



# عملکرد نشانی اینترنتی در بهبود ربط نتایج بازاریابی اطلاعات توسط کاربران رشته‌های فنی مهندسی، علوم پایه و اقتصاد در استانداری همدان

دکتر محمد حسن زاده\*

عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران

دکتر سعید غفاری

عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور قم

عاطفه زارعی

عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

حسین کمندی

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دفتر برنامه‌ریزی و بودجه استانداری همدان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۳/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۲۰

## چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر به مقایسه میزان ربط نتایج حاصل از محدودسازی عبارت جستجو به نشانی اینترنتی توسط کاربران رشته‌های موضوعی گروه‌های فنی مهندسی، علوم پایه و اقتصاد در بین کارشناسان استانداری همدان و همچنین مقایسه میزان حضور کلیدواژه‌های مورد جستجو در نشانی اینترنتی وبسایت‌های گروه‌های فنی مهندسی، علوم پایه و اقتصاد می‌پردازد.

**روش:** جامعه آماری این پژوهش ۹۰ نفر از کارشناسان خبره استانداری همدان در سه گروه فنی مهندسی، علوم پایه و اقتصاد هستند که در حال انجام پروژه‌های تحقیقاتی و گزارش‌های آماری بودند آنان با استفاده از قسمت جستجوی پیشرفته موتور کاوش گوگل، کلیدواژه‌های (یک و چندواژه‌ای) مورد نظر خود را در قسمت نشانی اینترنتی صفحات وب جستجو کردند و میزان ربط نتایج بازاریابی شده را در سیاه‌های واری که به همین منظور تهیه شده بود، تعیین نمودند. برای دسته‌بندی و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد با افزایش تعداد کلیدواژه‌های مورد جستجو میزان هم‌خوانی نشانی اینترنتی کاهش می‌یابد و موتورهای کاوش با افزایش وزندهی به کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی می‌توانند نتایج مرتبط‌تری را رتبه‌بندی کرده و در اختیار کاربران قرار دهند.

**کلیدواژه‌ها:** بازاریابی اطلاعات، کلیدواژه، موتورهای کاوش، میزان ربط، نشانی اینترنتی، صفحات وب.

## مقدمه

بازاریابی اطلاعات از شبکه جهان‌گستر وب و جزئیات فرآیند اطلاع‌یابی در این محیط به دلایل متعددی مورد توجه محققان حوزه بازاریابی اطلاعات قرار گرفته است. ویژگی‌های محیط وب از جمله یکپارچگی آن و امکان برقراری پیوند میان اطلاعات مختلف گرچه از امتیازات برجسته برای این محیط به شمار می‌آید اما در برخی مواقع کاربران در هنگام جستجو در وب گم می‌شوند و به خاطر نمی‌آورند که مبدأ و مقصد جستجوی آن‌ها کجا بوده است. این نشانی اینترنتی در صفحات وب است که کاربران را یاری می‌کند کجا هستند و انتظار دارند که چه چیزی را پیدا کنند؛ بنابراین، نشانی‌های اینترنتی<sup>۱</sup> در صفحات وب به منظور مکان‌یابی و دسترسی کاربران به اطلاعات در نظر گرفته شده‌اند. در اینترنت نیز برای دسترسی به واحدهای اطلاعات، نیاز به یک نشانی است که ما را به آن واحد اطلاعاتی، راهنمایی کند و بسیاری از کاربران در هنگام تصمیم‌گیری در مورد استفاده از یک سایت به نشانی اینترنتی توجه می‌کنند. کاترل و گان<sup>۲</sup> در تحقیق خود که در نوامبر سال انجام دادند، بیان کردند که استفاده کنندگان ۲۴٪ از زمان جستجوی خود را صرف نگاه کردن و تحلیل نشانی اینترنتی می‌کنند (Gardne, 2007). به همین دلیل، با توجه به اهمیت نشانی اینترنتی منابع وبی، بیشتر موتورهای کاوش امکان محدود کردن دامنه جستجو به "نشانی اینترنتی" را فراهم کرده‌اند.

## بیان مسأله

مطالعات کار برمدار بر روی جستجوی اطلاعات در محیط وب، در حال گذر از مراحل ابتدایی خود هستند. پژوهش‌هایی که سابقه آن‌ها به سال‌های اولیه ظهور وب باز می‌گردد به تدریج منسجم‌تر شده و با آهنگی شتابان ادامه می‌یابند. گرایش محسوسی در حوزه بازاریابی اطلاعات نسبت به مطالعات مرتبط با وب مشاهده می‌شود. اغلب پژوهشگران این حوزه می‌کوشند تأثیر عوامل گوناگون بر فرایند جستجو در وب را ارزیابی کنند و نتایج این سنجش‌ها را در اختیار طراحان نظام‌های بازاریابی اطلاعات مبتنی بر وب قرار دهند. نشانی‌های اینترنتی به منظور مکان‌یابی و دسترسی کاربران به اطلاعات در نظر گرفته شده‌اند. در اینترنت نیز برای دسترسی به واحدهای اطلاعات، چه این اطلاعات یک عکس باشد، چه یک نوشته، نیاز به یک نشانی است که ما را به آن واحد اطلاعاتی راهنمایی کند. همان‌گونه که نشانی خانه یک فرد، شما را از میان محله‌ها و خیابان‌ها عبور داده و به درب خانه وی می‌رساند، نشانی‌های اینترنتی نیز ما را از دریای بیکران اطلاعات موجود در اینترنت عبور داده و به محل ذخیره‌شدن آنچه می‌خواهیم راهنمایی می‌کنند. به همین دلیل برخی موتورهای کاوش به کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی نیز توجه نشان می‌دهند (Web position, 2008). در جستجو و بازاریابی اطلاعات در موتورهای جستجو تعداد بسیار زیادی نشانی اینترنتی ارائه می‌شوند اما همه این نتایج مرتبط نیستند. این نتایج معمولاً چنان فراوان هستند که کاربران با مرور چند صفحه اول از مرور صفحات دیگر منصرف شده و مجبور می‌شوند به رتبه‌بندی موتور کاوش اعتماد کنند. برای فراهم کردن دسترسی سریع به صفحات مناسب و اینکه صفحات با ارتباط موضوعی بیشتر در اولویت بالاتری قرار بگیرند. الگوریتم‌های جستجو، راهبردهای رتبه‌بندی مختلفی را به کار می‌برند و همین‌طور موتورهای کاوش از راه‌های مختلفی برای کاهش زمان جستجو و افزایش ربط نتایج استفاده می‌کنند و این موتورها امکانات گوناگونی را برای محدودسازی دامنه جستجو و در نتیجه بالابردن احتمال ربط نتایج بازاریابی در نظر می‌گیرند. یکی از این امکانات، محدود کردن کلیدواژه‌ها و عبارات جستجو به عنوان و یا نشانی اینترنتی است که تعداد نتایج جستجو را به طور معناداری کاهش داده و در عین حال احتمال ربط آنان را افزایش می‌دهد (فتاحی، ۱۳۸۵). موتورهای کاوش مدعی هستند که آنچه از طریق محدود کردن عنوان و نشانی بازاریابی می‌شود، از ربط بیشتری برخوردارند (Greg, 2004). در

<sup>۱</sup>. Uniform Resource Location (URL).

<sup>۲</sup>. Guan & Cutrell

اغلب موتورهای کاوش اصلی، قابلیت برای جستجوی کلیدواژه‌ها در نشانی صفحات وب (یو. آر. ال) پیش‌بینی شده است (عاصمی و زال زاده، ۱۳۸۹). قابلیت جستجوی کلیدواژه‌ها در نشانی صفحات وب، گاهی فراتر از امکان جستجوی حوزه آن‌ها به شمار می‌آید. تفاوت اصلی جستجوی کلیدواژه‌ها در یو. آر. ال با جستجوی حوزه سایت‌ها این است که از طریق آن می‌توان کلیدواژه‌های مورد نظر را "در هر کجای" نشانی صفحات وب جستجو و بازیابی کرد. حال آن که در جستجوی حوزه سایت‌ها، فقط می‌توان حوزه اصلی سایت‌ها (نظیر I2) را محدود ساخت. موتور کاوش گوگل از دستور این یو. آر. ال به این منظور استفاده می‌کند. برخی دیگر از ابزارهای کاوش برای اجرای این امکان جستجو، فهرست انتخاب یا کادرهای جداگانه‌ای دارند. در برخی موارد قابلیت‌های جستجوی پیشرفته و محدود کردن دامنه جستجو بر اساس انواع عناصر اطلاعاتی (عنوان، زبان، نوع مدرک، دامنه، متن، نشانی، ...) در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. موتور کاوش گوگل نیز همانند سایر موتورهای جستجو قابلیت‌هایی در بخش جستجوی پیشرفته برای محدود کردن کلیدواژه‌ها و عبارات جستجو به عنوان نشانی اینترنتی، متن، پیوندهای فرامتنی و... در اختیار کاربران قرار می‌دهد. اما، بحث این مقاله آن است که آیا این نتایج از ربط مناسبی از دیدگاه کاربر نیز برخوردار هستند؟ کاربران کدام گروه موضوعی با جستجو به طریق نشانی اینترنتی به نتایج بهتری دست می‌یابند؟ و تا چه میزان بین دیدگاه کاربران موضوعی مورد پژوهش با دیدگاه نظام بازیابی اطلاعات وبی در مورد "ربط نتایج" همسانی وجود دارد؟ آیا میزان ربط در نتایج جستجوی مبتنی بر "نشانی اینترنتی" منابع وبی، در گروه‌های موضوعی مختلف متفاوت است؟

### سوالات پژوهش

۱. میزان ربط نتایج جستجوی مبتنی بر "نشانی اینترنتی" منابع وبی، در گروه‌های موضوعی مختلف چقدر است؟
۲. آیا میزان ربط نتایج جستجو بر اساس «نشانی اینترنتی» بین کاربران گروه‌های موضوعی مورد پژوهش به صورت معنی‌داری متفاوت است؟
۳. تا چه میزان بین دیدگاه کاربران موضوعی مورد پژوهش با دیدگاه نظام بازیابی اطلاعات وبی در مورد "ربط نتایج" همسانی وجود دارد؟

### فرضیه‌های پژوهش

۱. میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های نشانی اینترنتی با افزایش تعداد کلیدواژه‌های مورد جستجو کاهش می‌یابد.
۲. بین گروه‌های موضوعی مورد پژوهش به لحاظ تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در نشانی اینترنتی تفاوت وجود دارد.

### پیشینه پژوهش

در مورد ربط و بازیابی اطلاعات در موتورهای کاوش پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است، اما کارکرد نشانی اینترنتی در بهبود ربط نتایج بازیابی اطلاعات که بحث اصلی این پژوهش است کمتر توجه قرار گرفته است. کمیته سؤو<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۴ تحقیقی بر روی تأثیرگذاری کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی در دو موتور کاوش یاهو و گوگل انجام داد و مشخص شد که هر دو موتور، حضور کلیدواژه‌ها در نشانی اینترنتی را عاملی در رتبه‌بندی در نظر می‌گیرند. (Kim & Kang, 2004) نیز در همان سال تحقیقی بر روی بازیابی اطلاعات در رابطه با پرسش‌های کاربر انجام دادند. آن‌ها یک روش رده‌بندی برای پرسش‌های کاربر ارائه دادند و بعد از آنکه توانستند پرسش‌های کاربر را رده‌بندی کنند، از الگوریتم متفاوت برای ارائه نتایج مرتبط‌تر استفاده کردند. برای این منظور آن‌ها بر سه مورد تأکید کردند: اطلاعات متن، اطلاعات پیوندها و اطلاعات نشانی‌های اینترنتی آن‌ها بیان کردند که اطلاعات موجود نشانی‌های اینترنتی و پیوندها برای یافتن صفحات خانگی مرتبط‌تر مفید هستند. ویدمن و استرومفر Weideman (& Strümpfer, 2007) تأثیر تعداد کلیدواژه‌های بکاررفته توسط کاربران در جستجو و میزان موفقیت بازیابی را بررسی

<sup>1</sup>. SEO committee

کردند. تحلیل آنان نشان می‌دهد که تفاوت زیادی در میزان موفقیت بین کاربرانی که فقط از یک کلیدواژه استفاده می‌کنند (میزان موفقیت کم) و کسانی که دو یا بیشتر کلید واژه بکار می‌برند، وجود دارد. به طور تخصصی‌تر، به دست آوردن نتیجه قابل قبول در جستجو، زمانی که از دو یا چند کلیدواژه استفاده می‌شود، ۵/۵ برابر زمانی است که یک کلیدواژه مورد جستجو قرار می‌گیرد. (Shin and Karger, 2004) با هدف تعیین الگوریتمی برای رده‌بندی وب مشخص کردند که اگر به جای محتوای متن، به نشانی اینترنتی پیوندها و مکان بصری پیوندها توجه شود، رده‌بندی وب امکان‌پذیر می‌شود. آن‌ها توانستند الگوریتمی برای رده‌بندی وب با توجه به نشانی اینترنتی و محل قرارگیری پیوندها در منابع وبی، پیشنهاد دهند. مشابه پژوهشی که شین و کارگر انجام دادند؛ یوشیکایو، کروهاشی و کنتارو (Yoshikiyo & Kurohashi and kentaro, 2008) نیز تحقیقی درباره رده‌بندی منابع وب با هدف توسعه یک روش رده‌بندی جدید انجام دادند در این تحقیق برای آزمایش روشی در رده‌بندی کردن مدارک وب از عنوان و نشانی اینترنتی استفاده کردند و نتایج حاصله نشان داد که روش پیشنهادی با استفاده از عوامل یادشده از بیش از ۵۰٪ دقت برخوردار است. فتاحی، کول و ویلسون<sup>۱</sup> (Fattahi, Wilson & Cole, 2008) در مقاله‌ای درباره عنوان و نشانی اینترنتی با هدف بسط جستجو انجام دادند و تأثیر کلیدواژه‌های عمومی در عنوان و نشانی اینترنتی را در بازاریابی اطلاعات مرتبط در یک موتور کاوش (گوگل) نشان دادند. آن‌ها در این مقاله خاطر نشان کردند که بسط جستجو در عنوان و در نشانی اینترنتی، با استفاده از واژه‌های عمومی که همراه کلیدواژه‌های موضوعی در عنوان و نشانی اینترنتی منابع و متون موجود در وب ظاهر می‌شوند، می‌تواند موجب افزایش میزان دقت و ربط در نتایج بازاریابی در موتورهای کاوش شود (فتاحی، ۲۰۰۸). در ایران توسط برخی پژوهشگران علوم اطلاع‌رسانی، تحقیقاتی مربوط به موتورهای کاوش انجام گرفته است (مانند علیجانی (۱۳۸۱) و طیبی عراقی (۱۳۸۲)). برخی از آنان نیز معیارهای دقت و بازیافت را برای مقایسه موتورهای کاوش در نظر گرفته‌اند و در عین حال در مورد کارکرد نشانی اینترنتی پژوهش‌های بسیار اندکی صورت گرفته است. فتاحی در تحقیق خود درباره عنوان و نشانی اینترنتی که با هدف بسط جستجو انجام گرفته بود، تأثیر کلیدواژه‌های غیر موضوعی (عمومی) در عنوان و نشانی اینترنتی را در بازاریابی اطلاعات مرتبط در یک موتور کاوش (گوگل) نشان داد (فتاحی، ۱۳۸۵). علامی در سال ۱۳۹۱ در مقاله خود با عنوان تأثیر عنوان و نشانی اینترنتی در میزان ربط نتایج حاصل از بازاریابی اطلاعات در موتورهای جستجو در دو حوزه علوم کشاورزی و علوم انسانی (در کلیدواژه‌های زبان انگلیسی) به این نتیجه رسید که جستجو بر اساس نشانی اینترنتی در حوزه‌های موضوعی علوم کشاورزی نتایج مرتبط‌تری را به دنبال دارد و تفاوت معنی‌داری در بین تعداد کلیدواژه‌های موجود در عنوان و نشانی اینترنتی دو حوزه موضوعی وجود ندارد (علامی، زودآیند، ۱۳۹۱).

### روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نوع کاربردی است و با استفاده از روش پیمایشی به بررسی میزان هم‌خوانی و عملکرد تعداد کلیدواژه‌ها در میزان هم‌خوانی و ناهم‌خوانی و همچنین به بررسی وب سایت‌ها از دیدگاه کاربران می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق حاضر، ۹۰ نفر از کارشناسان از گروه‌های مورد پژوهش، ۳۰ نفر از گروه فنی مهندسی، ۳۰ نفر از گروه علوم پایه و ۳۰ نفر از گروه اقتصاد در استانداری همدان بود که علاقمند به همکاری با پژوهشگر در این زمینه در حوزه‌های موضوعی مذکور بودند. دلیل انتخاب این کارشناسان این است که این گروه‌ها با توجه به ماهیت کاری خود و فعالیت در کارهای پژوهشی و سازمانی و تهیه مطالعات توسعه، آمایش سرزمین و گزارش‌های آماری و... در استان همواره به اطلاعات و منابع مرتبط نیاز داشتند که برای بررسی میزان ربط نتایج جستجو شده انتخاب شدند. جامعه دیگر این پژوهش وب سایت‌های حاصل از جستجو در موتور کاوش گوگل توسط کارشناسان گروه‌های مختلف است که توسط کاربران مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند برای گردآوری داده‌های مورد نیاز این پژوهش از

<sup>۱</sup>. [Concepción S. Wilson & Fletcher Cole](#)

سیاهه واریسی هسی-ئی<sup>۱</sup> (۱۳۸۲) استفاده شد و با استفاده از آن براساس مطالعه متون و دیدگاه‌های صاحب‌نظران، یک سیاهه واریسی مشابه برای ده نتیجه اول حاصل از جستجو که توسط موتور کاوش بازیابی شده‌اند، تهیه شد و در اختیار کارشناسان گروه‌های فنی مهندسی، علوم پایه و اقتصاد در استانداری همدان قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها در این پژوهش از روش آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون مقایسه میانگین سه جامعه، آزمون همبستگی پیرسون، آزمون تک متغیری کالموگورف اسمیرنوف و آزمون فرض یک طرفه) استفاده شد. در تحلیل داده‌ها از آنجا که داده‌ها رتبه‌ای بودند، نمره‌های ۰ تا ۴ برای آن‌ها در نظر گرفته شد. ابتدا، از هر یک از آزمودنی‌ها خواسته شد تا هر کدام پنج کلیدواژه موضوعی (دارای یک تا چند واژه) را بر اساس آخرین نیاز اطلاعاتی خود در نظر بگیرند و در گزینه مربوط به "نشانی اینترنتی" در منوی (صفحه) جستجوی پیشرفته، جستجو را انجام دادند. از میان اقلام بازیابی شده تعداد ده سایت اول را مورد بررسی قرار داده و تعداد موارد بازیابی شده و موارد مرتبط و میزان ارتباط ده مورد اول توسط آزمودنی‌ها در سیاهه ثبت شد؛ سپس میانگین رتبه‌های تعیین شده برای هر کلیدواژه، توسط پژوهشگر محاسبه و برای هر موضوع ده نتیجه برای جستجوی در "نشانی اینترنتی" مورد بررسی قرار گرفت که در مجموع بیست صفحه وب برای هر موضوع مورد جستجو واقع شد و هر کاربر در حدود صد صفحه وب را مورد بررسی قرار داد. این پژوهش به بررسی تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در نشانی اینترنتی میان گروه‌های موضوعی مورد پژوهش نیز پرداخت. برای بررسی تعداد کلیدواژه‌های موضوعی تعداد سی کلیدواژه از هر گروه انتخاب شد. سپس، در سی نتیجه بازیابی شده اول به شمارش کلیدواژه‌های موضوعی آن‌ها پرداخته شد. آمارها نشان می‌دهند بسیاری از کاربران دریافته‌اند که در اغلب موارد صفحه نخست نتایج جستجو می‌تواند خواسته آن‌ها را برآورده کند (ورساد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶)، بنابراین، تعداد کلیدواژه‌ها و همچنین میزان هم‌خوانی در ده نتیجه اول بررسی شدند. این پژوهش به بررسی میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های نشانی اینترنتی منابع وبی با کلیدواژه‌های عنوان آن‌ها پرداخته است. برای این منظور ابتدا کلیدواژه‌های مورد جستجو در گروه‌های مورد پژوهش به دو قسمت یک واژه‌ای و چند واژه‌ای تقسیم شدند و سپس از هر کدام از گروه‌ها تعداد سی کلیدواژه انتخاب شدند. بنابراین در دو قسمت یک واژه‌ای و چند واژه‌ای ۶۰ کلیدواژه مورد بررسی قرار گرفت و میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی منابع وبی به طور جداگانه ثبت شد.

## یافته‌های پژوهش

**سؤال ۱-** میزان ربط نتایج جستجوی مبتنی بر "نشانی اینترنتی" منابع وبی، در گروه‌های موضوعی مختلف چقدر است؟  
پیش از تعیین میزان ربط، ابتدا، با استفاده از آزمون تک متغیری کالموگورف اسمیرنوف برای تعیین میزان نرمال بودن داده‌های عنوان و نشانی اینترنتی در گروه‌های موضوعی استفاده شد. با توجه به مقادیر  $p$  به دست آمده از آزمون فوق در تمام گروه‌ها که از مقدار ۰/۰۵ بزرگ‌تر است نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد؛ به همین دلیل، برای تعیین میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی از آزمون  $t$  استفاده شد.

جدول ۱. میزان ربط نتایج حاصل از جستجو به طریق نشانی اینترنتی با استفاده از آزمون  $t$  زوجی

گروه‌ها	میانگین اختلاف	انحراف معیار اختلاف	مقدار آماره	p-value
اقتصاد	۰/۴۵۵	۰/۱۳۸	۱۰/۸۰	۰/۰۰۰
علوم پایه	۰/۲۴۲	۰/۲۸۰	۲/۸۶۵	۰/۰۱۷
فنی و مهندسی	۰/۹۰۷	۰/۲۱۴	۱۴/۰۶	۰/۰۰۰

<sup>۱</sup>. hesi-ye

<sup>۲</sup>. Wersad

جدول (۱) نشان می‌دهد که نتایج بدست‌آمده از آزمون t زوجی در تمام گروه‌ها از مقدار ۰/۰۵ کوچک‌تر است، و این نتایج نشان می‌دهد که در گروه‌های فوق بین کارکرد نشانی اینترنتی در نتایج بازاریابی اطلاعات مرتبط تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

**سؤال ۲-** آیا میزان ربط نتایج جستجو بر اساس «نشانی» بین کاربران گروه‌های موضوعی مورد پژوهش به صورت معنی‌داری

متفاوت است؟

میزان ربط نتایج حاصل از جستجو بر اساس نشانی اینترنتی، با استفاده از داده‌های به دست‌آمده از سیاهه واریسی شماره یک تعیین شد. سپس برای بررسی معنی‌داری تفاوت ربط در بین گروه‌های مختلف از آزمون تحلیل واریانس استفاده گردید.

**جدول ۲.** جدول آنوا برای تفاوت میزان ربط جستجو در گروه‌ها به روش «نشانی اینترنتی»

منبع تغییر	مجموع مربعات خطا	درجه آزادی	میانگین مربعات خطا	مقدار آماره F	P-value
بین گروه‌ها	۴/۶۴۴	۲	۲/۳۲۲	۶۶/۰۴۹	۰/۰۰۰
خطا	۱/۰۵۵	۳۰	۰/۰۳۵		
کل	۵/۶۹۹	۳۲			

چنان که در جدول (۲) مشاهده می‌شود مقدار P در آزمون تحلیل واریانس یک راهه برابر با ۰/۰۰۰ است و با توجه به اینکه این مقدار از ۰/۰۵ کوچک‌تر است، نشان دهنده آن است که در میان گروه‌های مورد پژوهش از دید کاربران تفاوت معناداری به لحاظ نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی مشاهده می‌شود و سپس با استفاده از آزمون تعقیبی دانکن الگوی تفاوت مشخص شد (جدول ۳).

**جدول ۳.** آزمون تعقیبی دانکن برای نتایج حاصل از جستجو در «نشانی اینترنتی»

گروه‌ها	N	مقدار آلفا برای زیر مجموعه‌ها = ۰/۰۵	
		۱	۲
اقتصاد	۱۱	۲/۹۱۳۶	
علوم پایه	۱۱		۳/۶۱۷۳
فنی مهندسی	۱۱		۳/۷۷۳۷
سطح معنی‌داری		۰/۰۰۰	۰/۰۵۴

جدول (۳) نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری در دو گروه فنی و مهندسی و علوم پایه برابر با ۰/۰۵۴ است و از مقدار زیر مجموعه آلفا ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، و تفاوت معنی‌داری بین گروه «اقتصاد» با سایر گروه‌ها در نتایج حاصل از جستجو در «نشانی اینترنتی» وجود دارد و بین دو گروه فنی مهندسی و علوم پایه تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

**سؤال ۳-** تا چه میزان بین دیدگاه کاربران موضوعی مورد پژوهش با دیدگاه نظام بازاریابی اطلاعات وبی در مورد «ربط نتایج»

همسانی وجود دارد؟

در جدول‌های ذیل نیز نتایج جستجو در نشانی اینترنتی در گروه‌های مورد پژوهش از دید کاربر موردسنجش قرار گرفته و در ستون‌ها میزان ربط موارد یک تا ده و میانگین و انحراف استاندارد را در جستجوی نشانی اینترنتی مشخص شده است.

جدول ۴. میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه فنی و مهندسی از دید کاربر

مورد	بسیار مرتبط	مرتبط	متوسط	کمربط	غیرمرتبط	جمع	میانگین	انحراف استاندارد
یک	۹	۸	۳	۵	۱	۲۶	۳/۷۳	۱/۵۰
دو	۱۰	۸	۴	۳	۰	۲۵	۴/۰۰	۱/۰۴
سه	۹	۷	۵	۳	۱	۲۵	۳/۸۰	۱/۳۶
چهار	۶	۹	۴	۳	۳	۲۵	۳/۴۸	۱/۶۹
پنج	۸	۱۰	۴	۳	۰	۲۵	۳/۹۲	۰/۹۵
شش	۷	۹	۴	۴	۱	۲۵	۳/۶۸	۱/۳۴
هفت	۶	۷	۶	۳	۲	۲۴	۳/۵۰	۱/۵۰
هشت	۸	۱۰	۴	۰	۲	۲۴	۳/۹۲	۱/۲۴
نه	۷	۱۱	۳	۲	۰	۲۳	۴/۰۰	۰/۷۸
ده	۷	۸	۴	۳	۱	۲۳	۳/۷۴	۱/۳۲
جمع	۷۷	۸۷	۴۱	۲۹	۱۱	۲۴۵	۳/۷۸	۱/۳۱

در جدول (۴) نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی بین گروه فنی و مهندسی از دید کاربر ذکر شده است که مقدار میانگین در این گروه ۳،۷۸ و انحراف معیار آن ۱،۳۱ است. و نیز از ۲۴۵ مورد که از دید نظام به عنوان مرتبط‌ترین گزینه انتخاب شده‌اند، ۲۰۵ مورد (۸۳٪) نیز از سوی کاربر مرتبط تلقی شده‌اند که این بیانگر افزایش میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه علوم پایه از دید کاربر است.

جدول ۵. میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه اقتصاد

مورد	بسیار مرتبط	مرتبط	متوسط	کمربط	نامرتبط	جمع	میانگین	انحراف استاندارد
یک	۶	۴	۷	۱۰	۳	۳۰	۳/۰۰	۱/۶۷
دو	۴	۵	۶	۱۳	۲	۳۰	۲/۸۷	۱/۳۸
سه	۴	۵	۷	۱۰	۱	۲۷	۳/۰۴	۱/۲۹
چهار	۳	۶	۷	۱۰	۲	۲۸	۲/۹۳	۱/۲۸
پنج	۴	۵	۵	۱۱	۲	۲۷	۲/۹۳	۱/۴۸
شش	۳	۵	۷	۹	۳	۲۷	۲/۸۵	۱/۳۹
هفت	۵	۴	۶	۱۱	۱	۲۷	۳/۰۴	۱/۴۴
هشت	۴	۵	۷	۱۰	۱	۲۷	۳/۰۴	۱/۲۹
نه	۲	۵	۷	۱۲	۱	۲۷	۲/۸۱	۱/۰۴
ده	۱	۴	۶	۱۶	۰	۲۷	۲/۶۳	۰/۷۵
جمع	۳۶	۴۸	۶۵	۱۱۲	۱۶	۲۷۷	۲/۹۱	۱/۳۲

جدول (۵) میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه اقتصاد را از دید کاربر نشان می‌دهد که مقدار میانگین در این گروه ۲،۹۱ و انحراف معیار ۱،۳۲ است. و نیز از ۲۷۷ مورد که از دید نظام به عنوان مرتبط‌ترین گزینه انتخاب شده‌اند، ۱۴۹ مورد (۵۳٪) از سوی کاربر مرتبط تلقی شده که این امر کاهش میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه اقتصاد نسبت به سایر گروه‌های مورد پژوهش از دید کاربر را نشان می‌دهد.

جدول ۶. میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه پایه

مورد	بسیار مرتبط	مرتبط	متوسط	کم ربط	نامرتب	جمع	میانگین	انحراف استاندارد
یک	۴	۱۰	۳	۵	۴	۲۶	۳/۲۷	۱/۶۶
دو	۵	۱۱	۴	۲	۲	۲۴	۳/۶۳	۱/۳۲
سه	۶	۹	۴	۳	۱	۲۳	۳/۷۰	۱/۲۶
چهار	۲	۱۱	۶	۱	۱	۲۱	۳/۵۷	۰/۸۲
پنج	۳	۹	۴	۲	۲	۲۰	۳/۴۵	۱/۳۵
شش	۳	۷	۶	۱	۳	۲۰	۳/۳۰	۱/۵۱
هفت	۶	۸	۴	۲	۰	۲۰	۳/۹۰	۰/۸۹
هشت	۵	۸	۴	۲	۱	۲۰	۳/۷۰	۱/۲۱
نه	۴	۹	۳	۲	۲	۲۰	۳/۵۵	۱/۴۵
ده	۸	۸	۳	۰	۱	۲۰	۳/۱۰	۰/۹۹
جمع	۴۶	۹۰	۴۱	۲۰	۱۷	۲۱۴	۳/۶۱	۱/۳۱

داده‌های جدول ۶ به میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه پایه از دید کاربر را نشان می‌دهد. مقدار میانگین در این گروه ۳،۶۱ و انحراف استاندارد ۱،۳۱ است و نیز در جستجوی مبتنی بر نشانی اینترنتی از ۲۱۴ مورد که از دید نظام به عنوان مرتبط‌ترین گزینه انتخاب شده‌اند، ۱۷۷ مورد (۸۲٪) نیز از سوی کاربر مرتبط تلقی شده‌اند که بیانگر افزایش میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی گروه علوم پایه است. با توجه به نتایج به دست آمده در جداول فوق (۶ الی ۸) دو دیدگاه "کاربر" و "نظام" مورد توجه قرار گرفت. منظور از دید نظام نتایج بازاریابی شده توسط موتور کاوش گوگل می‌باشد که با توجه به الگوریتم خاص خود، هم‌خوانی میان عبارت جستجو را با موضوع مورد نظر مرتبط تشخیص داده و به کاربر ارائه می‌کند. منظور از دید کاربر قضاوت میزان مرتبط بودن صفحات بازاریابی شده توسط کاربر است. در جداول مذکور به مقایسه میزان ربط از دید کاربر و از دید نظام پرداخته شده است. ردیف‌ها نتایج مرتبط از دید نظام و ستون‌ها میزان ربط همان نتایج از دید کاربر را نشان می‌دهند. در این جدول‌ها موارد یک تا ده (ردیف‌ها) نتایج رتبه‌بندی شده توسط موتور کاوش هستند که بر اساس الگوریتم رتبه‌بندی مرتبط‌ترین موارد توسط نظام تشخیص داده شده‌اند و همان نتایج از دید کاربران مورد سنجش قرار گرفته و در ستون‌های جدول میزان ربط آنان مشخص شده است. در این جداول، نتایج حاصل از جستجو در عنوان و نشانی اینترنتی در گروه‌های مورد پژوهش از دید کاربر و نظام آورده شده است. سپس برای مقایسه تفاوت میزان ربط نتایج حاصل از دیدگاه کاربران موضوعی مختلف با دیدگاه نظام بازاریابی اطلاعات ویی از آزمون t استفاده شده است.

جدول ۷. مقایسه تفاوت میزان ربط در گروه‌ها از دید کاربران و نظام بازاریابی اطلاعات ویی با انجام آزمون T

گروه	نوع جستجو	میانگین	انحراف معیار	مقدار آماره	p-value
فنی مهندسی	نشانی	۳/۸۰	۱/۱۷۶	-۱۵/۵۰۸	۰/۰۰۰
اقتصاد	نشانی	۲/۹۱	۱/۱۵۱	-۳۰/۱۶۱	۰/۰۰۰
علوم پایه	نشانی	۳/۴۶	۱/۱۹۵	-۱۹/۸۱۲	۰/۰۰۰



در جدول (۷) مشاهده می‌شود که مقدار  $p$  در آزمون  $t$  در تمام گروه‌ها در هر دو نوع جستجو برابر  $0/000$  است که از سطح خطا یعنی  $0/05$  کمتر است و نشان‌دهنده آن است که میان گروه‌های مورد پژوهش از دید کاربر و نظام، تفاوت معناداری در بین نتایج حاصل از جستجو (نشانی اینترنتی) وجود دارد.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه ۱: میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های نشانی اینترنتی با افزایش تعداد کلیدواژه‌های مورد جستجو کاهش می‌یابد. ابتدا ۳۰ کلیدواژه یک واژه و سی کلیدواژه‌ای چند واژه‌های از گروه‌های مورد پژوهش انتخاب و در مورد هر کلیدواژه ده صفحه وب مورد بررسی قرار گرفت. سپس، برای بررسی تفاوت میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌ها از آزمون  $\chi^2$  دو در گروه‌های مختلف استفاده گردید.

جدول ۸. آزمون استقلال  $\chi^2$  دو میزان هم‌خوانی و عدم هم‌خوانی کلیدواژه‌های یک و چند واژه‌ای

سطح معنی‌داری	سطح معنی‌داری	سطح معنی‌داری	درجه	مقدار	
دقیق یک طرفه	دقیق دو طرفه	مقارن	آزادی		
		۰/۰۰۰	۱	۱۴/۵۳۸	کایدو دقیق
		۰/۰۰۰	۱	۱۳/۸۰۲	تصحیح پیوستگی
				۱۴/۷۰۴	نسبت درست نمایی
		۰/۰۰۰	۱		آزمون دقیق فشر
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۱	۱۴/۵۱۳	ارتباط خطی
		۰/۰۰۰	۱	۶۰۰	تعداد

در جدول (۸) در آزمون استقلال  $\chi^2$  دو با توجه به نتایج به دست آمده در کلیه آماره‌ها سطح معنی‌داری برابر  $0/000$  است که از سطح خطای ما یعنی  $0/05$  کمتر است؛ یعنی هر کدام از آماره‌های کای دو دقیق، تصحیح پیوستگی را که در نظر بگیریم، سطح معنی‌داری برابر با  $0/000$  است و نشان‌دهنده آن است که فرض مستقل بودن نتایج حاصل از "یک واژه‌ای یا چندواژه‌ای بودن کلیدواژه‌ها" از "هم‌خوانی یا عدم هم‌خوانی" رد می‌شود، سپس برای بررسی میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های یک و چند واژه‌ای با استفاده از آزمون ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن الگوی تفاوت مشخص شد (جدول ۹).

جدول ۹. ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن برای میزان هم‌خوانی کلیدواژه‌های یک و چند واژه‌ای

p-value	T تقریبی	انحراف استاندارد	مقدار	
$0/000^c$	۳/۸۵۳	/۰۴۰	-/۱۵۶	همبستگی پیرسون
$0/000^c$	۳/۸۵۳	/۰۴۰	-/۱۵۶	همبستگی اسپیرمن
			۶۰۰	تعداد

جدول (۹) نشان می‌دهد که در هر دو آزمون ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن سطح معنی‌داری تقریبی کوچک‌تر از  $0/05$  است و مقدار سطح معنی‌داری تقریبی  $= 0/000^c$  می‌باشد؛ و منفی بودن ضرایب همبستگی آزمون‌ها نشان‌دهنده آن است که با افزایش تعداد کلیدواژه‌ها، میزان هم‌خوانی کاهش می‌یابد.

فرضیه ۲: بین گروه‌های موضوعی مورد پژوهش به لحاظ تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در نشانی اینترنتی تفاوت وجود دارد.

ابتدا از آزمون تک متغیری کالموگورف اسمیرنوف برای تعیین میزان نرمال بودن تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در داده‌های نشانی اینترنتی در گروه‌های موضوعی استفاده شد. با توجه به مقادیر  $p$  به دست آمده از آزمون فوق در تمام گروه‌ها که از

مقدار ۰/۰۵ کوچکتر است نرمال نبودن توزیع داده‌ها مشخص گردید. نتیجه می‌گیریم که جامعه آماری نرمال نیست و به همین دلیل برای مقایسه میانگین چند جامعه از آزمون کرو کسال- والیس استفاده شد (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. آزمون برای تعداد کلیدواژه‌ها در جستجوی نشانی گروه‌های مورد پژوهش

گروه موضوعی	تعداد کلیدواژه	میانگین	مقدار آماره	p-value
اقتصاد	۳۰	۵۸/۶۷	۱۱/۵۲۵	۰/۰۰۳
علوم پایه	۳۰	۳۹/۹۲		
فنی مهندسی	۳۰	۳۷/۹۲		

جدول (۱۰) میانگین و مقدار آماره تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در نشانی اینترنتی گروه‌های موضوعی مورد بررسی را نشان می‌دهد که مقدار  $p = ۰/۰۰۳$  است و با توجه به اینکه این مقدار از ۰/۰۵ کوچکتر است، فرض صفر (برابری میانگین‌ها) رد می‌شود و میان گروه‌های مورد پژوهش به لحاظ تعداد کلیدواژه‌های موضوعی موجود در نشانی اینترنتی تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش نتیجه‌گیری می‌شود که جستجو بر اساس نشانی اینترنتی در تمام گروه‌های موضوعی مورد پژوهش می‌تواند نتایج مرتبطی داشته باشد و جستجو بر اساس نشانی اینترنتی در گروه موضوعی فنی مهندسی نسبت به سایر موضوعات علوم پایه و اقتصاد به نتایج مرتبط‌تری می‌انجامد و تفاوت معنی‌داری در بین تعداد کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی وب‌سایت‌های بین گروه‌ها مشاهده می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت میزان ربط نتایج حاصل از جستجو در نشانی اینترنتی بین گروه‌ها موضوعی است که ریشه در ماهیت واژگان بین گروه‌ها دارد و کنترل تعداد کلیدواژه‌های مورد جستجو می‌تواند در بهبود ربط اثرگذار باشد. نکته دیگر برای موتورهای جستجوگر استفاده از کلمات کلیدی به کاررفته و مرتبط در آن صفحه وب در آدرس آن صفحه وب و شاخه‌های موجود در نشانی اینترنتی است و دامنه‌هایی که نشان‌دهنده یک محدوده جغرافیایی هستند (مثل  $ir$ ) می‌توانند در بهینه‌سازی نشانی اینترنتی برای نسخه‌های محلی موتورهای جستجوگر مانند گوگل فارسی مفید باشند و باید در آدرس صفحات خود از کلمات کلیدی به صورت کنترل‌شده استفاده شود و از تکرار بیش از حد آن‌ها جلوگیری شود که می‌تواند باعث افزایش رتبه سایت در موتورهای کاوشی مانند گوگل و افزایش ربط شود. هر چند ساده‌تر کردن ساختار صفحات وب و قابل شناسایی کردن آن‌ها برای کاربران مفید است اما اکثر موتورهای جستجوگر مانند گوگل در پایین هر نتیجه یافت‌شده برای یک کلمه کلیدی آدرس آن صفحه وب را نیز نمایش می‌دهند. از این‌رو، اگر آدرس صفحات کوتاه باشد و بتواند پیش‌نمایش خوبی از محتویات صفحه را که کاربر دنبال می‌کند ارائه دهد باعث افزایش رتبه سایت و صفحات آن در موتورهای جستجو مانند گوگل می‌شود. اگرچه ربط امری نسبی است، ولی در نظر گرفتن عوامل مختلف تأثیرگذار بر بهبود ربط، می‌تواند تا حدودی مسئله ربط ظاهری یا تطابق میان واژگان را حل کند و تعداد کلیدواژه مورد جستجو می‌تواند بر بهبود ربط نتایج جستجو اثرگذار باشد. بر این اساس، بسیاری از موتورهای جستجو، گزینه‌هایی برای محدود کردن واژه‌ها و عبارات مورد جستجوی کاربران در مکان‌های خاص (مانند عنوان، متن، نشانی اینترنتی، پیوندها) قرار داده‌اند. در این پژوهش، تلاش شد تا به بررسی بهبود ربط با استفاده از بسط جستجو و امکانات پیشرفته موتور جستجوی گوگل، پرداخته شود.

## پیشنهاد‌های پژوهش

## ۱- پیشنهادهایی به کاربران

در مجموع نتایج نشان می‌دهد که بسط جستجو در حالت جستجوی نشانی اینترنتی در تمام گروه‌های موضوعی مورد پژوهش می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد و کاربران در وب می‌توانند با کنترل تعداد کلیدواژه‌های مورد جستجو و با محدود کردن عبارات و کلیدواژه‌های مورد نیاز خود به جستجو در نشانی اینترنتی بپردازند و در موارد نیاز به اسامی خاص و تخصصی به طریق جستجو در نشانی اینترنتی به نتایج بسیار دقیق‌تر و مرتبط‌تری در موتور جستجوی گوگل دست یابند.

## ۲- به طراحان وب‌سایت‌ها و موتورهای کاوش

یافته‌های این پژوهش نشان داد که در نتایج جستجوهای که از کلیدواژه‌های یک واژه‌ای در قسمت نشانی اینترنتی استفاده شده است، میزان ربط در تمام گروه‌های موضوعی مورد پژوهش نسبت به کلیدواژه‌های چند واژه‌ای بیشتر است. بنابراین، طراحان صفحات وب را می‌توان تشویق نمود تا برای تدوین نشانی اینترنتی از کلیدواژه‌های کوتاه و ساده و معنادار استفاده نمایند؛ و موتورهای کاوش می‌توانند وزن‌دهی بیشتری را برای کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی صفحات وب در نظر گیرند و اگر به کلیدواژه‌های موجود در نشانی اینترنتی توجه نمایند، می‌توانند نتایج مرتبط‌تری را رتبه‌بندی کرده و در اختیار کاربر قرار دهند.

## منابع

عاصمی، عاصفه، زال‌زاده، ابراهیم (۱۳۸۹). سیستم‌های اطلاعاتی با تاکید بر سیستم‌های کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی، تهران: کتابدار. علامی، پریسا (زود آید) (۱۳۹۱). تأثیر عنوان و نشانی اینترنتی در میزان ربط نتایج حاصل از بازیابی اطلاعات در موتورهای جستجو در دو حوزه علوم کشاورزی و علوم انسانی. علوم و فناوری اطلاعات. دسترسی در: ۱۳۹۱/۱۰/۱۰

<http://jst.irandoc.ac.ir>

علیجانی، رحیم. (۱۳۸۱). "مقایسه شش موتور جستجوی اینترنت در پاسخگویی به سوالات مرجع عمومی." پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه شیراز، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

طیبی عراقی، فرزانه. (۱۳۸۲). "مقایسه ده موتور جستجوی اینترنت در پاسخ‌دهی به سوالات مرجع تخصصی رشته علوم تربیتی." پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۵). شناسایی و تحلیل واژگان عمومی در منابع وب: رویکردی نو به بسط عبارت جستجو با استفاده از زبان طبیعی در موتورهای کاوش. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی، ۷(۱) ۳۱-۵۲.

فتاحی، رحمت‌الله؛ رحیمی، ماریه (۱۳۸۶). جای خالی واژگان عمومی در اصطلاح‌نامه‌ها: نگاهی به دشواریهای تحقق ربط و دقت در بازیابی اطلاعات با استفاده از زبان کنترل شد همایش ملی اصطلاح‌نامه. قم. ۱۳۸۶

میدو، چارلز تی؛ بویس، برت آر؛ کرفت، دونالد اچ؛ باری، کارول (۱۳۹۰). نظام‌های بازیابی اطلاعات متنی. ترجمه نجلا حریری. انتشارات چاپار.

ورساد، وب (۲۰۰۶). "بهبودسازی برای موتورهای جستجو." بازیابی در ۲ اردیبهشت ۱۳۸۸ از

<http://www.webgar.com/seo.php>

هسی -ئی، اینگرید (۱۳۸۲) اینترنت: سازماندهی و جستجو ترجمه قاسم آزادی. فصلنامه اطلاع‌رسانی دوره ۱۸ (۳ و ۴): 94-103.

Fattahi Rahmatollah, [Concepción S. Wilson](#), [Fletcher T. H. Cole](#): An alternative approach to natural language query expansion in search engines: Text analysis of non-topical terms in Web documents. [Inf. Process. Manage.](#) 44(4): 1503-1516 (2008) [Concepción S. Wilson&Fletcher Cole](#). Information Processing and Management 44 (2008) 1503-1516.

- SEO Articles.* (2004). *Keyword and keyphrases importance*. Retrieved November 18, 2008, from: [http://www.mdpromo.biz/seo/articles/keyword\\_and\\_keyphrases\\_importance.php](http://www.mdpromo.biz/seo/articles/keyword_and_keyphrases_importance.php)
- committee. (2008). Importance of Keywords in URLs and Search Engine Ranking. *Search Engine Journal*. Retrieved march 21, 2008, from: <http://www.searchenginejournal.com/importance-of-keywords-in-urls-and-search-engine-ranking/1019/>.
- Kang, In-Ho, and Gil Chang Kim. (2004) . Integration of multiple evidences based on a query type for web search. *Information Processing & Management* 40 no. 3 (may 2004): 459-478 .
- Lawrence, Steve ...[et. al].(2001) . Persistence of Web References in Scientific Research. *Computer Magazine*, 34(2) ,26-31.
- Gardne, James ( 2007). *Best practice for good urlstructure*. Retrieved March 2008, 2 From : <http://jimmyg.org/2012/11/11/best-practice-for-good-url-structures>.
- Greg, R Review of HotBot (Inktomi). (2004). Available: <http://www.searchengineshowdown.com/features/hotbot/> (accessed<sup>a</sup> Feb 2008 ). Kan, min-yen;
- Shin, L- K, and D- R Karger. 2004 Using urls and table layout for web classification tasks .Proceedings of the 13th international conference on World Wide Web 2004.
- Web position* . (2008). Retrieved January 2, 2008 from <http://en.kioskea.net/web/referencement.php3>.
- Weideman, Melius, & Corrie Strumpfer (2004). The effect of search engine keyword choice and demographic features on Internet searching success. *Information Technology and Libraries* 23 (2) 58-65 .
- Yoshikiyo, Kato, and Kurohashi Sadao. (2008). " Classifying information sender of web documents." *Internet Research* ,18 (2) 191-203 .