها و امکانات جستجو در وب** . تهران: کتابدار

۶. آشنایی با نانو تکنولوژی ،نشریه ابرار اقتصادی ، ۱۳۸۰

۷. لفظی قاضی،الهام" **مقایسه موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش بازیابی اطلاعات داروشناسی و تعیین میزان همپوشانی آنها"**پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی،واحد علوم وتحقیقات تهران،۱۳۸۷

۸. اسفندیاری مقدم، علیرضا (۱۳۸۴).**بررسی نتایج جستجو در ابرموتورهای کاوش و موتورهای تحت پوشش آنها از جنبه همپوشانی و رتبه‌بندی.** پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.

۹. نبوی، فاطمه (۱۳۸۰). **مطالعه مقایسه ای ابر موتورهای جستجو در بازیابی اطلاعات کتابداری و اطلاع رسانی از شبکه جهانی وب.** پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران.

10.Bharat,Krishna ;Broder,Andrei(1998).**A technique for measuring the relative size and overlap of public web search engines**, computer Networks & systems,vol.30,Iss.1-7;pp.379,

11. Bar-Ilan,Judit (1998). On the overlap, **the precision and estimated recall of search engines**, a case study of the query "Erdos".

12.Gulli, A., Signorini, A. (2005), **The indexable web is more than 11.5 billion pages**, Proceedings of the World Wide Web 2005 Conference, May 10-14.

13.Isfandyari Moghaddam,Alireza; Parirokh, Mehri(2006). **A comparative study on overlapping of search results in metasearch engines and their common underlying search** . Library Review, Vol. 55, Iss.5; pp. 301 - 306.

14. Lancaster, F.W.(1979).**Information Retrieval Systems:Charactrstics testing and evaluation**.2 nd ed.New York:Wiley.

15. National library of medicine (2008). **Medical Subject Headings**.Bethesda,NLM. [Online] available : www.mesh.nih.gov

16. Spink, Amanda et all (2006).**overlap among major web search engines.**Internet Research, Vol. 16, Iss.9; pp.419.

17. Spoerri,Anselm (2007)**.Using the structure of overlap between search results to rank retrieval systems without relevance judgments** . INFORMATION PROCESSING & MANAGEMENT ,vol .43,Iss.4;pp. 1059-1070

18. Thelwall,Mike (2000).**Web impact factors and search engine coverage** .Journal of documentation,vol.56,Iss.2;185-189

19.Tongchim,Shisanu;Sornlertlamvanich,Virach;Isahara,Hitoshi(2007)**.Improving search performance:A lesson learned from evaluating search engines using Thai queries**.IEICE TRANS. INF.& SYST,vol.E90-D.no.10.

20. Flanagan .Debbie ." **search engines** ",: // www. Homeosprintmail. Com. 1999 [on line] Available: debf/angan/engines.html