

## وب‌سنجی دانشگاه‌های دولتی کشور

### چکیده

در این مقاله وب‌سایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با استفاده از روش وب‌سنجی بررسی شده است. کل پیوندها، پیوندهای دریافتی، هم‌پیوندی‌ها، میزان رؤیت، عامل تأثیرگذار خالص و تجدید نظر شده ویی و همکاری گروهی میان دانشگاه‌ها تحلیل شده است. از میان ۱۱۹ وب‌سایت دانشگاه‌ها، به دلیل مشکلات فنی فقط ۱۱۱ دانشگاه بررسی شد. این تعداد در بخش تحلیل هم‌پیوندی‌ها و تعین وب‌سایت‌های پربسامد، به ۱۰۱ وب‌سایت کاهش یافت. نتایج نشان داد وب‌سایت دانشگاه علوم بهزیستی دارای بالاترین و وب‌سایت علوم پزشکی قم دارای پایین‌ترین میزان رؤیت بودند. ضریب تأثیرگذاری کلی وب‌سایت دانشگاه علوم پزشکی شاهرود با ۶/۴۴، بالاترین و دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان با ۰/۰۸، پایین‌ترین بودند. از نظر عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده، وب‌سایت دانشگاه محقق اردبیلی با ۳/۵ در رتبه نخست و وب‌سایت سه دانشگاه (گیلان، علوم پزشکی شهید بهشتی، و علوم پزشکی گیلان) با ۰/۰۴ در رتبه آخر قرار گرفتند. در این مطالعه وب‌سایت ۲۳ دانشگاه به عنوان هسته انتخاب شد. یافته‌های ناشی از تحلیل هم‌پیوندی این وب‌سایت‌ها به روش دسته‌بندی خوشه‌ای و مقیاس چندبعدی نشان داد که آن‌ها در ۹ خوشه با هم دسته شدند و فقط در روش نخست، ۱۶ وب‌سایت به صورت مستقل باقی ماندند.

کلیدواژه‌ها: وب‌سنجی، میزان رؤیت، وب‌سایت دانشگاه‌های ایران، تحلیل پیوند، تحلیل وب‌سایت

### مقدمه

اکنون سال‌ها از ظهور پدیده اینترنت می‌گذرد و این پدیده تقریباً وارد تمامی عرصه‌ها و حوزه‌های فعالیت انسان و نیز جنبه‌های مختلف زندگی شخصی شده است. ولأدر هر پدیده نوظهور مشکلات در

ابتدای کار مشخص نیست و به تدریج پدیدار می گردد. لذا اینترنت از این قاعده مستثنی نیست و در طی این سال‌ها، پژوهشگران حوزه‌های مختلف در تلاش بوده‌اند تا مشکلات و نارسایی‌ها موجود بر سر راه آن را برطرف سازند. در تمام این مدت هدف اصلی پژوهشگران کشف ابزاری برای بررسی کمی و کیفی وب بوده است.

تحلیل پیوندهای وبی باعث می شود ماهیت، ساختار و ویژگی های محتوایی وب سایت ها، و نیز ساختار پیوندهای مختلف هکذا کاملاً بشناسیم و با میزان کارایی و سهم آن ها در اطلاع رسانی آشنا شویم. یکی از شیوه‌های رایج بررسی کمی محتوای وبسایت‌ها و بسنجی است که پس از کنکاش های پژوهشگران و متخصصان مختلف حاصل شد. وبسنجی به عنوان اصطلاحی جدید تفسیر متعددی دارد. عام‌ترین آن‌ها به مفهوم مطالعات کمی وب است که آن را شبیه به علم رایانه می سازد، و خاص‌ترین تفسیر آن را به عنوان پژوهشی مطرح می سازد که توسط متخصصان اطلاع‌رسانی که خود را وب‌سنج<sup>۱</sup> می نامند، اجرا می گردد (ثلوال<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). این تفسیر واژه وبسنجی را به پژوهش‌های علم اطلاعات و پژوهش های وبی که از کتابسنجی و علم‌سنجی مشتق می شود، محدود می کند.

امروزه وبسایت‌ها به ابزاری مناسب برای اطلاع‌رسانی حرفه‌ای در حوزه‌های مختلف تبدیل شده‌اند. هرچه کیفیت اطلاعاتی که ارائه می کنند، بالاتر و شیوه‌های اطلاع‌رسانی آن‌ها سهل تر باشد، بهتر می توانند رسالت خود را که همانا اطلاع‌رسانی مناسب و ایفای نقش خدمات اطلاعاتی است، به انجام رسانند و در حرفه اطلاع‌رسانی جایگاه والاتری بیابند. ولأ انتظار می رود جدیدترین اطلاعات هر حرفه یا سازمان در وبسایت آن پدیدار شود. البته چگونگی اشاعه اطلاعات آن‌ها که با پیوند به سایر وبسایت‌های مرتبط با حرفه یا سازمان متبلور می شود، بسیار دارای اهمیت است. در نتیجه، در صورتی که وبسایت‌ها از محتوای اطلاعاتی غنی برخوردار باشند و به خوبی به اشاعه اطلاعات بپردازند، ممکن است در کوتاه مدت جایگاهی ویژه در حوزه تخصصی خود بیابند و مؤثر جلوه کنند.

نظر به اهمیت خاص این ابزار اطلاع‌رسانی جدید برای سازمان‌های آموزشی و پژوهشی، و به ویژه با توجه به ماهیت سازمان‌های یاد شده در حوزه تولید و دسترس پذیرسازی اطلاعات، دانشگاه‌های ایران، به عنوان سازمان‌های آموزشی و پژوهشی، در نخستین اقدام خود پس از ظهور اینترنت به طراحی وب سایت به منظور اطلاع‌رسانی فعالیت‌ها و خدمات خود پرداخته‌اند و اکنون تقریباً تمامی دانشگاه‌های ایران دارای وبسایت هستند. اما مشخص نیست که تا چه حد توانسته‌اند در این زمینه موفق باشند؟ یا وبسایت آن‌ها

---

1 . webometrician

2 . Thelwall

تا چه حد تأثیر گذار بوده است و میزان رؤیت آن چقدر است؟ هم چنین آیا بین وب سایت های آن ها همکاری نسبی بتأ مناسبی از نظر مبادله اطلاعات و همکاری در زمینه اطلاع رسانی وجود دارد یا خیر؟ وب-سایت های هسته کدام ها هستند؟ مطالعه و تحلیل میزان اطلاع رسانی و تأثیر گذاری این وب سایت ها و مسألی از این قبیل، به منظور پاسخ به پرسش های مطرح در این مورد، موضوع وب سنجی و هدف این پژوهش است.

### پیشینه پژوهش

در دهه اخیر مطالعات مختلف و زیادی در کشورهای مختلف از جمله کشور ما در حوزه وب و به شیوه وب سنجی انجام گرفته است. در بیش تر مطالعات آغازین به سنجش میزان پیوندها در وب پرداخته می شد در این جا برخی از تازه ترین پژوهش های انجام شده در این حوزه مورد بررسی قرار می گیرد. نوروزی (۲۰۰۶) در پژوهشی به بررسی حضور وب<sup>۱</sup> و عامل تأثیر گذار وب برای دامنه اصلی کد کشوری<sup>۲</sup> در کشورهای خاورمیانه و قلمرو فرعی<sup>۳</sup> مرتبط با موسسات آموزشی و دانشگاهی در این پرداخت. وی عامل تأثیر گذار وب را در دو سطح (دامنه های اصلی و فرعی) محاسبه نمود. نتایج پژوهش نشان داد که کشورهای خاورمیانه- به جز ترکیه، اسرائیل و ایران- حضور وب پایینی داشتند. به اعتقاد او، جنبه های ویژه وب سایت ممکن است بر عامل تأثیر گذار کشورها اثر بگذارد، وب سایت های خاورمیانه، به دلایل زبانشناختی (فارسی، کردی، ترکی، عربی و عبری) ممکن است به طور شایسته ای مورد توجه مجامع حاضر در شبکه جهان گستر وب قرار نگیرند. نتایج هم چنین نشان داد که ترکیه، اسرائیل و ایران به ترتیب بالاترین حجم صفحات وب را در میان کشورهای خاورمیانه داشتند، در حالی که غلامل تأثیر گذار وب پائینی برخوردار بود. نتایج غیر منتظره به دلیل تعداد بالای صفحات وب ایجاد شده و تعداد نسبی بتأ کم صفحات پیوند بود. هر چه حجم صفحات وب بیش تر باشد عامل تأثیر گذار برای آن کشور پائین تر است. افزون بر این، نتایج به طور کلی حاکی از آن بود که وب سایت های این کشورها تا حدودی جزیره مانند<sup>۴</sup> بوده یعنی از لحاظ ملی خوب به هم پیوند داده شده، اما از نظر بین المللی کم تر مشهور بودند. پژوهشگر اشاره کرد که وب سایت های کشورهای خاورمیانه به دلیل برخورداری از زبان و فرهنگی متفاوت با زبان و فرهنگ حاکم بر وب، ممکن بود میزان رؤیت کمتری در وب داشته باشند (نوروزی، ۲۰۰۶).

- 
1. web presence
  2. country code Top- Level Domain (ccTLD)
  3. Sub- Level Domain
  4. insular

اگرین و نواگو (۲۰۰۶) در تحلیل اکتشافی از پیوند وب سایت‌های دانشگاه‌های نیجریه که با استفاده از موتور جستجوی آلتاویستا انجام دادند، مشاهده کردند که وب سایت‌های دانشگاهی این کشور، روابط پیوندی خوبی با یکدیگر دارند و بیش تر پیوندهای دریافتی و بیرونی آن‌ها در سطح ملی است، ولی درصد کمی از پیوندها مربوط به وب سایت‌های دانشگاهی خارج از نیجریه است. لذا میزان پیوندهای دریافتی و بیرونی این وب سایت‌ها، در سطح بین‌المللی کم است، یعنی حجم زیادی از اطلاعات قابل دسترس روی وب را در دسترس قرار نمی‌دهند (اگرین و نواگو، ۲۰۰۶).

استوارت، ثلوال و هریس (۲۰۰۷)، در پژوهشی با عنوان «پیوند و همبستگی وب سایت دانشگاه‌های اروپایی» بیان کردند که دانشگاه‌ها در همکاری با دیگر سازمان‌ها فعالیت می‌کنند و این همکاری نتایج مهمی را برای اقتصاد ملی در بر دارد. توانایی اندازه‌گیری این همکاری‌ها در مقایسه با سازمان‌های مشابه، مؤسسات را قادر می‌سازد تا نتایج همکاری را بهبود ببخشند. این پژوهش نیروی بالقوه پیوندهای وب را به عنوان شاخصی برای میزان همکاری ۲۶۰۰ پیوند از دانشگاه‌های دولتی، سازمان‌های تجاری و حوزه‌های دیگر دربرمی‌گیرد. نتایج این پژوهش حاکی از این است که تفاوت معناداری در نسبت پیوندهای وبی که همکاری را منعکس می‌کنند، وجود دارد (استوارت، ثلوال و هریس، ۲۰۰۷).

ارتگا<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۰۸)، در مقاله‌ای با عنوان «نقشه وب سایت‌های دانشگاهی آموزش عالی اروپا» حضور وبی آموزش عالی اروپا را براساس میزان استفاده از فرایوند در دانشگاه‌ها و تحلیل ریخت‌شناسی شبکه دانشگاهی اروپا، به تصویر کشیدند. هدف از این کار ترکیب روش‌های تحلیل شبکه اجتماعی و فنون سایبرمتریک به منظور بررسی میزان رؤیت دانشگاه‌های اروپایی بود. نتایج نشان داد شبکه‌های ملی از طریق دانشگاه‌های ملی برجسته در هر کشور به هم اتصال یافته‌اند (ارتگا و دیگران، ۲۰۰۸).

زاهدی (۲۰۰۸)، در مقاله‌ای با عنوان «رؤیت وب سایت‌های مجلات ایرانی: مطالعه وب‌سنجی» نشان می‌دهد که آرشیو وب سایت‌های پزشکی ایرانی بیش‌ترین پیوند درونی را دارند و در ۳۰٪ این پیوندها انگیزه تحقیقاتی وجود دارد. طراحان این وب سایت‌ها باید میزان رؤیت‌شان را افزایش دهند چون این میزان نشانگر وضعیت آن‌ها در جامعه علمی است.

دانش، سهیلی و شفیع (۱۳۸۷) در طرحی پژوهشی وب سایت‌های بانک‌های دولتی و خصوصی را با استفاده از روش وب‌سنجی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که وب سایت‌های بانک مرکزی با تعداد ۴۰۵ پیوند دریافتی، بانک صادرات با تعداد ۶۶ پیوند دریافتی و بانک کشاورزی

با تعداد ۲۰ پیوند دریافتی دارای بالاترین فراوانی بوده و در رتبه‌های نخست تا سوم قرار گرفته‌اند. از لحاظ عامل تأثیرگذار وب نیز وب سایت بانک‌های سپه با عامل تأثیرگذار کلی برابر با ۱۱۰، تجارت با ۲۹/۴ و توسعه صادرات با ۱۵/۲ در رتبه‌های نخست تا سوم قرار گرفتند. وب سایت‌های بانک‌های اقتصاد نوین با عامل تأثیرگذار کلی برابر با ۱۵/۱، کارآفرین با ۱۰، صادرات با ۷/۰۷، ملت با ۴/۵، مسکن با ۰/۷۷، پارسیان با ۰/۷۱، بانک مرکزی با ۰/۵۴، رفاه با ۰/۵۳، سامان با ۰/۴۸ و کشاورزی با ۰/۴۲ در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که وب سایت‌های بانک‌های دولتی و خصوصی ایران از میزان رؤیت و میزان عامل تأثیرگذار بسیار پایینی برخوردارند.

دانش، سهیلی و نوکاریزی (۱۳۸۷) به بررسی کلیه وب سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که وب سایت‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز با ۱۲۷۰۰، تهران با ۱۰۴۰۰ و اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند درخفتی، دارای بالاترین میزان رؤیت‌پذیری، و وب سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی بقیه‌الله، بوشهر و بابل به ترتیب دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری در محیط وب بودند. همچنین وب سایت دانشگاه علوم پزشکی فسا با ضریب تأثیری برابر ۰/۸۱ پایین‌ترین میزان تأثیرگذاری وب را داشت. نتایج تحلیل هم‌پیوندی وب سایت‌های مورد مطالعه نشان داد که این وب سایت‌ها در هفت خوشه با هم همکاری می‌کنند. از سوی دیگر استفاده از مقیاس چندبعدی نشان داد این وب سایت‌ها در چهار خوشه با هم همکاری دارند.

با نگاهی به پژوهش‌های متعدد انجام شده در حوزه وب‌سنجی، به اهمیت تحلیل پیوندهای وب سایت‌ها در حوزه‌های مختلف و به ویژه در حوزه دانشگاهی پی می‌بریم. هدف بیش‌تر این مطالعات تعیین میزان رؤیت، مشارکت و اثرگذاری وب سایت‌ها و تعیین مجموعه‌ای از وب سایت‌های هسته دارای بیش‌ترین تأثیر در هر حوزه بوده است. نظر به این که در زمینه میزان تأثیرگذاری و مشارکت وب سایت‌های دانشگاه‌های ایران کار منسجم و جامعی انجام نشده، در پژوهش حاضر به این مسأله پرداخته شد.

## اهداف پژوهش

هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل پیوندهای وب سایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با استفاده از روش‌های تحلیل خوشه‌ای و مقیاس چندبعدی بود. تعیین میزان رؤیت این وب سایت‌ها، تعیین وب سایت‌های هسته دانشگاه‌های مورد مطالعه و همچنین بررسی میزان مشارکت آن‌ها در زمینه تبادل اطلاعات از سایر اهداف پژوهش است.

## سوالات پژوهش

۱. میزان رؤیت وبسایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی چگونه است؟
۲. وبسایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی براساس عامل تأثیرگذار وبی و عامل تجدید نظر شده وبی نسبت به هم چه رتبه‌ای دارند؟
۳. وبسایت‌های هسته دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کدام‌اند؟
۴. دسته‌های مهم همکاری وبسایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی براساس دسته‌بندی خوشه‌ای کدام‌اند؟
۵. دسته‌های مهم همکاری وبسایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی براساس مقیاس چندبعدی کدام‌اند؟

## روش‌ها

در این پژوهش از روش تحلیل پیوندها<sup>۱</sup> به عنوان یکی از روش‌های وبسنجی استفاده شده است. در روش یاد شده با استفاده از راهنمای اینترنتی یا هو<sup>۲</sup> ابتدا انواع پیوندهای دریافتی، خودپیوندی و هم-پیوندی وبسایت‌های مورد مطالعه شمرده شدند. سپس از روش‌های دسته‌بندی خوشه‌ای و تحلیل چندمتغیره روی هم پیوندها استفاده شد. این روش‌ها تعداد متغیرها را به چند متغیر مهم و اساسی کاهش می‌دهد و امکان بررسی متغیرها را فراهم می‌سازد (عصاره، ۲۰۰۳).

جامعه پژوهش حاضر را کلیه وبسایت‌های دانشگاه‌ها<sup>۳</sup> زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل می‌دهد که شامل ۱۱۹ وبسایت بود. البته به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات وبسایت هشت دانشگاه (شامل صنعتی کرمانشاه، صنعتی بیرجند، فنی و مهندسی بناب، رامین، ایرانشهر، گنبد کاووس، صنعتی کرمانی، حضرت معصومه قم) فقط ۱۱۱ وبسایت مورد بررسی قرار گرفت.

---

1. link analysis  
2. Yahoo directory

۳. در این جا منظور دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی است.

نخست نشانی‌های اینترنتی این وبسایت‌ها در بخش جستجوی ساده راهنمای اینترنتی یاهو به همراه دستور زیر وارد گردید، تا تعداد کل پیوندها به این وبسایت‌ها مشخص شود.  
(linkdomain:www. ut.ac.ir / OR linkdomain. ut.ac.ir)  
همچنین برای بازیابی پیوندهای دریافتی<sup>۱</sup> از دستور NOT استفاده گردید.

(link:http://www. ut.ac.ir OR link:http:// ut.ac.ir) NOT (host:http://www. ut.ac.ir OR host:http:// ut.ac.ir)

برای سنجش میزان تأثیرگذاری وبسایت‌ها، دو عامل تأثیرگذار کل و عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده محاسبه شد. عامل تأثیرگذار وب شکلی از سنجش است که برای مشخص کردن موقعیت نسبی وب-سایت‌ها در حوزه‌ای یا کشوری خاص، به کار می‌رود. برای محاسبه عامل تأثیرگذار کلی وبسایت‌های دانشگاهی در یک کشور از فرمول زیر استفاده می‌گردد.

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

$A_i$  = عامل تأثیرگذار کلی

$B'$  = تعداد کل پیوندهای وبسایت

$C'$  = تعداد صفحات منتشر شده در وبسایت که توسط موتور کاوش نمایه شده است، نه تمام صفحات موجود در وبسایت (اینگورسن، ۱۹۹۸).

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

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

$A_i$  = عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده یا خالص

$B$  = تعداد پیوندهای دریافتی

$C$  = تعداد صفحات منتشر شده در وبسایت که توسط موتور کاوش نمایه شده اند، نه تمام صفحات موجود در وبسایت.

برای پاسخ به سؤال سوم و شناسایی و معرفی وبسایت‌های هسته دانشگاه‌های ایران از فرمول زیر

استفاده شده است.

$$Au = \frac{t}{n}$$

AU = شاخص تعیین وبسایت هسته

t = مجموع پیوندهای دریافتی به وبسایت‌های مورد مطالعه

n = تعداد وبسایت‌های مورد مطالعه (سهیلی و عصاره، ۱۳۸۶).

هم‌پیوندی معادل واژه هم‌استنادی<sup>۱</sup> در محیط چاپی است. وقتی دو نوشته با یکدیگر هم‌استنادی یا هم‌پیوندی داشته باشند، نشانگر نوعی رابطه موضوعی، روش شناسی و مانند آن بین این دو مدرک یا وب‌سایت است. به بیانی 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 وب‌سایت‌های سومین ظاهر شوند (عصاره، ۱۳۸۴). برای محاسبه تعداد هم‌پیوندی‌های وب‌سایت‌ها، یک ماتریس  $111 \times 111$  شامل وب‌سایت‌های پیونددهنده و پیوندگیرنده تهیه شد و وب‌سایت‌های مورد بررسی در آن ماتریس قرار گرفت. سپس تک-تک وب‌سایت‌ها با استفاده از دستور هم‌پیوندی با هم سنجیده شدند. به این ترتیب که نخست نام یک وب‌سایت در بخش جستجوی یاهو درج شد و سپس با یک فاصله ماشینی وب‌سایت‌های بعدی یک به یک، برای شمارش هم‌پیوندی با وب‌سایتی که در آغاز درج شده بود، آورده شد. سپس وب‌سایت‌هایی که میانگین هم‌پیوندی‌های آن‌ها از ۴۰۰ پایین‌تر بود، برش خورده و از تحلیل نهایی کنار گذاشته شد. در نتیجه این کار تعداد ۱۱۱ وب‌سایت به ۷۱ مورد کاهش یافت. هم‌پیوندی‌های این وب‌سایت‌ها با استفاده از روش تحلیل خوشه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، ماتریس از اکسل وارد نرم‌افزار SPSS و برای تحلیل نتایج از بخش دسته‌بندی خوشه‌ای و تحلیل چندمتغیره نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد.

برای تعیین هم‌پیوندی‌های وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مورد مطالعه از فرمول ذیل استفاده شد:

[www.ut.ac.ir](http://www.ut.ac.ir) [www.ui.ac.ir](http://www.ui.ac.ir)

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در این جا بین نشانی دو وب‌سایت یک فاصله ماشینی برای تعیین هم‌پیوندی آمده است. این روند برای تک‌تک وب‌سایت‌ها تکرار گردیده است. برای تعیین مجموع پیوندهای یک وب‌سایت از دستور زیر استفاده شد:

Link:[ut.ac.ir](http://ut.ac.ir) OR link:[www.ut.ac.ir](http://www.ut.ac.ir)

هم‌پیوندی وب‌سایت‌های مورد نظر از تاریخ ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان سال ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفتند.

---

1. Co-Citation

2. Co-link



## یافته‌ها

در این بخش نتایج پژوهش برای پاسخ به سؤالات پژوهش به ترتیب ارائه می شود. برای پاسخ به سؤال نخست پژوهش، یعنی بررسی میزان رؤیت وبسایت‌ها، نخست پیوندهای دریافتی وبسایت‌های تمام دانشگاه‌ها محاسبه شد. سپس دانشگاه‌ها براساس میزان رؤیت‌شان مرتب شدند و یافته‌های مربوط به ده دانشگاه نخست و سه دانشگاه آخر از نظر میزان رؤیت در جدول ۱ ارائه شده است. با توجه به یافته‌های جدول ۱، بیشترین میزان رؤیت مربوط به دانشگاه‌های علوم بهزیستی، تهران و پیام نور به ترتیب با ۳۲۶۰۰، ۱۷۴۰۰ و ۱۲۸۰۰ پیوند دریافتی است. در انتهای جدول ۱ نیز دانشگاه‌های علوم پزشکی زابل، مراغه و علوم پزشکی قم به ترتیب با ۹۸، ۷۴ و ۴۹ پیوند دریافتی کمترین میزان رؤیت را دارند.

به منظور پاسخ به سؤال دوم پژوهش، نخست عامل تأثیرگذار کلیدی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران محاسبه شد. نتایج فقط برای ده وبسایت دارای بالاترین و سه وبسایت دارای پایین‌ترین عامل تأثیرگذار کلی وی در جدول ۲ نمایش داده شده است. با توجه به یافته‌های جدول ۲، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی شاهرود، علوم بهزیستی و محقق اردبیلی به ترتیب با ۶/۴۴، ۳/۸ و ۳/۴۸ بالاترین عامل تأثیرگذار کلیدی را به خود اختصاص داده‌اند. وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی گلستان، علوم پایه زنجان و علوم پزشکی رفسنجان به ترتیب با ۰/۱، ۰/۰۹ و ۰/۰۸ پایین‌ترین عامل تأثیرگذار کلیدی را دارند. در این دسته - بندی فقط وبسایت ۱۶ دانشگاه (۱۴/۴٪) از میان ۱۱۱ وبسایت مورد بررسی دارای عامل تأثیرگذار کلی برابر ۱ و بالاتر هستند. از سوی دیگر، وبسایت ۵۹ دانشگاه (۵۳٪) عامل تأثیرگذار کلی کم تر از ۰/۵ دارند.

جدول ۱. رتبه‌بندی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران براساس تعداد پیوندهای دریافتی

ردیف	نام دانشگاه	نشانی سایت	پیوندهای دریافتی	تعداد صفحات	مجموع پیوندها	کل عامل تأثیرگذار	تجدید نظر شده	عامل تأثیرگذار
۱	علوم بهزیستی	http://behzisty.ir	۳۲۶۰۰	۹۷۲۰	۳۲۱۰۰	۳/۳	۳/۳۵	
۲	تهران	www.ut.ac.ir	۱۷۴۰۰	۱۱۵۰۰۰	۱۴۶۰۰	۰/۱۳	۰/۱۵	
۳	پیام نور	www.pnu.ac.ir	۱۲۸۰۰	۱۰۶۰۰۰	۱۳۶۰۰	۰/۱۳	۰/۱۲	
۴	علم و صنعت ایران	www.iust.ac.ir	۱۲۷۰۰	۴۱۳۰۰	۹۴۸۰	۰/۲۳	۰/۳۱	
۵	علوم پزشکی تهران	www.tums.ac.ir/	۷۴۴۰	۱۰۱۰۰۰	۱۳۴۰۰	۰/۱۳	۰/۰۷	
۶	علوم پزشکی اصفهان	www.mui.ac.ir	۷۲۰۰	۲۷۵۰۰	۳۹۸۰	۰/۱۴	۰/۲۶	
۷	فردوسی مشهد	www.um.ac.ir	۵۸۷۰	۴۰۳۰۰	۶۴۸۰	۰/۱۶	۰/۱۴	
۸	صنعتی شریف	www.sharif.ac.ir	۵۴۷۰	۶۱۸۰	۳۱۸۰	۰/۵۱	۰/۸۸	

۰/۲۳	۰/۵۵	۱۰۸۰۰	۱۹۷۰۰	۴۵۹۰	www.modares.ac.ir	تربیت مدرس	۹
۰/۳۱	۰/۳۱	۴۰۷۰	۱۳۳۰۰	۴۱۸۰	www.aut.ac.ir	صنعتی امیرکبیر	۱۰
۱/۳۶	۱/۹۳	۱۳۹	۷۲	۹۸	www.zbmu.ac.ir	علوم پزشکی زابل	۱۰۹
۱/۷۲	۱/۹۳	۱۳۹	۷۲	۷۴	www.mhec.ac.ir	مراغه	۱۱۰
۰/۱۹	۰/۵۴	۱۳۹	۲۵۴	۴۹	www.muq.ac.ir	علوم پزشکی قم	۱۱۱

جدول ۲. رتبه‌بندی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران براساس عامل تأثیرگذار کلی

رتبه	نام دانشگاه	نشانی سایت	تعدادهای دریاقتی	تعداد صفحات	مجموع پیوندها	عامل تأثیرگذار کل	تجدید نظر شده	عامل تأثیرگذار
۱	محقق اردبیلی	www.uma.ac.ir	۳۵۴	۱۰۱	۳۵۲	۳/۴۸	۳/۵	
۲	صنعتی جندی شاپور	www.jsu.ac.ir	۳۰۷	۱۱۲	۲۳۵	۲/۱	۲/۷۴	
۳	زابل	www.uoz.ac.ir	۱۲۱	۴۶۲	۸۹۶	۱/۹۴	۱/۸۹	
۴	مراغه	www.mhec.ac.ir	۷۴	۷۲	۱۳۹	۱/۹۳	۱/۷۲	
۵	لرستان	www.lu.ac.ir	۴۳۱	۳۴۲	۴۶۷	۱/۳۶	۱/۲۶	
۶	ایلام	www.ilam.ac.ir	۵۰۱	۳۳۷	۴۲۲	۱/۲۵	۱/۴۹	
۷	علوم پایه دامغان	www.dubs.ac.ir	۷۶۱	۶۳۹	۷۱۷	۱/۱۲	۱/۱۹	
۸	تربیت معلم سبزوار	www.sttu.ac.ir	۴۵۳	۸۹۸	۹۰۵	۱/۰۱	۰/۵	
۹	سمنان	www.semnan.ac.ir	۸۷۱	۱۰۳۰	۹۹۱	۰/۹۶	۰/۸۴	
۱۰	کاشان	www.kashanu.ac.ir	۱۰۷۰	۸۵۳	۸۰۱	۰/۹۴	۱/۲۵	
۱۰۹	تهران	www.ut.ac.ir	۱۷۴۰۰	۱۱۵۰۰۰	۱۴۶۰۰	۰/۱۳	۰/۱۵	
۱۱۰	پیام نور	www.pnu.ac.ir	۱۲۸۰۰	۱۰۶۰۰۰	۱۳۶۰۰	۰/۱۲	۰/۱۲	
۱۱۱	علوم پایه زنجان	www.iasbs.ac.ir	۱۳۶۰	۱۵۴۰۰	۱۳۸۰	۰/۰۹	۰/۰۹	

در ادامه و برای وبسایت‌های مورد بررسی، عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده نیز محاسبه گردید . یافته‌های ده وبسایت دارای بالاترین و سه وبسایت دارای پایین‌ترین رتبه از نظر این عامل در جدول ۳ به نمایش درآمده است. نتایج نشان می‌دهد وبسایت دانشگاه‌های محقق اردبیلی، دانشگاه علوم بهزیستی، و صنعتی جندی شاپور به ترتیب با ۳/۵، ۳/۳۵ و ۲/۷۴ سه رتبه نخست را از نظر عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده در اختیار دارند. در انتهای این رتبه‌بندی وبسایت دانشگاه‌های گیلان، علوم پزشکی شهید بهشتی و علوم پزشکی گیلان هر سه با ۰/۰۴ قرار گرفته‌اند. از میان این وبسایت‌ها فقط ۱۸٪ (۲۰ مورد) آن‌ها عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده‌ای بالاتر از ۱ دارند. از سوی دیگر و در آن سوی این دسته‌بندی ۶۸٪ (۷۵ مورد) وبسایت‌های مورد بررسی عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده کم‌تر از ۰/۵ دارند که این ارقام بیانگر ضعف بسیار زیاد وبسایت‌های مورد بررسی از نظر عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده است.

جدول ۳. رتبه‌بندی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران براساس عامل تأثیرگذار وبی تجدید نظر شده

رتبف	نام دانشگاه	نشانی سایت	پیوندهای دریافتی	تعداد صفحات	مجموع پیوندها کل	عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده	عامل تأثیرگذار
۱	محقق اردبیلی	www.uma.ac.ir	۳۵۴	۱۰۱	۳۵۲	۳/۴۸	۳/۵
۲	علوم بهزیستی	http://behzisty.ir	۳۲۶۰۰	۹۷۲۰	۳۲۱۰۰	۳/۳	۳/۳۵
۳	صنعتی جندی شاپور	www.jsu.ac.ir	۳۰۷	۱۱۲	۲۳۵	۲	۲/۷۴
۴	علوم پزشکی شاهرود	www.shmu.ac.ir	۲۷۳	۱۳۶	۸۷۷	۶/۴۴	۲
۵	صنعتی همدان	www.hut.ac.ir	۳۱۸	۱۷۳	۹۱	۰/۵۲	۱/۸۳
۶	علوم پزشکی لرستان	www.lums.ac.ir	۲۲۷۰	۱۲۴۰	۷۶۱	۰/۶۱	۱/۸۳
۷	مراغه	www.mhec.ac.ir	۷۴	۷۲	۱۳۹	۱/۹۳	۱/۷۲
۸	علوم پزشکی قزوین	www.qums.ac.ir	۵۱۰	۳۲۵	۹۳۵	۲/۸۷	۱/۵۶
۹	علوم پزشکی فسا	www.fums.ac.ir	۵۰۹	۳۲۷	۶۳۸	۱/۹۵	۱/۵۵
۱۰	ایلام	www.ilam.ac.ir	۵۰۱	۳۳۷	۴۲۲	۱/۲۵	۱/۴۸
۱۰۹	گیلان	www.guilan.ac.ir	۸۷۸	۲۲۸۰۰	۳۶۲۰	۰/۱۵	۰/۰۴
۱۱۰	علوم پزشکی شهید بهشتی	www.sbm.ac.ir	۱۶۵۰	۴۳۵۰۰	۸۹۹۰	۰/۲	۰/۰۴
۱۱۱	علوم پزشکی گیلان	www.qums.ac.ir	۱۰۹۰	۲۹۸۰۰	۳۸۴۰	۰/۱۲	۰/۰۴

در پاسخ به سؤال سوم پژوهش، تعداد کل پیوندهای دریافتی همه دانشگاه‌های مورد بررسی محاسبه شد و این تعداد ۲۰۵۹۸۹ پیوند بود. با توجه به تعداد ۱۱۱ وبسایت مورد بررسی شاخص تعیین وب - سایت‌های هسته در این مطالعه برابر است با:

$$A = \frac{205989}{111} \cong 1856$$

وبسایت‌های هسته این مطالعه در جدول ۳ به نمایش گذاشته شده‌اند. در این دسته بندی نیز سیاهه اکثر دانشگاه‌های عمده ایران دیده می‌شود و در میان آن‌ها هم دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و هم دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قرار دارند. البته ۷۰٪ وبسایت‌های این سیاهه مربوط به دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بقیه مربوط به دانشگاه‌های زیر پوشش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستند که این نسبت در جامعه پژوهش ۶۳٪ به ۳۷٪ است.

جدول ۳. وبسایت‌های هسته دانشگاه‌های ایران

ردیف	نام دانشگاه	آدرس سایت	پیوند های دریافتی	تعداد صفحات	مجموع پیوندها	عامل تاثیر گذار کل	تجدید نظر شده	عامل تاثیر گذار
۱	علوم بهزیستی	<a href="http://behzisty.ir">http://behzisty.ir</a>	۳۲۶۰۰	۹۷۲۰	۳۲۱۰۰	۳/۳	۳/۳۵	
۲	تهران	<a href="http://www.ut.ac.ir">www.ut.ac.ir</a>	۱۷۴۰۰	۱۱۵۰۰۰	۱۴۶۰۰	۰/۱۳	۰/۱۵	
۳	پیام نور	<a href="http://www.pnu.ac.ir">www.pnu.ac.ir</a>	۱۲۸۰۰	۱۰۶۰۰۰	۱۳۶۰۰	۰/۱۳	۰/۱۲	
۴	علم و صنعت ایران	<a href="http://www.iust.ac.ir">www.iust.ac.ir</a>	۱۲۷۰۰	۴۱۳۰۰	۹۴۸۰	۰/۲۳	۰/۳۱	
۵	علوم پزشکی تهران	<a href="http://www.tums.ac.ir/">www.tums.ac.ir/</a>	۷۴۴۰	۱۰۱۰۰۰	۱۳۴۰۰	۰/۱۳	۰/۰۷	
۶	علوم پزشکی اصفهان	<a href="http://www.mui.ac.ir">www.mui.ac.ir</a>	۷۲۰۰	۲۷۵۰۰	۳۹۸۰	۰/۱۴	۰/۲۶	
۷	فردوسی مشهد	<a href="http://www.um.ac.ir">www.um.ac.ir</a>	۵۸۷۰	۴۰۳۰۰	۶۴۸۰	۰/۱۶	۰/۱۴	
۸	صنعتی شریف	<a href="http://www.sharif.ac.ir">www.sharif.ac.ir</a>	۵۴۷۰	۶۱۸۰	۳۱۸۰	۰/۵۱	۰/۸۸	
۹	تربیت مدرس	<a href="http://www.modares.ac.ir">www.modares.ac.ir</a>	۴۵۹۰	۱۹۷۰۰	۱۰۸۰۰	۰/۵۵	۰/۲۳	
۱۰	امیرکبیر	<a href="http://www.aut.ac.ir">www.aut.ac.ir</a>	۴۱۸۰	۱۳۳۰۰	۴۰۷۰	۰/۳۱	۰/۳۱	
۱۱	صنعتی اصفهان	<a href="http://www.iut.ac.ir">www.iut.ac.ir</a>	۴۰۷۰	۱۶۰۰۰	۳۸۷۰	۰/۲۴	۰/۲۵	
۱۲	شهید بهشتی	<a href="http://www.sbu.ac.ir">www.sbu.ac.ir</a>	۴۰۰۰	۱۸۵۰۰	۹۲۳۰	۰/۵۰	۰/۲۲	
۱۳	اصفهان	<a href="http://www.ui.ac.ir">www.ui.ac.ir</a>	۳۹۷۰	۱۴۱۰۰	۲۹۴۰	۰/۲۱	۰/۲۸	
۱۴	علوم پزشکی شیراز	<a href="http://www.sums.ac.ir/">www.sums.ac.ir/</a>	۳۶۹۰	۲۲۶۰۰	۷۱۸۰	۰/۳۲	۰/۱۶	
۱۵	شیراز	<a href="http://www.shirazu.ac.ir">www.shirazu.ac.ir</a>	۳۵۵۰	۱۷۶۰۰	۷۵۵۰	۰/۴۳	۰/۲	
۱۶	خواجه نصیرالدین طوسی	<a href="http://www.kntu.ac.ir">www.kntu.ac.ir</a>	۳۳۲۰	۱۱۶۰۰	۳۸۴۰	۰/۳۳	۰/۲۹	
۱۷	امام صادق(ع)	<a href="http://www.isu.ac.ir">www.isu.ac.ir</a>	۲۹۱۰	۱۰۱۰۰	۵۴۰۰	۰/۵۳	۰/۲۹	
۱۸	تبریز	<a href="http://www.tabrizu.ac.ir">www.tabrizu.ac.ir</a>	۲۳۰۰	۸۰۵۰	۴۲۳۰	۰/۵۲	۰/۲۸	
۱۹	علوم پزشکی لرستان	<a href="http://www.lums.ac.ir">www.lums.ac.ir</a>	۲۲۷۰	۱۲۴۰	۷۶۱	۰/۶۱	۱/۸۳	
۲۰	علوم پزشکی ایران	<a href="http://www.iums.ac.ir">www.iums.ac.ir</a>	۲۰۸۰	۴۲۴۰۰	۸۷۵۰	۰/۲۱	۰/۰۵	
۲۱	علوم پزشکی مشهد	<a href="http://www.mums.ac.ir">www.mums.ac.ir</a>	۱۹۲۰	۳۱۳۰۰	۸۷۹۰	۰/۲۸	۰/۰۶	
۲۲	بوعلی سینا	<a href="http://www.basu.ac.ir">www.basu.ac.ir</a>	۱۸۷۰	۱۴۵۰۰	۲۶۷۰	۰/۱۸	۰/۱۳	
۲۳	علوم پزشکی تبریز	<a href="http://www.tbzmed.ac.ir">www.tbzmed.ac.ir</a>	۱۸۷۰	۱۲۲۰۰	۳۱۵۰	۰/۲۶	۰/۱۵	

به منظور پاسخگویی به سؤال چهارم و پنجم پژوهش و مشخص نمودن ارتباط بین وب سایت های دانشگاه های ایران، اطلاعات مربوط به هم پیوندی های ۱۱۱ وب سایت دانشگاه های ایران استخراج شد. سپس وب سایت هایی که میانگین هم پیوندی های آن ها از ۴۰۰ پایین تر بود، برش خورده و از تحلیل نهایی کنار گذاشته شد. در نتیجه این کار تعداد ۱۱۱ وب سایت به ۷۱ مورد کاهش یافت. هم پیوندی های این وب سایت ها نخست با استفاده از روش تحلیل خوشه ای (برای پاسخ به سؤال چهارم) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل هم پیوندی های این وب سایت ها در نمودار ۱ مشاهده می شود. این وب سایت ها در ۹ خوشه با هم همکاری دارند که عبارت اند از:

۱. خوشه اول از ۳۶ وبسایت تشکیل شده است که عبارت اند از: وبسایت دانشگاه‌های محقق اردبیلی، علوم پزشکی سمنان، صنعتی ارومیه، یاسوج، لرستان، فردوسی، گرگان، تهران، صنعتی همدان، علوم اقتصادی، علوم پزشکی یزد، شهرکرد، چابهار، امیرکبیر، صنعتی بابل، امام صادق (ع)، علامه طباطبایی، جندی شاپور، علوم پزشکی قم، علوم پزشکی گناباد، شهید چمران، سهند، شهید بهشتی، هنر اصفهان، خلیج فارس، قم، تربیت معلم تهران، کردستان، علوم پزشکی کرمانشاه، زنجان، کردستان، زابل، پیام نور، صنعتی اصفهان، رفسنجان، مازندران؛

۲. خوشه دوم از ۳ وبسایت دانشگاه‌های رازی، تفرش و شهید باهنر تشکیل شده است؛

۳. خوشه سوم شامل ۲ وبسایت‌های دانشگاه‌های اصفهان و بجنورد است؛

۴. خوشه چهارم از ۲ وبسایت دانشگاه‌های خواجه نصیرالدین طوسی و علم و صنعت تشکیل شده است؛

۵. خوشه پنجم متشکل از ۲ وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی بیرجند و الزهراء است؛

۶. خوشه ششم شامل ۲ وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی لرستان و بوعلی سینا است؛

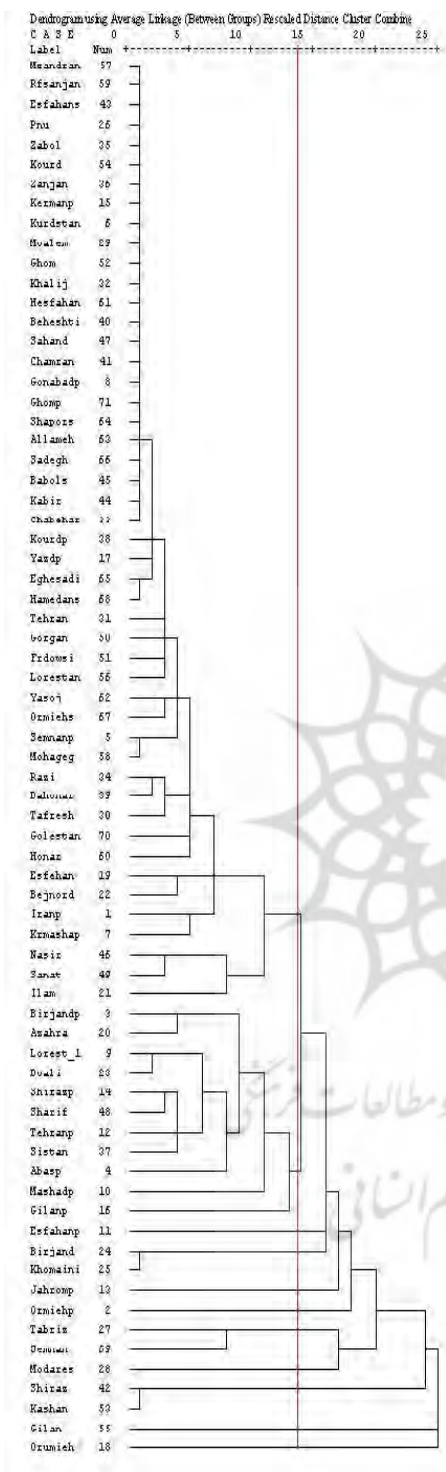
۷. خوشه هفتم از ۴ وبسایت تشکیل شده است که عبارت‌اند از: علوم پزشکی شیراز، صنعتی شریف، علوم پزشکی تهران و سیستان و بلوچستان؛

۸. خوشه هشتم شامل ۲ وبسایت دانشگاه‌های بیرجند و امام خمینی است؛

۹. خوشه نهم از ۲ وبسایت دانشگاه‌های شیراز و کاشان تشکیل شده است.

وبسایت‌های ۱۶ دانشگاه ذیل از هم پیوندی ضعیف تری نسبت به سایر وبسایت‌ها برخوردار بودند

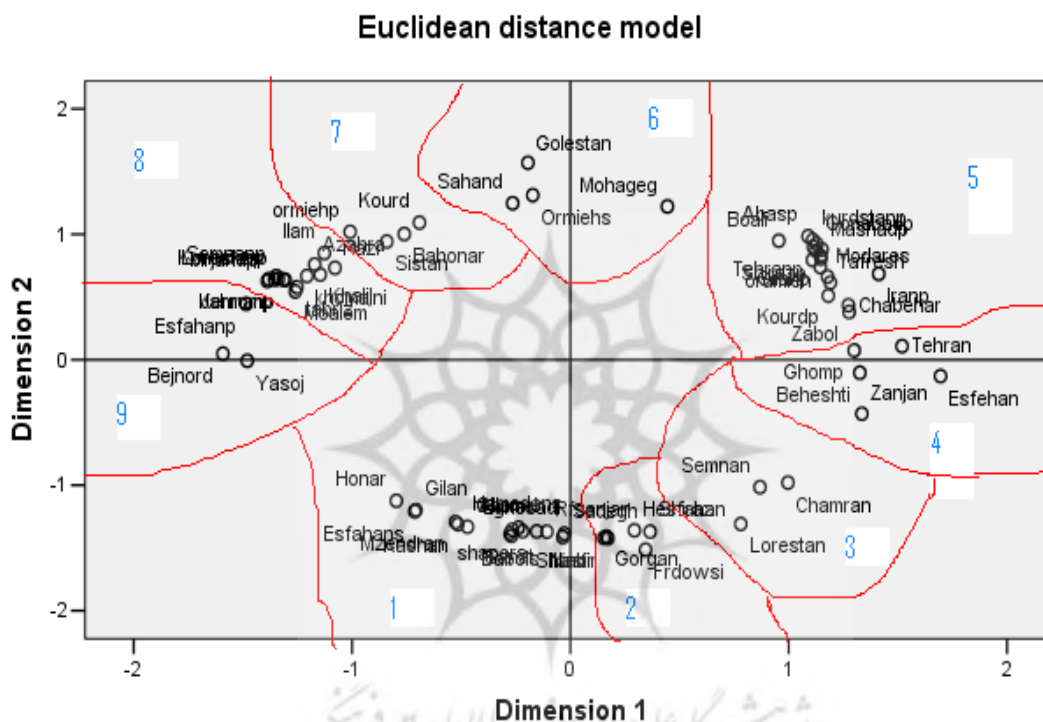
و با هیچ وبسایتی خوشه نشدند: ارومیه، گیلان، تربیت مدرس، سمنان، تبریز، علوم پزشکی ارومیه، علوم پزشکی جهرم، علوم پزشکی اصفهان، علوم پزشکی گیلان، علوم پزشکی مشهد، علوم پزشکی بندرعباس، ایلام، علوم پزشکی کرمانشاه، علوم پزشکی ایران، گلستان و هنر.



نمودار ۱. دسته‌بندی خوشه‌ای وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران

سرانجام در پاسخ به سؤال پنجم پژوهش، نقشه هم پیوندی ۷۱ وبسایت دسته‌بندی شده دانشگاه‌های ایران با استفاده از فنون مقیاس چندبعدي در نمودار ۲ به نمایش درآمد. بررسی داده‌های موجود در نمودار ۲ نشان می‌دهد که این وبسایت‌ها در ۹ دسته به شرح زیر با هم به همکاری می‌پردازند:

## Derived Stimulus Configuration



نمودار ۲. نقشه هم پیوندی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران با استفاده از مقیاس چندبعدي

۱. خوشه اول از ۱۴ وبسایت تشکیل شده است که عبارت اند از وبسایت‌های دانشگاه‌های هنر، گیلان، صنعتی اصفهان، مازندران، کاشان، قم، علامه طباطبایی، صنعتی بابل، علم و صنعت، جند ی شاپور، امام صادق(ع)، صنعتی همدان، رفسنجان و علوم اقتصادی؛
۲. خوشه دوم از ۶ وبسایت دانشگاه‌های شریف، خواجه نصیرالدین طوسی، امیرکبیر، فردوسی، شیراز و هنر اصفهان تشکیل شده است؛

۳. خوشه سوم از ۳ وبسایت دانشگاه‌های سمنان، شهید چمران و لرستان تشکیل شده است.
۴. خوشه چهارم از ۵ وبسایت تشکیل شده است که عبارت‌اند از وبسایت‌های دانشگاه‌های اصفهان، زنجان، شهید بهشتی، تهران و علوم پزشکی قم؛
۵. خوشه پنجم از ۱۸ وبسایت تشکیل شده است که این وبسایت‌ها عبارت‌اند از: علوم پزشکی کردستان، زابل، علوم پزشکی ایران، چابهار، نقیب‌مدرس، علوم پزشکی بندرعباس، علوم پزشکی تهران، تفرش، پیام-نور، بیرجند، ارومیه، علوم پزشکی شیراز، علوم پزشکی گیلان، علوم پزشکی مشهد، علوم پزشکی گناباد، بوعلی‌سینا، کردستان و گرگان؛
۶. خوشه ششم از ۴ وبسایت دانشگاه‌های محقق اردبیلی، صنعتی ارومیه، سهند و گلستان تشکیل شده است؛
۷. خوشه هفتم شامل ۴ وبسایت دانشگاه‌های شهید باهنر، کردستان، سیستان و بلوچستان و علوم پزشکی ارومیه است؛
۸. خوشه هشتم شامل ۱۵ وبسایت دانشگاه‌های ایلام، خلیج فارس، رازی، الزهراء، تربیت معلم، تبریز، علوم پزشکی کرمانشاه، علوم پزشکی بیرجند، امام خمینی، علوم پزشکی سمنان، علوم پزشکی لرستان، علوم پزشکی یزد، علوم پزشکی جهرم، علوم پزشکی اصفهان است؛
۹. خوشه نهم از ۲ وبسایت دانشگاه‌های یاسوج و بجنورد تشکیل شده است.

با توجه به یافته‌های ارائه شده، آن چه بیش تر به نظر می‌رسد، ضعف کلی وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران از نظر بیش تر شاخص‌های مورد بررسی است. شاید در مورد دانشگاه‌های واقع در شهرستان‌ها این ضعف به خاطر امکانات اینترنتی و زیرساخت فناوری قابل اغماض و توجیه‌کننده باشد، ولی برای دانشگاه‌های بزرگ و واقع در کلان‌شهرهایی مانند تهران، مشهد، اصفهان، تبریز و اهواز قابل تأمل است.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد تا تصویری کلی از وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران و میزان ارتباط آنان با یکدیگر و با سایر وبسایت‌ها ارائه شود. هم‌چنین اثرگذارترین وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران و دسته‌های مهم همکاری به دو شیوه دسته‌بندی خوشه‌ای و مقیاس چندبعدی به تصویر کشیده شد. براساس یافته‌ها، میزان رؤیت وبسایت‌های اکثر دانشگاه‌های ایران پایین است و از بین ۱۱۱ دانشگاه فقط ۳۷٪ (۴۱ وبسایت) آن‌ها میزان پیوند دریافتی بالاتر از ۱۰۰۰ مورد دارند. دلایلی مختلف ممکن است بر تعداد پیوند دریافتی وبسایت‌ها اثرگذار باشد که از آن جمله اند: زبان، تعداد صفحه‌های، فاصله روزآمدسازی، قدمت، تنوع عناصر اطلاعاتی، چگونگی مسیریابی، گستره، منابع الکترونیکی و مقالات



تمام متن در وبسایت برای دریافت پیوند از سوی سایر وبسایت‌ها. این عوامل هم بر میزان پیوند زیاد تأثیر دارند و هم بر میزان پیوند اندک که در مورد اکثر دانشگاه‌های ایران، به ویژه دانشگاه‌های علوم پزشکی، بیش‌تر شق دوم و وجوه منفی عوامل یاد شده اثرگذار هستند. صفاً عامل زبان در عدم دریافت پیوندی از خارج کشور بسیار مهم است و گستره وبسایت را نیز محدود می‌سازد. باید تلاش شود وبسایت‌های دانشگاه‌ها هم به فارسی و هم به انگلیسی ارائه شود و منابع اطلاعاتی غنی و اخبار بسیار سودمند در آن‌ها گنجانده شود تا مورد توجه جامعه جهانی قرار گیرند.

نتایج رتبه‌بندی دانشگاه‌های مورد بررسی براساس عامل تأثیرگذار کلی نشان داد که وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی شاهرود، علوم بهزیستی و محقق اردبیلی بالاترین عامل تأثیرگذار کلی را به خود اختصاص دادند. وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی گلستان، علوم پایه زنجان و علوم پزشکی رفسنجان نیز پایین‌ترین عامل تأثیرگذار کلی را داشتند. از سوی دیگر وبسایت دانشگاه‌های محقق اردبیلی، دانشگاه علوم بهزیستی، و صنعتی جندی‌شاپور سه رتبه نخست را از نظر عامل تأثیرگذار تجدید نظر شده در اختیار داشته. در انتهای این رتبه‌بندی وبسایت دانشگاه‌های گیلان، علوم پزشکی شهید بهشتی و علوم پزشکی گیلان قرار گرفته.

با نگاهی اجمالی به اطلاعات به دست آمده از این دانشگاه‌ها، البته به استثنای دانشگاه علوم بهزیستی، مشخص می‌شود که اکثر آن‌ها دارای اطلاعات محدودی هستند و مهم‌ترین عامل مؤثر بر تعیین آن‌ها به عنوان دانشگاه‌های دارای عامل تأثیرگذار کلی و تجدید نظر شده بالا، شاید تعداد صفحات اندک، و پیوندهای دریافتی و کلی کم آن‌ها باشد. در این مورد، سرعت پایین اینترنت در کشور ما، و در اختیار قرار دادن بخشی از نتایج توسط موتورهای جستجو نیز مزید بر علت می‌شود. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد که این دو عامل نمی‌تواند شاخص و پیشگویی مناسبی برای بیان اهمیت وبسایت باشد چون تصویری کلی و لحظه‌ای (براساس زمان جستجو) از میزان تأثیرگذاری وبسایت ارائه می‌دهد. اما عامل تأثیرگذار در حال حاضر جایگزینی ندارد و مزایای آن موجب بقای آن تا کنون شده است. مانند هر روش آماری دیگر، ایرادهایی نیز بر عامل تأثیرگذار وارد است (نوروزی، ۲۰۰۶). پس در مورد این دو عامل باید محتاط بود و نمی‌توان آن را تنها ملاک ارزشیابی وبسایت در نظر گرفت.

تقریباً نام اکثر دانشگاه‌های عمده و بزرگ ایران در ردیف دانشگاه‌های هسته گنجانده شده است. این امر حاکی از آن است که اکثر دانشگاه‌های بزرگ از نظر میزان اطلاعات و منابع اطلاعاتی غنی نسبت به دانشگاه‌های کوچک‌تر عمل کرده‌اند و توانسته‌اند پیوندهای دریافتی بیش‌تر را دریافت کنند. اما این

گفته به معنای آن نیست که در سطح جهانی موفق بوده اند بلکه در کل عملکرد مناسبی از نظر بیش تر شاخص های مورد بررسی نداشته اند. در واقع، در میان دانشگاه های ایران هسته هستند، شاید اگر با دانشگاه های معتبر یا متوسط جهان مقایسه شوند، جایگاه بسیار پایینی داشته باشند.

یافته های ناشی از تحلیل هم پیوندی این وبسایت ها به روش تحلیل خوشه ای نشان داد که آن ها در ۹ خوشه با هم دسته شدند. هم چنین ۱۶ وبسایت به صورت مستقل باقی مانده و از هم پیوندی ضعیف تری نسبت به سایر وبسایت ها برخوردار بودند. یافته های حاصل از تحلیل به روش مقیاس چندبعدی این وبسایت ها حاکی از آن بود که آن ها نیز در ۹ خوشه با هم همکاری دارند. اما میزان ارتباط و همکاری آن ها به دلایل مختلف متفاوت است. حتی در میزان همکاری بین دانشگاه های علوم پزشکی با یکدیگر و با سایر دانشگاه ها و دانشگاه های غیرپزشکی با یکدیگر نیز تفاوت وجود دارد.

عوامل مختلفی در این زمینه دخیل هستند که می توان به چند مورد از آن ها اشاره کرد. علایق مشترک، منابع مورد استفاده مشترک، سیاست های اطلاع رسانی مشابه، منطقه جغرافیایی، موضوع مشترک، دسترسی به منابع اطلاعات ارزشمند، ارائه اطلاعات مربوط به برگزاری همایش های علمی و کارگاه های آموزشی، داشتن مجله الکترونیکی، و وبلاگ در سایت، و زمینه های کاری تخصصی مشترک در بین دانشگاه ها و نیز وجود فهرست ها و فهرستگان ها از جمله آن هاست. در این زمینه می توان اشاره کرد که به ویژه در دسته بندی به شیوه مقیاس چند بعدی بیش تر دانشگاه های علوم پزشکی در دو دسته مشخص (خوشه ۵ و ۸) قرار گرفته اند. البته ضعف در اطلاع رسانی و اطلاعات اندک موجود در سایت نیز ممکن است به عدم دسته بندی با سایر دانشگاه ها و هم پیوندی ضعیف منجر می شود. یافته های حاصل از دسته بندی خوشه ای نشان داد که دانشگاه به علت هم پیوند ضعیف، با هیچ یک از دانشگاه های دیگر دسته بندی نشدند که در میان آن ها نقش دانشگاه های علوم پزشکی پررنگ تر است.

نتایج تحقیقات انجام شده تا کنون در مورد دلایل ایجاد هم پیوندی قاطع و مشخص نیست و به اعتقاد ثلوال (۲۰۰۳) فقط دلایل نظری در این زمینه وجود دارد. به گفته وی در خصوص الگوها و انگیزه های ایجاد پیوند هنوز شناخت کافی وجود ندارد تا مباحث موجود در این حوزه را ارزیابی کرد.

به طور کلی، موفقیت نهایی یک وبسایت به عواملی چون کیفیت، اندازه، زبان، قدمت، شمول و برخی عوامل دیگر بستگی دارد و نمی توان یک یا دو عامل را به عنوان تنها دلایل موفقیت یک وبسایت قلمداد کرد (نوروزی، ۲۰۰۶). هم چنین سطح علمی دانشکده و زبان دانشگاه دو عامل خیلی مهم یا زمینه ساز برای پیوند به وبسایت دانشگاه هستند (واگان و ثلوال، ۲۰۰۵). به نظر می رسد وبسایت های دو زبانه

(فارسی و انگلیسی) پیوندهای بیش تری را به خود جذب می کنند. در این زمینه نیز واگان و ثلوال (۲۰۰۵) اشاره می کنند که عوامل فرهنگی همراه با زمینه های زبانشناختی از جمله عوامل مهم در جذب پیوندهای دریافتی هستند.

## فهرست منابع

- دانش، ف.، سهیلی، ف.، نوکاریزی، م. (۱۳۸۷). تحلیل پیوندهای وبسایت های دانشگاه های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وبسنجی. *کتابداری و اطلاع رسانی*، ۱۱(۲)، ۱۲۱-۱۴۲.
- دانش، ف.، سهیلی، ف.، شفیع، الف. (۱۳۸۷). رتبه بندی وبسایت های بانک های دولتی و خصوصی ایران و تعیین جایگاه بانک اقتصاد نوین میان آنها : با استفاده از روش وب سنجی. طرح پژوهشی. تهران: معاونت بانکداری الکترونیکی بانک اقتصاد نوین.
- سهیلی، ف.، عصاره، ف. (۱۳۸۶) بررسی میزان رؤیت و میزان همکاری وبسایت های نانوفن آوری ایران با استفاده از روش وبسنجی. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۲(۴)، ۱-۱۸.
- عصاره، ف. (۱۳۸۴). علم سنجی: ابعاد، روش ها و کاربردهای آن. در حاجی زین العابدینی (گؤد آورنده). مجموعه مقالات همایش های انجمن کتابداری و اطلاع رسانی ایران، ۱۷۱-۲۸۷. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- Agrin, O., Nwagwu, W. (2006). Links and Web Impact Analysis of Nigerian University. in *The International Conference on Bridging the Digital Divide in Scholarly Communication in the South: Threats and Opportunities*, organized by Council for the Development of Social Science Research in Africa (CODESRIA) and Centre for African Studies, 6-8<sup>th</sup> Sep. 2008, University of Leiden, the Netherlands. Retrieved October 13, 2008, from [http://www.codesria.org/Links/conferences/electronicpublishing06/papers/Omverere\\_Agarin\\_paper.pdf](http://www.codesria.org/Links/conferences/electronicpublishing06/papers/Omverere_Agarin_paper.pdf)
- Ingwerson, P. (1998). The calculation of web impact factor. *Journal of Documentation*, 54(2), 236-43.
- Noruzi, A. (2006a). Web-presence and impact factors for Middle-Eastern countries. Online (Weston, Conn.), 30(2). Retrieved?????, from <http://www.onlinemag.net>.
- Ortega, L. J., Augillo, I. Cothey, V., Scharenhorest, A. (2008). Maps of the academic web in the European higher education area-An exploration of visual web indicators. *Scientometrics*, 74 (2), 295-308.
- Osareh, Farideh (2003). The use and application of multivariate analisis technique in bibliometric and scientometric studies. *Iranian Journal of Information science and Technology*, 1(2), 59-70.

- Stuart, D., Thelwall, M., Harries, G. (2007). UK academic web links and collaboration: an exploratory study. *Journal of Information Science*, 33(2), 231-246.
- Thelwall, M. (2003). Web use and peer interconnectivity metrics for academic web sites. *Journal of Information Science*, 29(1), 1-10.
- Thelwall, M. (2005). Webometrics. In A. Kent and H. Lancour, *Encyclopedia of Library and Information Science* (2<sup>nd</sup> ed). New York: M. Dekker.
- Vaughan, L., & Thelwall, M. (2005). *A modeling approach to uncover hyperlink patterns: the case of Canadian universities*. *Information Processing & Management*. 41. 347-359.
- Zahedi, Z. (2008). Visibility of Iranian journals web sites: a webometric Study. 4<sup>th</sup> *International Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & 9<sup>th</sup> COLLNET meeting*, 28 July -1 August, Berlin.

### **Abstract**

This research aims to investigate visibility, Web Impact Factor (WIF), RWIF and the collaboration rate of the websites of the Iranian Universities dominated by the Ministry of Science, Research and Technology (MSRT), and Health and medical Education (MHRME), using an analysis of the various links among these websites and webometrics. From all 119 websites belonging to the Iranian Universities, due to some technical problems, only 111 ones were reviewed through Yahoo, in a period of one month (October 6 – November 5, 2008). These were decreased to 71 websites in analysing co-links and identifying hi-frequency websites. The data were collected in two phase: using Yahoo Directory, first all the investigated university websites were retrieved and stored on a PC. Second the websites' various links were extracted and analysed. The results indicated that among all universities, the website of Olume Behzisty University had the most and Medical Science of Qum, the least visibility (respectively with 6.44 and 0.08). The WIF of Medical Science of Shahrood Website was the most, and that of Medical Science of Rafsanjan website, the least one. In regard to RWIF, the website of Mohghegh Ardebili with 3.5 had the first, and those of three universities (Gilan, Medical Science of Shahid Beheshti, and Medical Science of Gilan) had the last rank. In-link analysis results showed that the investigated websites had collaborated in 9 clusters, and a multidimensional scale illustrated the collaboration of these websites in 9 clusters.

**Keywords:** Iranian University websites, website analysis, Webometrics, Web impact factor (WIF), Visibility, Link analysis