

تحلیل پیوندهای وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وبسنجی

فرشید دانش^۱

فرامرز سهیلی^۲

دکتر محسن نوکاریزی^۳

چکیده

وبسایت دانشگاهها دروازه‌ای برای ورود به محیط مجازی است. امروزه اطلاعات بسیار مفیدی درباره کارکنان، اعضای هیئت علمی، دوره‌های تخصصی، مجله‌های علمی و سایر انتشارات دانشگاهها و ... بر روی این وبسایتها قابل دسترسی است. پژوهش حاضر در نظر دارد با تحلیل پیوندهای مختلف وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی ایران، به بررسی میزان رؤیت، میزان تأثیرگذاری و همکاری آنها با استفاده از شیوه وبسنجی بپردازد. جامعه پژوهش حاضر، کلیه وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی ایران می‌باشد. کلیه وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی ایران که در مجموع ۴۲ وبسایت را شامل می‌شود، در یک دوره زمانی یک‌ماهه (تیرماه ۱۳۸۶) با استفاده از راهنمای اینترنتی یا هو بازاریابی و به منظور تحلیل پیوندهای آنها بر روی رایانه شخصی، بارگذاری گردیدند. نتایج پژوهش نشان داد وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی شیراز با ۱۲۷۰۰، تهران با ۱۰۴۰۰ و اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند دریافتی، دارای بالاترین میزان رؤیت بودند و وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی بقیة الله بوشهر و بابل به ترتیب دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری در محیط وب بودند و وبسایت دانشگاه علوم پزشکی فسا با ضریب تأثیری برابر با ۰/۸۱ پایین‌ترین میزان تأثیرگذاری را داشت. نتایج تحلیل هم‌پیوندی این وبسایتها نشان داد وبسایتهای مورد مطالعه در ۷ خوشه با هم همکاری می‌کنند. از سوی دیگر، استفاده از مقیاس چند بعدی نشان داد این وبسایتها در ۴ خوشه با هم همکاری دارند.

کلید واژه‌ها: وبسایتهای دانشگاههای علوم پزشکی ایران، وبسنجی، عامل تأثیرگذار

وب، میزان رؤیت، تحلیل پیوند.

۱. عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور واحد کرمانشاه.

۳. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه بیرجند.

مقدمه

پیدایش وب جهان‌گستر، جهان را با پدیده‌ای به نام «وب‌سایت» روبرو ساخته است. وب سایتها از جمله نقاط اتصال و ارتباط کاربران با اطلاعات الکترونیکی می‌باشند. هر شرکت، سازمان یا مؤسسه‌ای سعی می‌کند با استفاده از این پدیده نوین در دنیای مجازی جایی را برای خود باز کند. از شکل‌گیری شبکه جهان‌گستر وب سالها می‌گذرد و این شبکه امروزه بیش از یک میلیارد صفحه عمومی و سه میلیون سرور^۱ را در بر می‌گیرد (سهیلی، ۱۳۸۵). شبکه جهان‌گستر وب، محیطی غیر متمرکز است که توسط افراد مختلفی ایجاد و کنترل می‌شود و برای ورود به آن موانع کمتری نسبت به رسانه‌های اطلاعاتی مرسوم وجود دارد (بران و داگ^۲، ۲۰۰۱). امکان ایجاد یک وب سایت برای هر کسی که دانش اندکی از رایانه داشته باشد، باعث ایجاد وب‌سایت‌های متعددی گردیده که هر کدام کاربرهای مخصوص به خود دارند. با توجه به کثرت و نوع وب‌سایتها، وب‌سایت‌های موضوعی و تخصصی جایگاه ویژه‌ای دارند و شناسایی، رتبه‌بندی و ارزیابی سایت‌های تخصصی و موضوعی برای محققان آن حوزه‌ها اهمیت خاص خود را دارد. با توجه به اینکه علوم پزشکی نقش بسیار مهمی در پیشبرد علوم دارد؛ اغلب دانشگاه‌ها، به منظور تبادل اطلاعات اقدام به ایجاد وب‌سایت‌های متعدّد کرده‌اند تا از طریق آنها بتوانند این حوزه جدید را بهتر بشناسانند و به ارائه اطلاعات روزآمد به افراد بپردازند.

پیشینه پژوهش

از اواسط دهه ۱۹۹۰، حوزه پژوهشی جدیدی بر پایه روشهای اطلاع‌سنجی به وجود آمد که کار آن، پژوهش درباره ماهیت و خصوصیات وب می‌باشد. از همان زمان تلاشهای روز افزونی برای بررسی ماهیت وب جهانگستر با به کارگیری روش اطلاع‌سنجی برای فضای محتویات آن، ساختار پیوندها و موتورهای کاوش صورت پذیرفت.

1. Server.
2. Brunn and Dog.

«آلمایند و اینگورسن» مطالعه وب در سال ۱۹۹۷ را «وب‌سنجی» نامیدند و یا در مجله‌ای با عنوان «سایبرسنجی»^۱ در سال ۱۹۹۷ سایبرسنجی نامگذاری شد. در بخشی از مطالعه‌ای که توسط اسمیت^۲ (۱۹۹۹) صورت گرفت، ضریب تأثیرگذاری وب‌سایتهای کتابخانه‌های ملی استرالیا و نیوزیلند مورد مقایسه قرار گرفت. اسمیت در این مقاله پس از محاسبه پیوندهای این دو وب‌سایت، نتیجه می‌گیرد که وب‌سایت کتابخانه ملی استرالیا علاوه بر اینکه بزرگتر است، میزان پیوندهای دریافتی بیشتری نیز دارد. دلایل این امر، یکی بیشتر بودن تعداد افرادی است که مدیریت و پشتیبانی این وب‌سایت را بر عهده دارند و دیگری ارائه منابع اطلاعاتی مفید در آن سایت است.

«واگان و هینسن»^۳ (۲۰۰۲) در پژوهشی، به مطالعه روابط بین پیوندهای دریافتی و عامل تأثیرگذار وب‌سایت مجله‌ها پرداختند. بررسی آنها نشان داد بین شمار پیوندهای بیرونی و عامل تأثیرگذار مجله‌ها در مجله‌های علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، همبستگی معناداری وجود دارد. مجله‌هایی که نمره‌های عامل تأثیرگذار بالاتری دارند، پیوندهای بیرونی بیشتری را به وب‌سایتهای خود جذب می‌نمایند. در این پژوهش، همچنین مسائل مربوط به شیوه‌های گردآوری داده‌ها برای پژوهشهای وب‌سنجی مورد بررسی قرار گرفت. بررسی‌ها نشان داد انتخاب موتورکاووش برای گردآوری داده‌ها می‌تواند نتایج یک مطالعه را تحت تأثیر خود قرار دهد. همچنین، مشخص گردید داده‌های گردآوری شده در دوره‌های زمانی متفاوت، نسبتاً ثابتند. استفاده از چندین نوبت گردآوری داده‌ها سودمند به نظر می‌رسد، بخصوص هنگامی که نتایج حاصل از یک نوبت از داده‌ها روی مرز معنادار یا غیر قطعی بودند.

«واگان» (۲۰۰۴) در پژوهشی فرایوندهای وب‌سایتهای شرکتهای فناوری اطلاعات (IT) چین و ایالات متحده را بررسی نمود. شمارش پیوندهای داده شده به وب‌سایت یک

1. Cybermetrics.
2. Smith.
3. Vaughan and Hysen.

شرکت نشان داد همبستگی معناداری با «درآمد»^۱ و «سود»^۲ شرکت دارد. اگر چه دو گروه وب‌سایتها ویژگی متفاوتی دارند، مجموعه ضریب همبستگی برای دو کشور به طور قابل ملاحظه‌ای مشابه بود. همبستگی برای «داده‌کاوی»^۳ وبی و برای درک بیشتر ما از طبیعت فرایوندهای وبی، مفید است. اقدامهای بیشتری برای بهبود روایی^۴ داده‌های جمع‌آوری شده باید صورت گیرد. همچنین، موضوع جمع‌آوری داده‌ها برای پژوهشهای وب‌سنجی اکتشاف شد.

«نوروزی»^۵ (۲۰۰۵) در پژوهشی با استفاده از موتورکاووش آلتاویستا، میزان پیوندها به وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران را بررسی کرد. پژوهش وی نشان داد به وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران پیوندهای اندکی داده شده بود. وی معتقد است در طراحی وب‌سایت‌های دانشگاهی باید مسائلی همچون جذابیت، وجود اطلاعات مناسب و وجود نسخه زبان انگلیسی در نظر گرفته شود تا میزان پیوند به آنها در سطح بالاتری قرار گیرد.

در پژوهشی که توسط «واگان و تلوال» در سال ۲۰۰۵ در مورد دانشگاه‌های کانادا انجام گرفت، نشان داد که سطح علمی دانشکده^۶ و زبان دانشگاه، دو عامل خیلی مهم یا زمینه ساز برای پیوند به وب‌سایت دانشگاه می‌باشند. سطح علمی دانشکده بیشتر به معنای پیوندهای بیشتر است. مهمترین یافته پژوهش نشان داد که عاملهای فرهنگی همراه با زمینه‌های^۷ زبان‌شناختی، عامل مهمی در جذب پیوندهای دریافتی می‌باشند. وب‌سایت دانشگاه-هایی با زبان فرانسوی در کانادا، تعداد خیلی کمتری پیوند دریافتی در مقایسه با دانشگاه-هایی با زبان انگلیسی در کانادا دریافت کرده بودند. شواهدی پیدا شد که نشان داد وب‌سایت‌هایی که محتوا و میزان رؤیت بیشتری دارند، پیوندهای بیشتری را جذب می‌کنند، بنابراین به طور بالقوه ترافیک بیشتری به این وب‌سایتها وجود دارد. قدمت وب‌سایتها نشان

1. Revenue.
2. Profit.
3. Data mining.
4. Reliability.
5. Noruzi.
6. Faculty quality.
7. Lines.

داد بر مرئی بودن سایت اثرگذار می‌باشد. سایتهای قدیمی‌تر نمایان‌ترند و این می‌تواند دلیلی باشد که تغییر URL مطلوب به نظر نمی‌رسد، زیرا این تغییر می‌تواند اثری منفی بر مرئی بودن وب سایت و بنابراین کاهش بازدید از این وب سایت داشته باشد.

«حاجی زین‌العابدینی، مکتبی‌فرد و عصاره» (۲۰۰۶) در پژوهشی به تحلیل پیوندهای وب‌سایتهای کتابخانه ملی جهان پرداختند. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد وب‌سایت کتابخانه کنگره آمریکا، از نظر معیارهای این پژوهش، قوی‌ترین وب‌سایت در بین کتابخانه ملی سراسر جهان است. این وب‌سایت دارای بالاترین میزان پیوند کل (۵۹۶۰۰۰)، بالاترین میزان پیوند دریافتی خارجی (۲۴۹۰۰۰)، بالاترین میزان خودپیوندی (۸۹۶۰۰) و بالاترین میزان صفحه‌های نمایه‌سازی شده در موتور کاوش آلتاویستا (۴۵۲۰۰۰) می‌باشد. از نظر هم‌پیوندی با وب‌سایتهای سایر کتابخانه‌های ملی جهان نیز در یکی از کانونی‌ترین نقاط هم‌پیوندی قرار دارد. احراز رتبه اول توسط وب‌سایت کتابخانه بالای وب‌سایت، عناصر اطلاعاتی متنوع و ارزشمند در تمامی زمینه‌های کتابخانه، کتابداری و اطلاع‌رسانی که در سطح جهان بسیار مورد علاقه و نیاز هستند، زبان انگلیسی، روزآمدسازی سریع اطلاعات، کاربرمدار بودن، گستره جهانی و... اشاره کرد. همچنین، وجود فهرست پیوسته کتابخانه کنگره باعث مراجعه و ایجاد پیوند فراوان به آن شده است. همچنین در این پژوهش، محققان با استفاده از محاسبه ضریب تأثیرگذاری تجدیدنظر شده (خالص) نشان دادند که وب‌سایت کتابخانه ملی لهستان با ضریب تأثیری برابر با ۳۳۵/۴۸ دارای بالاترین و وب‌سایت کتابخانه ملی کانادا با ضریب تأثیر ۰/۰۷ دارای پایین‌ترین رتبه می‌باشد. یافته‌های این پژوهش همچنین نشان داد بین وب‌سایتهای مورد مطالعه به طور کلی ۵ خوشه اصلی، ۳ خوشه بین‌المللی، ۲ خوشه قاره‌ای (اروپایی) و چهار وب‌سایت مستقل وجود دارد که وب‌سایتهای موجود در هر دسته نشانگر میزان هم‌پیوندی آنها با یکدیگر است.

بررسی پیشینه‌های پژوهش در داخل و خارج از کشور نشان داد اینترنت و وب جهانگستر نقش چشمگیری در توسعه دانش جهانی و گسترش ارتباطات علمی پژوهشگران با یکدیگر دارند. با استفاده از این محیط، پژوهشگران بسیار سریع‌تر از نتایج سایر پژوهشها آگاه می‌شوند و همین امر موجب بهبود وضعیت پژوهشها و جلوگیری از دوباره کاریها می‌گردد و پژوهشگران پژوهشهای خود را به صورت پیوسته منتشر می‌کنند. وب‌سنجی حوزه‌ای است که از روشهای کمی، که به صورت بنیادی برای تحلیل کتابسنجی و شناسایی الگوهای استنادی مقاله‌های مجله‌های علمی طراحی شده‌اند، با استفاده از موتورهای کاوش تجاری برای تأمین داده‌های خام در محیط وب استفاده می‌کند و از این شیوه برای ارزیابی و تعیین وب‌سایتها هسته، وب‌سایتها دارای میزان رؤیت بیشتر و نشان دادن ارتباط بین وب‌سایتها استفاده می‌گردد. وب‌سنجی به عنوان حوزه‌ای که با مطالعه جنبه‌های کمی و کیفی وب سر و کار دارد، از اواسط دهه ۱۹۹۰ مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. بنابراین، پژوهشگران به ادامه کاربرد سایر فنون کتابسنجی در وب برای استخراج اطلاعات معتبر و مفید بیشتری از وب امیدوار شدند و با استفاده از این شیوه‌ها به مطالعه وب پرداختند.

هدفهای پژوهش

هدف اصلی این پژوهش، تحلیل پیوندهای وب سایتها دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران می‌باشد، تا از این طریق بتوان وب‌سایتها دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را بر اساس میزان رؤیت و میزان تأثیرگذاری آنها رتبه‌بندی کرد. ضمناً خوشه‌های مهم در این وب‌سایتها را شناسایی و با ترسیم نقشه آنها، وب‌سایتها مهم را معرفی نمود.

پرسشهای پژوهش

در پژوهش حاضر، به منظور رسیدن به هدفهای فوق، به پرسشهای

زیر پاسخ داده می‌شود:

- ۱- میزان رؤیت وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران چگونه است؟
- ۲- رتبه‌بندی وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس خود پیوندها چگونه است؟
- ۳- رتبه‌بندی وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس حجم صفحات چگونه می‌باشد؟
- ۴- رتبه‌بندی وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از لحاظ عامل تأثیرگذار چگونه است؟
- ۵- دسته‌های مهم وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس تحلیل دسته‌بندی خوشه‌ای کدامند؟
- ۶- دسته‌های مهم وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس تحلیل چند متغیره کدامند؟

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، «تحلیل پیوندها»^۲ است که یکی از روشهای وب‌سنجی می‌باشد. در این روش با استفاده از راهنمای اینترنتی یا هو^۳ ابتدا انواع پیوندهای دریافتی^۴، خودپیوندی^۵ و هم پیوندی^۶ وب سایتهای مورد مطالعه شمارش گردید. سپس از روشهای دسته‌بندی خوشه‌ای و تحلیل چند متغیره روی هم پیوندها استفاده شد. این روشها تعداد متغیرها را به چند متغیر مهم و اساسی کاهش می‌دهند و بدین وسیله امکان بررسی متغیرها را فراهم می‌سازند (عصاره، ۲۰۰۳).

1. Clustering.
2. link analysis.
3. Yahoo directory.
4. In-Links.
5. Self-Links.
6. Co-links.

شیوه گردآوری داده‌ها

کلیه وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران - که در مجموع ۴۲ وب‌سایت را شامل می‌شود - در یک دوره زمانی یک ماهه (تیر ماه ۱۳۸۶) با استفاده از راهنمای اینترنتی یاهو بازاریابی و به منظور تحلیل پیوندهای آنها، بر روی رایانه شخصی بارگذاری گردیدند. با توجه به اینکه وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی قم و زابل، مشکل فنی داشتند و امکان استخراج پیوندهای آنها وجود نداشت، از جامعه پژوهش حذف و پژوهش بر روی وب‌سایتهای باقی‌مانده صورت گرفت.

در ابتدا، نشانیهای اینترنتی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در بخش جستجوی ساده راهنمای اینترنتی یاهو به همراه دستور زیر وارد گردید، تا تعداد کل پیوندها به این وب‌سایتها مشخص شود.

(link domain: [www. nanomedicine.com](http://www.nanomedicine.com) / OR linkdomain. [nanomedicine.com](http://www.nanomedicine.com)/)

برای بازاریابی خودپیوندی‌ها از دستور AND استفاده گردید.

(link: <http://www. nanomedicine.com> OR <http://www. nanomedicine.com>) AND (host: <http://www. nanomedicine.com> OR host:<http://www. nanomedicine.com>)

همچنین برای بازاریابی پیوندهای دریافتی از دستور NOT استفاده شد.

(link: <http://www. nanomedicine.com> OR link: <http://www. nanomedicine.com>) NOT (host: <http://www. nanomedicine.com> OR host: <http://www. nanomedicine.com>)

سپس به منظور شمارش هم‌پیوندهای وب‌سایتها، یک ماتریس 20×20 تهیه گردید و وب‌سایتهای مورد بررسی در آن ماتریس قرار گرفتند. سپس تک تک وب‌سایتها با استفاده از دستور هم‌پیوندی با هم سنجیده شد؛ بدین ترتیب که ابتدا نام یک وب‌سایت در بخش جستجوی یاهو درج و سپس با یک فاصله ماشینی وب‌سایتهای بعدی یک به یک، برای شمارش هم‌پیوندی با وب‌سایتی که در ابتدا درج شده است، آورده شدند. سپس وب‌سایتهایی که هم‌پیوندهای آنها دارای بسامد بالاتری بود، انتخاب و وب‌سایتهایی که هم‌پیوندهای آنها بسامد کمتری داشت، از ماتریس حذف شد. برای تجزیه و تحلیل از اکسل وارد SPSS و برای تحلیل نتایج از

بخش دسته‌بندی خوشه‌ای و تحلیل چند متغیره نرم افزار SPSS استفاده گردید. از فرمول زیر برای تعیین هم پیوندهای وب سایتهای دانشگاه های علوم پزشکی کشور استفاده شده است:

www.nanomedicine.com www.nanotechnology.net
 برای تعیین ضریب تأثیرگذاری یک وبسایت، از دستور زیر استفاده گردید:
 Link: Host Name. Domain OR link: WWW.Host Name. Domain

تجزیه و تحلیل داده‌ها

۱- میزان رؤیت وب سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران چگونه است؟

جدول ۱. رتبه‌بندی وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس پیوندهای دریافتی

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند دریافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۱	شیراز	http://www.sums.ac.ir	۱۲۷۰۰	۹۰۸۰	۹۶۱۰	۱/۴	۱/۰۵	۴۴۳۰
۲	تهران	http://www.tums.ac.ir	۱۰۴۰۰	۴۹۸۰۰	۴۸۸۶۲	۰/۲	۰/۹۸	۲۸۹۰۰
۳	اصفهان	http://www.mui.ac.ir	۵۱۷۰	۱۱۸۰۰	۱۱۷۷۴	۰/۴۳	۰/۹۹	۳۰۴۰
۴	تبریز	http://www.tbzmed.ac.ir	۵۰۵۰	۵۸۳۰	۵۸۱۷	۰/۸۶	۰/۹۹	۲۶۸۰
۵	مازندران	http://www.mazums.ac.ir	۴۹۳۰	۴۸۳	۴۶۸	۱۰/۲	۰/۹۷	۴۲۴
۶	ایران	http://www.iums.ac.ir	۴۷۶۰	۱۶۰۰۰	۱۵۷۳۴	۰/۳	۰/۹۸	۱۳۶۰۰
۷	شهید بهشتی	http://www.sbmua.ac.ir/	۳۹۲۰	۱۴۲۰	۱۲۹۱	۲/۷	۰/۹	۴۲۹
۸	زنجان	http://www.zums.ac.ir	۳۸۵۰	۴۵۴	۴۵۴	۸/۴۸	۱	۳۸۴
۹	علوم بهزیستی	http://behzisty.ir	۲۸۶۰	۱۸۱۰	۱۸۷۱	۱/۵۸	۱/۰۳	۵۰۹
۱۰	کرمانشاه	http://www.kums.ac.ir	۲۶۸۰	۲۶۶	۲۵۵	۱۰	۰/۹۵	۱۲۱
۳۹	شهرکرد	http://www.skums.ac.ir	۱۱۸	۵۴۴	۵۱۶	۰/۲۱	۰/۹۴	۲۴۴
۴۰	ایلام	http://www.medilam.ac.ir	۹۲	۴۴	۴۱	۲/۰۹	۰/۹۴	۴۲
۴۱	شاهرود	http://www.shmu.ac.ir	۱۴	۶۱	۶۰	۰/۲۲	۰/۹۸	۲

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، ۱۰ وبسایتی که بسامد پیوندهای دریافتی بالاتری دارند و همچنین سه وبسایتی که از پایین ترین بسامد برخوردارند، رتبه‌بندی شده‌اند. وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز با ۱۲۷۰۰ پیوند دریافتی،

وب سایت دانشگاه تهران با ۱۰۴۰۰ پیوند دریافتی و وب سایت دانشگاه اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند دریافتی، به ترتیب دارای بالاترین میزان پیوند دریافتی و بالاترین میزان رؤیت می‌باشند و وب سایت دانشگاه شاهرود با ۱۴ پیوند دریافتی، پایین‌ترین میزان پیوند دریافتی و میزان رؤیت را داراست.

۲- رتبه‌بندی وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس خود پیوندها چگونه است؟

خودپیوندی، به پیوندی گفته می‌شود که یک صفحه وب در یک وب سایت به همان صفحه و یا صفحه‌های دیگر موجود در همان وب سایت می‌دهد (سهیلی، ۱۳۸۵). در جدول ۲، رتبه‌بندی وبسایتهای علوم پزشکی ایران بر اساس خود پیوندها نشان داده شده است که در آن وبسایتهای تهران با ۲۸۹۰۰ خود پیوند، ایران با ۱۳۶۰۰ خود پیوند و گیلان با ۱۰۰۰۰ خود پیوند، در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند و وبسایتهای دانشگاه اراک و زاهدان با صفر خود پیوند، در رتبه‌های آخر قرار دارند.

جدول ۲. رتبه‌بندی وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس خود پیوندها

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند دریافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۱	تهران	http://www.tums.ac.ir	۱۰۴۰۰	۴۹۸۰۰	۴۸۸۶۲	۰/۹۸	۰/۲	۲۸۹۰۰
۲	ایران	http://www.iums.ac.ir	۴۷۶۰	۱۶۰۰۰	۱۵۷۳۴	۰/۹۸	۰/۲۹	۱۳۶۰۰
۳	گیلان	http://www.gums.ac.ir	۲۴۱۰	۲۵۴۰۰	۲۵۲۵۸	۰/۹۹	۰/۰۹	۱۰۰۰۰
۴	بقیة الله	www.bmsu.ac.ir	۲۱۷۰	۱۰۰	۶۵۴۶	۶۵/۴۶	۲۱/۷	۴۷۳۰
۵	شیراز	http://www.sums.ac.ir	۱۲۷۰۰	۹۰۸۰	۹۶۱۰	۱/۰۵	۱/۴	۴۴۳۰
۶	اصفهان	http://www.mui.ac.ir	۵۱۷۰	۱۱۸۰۰	۱۱۷۷۴	۰/۹۹	۰/۴۳	۳۰۴۰
۷	کاشان	http://www.kaums.ac.ir	۸۲۴	۵۱۰۰	۵۰۵۴	۰/۹۹	۰/۱۶	۲۷۷۰
۸	مشهد	http://www.mums.ac.ir	۲۳۷۰	۵۳۳۰	۵۲۴۰	۰/۹۸	۰/۴۴	۲۷۶۰
۹	تبریز	http://www.tbzmed.ac.ir	۵۰۵۰	۵۸۳۰	۵۸۱۷	۰/۹۹	۰/۸۶	۲۶۸۰
۱۰	ارومیه	http://www.umsu.ac.ir	۱۶۰۰	۲۳۷۰	۲۳۲۸	۰/۹۸	۰/۶۵	۱۷۵۰
۳۹	سمنان	http://www.sem-ums.ac.ir	۱۴۱۰	۲۳۵	۲۳۷	۱	۶	۱
۴۰	اراک	http://www.arakmu.ac.ir	۱۵۱۰	۶۰۵	۵۹۲	۰/۹۷	۲/۴۹	۰
۴۱	زاهدان	http://www.zdmu.ac.ir	۲۴۷۰	۲۸۶۰	۲۷۹۷	۰/۹۷	۰/۸۹	۰

۳- رتبه‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس حجم صفحات چگونه است؟

در جدول ۳، رتبه‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس حجم صفحات مشاهده می‌گردد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، وب‌سایتهای تهران با حجم صفحاتی برابر با ۴۹۸۰۰، گیلان با حجم صفحاتی برابر با ۲۵۴۰۰ و ایران با حجم صفحاتی برابر با ۱۶۰۰۰ دارای بالاترین حجم صفحات وب می‌باشند و وب‌سایت دانشگاه بوشهر با حجم صفحه‌ای برابر با ۸ دارای پایین‌ترین تعداد حجم صفحات می‌باشد.

جدول ۳. رتبه‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس حجم صفحات

نمایه شده توسط راهنمای اینترنتی یاهو

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند دریافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۱	تهران	http://www.tums.ac.ir	۱۰۴۰۰	۴۹۸۰۰	۴۸۸۶۲	۰/۹۸	۰/۲	۲۸۹۰۰
۲	گیلان	http://www.gums.ac.ir	۲۴۱۰	۲۵۴۰۰	۲۵۲۵۸	۰/۹۹	۰/۰۹	۱۰۰۰۰
۳	ایران	http://www.iums.ac.ir	۴۷۶۰	۱۶۰۰۰	۱۵۷۳۴	۰/۹۸	۰/۲۹	۱۳۶۰۰
۴	اصفهان	http://www.mui.ac.ir	۵۱۷۰	۱۱۸۰۰	۱۱۷۷۴	۰/۹۹	۰/۴۳	۳۰۴۰
۵	شیراز	http://www.sums.ac.ir	۱۲۷۰۰	۹۰۸۰	۹۶۱۰	۱/۰۵	۱/۳۹	۴۴۳۰
۶	تبریز	http://www.tbzmed.ac.ir	۵۰۵۰	۵۸۳۰	۵۸۱۷	۰/۹۹	۰/۸۶	۲۶۸۰
۷	مشهد	http://www.mums.ac.ir	۲۳۷۰	۵۳۳۰	۵۲۴۰	۰/۹۸	۰/۴۴	۲۷۶۰
۸	کاشان	http://www.kaums.ac.ir	۸۲۴	۵۱۰۰	۵۰۵۴	۰/۹۹	۰/۱۶	۲۷۷۰
۹	زاهدان	http://www.zdmu.ac.ir	۲۴۷۰	۲۸۶۰	۲۷۹۷	۰/۹۷	۰/۸۶	۰
۱۰	ارومیه	http://www.umsu.ac.ir	۱۶۰۰	۲۳۷۰	۲۳۲۸	۰/۹۸	۰/۶۷	۱۷۵۰
۳۹	ایلام	http://www.medilam.ac.ir	۹۲	۴۴	۴۱	۰/۹۳	۲۰/۰۹	۴۲
۴۰	رفسنجان	http://www.rums.ac.ir	۱۱۰۰	۱۴	۱۷	۱/۲۱	۷۸/۵۷	۱۲
۴۱	بوشهر	http://www.bpums.ac.ir	۱۳۴	۸	۱۱	۱/۳۷	۱۶/۷۵	۸

۴ - رتبه‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از لحاظ عامل تأثیرگذار چگونه است؟

عامل تأثیرگذار وب‌شکلی از سنجش است که برای مشخص کردن موقعیت نسبی وب‌سایتها در حوزه‌ای یا کشوری خاص، به کار می‌رود. به طور نمونه، وب‌سایتهای دانشگاهی در یک کشور. ضریب تأثیرگذاری یک وب‌سایت، اعتبار، قابلیت رؤیت و شانس بازیابی وب‌سایت را در سطوح ملی و جهانی مشخص می‌کند. در واقع، هر چه تعداد پیوندها افزایش یابد، ضریب تأثیرگذاری وب‌سایت بیشتر می‌شود و بالا بودن میزان تأثیرگذاری، نشان دهنده تأثیرگذاری بیشتر آن وب‌سایت در محیط وب است. ضریب تأثیرگذاری وب‌سایت در بیشتر موارد بازتابی از شهرت جهانی و تا حدود زیادی کیفیت منابع اطلاعاتی موجود در آن وب‌سایت است. لذا می‌توان وب‌سایتها را بر اساس ضریب تأثیرگذاری آنها در حوزه‌های مختلف مقایسه و رتبه‌بندی کرد. همچنین مرئی بودن (میزان رؤیت) یک وب‌سایت، به تعداد پیوندهایی بستگی دارد که به این وب‌سایت داده می‌شوند. هر چه تعداد پیوندهای دریافتی به یک وب‌سایت بیشتر باشد، برای وب‌سایت امکان بیشتری فراهم می‌شود که مورد بازدید کاربران قرار گیرد؛ بنابراین تأثیر بالقوه بیشتری در میان جامعه محققان خواهد داشت.

برای محاسبه عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده یک وب‌سایت، تعداد پیوندهای دریافتی آن وب‌سایت بر حجم صفحات وب‌سایت یا تعداد صفحاتی که توسط راهنمای اینترنتی و یا موتور کاوش نمایه شده، تقسیم می‌گردند (اینگورسن، ۱۹۹۸) و با استفاده از فرمول زیر به دست می‌آید.

$$A_r = \frac{B}{C}$$

A_r = عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده یا خالص

B = تعداد پیوندهای دریافتی

C = تعداد صفحات منتشر شده در وب‌سایت که توسط موتور کاوش نمایه شده‌اند،

نه تمام صفحات موجود در وب‌سایت.

همچنین، برای محاسبه عامل تأثیر گذار کلی، از فرمول زیر استفاده می‌گردد.

$$A_i = \frac{B'}{C'}$$

A_i = عامل تأثیر گذار کلی B' = تعداد کل پیوندهای وب سایت

C' = تعداد صفحات منتشر شده در وب سایت که توسط موتور کاوش نمایه

شده‌اند، نه تمام صفحات موجود در وب سایت.

در جدول ۴، رتبه‌بندی وب‌سایتهای علوم پزشکی ایران بر اساس عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده (خالص) وب مشاهده می‌شود که در آن، وب‌سایتهای دانشگاه بقیه‌الله با ضریب تأثیری برابر با ۶۵/۴۶، دانشگاه بوشهر با ضریب تأثیر برابر با ۱/۳۷ و دانشگاه بابل با ضریب تأثیر برابر با ۱/۳۲ به ترتیب دارای بالاترین میزان تأثیر گذاری می‌باشند و دانشگاه فسا با ضریب تأثیر برابر با ۰/۸۱ دارای پایین‌ترین میزان تأثیر گذاری است. همچنین، عامل تأثیر گذار کلی وب نیز برای این وب‌سایتهای محاسبه گردید که در آن وب‌سایتهای رفسنجان با ضریب تأثیری برابر با ۷۸/۵، بقیه‌الله با ضریب تأثیری برابر با ۲۶/۲۵ و لرستان با ضریب تأثیری برابر با ۲۱/۷ به ترتیب دارای بالاترین فراوانی از لحاظ عامل تأثیر گذار کلی وب می‌باشند و وب سایت دانشگاه گیلان با عامل تأثیر گذاری کلی برابر با ۰/۰۹، دارای پایین‌ترین میزان می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۴. رتبه‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند دریافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۱	بقیه‌الله	www.bmsu.ac.ir	۲۱۷۰	۱۰۰	۶۵۶۴	۶۵/۴۶	۲۱/۷	۴۷۳۰
۲	بوشهر	http://www.bpums.ac.ir	۱۳۴	۸	۱۱	۱/۳۷	۱۶/۷۵	۸
۳	بابل	http://www.mubabol.ac.ir	۱۴۵۰	۲۲۱۰	۲۹۱۸	۱/۳۲	۰/۶۵	۸۱۵
۴	رفسنجان	http://www.rums.ac.ir	۱۱۰۰	۱۴	۱۷	۱/۲۱	۷۸/۵	۱۲
۵	اردبیل	http://www.arums.ac.ir	۴۹۳	۱۲۳۰	۱۳۱۲	۱/۰۶	۰/۴	۶۱۶
۶	شیراز	http://www.sums.ac.ir	۱۲۷۰۰	۹۰۸۰	۹۶۱۰	۱/۰۵	۱/۴	۴۴۳۰

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند در یافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۷	علوم بهزیستی	http://behzisty.ir	۲۸۶۰	۱۸۱۰	۱۸۷۱	۱/۰۳	۱/۵	۵۰۹
۸	سمنان	http://www.sem-ms.ac.ir	۱۴۱۰	۲۳۵	۲۳۷	۱	۶	۱
۹	قزوین	http://www.qums.ac.ir	۵۳۳	۵۱۰	۵۱۲	۱	۱/۰۴	۴۹۴
۱۰	لرستان	http://www.lums.ac.ir	۱۴۷۰	۵۶	۵۶	۱	۲۶/۲	۲
۳۹	همدان	http://www.umsha.ac.ir	۲۲۸۰	۶۱۲	۵۴۰	۰/۸۸	۳/۷	۳۲۱
۴۰	چهرم	http://www.jums.ac.ir	۱۳۲	۱۰۹	۰/۹۶	۰/۸۸	۱/۲۱	۸۲
۴۱	فسا	http://www.fums.ac.ir	۱۲۱۰	۲۹۹	۲۴۴	۰/۸۱	۴/۰۴	۱۲۲

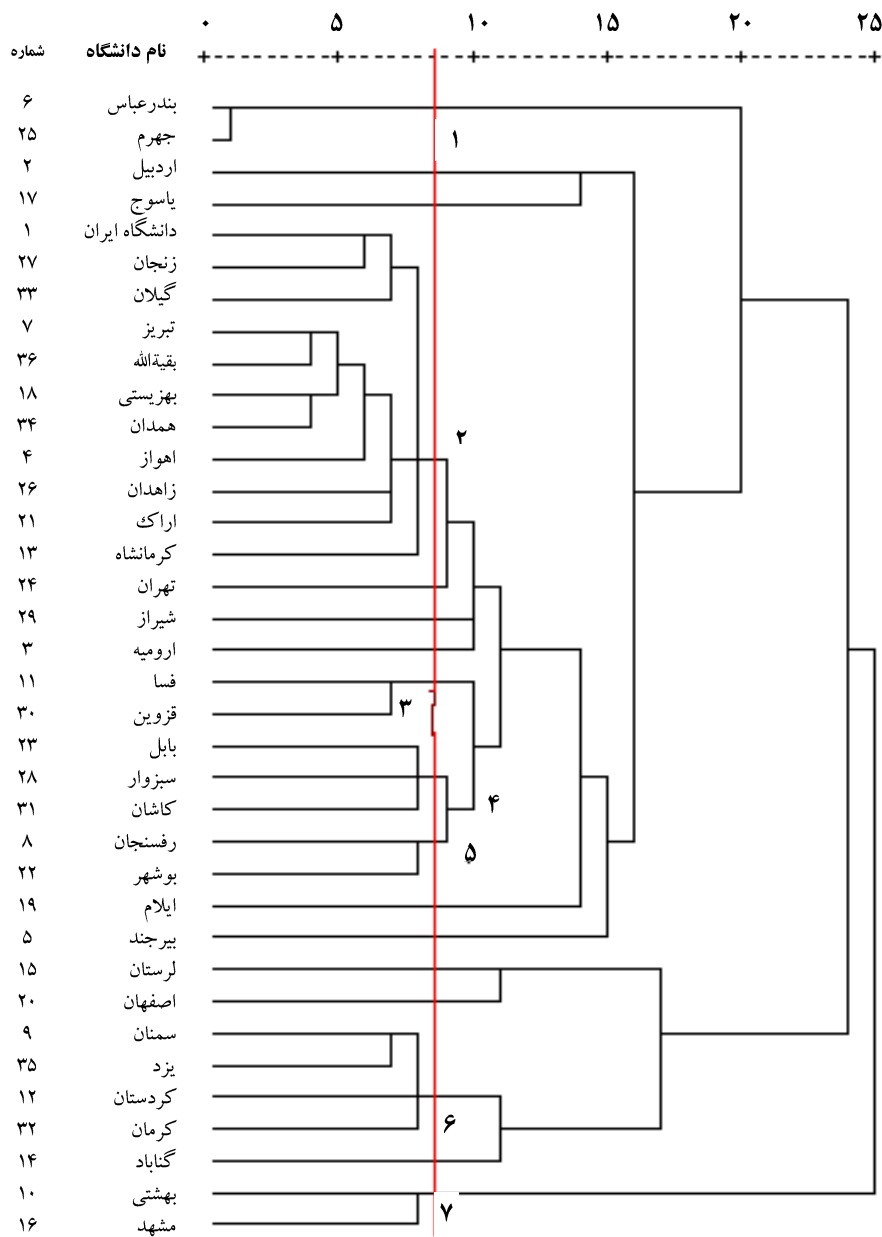
جدول ۵. رتبه‌بندی وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس عامل تأثیر گذار کلی

ردیف	نام دانشگاه	نشانی اینترنتی	پیوند در یافتی	حجم صفحات وب	مجموع پیوندها	عامل تأثیر گذار تجدید نظر شده	عامل تأثیر گذار کل	خود پیوندی
۱	رفسنجان	http://www.rums.ac.ir	۱۱۰۰	۱۴	۱۷	۱/۲۱	۷۸/۵	۱۲
۲	لرستان	http://www.lums.ac.ir	۱۴۷۰	۵۶	۵۶	۱	۲۶/۲۵	۲
۳	بقیة الله	www.bmsu.ac.ir	۲۱۷۰	۱۰۰	۶۵۴۶	۶۵/۴۶	۲۱/۷	۴۷۳۰
۴	بوشهر	http://www.bpums.ac.ir	۱۳۴	۸	۱۱	۱/۳۷	۱۶/۷۵	۸
۵	مازندران	http://www.mazums.ac.ir	۴۹۳۰	۴۸۳	۴۶۸	۰/۹۶	۱۰/۲	۴۲۴
۶	کرمانشاه	http://www.kums.ac.ir	۲۶۸۰	۲۶۶	۲۵۵	۰/۹۵	۱۰/۰۷	۱۲۱
۷	زنجان	http://www.zums.ac.ir	۳۸۵۰	۴۵۴	۴۵۴	۱	۸/۴۸	۳۸۴
۸	سمنان	http://www.sem-ums.ac.ir	۱۴۱۰	۲۳۵	۲۳۷	۱	۶	۱
۹	یزد	http://www.ssu.ac.ir	۱۹۳۰	۴۷۱	۴۴۶	۰/۹۵	۴/۰۹	۴۵۳
۱۰	فسا	http://www.fums.ac.ir	۱۲۱۰	۲۹۹	۲۴۴	۰/۸۱	۴/۰۴	۱۲۲
۳۹	گلستان	http://www.goums.ac.ir	۱۶۸	۸۸۹	۸۹۷	۰/۹۸	۰/۱۸	۲۹۴
۴۰	کاشان	http://www.kaums.ac.ir	۸۲۴	۵۱۰۰	۵۰۵۴	۰/۹۹	۰/۱۶	۲۷۷۰
۴۱	گیلان	http://www.gums.ac.ir	۲۴۱۰	۲۵۴۰۰	۲۵۲۵۸	۰/۹۹	۰/۰۹	۱۰۰۰۰

۵- دسته‌های مهم وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس تحلیل دسته‌بندی خوشه‌ای کدامند؟ به منظور مشخص نمودن ارتباط بین وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، با استفاده از روش دسته‌بندی خوشه‌ای که یکی از روشهای تحلیل چند متغیره است، سعی می‌شود با کاهش تعداد متغیرها، متغیرهای اساسی بررسی شود. بدین منظور، سعی می‌شود هم‌پیوندی^۱ این وب‌سایتهای محاسبه گردد. این مفهوم، معادل واژه هم‌استنادی^۲ در محیط چاپی است. وقتی دو نوشته با یکدیگر هم‌استنادی یا هم‌پیوندی داشته باشند، از این جهت حایز اهمیت است که نشانگر نوعی رابطه موضوعی، روش‌شناسی و ... بین آن دو مدرک یا وب‌سایت است. به عبارت دیگر، آنها اشتراکی در حوزه موضوعی، روشهای مورد استفاده و اطلاعات مورد علاقه دارند که باعث شده است این دو در کنار هم در مدرک و یا وب‌سایت سومی ظاهر شوند (عصاره، ۱۳۸۴). در تحلیل‌های وب‌سنجی، مطالعه هم‌پیوندی از این نظر اهمیت دارد که به شناسایی وب‌سایتهای پربسامد هر حوزه کمک می‌کند. برای گردآوری اطلاعات لازم در خصوص محاسبه هم‌پیوندی در این پژوهش، کل ۴۰ وب‌سایت دانشگاه‌های علوم پزشکی انتخاب گردید. هر ۴۰ وب‌سایت جهت محاسبه هم‌پیوندی، با استفاده از فرمول، وب‌سایت به وب‌سایت مورد جستجو واقع و تعداد هم‌پیوندی‌ها در ماتریس ثبت شد. سپس یک ماتریس ۴۰×۴۰ شامل وب‌سایتهای پیوند دهنده و پیوند گیرنده در نرم‌افزار اکسل تشکیل و داده‌های به دست آمده برای تجزیه و تحلیل از اکسل وارد نرم‌افزار آماری SPSS گردید. از بخش دسته‌بندی خوشه‌ای و تحلیل چند متغیره SPSS برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

1. Co-link
2. Co-Citation

شکل ۱. دسته‌بندی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس دسته‌بندی خوشه‌ای



در شکل ۱، دسته‌بندی خوشه‌ای وب‌سایتهای علوم پزشکی ایران مشاهده می‌گردد. **همین گروه که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، این وب‌سایتهای ۷ خوشه تشکیل شده که عبارتند از:**

خوشه اول: وب‌سایتهای دانشگاه‌های بندر عباس و جهرم

خوشه دوم: ایران، زنجان، گیلان، تبریز، بقیة‌الله، علوم بهزیستی، همدان، اهواز،

زاهدان، اراک و کرمانشاه

خوشه سوم: فسا و قزوین

خوشه چهارم: بابل، سبزوار و کاشان

خوشه پنجم: رفسنجان و بوشهر

خوشه ششم: سمنان، یزد، کردستان و کرمان

خوشه هفتم: بهشتی و مشهد

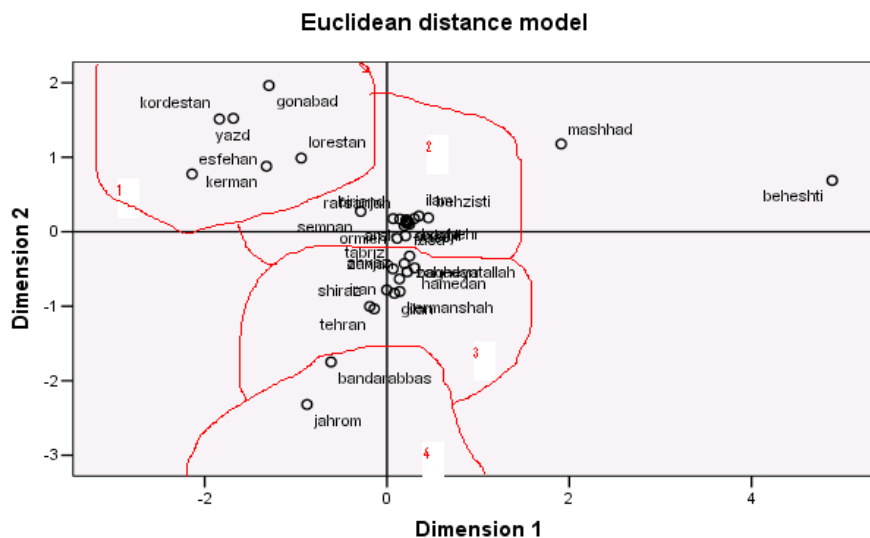
وب‌سایتهای گنبد، اصفهان، لرستان، بیرجند، ایلام، ارومیه، شیراز، تهران، یاسوج و

اردبیل همکاری ضعیف‌تری دارند و با سایر وب‌سایتهای خوشه نشده‌اند.

۶- دسته‌های مهم وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس تحلیل

چند متغیره کدامند؟

Derived Stimulus Configuration



شکل ۲. دسته‌بندی وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس تحلیل چند متغیره

چنانکه در شکل ۲ مشاهده می‌شود، نتایج حاصل از فنون مقیاس چند بعدی و تحلیل چند متغیره نشان داد وبسایتهای علوم پزشکی ایران در ۴ دسته با هم همکاری دارند. این ۴ دسته عبارتند از:

خوشه اول از ۶ وبسایت تشکیل شده است که این وبسایتهای شامل وبسایتهای دانشگاه‌های کردستان، گنبد، یزد، اصفهان، کرمان و لرستان می باشد.

خوشه دوم از ۱۶ وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی سمنان، علوم بهزیستی، ارومیه، رفسنجان، ایلام، اراک، بوشهر، بیرجند، یاسوج، فسا، اردبیل، گیلان، قزوین، بابل، سبزوار و کاشان تشکیل شده است.

خوشه سوم از ۱۱ وبسایت تشکیل شده است که این وبسایتهای عبارتند از: تهران، شیراز همدان، کرمانشاه، بقیةالله، تبریز، زاهدان، زنجان، اهواز و ایران.

خوشه چهارم از دو وبسایت دانشگاه جهرم و دانشگاه بندر عباس تشکیل شده است.

وبسایتهای دانشگاه‌های شهید بهشتی و مشهد با هیچ یک از وبسایتهای دسته نشده و نسبت به سایر وبسایتهای همکاری ضعیف‌تری داشته‌اند.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، تصویری کلی از تحلیل پیوندهای مختلف وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را نشان می‌دهد. نتایج پژوهش نشان داد وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز با ۱۲۷۰۰ پیوند دریافتی، وبسایت دانشگاه تهران با تعداد ۱۰۴۰۰ پیوند دریافتی و وبسایت دانشگاه اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند دریافتی، به ترتیب دارای بالاترین میزان پیوند دریافتی و میزان رؤیت می‌باشند و وبسایت دانشگاه شاهرود با ۱۴ پیوند دریافتی، دارای پایین‌ترین میزان پیوند دریافتی و میزان رؤیت است. احراز رتبه‌های بالا توسط این وبسایتهای دلایل متعددی دارد. از جمله این دلایل می‌توان به تعداد صفحه‌های بسیار بالای وبسایتهای، عناصر اطلاعاتی متنوع و ارزشمند، روزآمدسازی سریع

اطلاعات، قدمت بالا، کاربرمدار بودن، ناوبری آسان، گستره جهانی، وجود مجله الکترونیکی و مقاله‌های تمام متن و... اشاره کرد.

نتایج رتبه‌بندی وب‌سایتهای علوم پزشکی ایران بر اساس خود پیوندها نشان داد وب‌سایتهای تهران با ۲۸۹۰۰ خود پیوند، ایران با ۱۳۶۰۰ خود پیوند و گیلان با ۱۰۰۰۰ خود پیوند در رتبه‌های اول تا سوم و وب‌سایتهای دانشگاه اراک و زاهدان با صفر خود پیوند، در رتبه‌های آخر قرار دارند. هر چه میزان خودپیوندهای یک وب‌سایت بیشتر باشد، نشانگر این است که اطلاعات و صفحات درون وب‌سایت به خوبی به هم ربط داده شده‌اند. قابل ذکر است، بالابودن تعداد خودپیوندهای یک وب‌سایت بدین معناست که منابع مرتبط موجود در آن وب‌سایت بهتر به همدیگر پیوند داده شده و کاربران به درستی به منابع دلخواه هدایت خواهند شد. موتورهای کاوش نیز با پیگیری این خود پیوندها، نمایه‌های دقیق‌تری از یک وب‌سایت ایجاد می‌کنند. هر چه خودپیوندهای یک وب‌سایت بیشتر باشد، اطلاعات و صفحات یک وب‌سایت بیشتر و بهتر به موتورهای کاوش معرفی و نمایه و در نتیجه محتویات وب‌سایت بهتر باز یابی می‌شود.

رتبه‌بندی وب‌سایتهای علوم پزشکی ایران بر اساس عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده (خالص) نشان داد وب‌سایتهای دانشگاه بقیه‌الله با ضریب تأثیری برابر با ۶۵/۴۶، دانشگاه بوشهر با ضریب تأثیر برابر با ۱/۳۷ و دانشگاه بابل با ضریب تأثیر برابر با ۱/۳۲ به ترتیب بالاترین میزان تأثیرگذاری را دارند و دانشگاه فسا با ضریب تأثیر برابر با ۰/۸۱ پایین‌ترین میزان تأثیرگذاری را داراست. با توجه به اینکه ضریب تأثیرگذاری یک وب‌سایت تصویری لحظه‌ای از تأثیرگذاری آن وب‌سایت می‌باشد، ابزار کاملی برای سنجش وب‌سایتهای نیست، اما جایگزینی ندارد و تاکنون نیز مزایایش موجب بقای آن شده است. عامل تأثیرگذار وب، روشی برای ارزیابی کمی وب‌سایتهاست، اما مانند هر روش آماری دیگر ایرادهایی بر آن وارد است (نوروزی، ۲۰۰۶). عوامل متعددی می‌توانند بر عامل تأثیرگذار وب مؤثر باشند. از جمله این موارد می‌توان به دسترسی آسان به وب‌سایت،

انتشار سریع، زبان وب‌سایت، روزآمدی و نوع مواد موجود در وب‌سایت همانند انتشار مجله‌های الکترونیکی، خبرنامه‌ها، انتشار وبلاگ و ... اشاره کرد.

نتایج تحلیل هم‌پیوندیهای این وب‌سایتها همچنین نشان داد این وب‌سایتها از ۷ خوشه تشکیل گردیده‌اند.

نتایج حاصل از فنون مقیاس چند بُعدی و تحلیل چند متغیره نشان داد وب‌سایتهای علوم پزشکی ایران در ۴ دسته با هم همکاری می‌کنند.

در خصوص هم‌پیوندی و دلایل آن، نمی‌توان نظری قطعی اعلام کرد. «تلوال» (۲۰۰۳) نیز در این زمینه معتقد است: «در مورد اینکه چرا باید یا نباید ایجاد یا عدم ایجاد پیوند را در شرایط مختلف با همدیگر مقایسه کنیم، برخی دلایل نظری وجود دارد؛ اما در مورد الگوها و انگیزه‌های ایجاد پیوند به اندازه کافی شناخت نداریم تا بحثهای در این زمینه را مورد ارزیابی قرار دهیم».

از مهم‌ترین دلایل هم‌پیوندی در خصوص این وب‌سایت می‌توان به ارائه مقاله‌ها و مجله‌های علمی و برگزاری همایشهای متعدد و اطلاعات مربوط به این همایشها در این وب‌سایتها اشاره کرد. منابع اطلاعاتی مهم، شامل اخبار، برنامه‌های کاری و منابع تمام‌متن الکترونیکی است. همچنین، برخی از وب‌سایتها دارای وبلاگ، به دلیل روزآمدی بسیار سریع وبلاگها، پیوندهای فراوانی را جذب می‌کنند.

از جمله دلایل عدم برقراری هم‌پیوندی، می‌توان به محدودیتها و مشکلات زبان‌شناختی، نزدیکی جغرافیایی، مسائل فرهنگی، مسائل قومی و نژادی، مشکلات فنی وب‌سایتها، تغییر نشانی یا محتوای وب‌سایتها، ضعف بودن محتوای وب‌سایت و مدیریت ضعیف وب‌سایتها اشاره کرد. مدیران و طراحان وب‌سایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی باید با شناخت عوامل مؤثر بر جذب پیوند توسط وب‌سایت در جهت ارتقای کیفی و محتوایی وب‌سایت خود برنامه‌ریزی نمایند. به هر حال، موفقیت نهایی یک وب‌سایت به عواملی چون کیفیت، اندازه، زبان، قدمت، شمول و برخی عوامل دیگر بستگی دارد و نمی‌توان یک یا دو عامل محدود را به عنوان تنها دلایل موفقیت یک وب‌سایت قلمداد

کرد (نوروزی، ۲۰۰۶). بنابراین، هرگونه پژوهشی در این زمینه باید با در نظر گرفتن تمامی عوامل باشد و اگر قرار بر اظهار نظر یا قضاوت باشد، باید در نهایت احتیاط صورت گیرد.

منابع

- سهیلی، فرامرز (۱۳۸۵). تحلیل پیوندهای وب سایت‌های نانوفن آوری با استفاده از روش‌های عامل تأثیر گذاروب، دسته‌بندی خوشه‌ای و ترسیم نقشه دوبعدی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران، اهواز.

- نوروزی، علیرضا (۱۳۸۴). ضریب تأثیر گذاری وب و سنجش آن در برخی وب سایتهای دانشگاهی ایران. مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی. ویژه‌نامه کتابداری. ۵، (۵): ۱۱۹-۱۰۵.

- Almind, T., Ingwersen, p. (1997). Information analysis on the World Wide Web: methodological approaches to webometrics. *Journal of Documentation*. 53,404- 426.

- Björneborn, Lennart (2004). *Small-word link structures across an academic web space: a library and information science approach*. PhD dissertation. Royal School of Library of Information Science. Copenhagen.

- Hajizeinolabedini, M.; Maktabifard, L.; Osareh, F. (2006). *Collaboration Analyses of World National Librery website via webometric methods*. Paper presented at The International Workshop on Webometrics, Scientometrics and Informetrics & Seventh COLLNET Meeting. The 10th March 2006 Nancy, Farance.

- Ingwersen, Peter (1998). *The calculation of Web impact factors*. *Journal of Documentation*. 54(2): 236-243.

- Noruzi, Alireza (2005). *Web Impact Factors for Iranian Universities*. *Webology*,. 2(1). Retrieved June 7,2007 from <http://www.webology.ir/2005/v2n1/a11.html>

- Osareh, Farideh (2003). *Mapping the structure of library & information schools (LIS) websites .using cluster and multidimensional*. Paper presented at The International Conference on Scientometrics and Informetrics, 9th, 25-29 August 2003, Beijing, China.

- Smith, A.G. (1999). *A tale of two Web spaces: Comparing sites using Web Impact Factors*. Journal of Documentation. 55(5): 577-592

- Thelwall, M. (2003). *What is this link doing here? Beginning a fine-grained process of identifying reasons for academic hyperlink creation*. Information Research. Retrieved July 20. from <http://informationr.net/ir/8-3/paper151.html>

- Vaughan, L. & Hysen, K. (2002). *Relationship between links to journal Web sites and Impact Factors*. Aslib Proceedings. 54(6):356-361.

- Vaughan, Liwen (2004). *Web Hyperlinks Reflect Business Performance: A Study of US and Chinese IT Companies*. Canadian Journal of Information & Library Sciences. 28 (1):17-31.

- Vaughan, L., & Thelwall, M. (2005). *A modeling approach to uncover hyperlink patterns: the case of Canadian universities*. Information Processing & Management. 41. 347-359.