

# تحلیل وب‌سنجی مجلات علوم پزشکی پایگاه «آی.اس.آی» با استفاده از سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

زهره زاهدی\*

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی  
عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی  
دانشگاه خلیج فارس

منصوره صراطی شیرازی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی  
عضو هیئت علمی پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

لیلا دهقانی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی  
عضو هیئت علمی گروه کتابداری و  
اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

دریافت: ۱۳۸۸/۰۵/۱۸ | پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۱۰ | مقاله برای اصلاح به مدت سه ماه و ۱۱ روز نزد پدیدآوران بوده است.

فصلنامه علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
شاپا(چاپی) ۱۷۳۵-۵۲۰۶  
شاپا(الکترونیکی) ۵۵۸۳-۲۰۰۸  
نمایه در SCOPUS و LISA  
http://jlist.irandoc.ac.ir  
دوره ۲۶ | شماره ۱ | صص ۸۹-۱۰۸  
پائیز ۱۳۸۹

نوع مقاله: علمی پژوهشی

**چکیده:** این پژوهش تعداد پیوندهای وارد شده را به وبگاه مستقل ۶۹ مجله علوم پزشکی نمایه شده در پایگاه «آی.اس.آی» که از وبگاه مستقلی برخوردار بوده اند را با استفاده از سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو و با روش وب‌سنجی بررسی کرده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری علوم اجتماعی<sup>۱</sup> استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که بیشترین میزان پیوندهای برقرار شده در سه موتور جستجو مربوط به مجله «بریتیش مدیکال ژورنال»<sup>۲</sup> است.

یافته‌های حاصل از آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که رابطه آماری معنی‌داری بین تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجلات و عامل تأثیر آنها (۰/۸۲ در آل د وب و ۰/۶۵ در یاهو و آلتاویستا) وجود دارد. یافته‌های حاصل از آزمون تحلیل واریانس نشان داد که میان سه موتور جستجو از نظر سنجش میزان صفحات و پیوندهای داخلی هیچ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد اما از نظر سنجش عامل تأثیر با یکدیگر متفاوت هستند. بر این اساس مجلاتی که عامل تأثیر بالاتری دارند تعداد پیوند بیشتری به وبگاه خود جذب می‌کنند. سه موتور جستجو از لحاظ سنجش میزان پیوند داخلی و تعداد صفحات تفاوت معناداری ندارند، اما از لحاظ عامل تعداد پیوندهای کلی و خارجی و عامل تأثیر تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهند. تفاوت معناداری میان این سه موتور جستجو از لحاظ تعداد پیوندهای کلی و خارجی (که مهمترین پیوند در مطالعات وب‌سنجی به شمر می‌روند) تفاوت معناداری وجود دارد ولی اگر معیار سنجش، عامل تأثیر وب باشد این سه موتور جستجو از این لحاظ تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهند.

**کلیدواژه‌ها:** وب‌سنجی؛ مجلات علوم پزشکی، پایگاه «آی.اس.آی»؛ یاهو؛ آلتاویستا؛ آل د وب.

\*پدیدآور رابط zahedi@pgu.ac.ir

1. SPSS 2. British Medical Journal

## ۱. مقدمه

اختراع شبکه جهانی وب توسط تیم برنرزیلی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۲ و ویژگی‌های فرایوندی<sup>۲</sup> و فرامتنی<sup>۳</sup> آن انقلابی عظیم در عرصه اطلاعات به وجود آورده است (نوروزی ۱۳۸۳). از اواسط دهه ۱۹۹۰ میلادی تلاش‌های فراوانی برای بررسی ماهیت و خصوصیات وب جهان گستر با به کارگیری روش اطلاع سنجی نوین برای فضای محتویات آن، ساختار پیوندها و موتورهای جستجو صورت گرفت. نخستین بار «آلمایند» و «اینگورسن» مطالعه بر روی وب را وب‌سنجی<sup>۴</sup> نامیدند (Almind and Ingwersen 1996). وب‌سنجی شباهتهای زیادی با مطالعات علم سنجی<sup>۵</sup>، اطلاع سنجی<sup>۶</sup> و کتاب سنجی<sup>۷</sup> دارد. در واقع، وب‌سنجی به بررسی جنبه‌های کمی منابع وب و تحلیل پیوندها با استفاده از قوانین کتاب‌سنجی و اطلاع‌سنجی می‌پردازد (Bjorneborn and Ingwersen 2001). وب‌سنجی شامل تحلیل پیوند، تحلیل استنادی وب، ارزیابی موتورهای کاوش و به طور کلی مطالعات توصیفی وب است (Thelwall 2007).

با توجه به اهمیت و کاربرد مطالعات استنادی، تمایل به انجام پژوهشهای مشابه در محیط وب نیز به وجود آمد (کوشا ۱۳۸۲). به عبارت دیگر، اهمیت محیط وب نیز به عنوان بستری برای ارتباطات علمی باعث شده تا بررسی پیوند به وبگاهها توجه محققان را به خود جلب کند و مطالعات وب‌سنجی که بر اساس پیوندهای برقرار شده صورت می‌گیرد پایه‌گذاری شود. از این رو، از سال ۱۹۹۶ نیز مقالات متعددی در زمینه پیوندهای وبی و ماهیت آنها برای کشف ارتباطهای علمی منتشر شده است (Bossy 225; Downie 1996; Almind and Ingwersen 1996; Pitkow and Pirolli 1997; Aguillo and Ortega 2008; Lo 2008; Singh and Mohd 2008; Sun and Steven 2008) همان‌طور که در مجلات علمی، نمایه‌های استنادی<sup>۸</sup> مهمترین ابزار مطالعات استنادی است، در محیط وب نیز موتورهای جستجو<sup>۹</sup> تا حدودی این نقش را برای دسترسی به اطلاعات استنادی ایفا می‌کنند. گرچه از لحاظ ساختاری می‌توان میان استنادها<sup>۱۰</sup> و پیوندهای وبی<sup>۱۱</sup> وجه اشتراک قائل شد، اما پیوندهای وبی از لحاظ کیفی ماهیتی بحث‌برانگیز دارند. برخی از پژوهشگران بر این باورند که تفاوت فاحشی میان استنادهای کتابشناختی و پیوندهای فرامتنی وجود دارد و نمی‌توان این دو پدیده را با یکدیگر مقایسه کرد. بنابراین، یکی از مسائل اصلی حوزه وب‌سنجی، بررسی وجوه اشتراک و افتراق میان استناد و پیوندهای وبی است (کوشا ۱۳۸۵).

آگاهی از میزان تأثیر وبگاه<sup>۱۲</sup> مجلات در جامعه علمی پژوهشی با بررسی تعداد پیوندهای برقرار

- |                    |                 |                  |                    |
|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 1. Tim Berners-Lee | 2. Hyperlink    | 3. Hypertext     | 4. Webometrics     |
| 5. Scientometrics  | 6. Informetrics | 7. Bibliometrics | 8. Citation Index  |
| 9. Search Engines  | 10. Citations   | 11. Web Links    | 12. Website Impact |

شده به آنها صورت می‌گیرد. در واقع هرچه پیوند به یک وبگاه بیشتر باشد، رؤیت پذیری آن بیشتر است و بنابراین پوشش بهتری توسط موتور جستجو دارد و در نهایت به رتبه‌بندی بهتر آن وبگاه در نتایج جستجو می‌انجامد. همه این موارد تأثیر احتمالی آن وبگاه را در «ارتباطات علمی»<sup>۲</sup> نشان می‌دهد.

## ۲. بیان مسئله

همان‌طور که گفته شد رشد روز افزون صفحات وب باعث شده تا بررسی پیوند به وبگاهها توجه پژوهشگران را به خود جلب کند و مطالعات وب‌سنجی پایه‌گذاری شود. ابزار اصلی مطالعات وب‌سنجی موتورهای کاوش هستند که صفحات وب پیوندهای دریافتی را نمایه‌سازی می‌کنند. از آنجا که میزان استناد به مجلات نمایانگر میزان استفاده از آنها در محیط چاپ، میزان پیوند به وبگاه مجلات در محیط وب این رابطه را در این محیط را به اثبات می‌رساند. در واقع مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی رابطه میزان استناد به مقالات مجلات حوزه پزشکی در محیط چاپی با میزان پیوندها به وبگاه این مجلات در محیط وب را تشکیل می‌دهد. از این رو در این پژوهش برای سنجش میزان پیوند به وبگاه مجلات حوزه علوم پزشکی پایگاه «آی. اس. آی» در محیط وب، از موتورهای جستجوی آلتاویستا<sup>۳</sup>، آل د وب<sup>۴</sup> و یاهو<sup>۵</sup> استفاده شده است که بیشتر در پژوهش‌های وب‌سنجی برای ارزیابی تعداد پیوندها به کار می‌روند.

## ۳. اهداف پژوهش

مطالعه حاضر با وب‌سنجی مجلات علوم پزشکی پایگاه «آی. اس. آی» توسط سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو سعی دارد تا اهداف زیر را محقق سازد:

- بررسی تعداد صفحات و میزان پیوندهای (خارجی، داخلی و کلی) برقرار شده به وبگاه مجلات علوم پزشکی پایگاه «آی. اس. آی» و رتبه‌بندی آنها از نظر تعداد پیوندهای خارجی
- بررسی رابطه بین پیوندهای خارجی برقرار شده به وبگاه مجلات علوم پزشکی پایگاه «آی. اس. آی» و عامل تأثیر «آی. اس. آی»
- بررسی تفاوت معنی‌دار میان سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو از نظر سنجش عامل تأثیر وب (خارجی، داخلی و کلی)
- بررسی میزان همبستگی سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو از نظر سنجش میزان پیوندها (خارجی، داخلی و کلی)

1. Visibility                      2. Scholarly Communication                      3. AltaVista  
4. All The Web                      5. Yahoo

## ۴. پیشینه پژوهش

طی دهه اخیر علاقه فزاینده‌ای در رابطه با پژوهشهای وب‌سنجی مشاهده می‌شود. بررسی فرایند ارتباطهای علمی در محیط وب و اعتبار بخشیدن به محیط وب به عنوان منبع اطلاعاتی با ارزش، انگیزه اصلی بیشتر پژوهشهای وب‌سنجی را تشکیل می‌دهد (Kousha 2005).

«نوروزی» در مقاله‌ای با عنوان «بررسی حضور ایران در وب» به مقایسه و ارزیابی دامنه‌های مختلف ایران مانند org, ir, ac, id, ir و شناسایی میزان حضور ایران در عرصه وب جهان‌گستر پرداخت. وی به این نتیجه رسید که دامنه سطح بالای ایران (ir) بیشترین و دامنه نظامی ایران (mil.ir) کمترین میزان صفحه‌های وب را تولید کرده‌اند وی همچنین به این نتیجه رسید که موتور کاوش گوگل صفحه‌های وب بیشتری از ایران، و موتور کاوش «ام. اس. ان.»<sup>۱</sup> صفحه‌های وب کمتری از ایران را نسبت به سایر موتورهای کاوش نمایه می‌کنند (نوروزی ۱۳۸۵).

«حیدری»، «زارع» و «عصاره» در مقاله خود با استفاده از روش وب‌سنجی وبگاه‌های انجمنها و مؤسسه‌های ملی و بین‌المللی کتابداری و اطلاع‌رسانی، با محاسبه کل پیوندها، پیوندهای دریافتی، هم‌پیوندی‌ها، تعداد صفحات هر وبگاه و ضریب تأثیرگذاری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. پژوهشگران در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که وبگاه‌هایی که بیشترین رؤیت را در محیط وب داشته‌اند، ضریب تأثیرگذاری بیشتری داشته‌اند (حیدری، زارع و عصاره ۱۳۸۶).

«دانش»، «سهیلی» و «شفیعی» در طرحی پژوهشی وبگاه‌های بانکهای دولتی و خصوصی را با استفاده از روش وب‌سنجی بررسی کردند، این پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که این وبگاه‌ها، میزان رؤیت و میزان عامل تأثیرگذار بسیار پایینی دارند (دانش، سهیلی، و شفعی ۱۳۸۷).

«دانش»، «سهیلی» و «نوکاریزی» وبگاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که دانشگاه علوم پزشکی شیراز بیشترین رؤیت پذیری و دانشگاه علوم پزشکی فسا کمترین رؤیت پذیری را دارد و نیز دانشگاه بقیه الله بالاترین میزان تأثیرگذاری در محیط وب را دارا است (دانش، سهیلی، و نوکاریزی ۱۳۸۷).

در پژوهشهای وب‌سنجی در داخل کشور، بیشترین تأکید بر بررسی پیوندهای دریافتی، هم‌پیوندی‌ها، تعداد صفحات هر وبگاه و ضریب تأثیرگذاری وبگاه‌های دانشگاه‌ها، سازمانها، انجمنها و شرکتهای بوده است و کمتر به بررسی وبگاه‌های مجلات پرداخته شده است.

«اسمیت» با تجزیه و تحلیل استنادی ۲۲ مجله الکترونیکی<sup>۲</sup> داوری شده در حوزه‌های علمی مختلف در کشور استرالیا، رابطه معنی‌داری را بین پیوندهای وبی و عامل تأثیر<sup>۳</sup> «آی. اس. آی» به دست نیاورد و نتیجه گرفت که ماهیت پیوندهای وبی با استنادهای رسمی کاملاً متفاوت است (Smith 1999).

1. MSN

2. Electronic journal

3. Impact factor

«هارتر» و «فورد» نیز با مطالعه بر روی ۳۹ مجله الکترونیکی در حوزه‌های علمی مختلف، همبستگی آماری میان تعداد پیوندهای وبی به مقاله‌ها و استنادهای رسمی به آنها به دست نیاوردند (Harter and Ford 2000). برخلاف دو پژوهش گذشته، «واگان» و «هایسن» در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که همبستگی معناداری (در حدود ۰/۴) بین تعداد پیوندهای خارجی<sup>۱</sup> و عامل تأثیر «آی. اس. آی» مجلات علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی وجود دارد. یعنی مجلاتی که عامل تأثیر بیشتری داشتند تعداد بیشتری پیوند وبی را به وبگاه خود دریافت کرده بودند. در این مطالعه آنها به این نتیجه دست یافتند که انتخاب موتور جستجو برای جمع‌آوری داده‌ها می‌تواند در نتیجه‌گذاری تأثیرگذار باشد (Vaughan and Hysen 2002).

نتایج مطالعه «واگان» و «شاو» نیز نشان داد که همبستگی مستقیمی میان دو متغیر فوق (تعداد پیوندهای خارجی مجلات علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و عامل تأثیر «آی. اس. آی») وجود دارد. آنها دریافتند که میان استنادات پیوسته<sup>۲</sup> و غیر پیوسته<sup>۳</sup> همبستگی معنی‌داری<sup>۴</sup> وجود دارد و به نظر آنها این دو مورد مشابه هستند (Vaughan and Shaw 2003).

«واگان» و «شاو» تعداد و نوع استناد به مقالات مجلات در چهار حوزه از علوم را بررسی کردند، بیشتر این مجلات، مجلات نمایه شده در پایگاه «آی. اس. آی» و دارای نسخه الکترونیکی در وب بودند و اغلب به طور رایگان قابل دسترس نبودند. نتایج این پژوهش نشان داد که در سطح مقالات، میان استنادهای وبی و استنادهای «آی. اس. آی» به مقالات، ارتباط مستقیمی وجود دارد. یعنی مقالاتی که دارای بیشترین تعداد استناد در پایگاه «آی. اس. آی» بودند، بیشترین استنادهای رسمی را نیز در محیط وب دریافت کردند. این بررسی همچنین نشان داد که ارتباط معنی‌داری میان عامل تأثیر «آی. اس. آی» و متوسط استنادهای رسمی در محیط وب در ارتباط با مجلات مورد مطالعه وجود دارد. یعنی مجلاتی که دارای بیشترین امتیاز از لحاظ عامل تأثیر «آی. اس. آی» بودند، دارای بیشترین امتیاز از لحاظ عامل تأثیر وب نیز بودند (Vaughan and Shaw 2005).

«اسمیث» در پژوهش خود، عامل تأثیر وب در ۱۰ مجله الکترونیکی رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی را محاسبه و میزان پیوند به این وبگاه‌ها را با میزان استناد چاپی به این مجلات مقایسه کرد. همچنین، وی میزان پیوند به وبگاه این مجلات را با رتبه صفحه ارائه شده از سوی گوگل مقایسه نمود. وی افزایش حضور این مجلات در میزان استنادهای گزارش شده در «آی. اس. آی» را نشان از اهمیت فراوان این مجلات در رشته کتابداری می‌داند و ۶۰ درصد از پیوندهای داده شده به این مقالات، نشان می‌دهد که بیشتر پیوندهای برقرار شده به محتوا است، ۳۰ درصد

1. External links  
3. Print Citation

2. Online Citation  
4. Significant Correlation

پیوندهای وارده به این وبگاهها خود پیوند<sup>۱</sup> و تنها چهار درصد تمام پیوندها، پیوند بین مقالات همان مجله (مطابق با خوداستنادی در محیط چاپی) است (Smith 2005).

به طور کلی، نتایج پژوهشهای سالهای اخیر نشان می‌دهد که میان پیوند به وبگاه مجلات علمی و تعداد استناد به آنها در پایگاه «آی. اس. آی» رابطه معنی‌دار مستقیمی وجود دارد، این در حالی است که پژوهشهای پیشین (Harter and Ford 2000; Smith 1999) چنین رابطه‌ای را نشان نمی‌دهند، که احتمالاً این اختلاف به دلیل عدم گستردگی و اهمیت اینترنت در آن سالها است. گسترش استفاده از وب و پیرو آن افزایش تعداد پیوندهای وبی این روند را تغییر داد و همان‌طور که مطالعات جدیدتر (Zahedi 2008) نشان می‌دهد، مجلات علمی که دارای بیشترین استنادها هستند در محیط وب نیز بیشترین پیوندهای وبی را دریافت کرده‌اند.

#### ۵. پرسشهای پژوهش

- این پژوهش تلاش می‌کند تا در راستای اهداف پژوهش به پرسشهای زیر پاسخ گوید:
۱. آیا سه موتور جستجو از نظر سنجش میزان پیوندهای خارجی، داخلی، کلی و تعداد صفحات با یکدیگر تفاوت دارند؟ رتبه آنها از نظر تعداد پیوندهای خارجی چگونه است؟
  ۲. آیا بین تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجلات علوم پزشکی و عامل تأثیر «آی. اس. آی» در سه موتور جستجو همبستگی وجود دارد؟
  ۳. آیا بین سه موتور جستجو از نظر سنجش عامل تأثیر وب خارجی، داخلی، کلی با یکدیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟
  ۴. آیا بین پیوندهای کلی، خارجی و داخلی گزارش شده در سه موتور جستجو همبستگی وجود دارد؟

#### ۶. روش شناسی پژوهش

در این پژوهش با شمارش تعداد پیوندهای وارد شده به وبگاه مجلات، وب‌سنجی مجلات حوزه علوم پزشکی نمایه شده در پایگاه «آی. اس. آی» با استفاده از سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو صورت پذیرفته است. از گزارشهای استنادی نشریات<sup>۲</sup> سال ۲۰۰۶ برای جستجوی مجلات حوزه علوم پزشکی استفاده شد. کل مجلات علوم پزشکی در این پایگاه ۲۲۴ مجله در ۶ گروه موضوعی بوده‌اند. شایان ذکر است که تعدادی از این مجلات در چند زیر گروه موضوعی طبقه بندی شده بودند، از این رو نام آنها نیز در گروههای مختلف تکرار شده بود. پس از حذف نامهای تکراری و همچنین حذف مجلاتی که فاقد وبگاه مستقل بودند، در نهایت تعداد

1. Self Link

2. JCR

۶۹ مجله برای پژوهش حاضر انتخاب شدند. نشانی وبگاه این مجلات با استفاده از لوح فشرده اولریخ<sup>۱</sup> و همچنین با جستجو در موتور جستجوی گوگل<sup>۲</sup> به دست آمد.

پژوهشهای صورت گرفته در زمینه وب‌سنجی بیشتر با موتور جستجوی آلتاویستا انجام شده است ولی میان این موتور جستجو و موتور جستجوهای دیگر، تفاوتی دیده می‌شود که نشان‌دهنده تفاوت اهداف و عملکرد این موتورهای جستجو است. این تفاوتها به صورتی است که برخی از موتورهای جستجو، مثل موتور جستجوی گوگل با عدم در اختیار گذاشتن امکان جستجوی بولین<sup>۳</sup> برای پژوهشهای سنجش میزان پیوند در وب‌سنجی، مناسب نیست (رجبعلی بگلو ۱۳۸۵). با توجه به این موضوع و با بررسی پیشینه‌ها تصمیم گرفته شد که از موتورهای جستجوی عمده ای که در بیشتر پژوهشهای وب‌سنجی به کار رفته است استفاده شود و به این ترتیب سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب برای پژوهش حاضر انتخاب شدند. از آنجا که میزان پیوندهای یک وبگاه از تصویر لحظه‌ای<sup>۴</sup> نمایه موتور جستجو استخراج می‌گردد، تاریخ گردآوری داده‌ها در مطالعات وب‌سنجی حائز اهمیت است. از این رو، داده‌های پژوهش حاضر از تاریخ ۲۰ الی ۳۰ شهریور ماه سال ۱۳۸۶ (۱۱ الی ۲۰ سپتامبر سال ۲۰۰۷) از سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو استخراج شوند.

برای محاسبه پیوندها در سه موتور جستجوی آلتاویستا، آل د وب و یاهو، از فرمولهای زیر استفاده شد که از طریق بررسی مطالعات وب‌سنجی (نظیر نوروزی ۱۳۸۳، کوشا ۱۳۸۲) و نظر متخصصان در این زمینه به دست آمد:

#### محاسبه پیوندهای کلی<sup>۵</sup>

Linkdomain:www.bmj.com/

#### محاسبه پیوندهای دریافتی<sup>۶</sup>

Linkdomain:www.bmj.com/NOT domain: www.bmj.com

#### محاسبه پیوندهای داخلی<sup>۷</sup>

Linkdomain: www.bmj.com/ AND domain:www.bmj.com/

#### محاسبه تعداد صفحات

domain:bmj.com/

عامل تأثیر وب<sup>۸</sup> نیز از تقسیم تعداد پیوندها بر تعداد صفحات بدست آمد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری علوم اجتماعی استفاده شد و برای تعیین میزان همبستگی بین تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجلات و عامل تأثیر «آی. اس. آی» (پرسش ۲) و همچنین میزان همبستگی میان پیوندهای گزارش شده از سوی سه موتور جستجو (پرسش ۴)

1. Ulrich 2. Google 3. Boolean 4. Snap Shot  
5. Total Links 6. External links 7. Internal links 8. Web Impact Factor

آزمون همبستگی پیرسون<sup>۱</sup> و برای مقایسه سه موتور جستجو از نظر سنجش میزان پیوندها و عامل تأثیر آزمون کروسکال-والیس<sup>۲</sup> استفاده شد.

### ۱. یافته‌های پژوهش

در این بخش یافته‌های پژوهش در قالب پرسشهای پژوهش ارائه می‌شوند:

**پرسش ۱: آیا سه موتور جستجو از نظر سنجش میزان پیوندهای خارجی، داخلی، کلی و تعداد صفحات با یکدیگر تفاوت دارند؟ رتبه‌بندی آنها از نظر تعداد پیوندهای خارجی چگونه است؟**  
برای سنجش میزان پیوندها و عامل تأثیر در سه موتور جستجو از آزمون کروسکال-والیس استفاده شد. همانطور که در جدولهای ۱، ۲ و ۳ مشاهده می‌شود، استفاده از آزمون کروسکال - والیس نشان می‌دهد که میان سه موتور جستجو از نظر سنجش میزان پیوندهای داخلی ( $P=0.146$ ) و تعداد صفحات ( $P=0.982$ ) تفاوت معناداری وجود ندارد، اما از نظر میزان پیوندهای کلی ( $P=0.038$ ) و پیوندهای خارجی ( $P=0.003$ ) میان سه موتور جستجو تفاوت معنادار مشاهده می‌شود. «واگان» و «هایسن» در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که انتخاب موتور جستجو برای گردآوری داده‌ها می‌تواند در نتیجه‌گیری رابطه میان عامل تأثیر مجله و میزان پیوند به وبگاه مجلات تأثیرگذار باشد. در مطالعات وب‌سنجی میزان پیوند به وبگاه و عامل تأثیر وب، هر دو در نظر گرفته شده‌اند و با اهمیت به شمار می‌روند (Vaughan and Hysen 2002).

جدول ۱. آمار توصیفی مربوط به تعداد پیوندها و صفحات در سه موتور جستجوی باهو، آلتاویستا و آل دوب

بیشترین	کمترین	انحراف معیار	میانگین	نمونه	
۱۰۰۴۳۰۲	۰/۰۰	۱۱۶۹۹۶/۹	۳۵۹۹۸/۴۱	۲۰۷	پیوند کلی
۱۷۸۰۰۰۰	۱/۰۰	۲۱۴۰۲۴/۵	۴۵۲۴۶/۵۱	۲۰۷	تعداد صفحات
۷۰۱۰۰۰/۰	۱۱/۰۰	۸۶۰۰۱/۲	۲۶۴۳۹/۷۱	۲۰۷	پیوند خارجی
۴۵۳۰۰۰/۰	۰۰	۵۵۵۳۶/۸	۱۳۰۲۹/۴۹	۲۰۷	پیوند داخلی
۳/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۱۸۵	۲/۰۰۰۰	۲۰۷	گروه

مطالعات پیشین مربوط به تحلیل پیوند، از یک موتور جستجو برای گردآوری داده‌ها استفاده می‌کردند. موتورهای جستجوی متفاوت قسمتهای گوناگونی از فضای وب را پوشش می‌دهند. در نتیجه تصمیم گرفته شد که از چند موتور جستجو برای گردآوری داده‌ها استفاده شود تا تفاوت یا عدم تفاوت نتایج موتور جستجوهای متفاوت روشن شود.

1. Pearson's correlation coefficient

2. Kruskal\_Wallis



آنچه از پژوهش حاضر نتیجه‌گیری می‌شود این است که اگر معیار سنجش اعتبار و محبوبیت وبگاهی، میزان پیوندهای برقرار شده به آن باشد، میان این سه موتور جستجو از لحاظ تعداد پیوندهای کلی و خارجی (که مهمترین پیوند در مطالعات وب‌سنجی به شمار می‌روند) تفاوت معناداری وجود دارد.

در نهایت در پاسخ به این پرسش که یکی از اهداف این پژوهش است بر می‌آید که انتخاب موتور جستجو از نظر سنجش میزان پیوندهای کلی و خارجی تعیین‌کننده است. بنابراین، منصفانه است که نتیجه بگیریم که انتخاب موتور جستجو در گردآوری داده‌ها بر نتیجه مطالعه اثر می‌گذارد.

جدول ۲. میانگین رتبه‌ای مربوط به پیوندها و صفحات در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

میانگین رتبه‌ای	نمونه	گروه	
۸۶/۳۵	۶۹	آل د وب	پیوند کلی
۱۰۷/۴۱	۶۹	آلتاویستا	
۱۱/۲۵	۲۰۷	ياهو	
۱۰۲/۹۰	۶۹	آل د وب	تعداد صفحات
۱۰۴/۳۹	۶۹	آلتاویستا	
۱۰۴/۷۱	۲۰۷	ياهو	
۸۴/۳۰	۶۹	آل د وب	پیوند خارجی
۱۱۵/۶۸	۶۹	آلتاویستا	
۱۱۲/۰۲	۲۰۷	ياهو	
۹۲/۵۱	۶۹	آل د وب	پیوند داخلی
۱۱۰/۳۵	۶۹	آلتاویستا	
۱۰۹/۱۴	۲۰۷	ياهو	

میانگین رتبه در دو موتور جستجوی آلتاویستا و یاهو تقریباً یکسان و بیشتر از موتور جستجوی آل د وب است (جدول ۲) در نتیجه میان این دو موتور جستجو همبستگی بالایی وجود دارد و این نتیجه، شباهت الگوریتم را در دو موتور جستجوی یاهو و آلتاویستا در سنجش میزان پیوندها نشان می‌دهد. البته باید توجه داشت که یاهو موتور جستجوی آلتاویستا را اداره می‌کند.

جدول ۳. آزمون کروسکال-والیس جهت سنجش تفاوت معنی‌داری میزان پیوندها و صفحات در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

پیوند داخلی	پیوند خارجی	تعداد صفحات	پیوند کلی	
۳/۸۵۲	۱۱/۳۲۷	۰/۰۳۶	۶/۷۸۴	نمره مجذور کای
۲	۲	۲	۲	درجه آزادی
۰/۱۴۶	۰/۰۰۳	۰/۹۸۲	۰/۰۳۸	آماره آزمون

در جدول ۴، رتبه ۱۰ مجله از پرستنادترین مجلات جامعه پژوهش بر اساس تعداد پیوندهای خارجی ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین میزان پیوندهای برقرار شده در سه موتور جستجو مربوط به مجله «بریتیش مدیکال ژورنال»<sup>۱</sup> است. در واقع هرچه پیوند به وبگاهی بیشتر باشد، رؤیت‌پذیری آن بیشتر است و بنابراین پوشش بهتری از موتور جستجو دارد و در نهایت به رتبه‌بندی بهتر آن در نتایج جستجو می‌انجامد. بدین معنی که وبگاه مجله گفته شده از میزان رؤیت‌پذیری بیشتری نسبت به سایر مجلات جامعه پژوهش برخوردار است.

جدول ۴. رتبه بندی مجلات بر اساس تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه آنها در سه موتور جستجو

رتبه	عنوان مجلات
۱	B M J: (British Medical Journal)
۲	New England Journal of Medicine
۳	Journal of Clinical Investigation
۴	Annals of Internal Medicine
۵	The Journal of Experimental Medicine
۶	The American Journal of Managed Car
۷	C M A J: (Canadian Medical Association Journal)
۸	Clinical Chemistry
۹	Experimental Biology and Medicine
۱۰	Medical Journal of Australia

1. British Medical Journal

**پرسش ۲:** آیا میان تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجلات کتابداری و عامل تأثیر «آی. اس. آی» در سه موتور جستجو همبستگی وجود دارد؟

نتایج ارائه شده در جدول ۵ نشان می‌دهد که میان عامل تأثیر مجلات مورد بررسی و تعداد پیوندهای خارجی آنها در سه موتور جستجو همبستگی وجود دارد. میزان همبستگی در سه موتور جستجوی آل د وب، یاهو و آلتاویستا به ترتیب به میزان ۰/۸۲، ۰/۶۴ و ۰/۶۵ است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بدون در نظر گرفتن موتور جستجوی به کار رفته میان عامل تأثیر مجله و تعداد پیوندهای خارجی رابطه آماری معنی‌داری وجود دارد. شایان ذکر است که نتایج بدست آمده از دو موتور جستجوی یاهو و آلتاویستا بسیار به هم نزدیک هستند و بیشترین میزان این همبستگی در موتور جستجوی آل د وب وجود دارد. در اینجا نیز بر همبستگی بالا میان این دو موتور جستجو و وجود شباهت الگوریتم در دو موتور جستجوی یاهو و آلتاویستا در سنجش میزان پیوندها تأکید می‌شود.

تعداد پیوندهای خارجی نسبت به تعداد پیوندهای کلی، روش اندازه‌گیری بهتری برای یافتن تأثیر وبگاه‌ها محسوب می‌شود. این رابطه در موتور جستجوی آل د وب نسبت به دو موتور جستجوی دیگر قوی‌تر هستند. در واقع این مورد به این نکته اشاره دارد که مجلاتی که عامل تأثیر بالاتری دارند از میزان تأثیرگذاری بیشتری نیز در محیط وب برخوردار هستند. همبستگی در اینجا به معنی این است که مجله‌ای با ضریب تأثیر بالاتر، تعداد بیشتری از پیوندها را به وبگاه خود نیز جذب کند.

**جدول ۵.** ضریب همبستگی پیرسون برای سنجش رابطه میان تعداد پیوند به وبگاه مجلات و عامل تأثیر آنها

موتور جستجو	نمونه	همبستگی پیرسون <sup>۱</sup>
آل د وب	۶۹	۰/۸۲
آلتاویستا	۶۹	۰/۶۵
ياهو	۶۹	۰/۶۴

**پرسش ۳:** آیا میان سه موتور جستجو از نظر سنجش عامل تأثیر خارجی، داخلی، کلی با یکدیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟

نتایج حاصل از آزمون کروسکال-والیس در مورد عامل تأثیر نشان می‌دهد که میان سه موتور جستجو از نظر عامل تأثیر داخلی، خارجی و کلی تفاوت معناداری مشاهده می‌شود.

<sup>۱</sup> همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است.

همانطور که داده های جدول ۸ نشان می دهند، سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب در مورد عامل تأثیر خارجی وب ( $P=0.001$ )، عامل تأثیر کلی وب ( $P=0.004$ ) و عامل تأثیر داخلی وب ( $P=0.000$ ) تفاوت معناداری با هم دارند. بر این اساس در مطالعات وب سنجی انتخاب موتور جستجو در مورد عامل تأثیر وب تعیین کننده است.

جدول ۶. آمار توصیفی مربوط به عامل تأثیر کلی، داخلی و خارجی در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

بیشترین	کمترین	انحراف معیار	میانگین	نمونه	
۲۴۲۳/۲۵	۰/۰۰	۲۲۹/۱	۴۶/۶۲۰۲	۲۰۷	عامل تأثیر کلی
۲۱۱۲/۵۰	۰/۰۱	۲۲۱/۴	۴۸/۸۲۵۳	۲۰۷	عامل تأثیر خارجی
۲/۴۲	۰/۰۰	۰/۳	۰/۳۳۴۱	۲۰۷	عامل تأثیر داخلی
۳/۰۰	۱/۰۰	۰/۸	۲/۰۰۰۰	۲۰۷	گروه

جدول ۷. میانگین رتبه ای مربوط عامل تأثیر کلی، داخلی و خارجی در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

میانگین رتبه ای	نمونه	گروه	
۸۴/۴۷	۶۹	آل د وب	عامل تأثیر کلی
۱۱۰/۹۶	۶۹	آلتاویستا	
۱۱۶/۵۷	۲۰۷	ياهو	
۸۲/۵۴	۶۹	آل د وب	عامل تأثیر خارجی
۱۱۶/۸۵	۶۹	آلتاویستا	
۱۱۲/۶۲	۲۰۷	ياهو	
۷۶/۳۲	۶۹	آل د وب	عامل تأثیر داخلی
۱۲۰/۵۹	۶۹	آلتاویستا	
۱۱۵/۰۹	۲۰۷	ياهو	

جدول ۸. آزمون کروسکال-والیس جهت سنجش تفاوت معنی‌داری عامل تأثیر کلی، داخلی و خارجی در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د وب

پیوند داخلی	پیوند خارجی	پیوند کلی	
۲۲/۶۹۶	۱۳/۴۶۲	۱۱/۳۰۵	نمره مجذور کای
۲	۲	۲	درجه آزادی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	آماره آزمون

آنچه از پژوهش حاضر نتیجه‌گیری می‌شود، این است که اگر معیار سنجش اعتبار و محبوبیت وبگاهی عامل تأثیر وب در نظر گرفته شود، میان این سه موتور جستجو از این لحاظ تفاوت معناداری وجود دارد. در واقع، در پاسخ به این پرسش که یکی از اهداف پژوهش حاضر است، بر می‌آید که انتخاب موتور جستجو از نظر سنجش عامل تأثیر وب تعیین‌کننده است.

**پرسش ۴: آیا بین پیوندهای کلی خارجی و داخلی گزارش شده در سه موتور جستجو همبستگی وجود دارد؟**

برای پاسخ به این پرسش از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج به صورت زیر به دست آمد:

نتایج ارائه شده در جدولهای ۹ و ۱۰ نشان می‌دهد که همبستگی میان میزان پیوندها و صفحات بسیار بالا است طوری که بیشترین میزان همبستگی در پیوندهای کلی و پیوندهای خارجی یاهو با ۰/۹۹ و پیوندهای کلی و پیوندهای خارجی آلتاویستا با ۰/۰۹۹ و کمترین میزان همبستگی بین پیوندهای خارجی با صفحات آل د وب را نشان می‌دهد. همبستگی پیوندهای کلی با پیوندهای خارجی آل د وب با ۰/۹۵ و همبستگی پیوندهای کلی با پیوندهای داخلی یاهو ۰/۹۵ و پیوندهای کلی با صفحات یاهو ۰/۹۰، همبستگی پیوندهای کلی با صفحات آلتاویستا با ۰/۸۹ و پیوندهای کلی با پیوندهای داخلی آلتاویستا با ۰/۷۳ به دست آمد. همبستگی پیوندهای خارجی با پیوندهای داخلی یاهو ۰/۹۱، پیوندهای خارجی با پیوندهای داخلی آل د وب ۰/۸۲، پیوندهای خارجی با پیوندهای داخلی آلتاویستا ۰/۷۴، همبستگی پیوندهای خارجی با صفحات یاهو ۰/۸۶، پیوندهای خارجی با صفحات آل د وب ۰/۵۲، پیوندهای خارجی با صفحات آلتاویستا ۰/۸۶، همبستگی پیوندهای داخلی با صفحات یاهو ۰/۹۷، همبستگی پیوندهای داخلی با صفحات آل د وب ۰/۸۰ و همبستگی پیوندهای داخلی با صفحات آلتاویستا ۰/۷۶ است.

جدول ۹. آمار توصیفی مربوط به پیوندهای کلی، داخلی و خارجی در سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل دوب

نمونه	انحراف معیار	میانگین	موتور جستجو
۶۹	۶۱۰۳۳/۳	۲۱۸۳۹/۱۴	آل دوب
۶۹	۲۱۶۴۱۷/۴	۴۵۸۸۶/۸۱	
۶۹	۳۵۳۷۶/۹	۱۳۰۱۸/۷۴	
۶۹	۱۷۷۴۱/۱	۶۲۹۷/۸۵۵۱	
۶۹	۱۳۳۲۸۲/۳	۴۱۶۱۴/۴۱	آلتاویستا
۶۹	۲۱۴۷۹۰/۷	۴۳۷۹۳/۰۳	
۶۹	۱۰۲۹۰۲/۲	۳۳۳۸۱/۹۹	
۶۹	۷۶۹۴۲/۸	۱۹۴۴۵/۶۴	
۶۹	۱۴۰۲۴۵/۱	۴۴۵۴۱/۶۸	ياهو
۶۹	۲۱۳۹۹۰/۶	۴۶۰۵۹/۷۰	
۶۹	۱۰۱۴۴۷	۳۲۹۱۸/۳۹	
۶۹	۵۴۹۶۳/۱	۱۳۳۴۴/۹۹	

یافته‌های حاصل از آزمون همبستگی میان پیوندهای خارجی، کلی، داخلی و صفحه‌های سه موتور جستجو نشان داد که بیشترین میزان همبستگی بین پیوندهای خارجی یاهو و پیوندهای خارجی آلتاویستا و بین صفحات یاهو با صفحات آل دوب با همبستگی کامل و کمترین میزان همبستگی بین پیوندهای خارجی آل دوب با صفحات آلتاویستا با ۰/۵۱ وجود دارد. به این معنی که از نظر پیوند خارجی دو موتور جستجوی یاهو و آلتاویستا ۱۰۰ درصد با هم همبستگی دارند. همچنین همبستگی میان پیوندهای خارجی یاهو و پیوندهای خارجی آل دوب با ۰/۸۴ و بین پیوندهای خارجی آلتاویستا و پیوندهای خارجی آل دوب با ۰/۸۴، همبستگی پیوندهای داخلی یاهو با پیوندهای داخلی آل دوب با ۰/۸۷ و پیوندهای داخلی آلتاویستا و پیوندهای داخلی آل دوب با ۰/۸۰، همبستگی پیوندهای کلی یاهو و پیوندهای کلی آلتاویستا با ۰/۹۹، پیوندهای کلی یاهو و پیوندهای کلی آل دوب با ۰/۹۲ و پیوندهای کلی آلتاویستا و پیوندهای کلی آل دوب با ۰/۹۳، همبستگی صفحات یاهو با صفحات آلتاویستا با ۰/۹۹ و صفحات آلتاویستا و صفحات آل دوب با ۰/۸۹ به دست آمد.

یافته‌ها نشان می‌دهند که در هر سه موتور جستجو بیشترین همبستگی میان پیوندهای خارجی با پیوندهای کلی آنها وجود دارد. به این معنی که هر چه پیوندهای خارجی و بگاهی بیشتر شود،

پیوندهای کلی گزارش شده از سوی این موتور جستجوها نیز افزایش می‌یابد. همبستگی بین تعداد صفحات و پیوندهای داخلی در موتور جستجوی یاهو به میزان ۰/۹۷، در موتور جستجوی آل د و ب به میزان ۰/۸۰ و در موتور جستجوی آلتاویستا به میزان ۰/۷۶ مشاهده می‌شود. از آنجا که هرچه تعداد صفحات گزارش شده و نمایه‌سازی شده موتور جستجویی افزایش یابد، احتمال اینکه میزان پیوندهای داخلی گزارش شده همان موتور جستجو افزایش یابد، بیشتر خواهد بود. بنابراین در مقایسه سه موتور جستجو می‌توان نتیجه گرفت که صفحات و پیوندهای داخلی موتور جستجوی یاهو بسیار بیشتر از موتور جستجوی آل د و ب و به نوبه خود بیشتر از موتور جستجوی آلتاویستا است. وجود همبستگی بالا بین پیوندهای موتورهای جستجو به این معناست که هر چقدر یکی از پیوندها یا صفحات گزارش شده موتور جستجویی افزایش یابد، دیگر پیوندها و صفحات نیز افزایش می‌یابد.

با توجه به موارد ذکر شده آنچه که از پژوهش حاضر در مورد انتخاب موتور جستجو برای پژوهشهای وب‌سنجی بر می‌آید این است که میان سه موتور جستجو همبستگی بالایی وجود دارد.

جدول ۱۰. ماتریس همبستگی میان پیوندهای کلی، خارجی، داخلی و صفحات سه موتور جستجوی یاهو، آلتاویستا و آل د و ب

	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱												۱
۲											۱	۰.۹۰
۳										۱	۰.۸۶	۰.۹۹
۴								۱	۰.۹۱	۰.۹۷	۰.۹۵	۰.۹۹
۵							۱	۰.۹۴	۰.۹۹	۰.۸۹	۰.۹۹	۰.۹۹
۶						۱	۰.۸۹	۰.۹۸	۰.۸۶	۰.۹۹	۰.۹۰	۰.۹۰
۷					۱	۰.۸۶	۰.۹۹	۰.۹۱	۱	۰.۸۶	۰.۹۹	۰.۹۹
۸				۱	۰.۷۴	۰.۷۶	۰.۷۳	۰.۷۷	۰.۷۴	۰.۷۶	۰.۷۶	۰.۷۶
۹			۱	۰.۶۷	۰.۹۵	۰.۶۸	۰.۹۳	۰.۷۶	۰.۹۴	۰.۶۹	۰.۹۲	۰.۹۲
۱۰		۱	۰.۶۸	۰.۷۵	۰.۸۶	۰.۹۹	۰.۸۹	۰.۹۷	۰.۸۶	۱	۰.۹۰	۰.۹۰
۱۱	۱	۰.۵۲	۰.۹۶	۰.۵۷	۰.۸۴	۰.۵۱	۰.۸۱	۰.۵۸	۰.۸۴	۰.۵۲	۰.۸۰	۰.۸۰
۱۲	۰.۸۲	۰.۸۰	۰.۹۳	۰.۸۰	۰.۹۵	۰.۸۰	۰.۹۵	۰.۸۷	۰.۹۵	۰.۸۰	۰.۹۵	۰.۹۵

همبستگی در سطح ۰.۰۱ معنی دار است.

۱= پیوندهای کلی یاهو؛ ۲= صفحات یاهو؛ ۳= پیوندهای خارجی یاهو؛ ۴= پیوندهای داخلی یاهو؛ ۵= پیوندهای کلی آلتاویستا؛ ۶= صفحات آلتاویستا؛ ۷= پیوندهای خارجی آلتاویستا؛

۸= پیوندهای داخلی آلتاویستا؛ ۹= پیوندهای کلی آل د وب؛ ۱۰. صفحات آل د وب؛  
۱۱= پیوندهای خارجی آل د وب؛ ۱۲= پیوندهای داخلی آل د وب.

### نتیجه گیری

موتورهای جستجو میزان پیوندها را شمارش می کنند. هر چه میزان نمایه موتورهای جستجو بیشتر باشد، میزان پیوندها نیز افزایش می یابد. از سوی دیگر، هرچه از انتشار یک وبگاه بیشتر گذشته باشد، به طور طبیعی میزان پیوند به آن نیز افزایش خواهد یافت. عامل دیگر در برقراری پیوند، مکان یاب متحد منبع<sup>۱</sup> می باشد. یعنی چنانچه مکان یاب متحد منبع یک وبگاه تغییر کند، به همین منوال رؤیت پذیری یک وبگاه کاهش یافته و باعث کاهش میزان پیوندهای دریافتی خواهد شد. در واقع هرچه پیوند به وبگاهی بیشتر باشد، رؤیت پذیری آن بیشتر خواهد بود و بنابراین پوشش بهتری از موتور جستجو دارد و در نهایت، به رتبه بندی بهتر آن در نتایج جستجو می انجامد. نتایج این مطالعه نشان داد که بیشترین میزان پیوندهای برقرار شده در سه موتور جستجو مربوط به مجله «بریتیش مدیکال ژورنال» است، پس وبگاه این مجله از میزان رؤیت پذیری بیشتری نسبت به سایر مجلات جامعه پژوهش برخوردار است.

یافته های حاصل از آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که رابطه آماری معنی داری میان تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجلات و عامل تأثیر آنها (۰/۸۲ در آل د وب و ۰/۶۵ در یاهو و آلتاویستا) وجود دارد. بر این اساس مجلاتی که عامل تأثیر بالاتری دارند تعداد پیوند بیشتری به وبگاه خود جذب می کنند. این نتیجه با یافته های حاصل از پژوهشهای مشابه همخوانی دارد. البته در هنگام تفسیر این نتیجه باید جانب احتیاط را رعایت کرد. همان طور که مشخص است، همبستگی به معنی سببیت نیست و میان تعداد پیوندهای خارجی به وبگاه مجله ای و ضریب تأثیر آن که براساس استنادهای داده شده به مقاله های آن مجله محاسبه می شود، رابطه علی مشخصی وجود ندارد و این دو علت یکدیگر نیستند.

بیشترین میزان همبستگی در سه موتور جستجو میان پیوندهای کلی و خارجی یاهو و آلتاویستا (۰/۹۹) و کمترین همبستگی نیز میان پیوندهای داخلی یاهو و آلتاویستا (۰/۷۷) است. یافته های حاصل از آزمون کراس کالوالیس نشان داد که میان سه موتور جستجو برخلاف پیوندهای کلی و خارجی که تفاوت معنی داری را نشان می دهند، از نظر سنجش میزان صفحات و پیوندهای داخلی هیچ تفاوت معنی داری وجود ندارد اما از نظر سنجش عامل تأثیر با یکدیگر متفاوت هستند. در نتیجه انتخاب موتور جستجو از نظر سنجش عامل تأثیر وب و سنجش پیوندهای

1. URL



کلی و خارجی تعیین کننده است. همین‌طور درباره انتخاب موتور جستجو برای پژوهش‌های وب‌سنجی، بین سه موتور جستجو همبستگی بالایی وجود دارد. نتایج حاصله با پایان‌نامه «رجبعلی بگلو» (۱۳۸۵) همخوانی دارد. در پژوهش وی، یافته‌های حاصل از آزمون «تی» مستقل نشان داد که بین دو موتور جستجو یاهو و آلتاویستا از نظر سنجش میزان پیوندهای کلی ( $t=1.02$  و  $p=0.30$ )، پیوندهای خارجی ( $t=-1.62$  و  $p=0.35$ )، خودپیوندها ( $t=-0.03$  و  $p=0.10$ ) و صفحات ( $t=-0.93$  و  $p=0.97$ ) تفاوت معناداری وجود ندارد (رجبعلی بگلو ۱۳۸۵)

#### فهرست منابع:

- دانش، فرشید، فرامرز سهیلی، و افسانه شفیع. ۱۳۸۷. رتبه بندی وبگاه‌های بانک‌های دولتی و خصوصی ایران و تعیین جایگاه بانک اقتصاد نوین میان آنها: با استفاده از روش وب‌سنجی. طرح پژوهشی. تهران: معاونت بانکداری الکترونیکی بانک اقتصاد نوین.
- دانش، فرشید، فرامرز سهیلی، و محمد حسن نوکریزی. ۱۳۸۷. تحلیل پیوندهای وبگاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وب‌سنجی. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۱(۲): ۱۲۱-۱۴۲.
- رجبعلی بگلو، رضا. ۱۳۸۵. بررسی رابطه بین وب‌سنجی و میزان استفاده از عناصر فراداده‌ای دابلین کوردر مجلات الکترونیکی و دسترسی آزاد رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز. نوروزی، علیرضا. ۱۳۸۴. ضریب تأثیرگذاری وب و سنجش آن در برخی سایت‌های دانشگاهی ایران. مطالعات تربیتی و روانشناختی دانشگاه فردوسی ۲۵(۲): ۱۰۵-۱۱۹.
- نوروزی، علیرضا. ۱۳۸۵. بررسی حضور ایران در وب. فصلنامه کتاب ۶۸: ۵۳-۶۲.
- کوشا، کیوان. ۱۳۸۲. مقایسه روزنامه‌های ایران با استفاده از عامل اثرگذار وب. اطلاع‌شناسی ۱۱(۱): ۷۹-۱۰۶.
- کوشا، کیوان. ۱۳۸۵. ارتباط میان پیوندهای وبی به سایت دانشگاه‌های ایران و شاخص نشر علمی آنها: کشف انگیزه‌های ایجاد پیوندهای دانشگاهی. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۹(۲): ۳۵-۵۲.
- حیدری، غلام، فیروزه زارع فراشندی، و فریده عصاره. ۱۳۸۶. تحلیل پیوندهای وبگاه‌های انجمن‌ها و موسسات ملی و بین‌المللی کتابداری و اطلاع‌رسانی. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۰(۲): ۱۲۵-۱۵۶.
- Aguillo, Isidro F., José Luis Ortega, Mario Fernandez, and Ana M. Utrilla. 2008. Web mediators for cybermetric purposes: A comparative analysis Presented at 4th International Conference on Webometrics, Informetrics & Scientometrics and 9th Collnet Meeting, Berlin.
- Almind, T.C., and P. Ingwersen. 1996. Informetric analysis on the World Wide Web: A methodological approach to "internetometrics". Journal of Documentation 53(4): 404-426.
- Bjorneborn, L, and Peter Ingwersen. 2001. Perspective of webometrics. Scientometrics 50(1): 65-82.
- Bossy, M.J. 2005. The last of the litter: "Netometrics". Solaris 2: 88-96.
- Downie, J.S. 1996. Informetrics and the World Wide Web: A case study and discussion. Presented at 24th Annual Conference of the Canadian Association for Information Science, Toronto.
- Kousha, K. 2005. Webometrics and scholarly communication: an overview. Faslameh Ketab 15(4): 7-16.
- Harter, S, and C. Ford. 2000. Web-based analysis of e-journal impact: approaches, problems and issues. Journal of the society of information science 51(13): 1159-1176.

- Lo, Szu-Chia. 2008. Scientific Linkage of Public Research and Technology Development. Presented at 4th International Conference on Webometrics, Informetrics & Scientometrics and 9th Collnet Meeting, Berlin.
- Pitkow, J.E., and P. Pirolli. 1997. Life, death, and lawfulness on the electronic frontier. CHI 97 Electronic Publications <http://www.acm.org/sigchi/chi97/proceedings/paper/jp-www.htm> (accessed Feb 20, 2007)
- Smith, A. G. 2005. Citation and links as a measure of effectiveness of online LIS journal. IFLA journal 31(1): 76-84.
- Smith, A.G. and M. Thelwall. 1999. A tale of two web spaces: comparing sites using web impact factors. Journal of Documentation 55(5): 577-592.
- Singh, Yogendra and Furqan Ullah Mohd. 2008. A Small Town in the World of big Science: Contribution of Roorkee in Scientific and Technological Research, 1996-2005. Presented at 4th International Conference on Webometrics, Informetrics & Scientometrics and 9th Collnet Meeting, Berlin.
- Sun, Taotao and A. Morris Steven. 2008. Timeline and Crossmap Visualization of Patents. Presented at 4th International Conference on Webometrics, Informetrics & Scientometrics and 9th Collnet Meeting, Berlin.
- Thelwall, M. 2007. Bibliometrics to Webometrics. Journal of Information Science 34(4): 1-18.
- Vaughan, L., and K. Hysen. 2002. Relationship between links to journal web sites and impact factors. Aslib Proceedings 54(6): 356-361.
- Vaughan, L. and D. Shaw. 2003. Bibliographic and web citations: what is the difference? Journal of the American Society for Information Science and Technology 54(4): 1313-1324.
- Vaughan, L. and D. Shaw. 2005. Measuring journal impact with web citation: A comparison of four Science discipline. Journal of the American Society for Information Science and Technology 56(10): 1075-1087.
- Zahedi, Z. 2008. Visibility of Iranian Journals Web sites: A Webometric Study. Presented at 4th International Conference on Webometrics, Informetrics & Scientometrics and 9th Collnet Meeting, Berlin.

پیوست الف. فهرست ۶۹ مجله جامعه پژوهش:

TITLE	WEBSITE
JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION	<a href="http://www.jamia.org/">http://www.jamia.org/</a>
JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH	<a href="http://www.jmir.org/">http://www.jmir.org/</a>
MEDICAL DECISION MAKING	<a href="http://mdm.sagepub.com/">http://mdm.sagepub.com/</a>
STATISTICAL METHODS IN MEDICAL RESEARCH	<a href="http://smm.sagepub.com/">http://smm.sagepub.com/</a>
MEDICINE SCIENCE AND THE LAW	<a href="http://www.bafs.org.uk/">www.bafs.org.uk/</a>
AMERICAN JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE AND PATHOLOGY	<a href="http://www.amjforensicmedicine.com">www.amjforensicmedicine.com</a>
Lab medicine	<a href="http://www.Labmedicine.com">www.Labmedicine.com</a>
THERAPEUTIC DRUG MONITORING	<a href="http://www.drug-monitoring.com">www.drug-monitoring.com</a>
CLINICAL AND DIAGNOSTIC LABORATORY IMMUNOLOGY	<a href="http://cdli.asm.org/">http://cdli.asm.org/</a>
CLINICAL CHEMISTRY	<a href="http://www.clinchem.org">www.clinchem.org</a>
ANNALS OF CLINICAL AND LABORATORY SCIENCE	<a href="http://www.annclinlabsci.org/">www.annclinlabsci.org/</a>
APPLIED IMMUNOHISTOCHEMISTRY & MOLECULAR MORPHOLOGY	<a href="http://www.appliedimmunohist.com">www.appliedimmunohist.com</a>



ادامه پیوست الف. فهرست ۶۹ مجله جامعه پژوهش:

TITLE	WEBSITE
HASTINGS CENTER REPORT	www.thehastingscenter.org/
JOURNAL OF MEDICAL ETHICS	http://jme.bmjournals.com/
Advances in Therapy	http://www.advancesintherapy.com/
annals de biologi Clinique	http://www.revue-abc.com/
Clinical Science	http://www.clinsci.org/
Experimental Biology and Medicine	http://www.ebmonline.org/
Experimental and Molecular Medicine	http://www.e-emm.org/
Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents	http://www.jbrha.com
Journal of Cellular and Molecular Medicine	http://www.jcmm.ro/
Journal of Clinical Investigation	http://www.jci.org
The Journal of Experimental Medicine	http://www.jem.org
Journal of Immunotherapy	http://www.immunotherapy-journal.com
Journal of International Medical Research	Http://www.jimronline.net
The Laryngoscope	http://www.laryngoscope.com/
Medical Science Monitor	http://www.medsimonit.com
Melanoma Research:	http://www.melanomaresearch.com
Undersea & Hyperbaric Medicine	http://www.uhms.org
The American Journal of Managed Car	http://www.ajmc.com
American Journal of the Medical Sciences	http://www.amjmedsci.com/
Academy of Medicine, Singapore. Annals	http://www.annals.edu.sg
Annals of Family Medicine	http://www.annfammed.org/
Annals of Internal Medicine	http://www.annals.org
Archives of Internal Medicine	http://www.archinternmed.com
Aviation, Space, and Environmental Medicine	http://www.asma.org
British Medical Bulletin	http://bmb.oxfordjournals.org/
B M J: (British Medical Journal)	http://www.bmj.com/
Canadian Family Physician	http://www.cfpc.ca/
C M A J: (Canadian Medical Association Journal)	http://www.cmaj.ca
Chinese Medical Journal	http://www.cmj.org/
Cleveland Clinic Journal of Medicine	http://www.ccjm.org/
Croatian Medical Journal	http://www.cmj.hr
Family Practice	http://fampra.oxfordjournals.org/
British Journal of Hospital Medicine	http://www.hospitalmedicine.co.uk/
American Board of Family Medicine. Journal	http://www.jabfm.org
The Journal of Family Practice	http://www.jfponline.com
Formosan Medical Association. Journal	http://www.jfma.org.tw/
Journal of Korean Medical Science	http://jkms.kams.or.kr/
National Medical Association. Journal	http://www.nmanet.org
Mayo Clinic Proceedings	http://www.mayoclinicproceedings.com
Medical Clinics of North America	http://www.medical.theclinics.com
Medicina Clinica	http://www.doyma.es/
Medical Journal of Australia	http://www.mja.com.au
Medicina dello Sport	http://www.minervamedica.it
Medicina: Buenos Aires	http://www.medicinabuenosaires.com
Medicine (Baltimore)	http://www.md-journal.com
New England Journal of Medicine	http://content.nejm.org/
Palliative Medicine: a multiprofessional journal	http://pmj.sagepub.com
Panminerva Medica	http://www.minervamedica.it
Postgraduate Medical Journal	http://www.postgradmedj.com
Primary Care: Clinics in Office Practice	http://www.primarycare.theclinics.com/
Q J M: an international journal of medicine	http://qjmed.oxfordjournals.org/

ادامه پيوست الف. فهرست ۶۹ مجله جامعه پژوهش:

TITLE	WEBSITE
Saudi Medical Journal	<a href="http://www.smj.org.sa/">http://www.smj.org.sa/</a>
Scottish Medical Journal	<a href="http://www.smj.org.uk">http://www.smj.org.uk</a>
Swiss Medical Weekly	<a href="http://www.smw.ch/">http://www.smw.ch/</a>
Terapevticheskii Arkhiv	<a href="http://www.medlit.ru">http://www.medlit.ru</a>
The Tohoku Journal of Experimental Medicine	<a href="http://journal.med.tohoku.ac.jp/">http://journal.med.tohoku.ac.jp/</a>
Yonsei Medical Journal	<a href="http://www.eymj.org">http://www.eymj.org</a>

# A Webometric Analysis of ISI Medical Journals Using Yahoo, AltaVista, and All the Web Search Engines

**Zohreh Zahedi\***

MLIS, Faculty Member of Persian Gulf University,  
Library & Information Sciences Department

**Mansooreh Serati Shirazi**

MLIS, Faculty Member of Islamic World Sciences  
Citation (ISC)

**Leila Dehghani**

MLIS, Faculty Member of Bushehr Medical Sciences  
University, Medical Library & Information Sciences  
Department



**Abstract:** The World Wide Web is an important information source for scholarly communications. Examining the inlinks via webometrics studies has attracted particular interests among information researchers. In this study, the number of inlinks to 69 ISI medical journals retrieved by Yahoo, AltaVista, and All The web Search Engines were examined via a comparative and Webometrics study. For data analysis, SPSS software was employed. Findings revealed that British Medical Journal website attracted the most links of all in the three search engines. There is a significant correlation between the number of External links and the ISI impact factor. The most significant correlation in the three search engines exists between external links of Yahoo and AltaVista (100%) and the least correlation is found between external links of All The web & the number of pages of AltaVista (0.51). There is no significant difference between the internal links & the number of pages found by the three search engines. But in case of impact factors, significant differences are found between these three search engines. So, the study shows that journals with higher impact factor attract more links to their websites. It also indicates that the three search engines are significantly different in terms of total links, outlinks and web impact factors.

**Keywords:** Webometrics, Medical Sciences journals, ISI Database, Search Engines, Yahoo, AltaVista, All the Web

Iranian Research Institute  
For Science and Technology  
(IRANDOC)  
ISSN 1735-5206  
eISSN 2008-5583  
Indexed in LISA, SCOPUS & ISC  
Vol.26 | No.1 | pp: 89-108  
Autumn 2010

\*Corresponding Author: Zahedi@pgu.ac.ir