

وب‌سنجی وب‌سایت دانشگاه‌های مجازی ایران در سال ۱۳۹۲

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با تحلیل پیوندهای مختلف وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران با استفاده از رویکرد وب‌سنجی، به بررسی شاخص‌های کمی رؤیت‌پذیری، ضریب تأثیرگذاری و ارزش وب‌متریک آنها پرداخته‌است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی و با روش وب‌سنجی انجام شده‌است. نمونه مورد مطالعه در پژوهش، شامل وب‌سایت ۲۱ دانشگاه وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و هشت وب‌سایت از دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت و درمان (علوم پزشکی) در ایران بوده‌است؛ این وب‌سایت‌ها با استفاده از ابزار کاوش و وب‌سنجی گوگل بازبایی و به‌منظور تحلیل پیوندهای آنها روی رایانه شخصی بارگذاری شدند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان دادند که از لحاظ رتبه‌بندی وب‌متریک، واحد مجازی دانشگاه تهران با (۷۴۹۷۰ امتیاز)، سیستان و بلوچستان با (۴۸۰۴۸ امتیاز) و مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه قرآن و حدیث با (۴۳۰۹۷ امتیاز) در رتبه‌های اول تا سوم جای گرفته‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه قم با (۲۸ امتیاز) رتبه آخر را به خود اختصاص داده‌است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان دادند که دانشگاه‌های کشور، حضوری چندان مؤثر در وب نداشته و در سطح بین‌المللی شناخته شده نیستند. کم‌بودن تعداد صفحات وب انگلیسی و جوان بودن وب‌سایت‌های دانشگاهی ایران از عمده دلایل حضور ضعیف دانشگاه‌های ایران در وب به‌شمار می‌روند.

واژگان کلیدی: وب‌سنجی، رؤیت‌پذیری، ضریب تأثیرگذاری وب‌سایت، ارزش وب‌متریک.

مجید عبداللہی^۱
آیدا فرهادی^۲
دلارام حسن‌زاده^{۳*}

۱. استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام‌نور مرکز دیلیجان
۲. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه اصفهان
۳. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول):
(Email: delaram_hasanzade@yahoo.com)

دریافت: ۱۳۹۴/۱/۲۵

پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۱۰

مقدمه و بیان مسئله

وب جهان گستر با افزایش اطلاعات و دسترس پذیر کردن آنها، نیازهای اطلاعاتی دنیای امروز را به صورتی گسترده برآورده می‌سازد؛ این تغییر، دنیای آموزش را نیز تحت تأثیر خود قرارداد، دانشگاه‌ها همگام با فناوری‌های روز، امکان آموزش از راه دور، به صورت نیمه‌حضوری و غیرحضوری را فراهم آورده‌اند و آموزش الکترونیک، جایگزینی برای حضور دانشجویان در دانشگاه‌ها و آموزش سنتی به‌شمار می‌آید. در سال‌های اخیر، تعدادی از دانشگاه‌های ایران با ایجاد وب‌سایت‌های آموزش مجازی، در حال توسعه دادن این شکل از آموزش در میان دانشجویان و استادان هستند. با توجه به اینکه آموزش مجازی در ایران در مراحل ابتدایی پیدایش و رشد قرارداد، تحلیل اطلاعات موجود در سایت‌های مورد نظر می‌تواند در بهینه‌سازی وضعیت آموزش مجازی براساس استانداردهای جهانی، مفید باشد.

در دنیای مجازی، وب‌سایت‌ها عاملی مهم در برقراری ارتباط میان مخاطبان و اطلاعات به‌شمار می‌آیند. برای بررسی تأثیر وب‌سایت‌ها روی مخاطبان، شاخص‌های کمی و کیفی مختلفی ارائه شده‌اند که سبب بروز شاخه‌ای جدید از علم با عنوان وب‌سنجی شد؛ وب‌سنجی، عبارت است از مطالعه جنبه‌های کمی تولید و استفاده از منابع اطلاعاتی، ساختارها و فناوری‌ها در محیط وب با بهره‌گیری از رویکردهای کتاب‌سنجی و اطلاع‌سنجی (دانش، ۲۰۰۸).

به‌طور کل می‌توان گفت که چهار حوزه مطالعاتی در تحقیق‌ها و مطالعات مرتبط با حوزه وب‌سنجی عبارت‌اند از: ۱. تجزیه و تحلیل کمی و کیفی محتوای صفحات وب؛ ۲. تجزیه و تحلیل کمی و کیفی (معنایی) ساختار پیوندهای وبی؛ ۳. تجزیه و تحلیل میزان استفاده از وب (اغلب از طریق فایل گزارش وب) و ۴. تجزیه و تحلیل فناوری‌های وب (شامل ارزیابی عملکرد موتورهای کاوش وب) (دانش، ۲۰۰۸).

ضریب تأثیرگذاری یک وب‌سایت، اعتبار، رؤیت‌پذیری و اقبال‌بازایی وب‌سایت را در سطوح ملی و جهانی مشخص می‌کند؛ در واقع هرچه تعداد پیوندها افزایش یابد؛ ضریب تأثیرگذاری وب‌سایت بیشتر می‌شود و بالا بودن میزان تأثیرگذاری، نشان‌دهنده 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 براساس ضریب تأثیرگذاری آنها در حوزه‌های مختلف، مقایسه و رتبه‌بندی کرد؛ همچنین مرئی بودن (رؤیت‌پذیری) یک وب‌سایت به تعداد پیوندهایی بستگی دارد که کاربران را به این وب‌سایت ارجاع می‌دهند؛ هرچه تعداد پیوندهای دریافتی به یک وب‌سایت بیشتر باشند برای وب‌سایت، امکانی بیشتر، فراهم می‌شود که مورد بازدید کاربران قرار گیرد و بنابراین، تأثیر بالقوه بیشتری در میان جامعه محققان خواهد داشت (دانش، ۲۰۰۸).

هدف اصلی این پژوهش، تحلیل پیوندهای وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران و رتبه‌بندی آنها در این راستاست و محققان تلاش می‌کنند تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهند:

۱. رؤیت‌پذیری وب‌سایت‌های دانشگاه مجازی ایران تا چه اندازه است؟
۲. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی [در ایران] براساس حجم صفحات چگونه است؟
۳. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی از لحاظ ضریب تأثیرگذاری وبی چگونه است؟
۴. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی از لحاظ ارزش وبومتریکی چگونه است؟

تحقیق‌ها نشان‌دهنده آن هستند که بررسی‌های مرتبط با حوزه وب‌سنجی در اواسط دهه ۱۹۹۰ آغاز شده‌اند و از آن زمان به دلیل افزایش اهمیت وب در دستیابی به اطلاعات، حجم این اطلاعات نیز افزایش یافته؛ از سوی دیگر با گسترش آموزش از راه دور و ایجاد وب‌سایت‌های مختلف آموزش مجازی در سراسر جهان، مطالعاتی در زمینه وب‌سنجی این وب‌سایت‌ها از سوی محققان حوزه وب‌سنجی آغاز شده. مطالعه وب را در سال ۱۹۹۷، آلمایند و اینگورسن «وب‌سنجی» نامیدند (اسمیت، ۱۹۹۹).

پاین و ثلوال (۲۰۰۸)، روی گرایش‌های طولی پیوند وب‌سایت‌های دانشگاهی مطالعه کردند؛ آنها ارتباط میان پیوندهای درونی دانشگاه و بهره‌وری پژوهشی را آزمودند و دلایل افزایش یا کاهش بارز پیوندهای درونی دانشگاهی خاص را در طول دوره‌ای ۶ ساله مشخص ساختند؛ اگرچه نتایج حاصل از این پژوهش، بیانگر ثبات میزان پیوندهای درونی سایت دانشگاه در برابر بهره‌وری پژوهشی هستند، شواهد از این حکایت می‌کنند که تعداد پیوندهای درونی برای هر دانشگاه به‌طور جداگانه تغییری نمی‌کند؛ ایشان وب‌سایت‌های دانشگاهی را که تعداد پیوندهای درونی آنها در طول دوره آزمایشی نیز افزایش یافته‌بود، مشخص کردند؛ از میان آنها، در نیوزلند، وب‌سایت‌های دانشگاه‌های فناوری آکلند، لینکلن و اتاگو و در انگلستان نیز وب‌سایت دانشگاه‌های کاردیف، یوسی‌ال و ریدینگ، بیشترین تعداد پیوند درونی را داشته‌اند.

ارتگا و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان «نقشه وب‌سایت‌های دانشگاهی آموزش عالی اروپا»، حضور وبی آموزش عالی اروپا را براساس میزان استفاده از فرایوند در دانشگاه‌ها و تحلیل ریخت‌شناسی شبکه دانشگاهی اروپا، به‌تصویر کشیدند؛ هدف از این کار، ترکیب روش‌های تحلیل شبکه اجتماعی و فنون سایبرمتریک به‌منظور بررسی میزان رؤیت دانشگاه‌های اروپایی بود. نتایج این پژوهش نشان دادند که شبکه‌های ملی از طریق دانشگاه‌های ملی برجسته در هر کشور به هم اتصال یافته‌اند.

یی و جین (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل فرایوند میزان رؤیت وب‌سایت‌های مدارس کتابداری و اطلاع‌رسانی کانادا» سه پرسش را مطرح ساختند: ۱. پیوند وب‌سایت‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی با سایر محیط‌های وب چگونه است؟؛ ۲. میزان رؤیت هریک از وب‌سایت‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی چقدر است؟ و ۳. چه موضوعی یا محتوایی از وب‌سایت‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، بیشترین رؤیت‌پذیری را در محیط وب دارد؟؛ آنها چهار خوشه را شناسایی کردند که محتوای صفحات وب پیوند داده‌شده را دسته‌بندی می‌کنند: مدارس کتابداری و اطلاع‌رسانی، پژوهش، صفحات خانگی و منابع. رؤیت‌پذیری خوشه‌ها به ترتیب نزولی عبارت است از: مدارس کتابداری و اطلاع‌رسانی، منابع، صفحات خانگی و پژوهش. از نظر یی و جین (۲۰۰۸)، بیشترین موضوع‌های رؤیت‌پذیر در این وب‌سایت‌ها عبارت‌اند از: فعالیت‌ها و طرح‌های پژوهشی دانشجویان، منابع مربوط به مدارس کتابداری و اطلاع‌رسانی و اطلاعات مربوط به رشته؛ تنها صفحه وبی که در سایت‌های مدارس کتابداری و اطلاع‌رسانی بیشترین میزان رؤیت را داشته، صفحه خانگی آنها بوده‌است.

نوروزی (۱۳۸۴) در پژوهشی با استفاده از موتورکاووش آلتاویستا، میزان پیوند به وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران را مورد بررسی قرارداد. پژوهش وی نشان داد که به وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران، پیوندهایی اندک داده‌شده‌بود. وی معتقد است که در طراحی وب‌سایت‌های دانشگاهی باید مسائلی مانند

«جذابیت، وجود اطلاعات مناسب و وجود نسخه زبان انگلیسی» در نظر گرفته شوند تا میزان پیوند به آنها در سطحی بالاتر قرار گیرد. یکی از راه‌های اندازه‌گیری رؤیت‌پذیری یک وب‌سایت، تعداد پیوندهایی است که به این سایت هدایت می‌شوند، زیرا هرچه پیوندها به یک وب‌سایت بیشتر باشند، به احتمال بیشتری از سایت بازدید می‌شود؛ بنابراین تأثیر بالقوه بیشتری در میان جامعه محققان خواهد داشت.

دانش، سهیلی و نوکاریزی (۱۳۸۶)، پژوهشی با عنوان «تحلیل پیوندهای وب‌سایت دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وب‌سنجی» انجام دادند. نتایج نشان دادند که وب‌سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با ۱۲۷۰۰، تهران با ۱۰۴۰۰ و اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند دریافتی، دارای بالاترین میزان رؤیت بودند و وب‌سایت‌های علوم پزشکی بقیه‌الله، بوشهر و بابل به ترتیب، دارای بالاترین میزان تأثیر بودند و وب‌سایت دانشگاه علوم پزشکی فسا با ضریب تأثیری برابر ۰٫۸۱، دارای پایین‌ترین میزان تأثیرگذاری بود.

نتایج تحلیل هم‌پیوندی این وب‌سایت‌ها نشان داد که وب‌سایت‌های مورد مطالعه در هفت خوشه با هم به همکاری می‌پردازند؛ از سوی دیگر، استفاده از مقیاس چندبعدی نشان داد که این وب‌سایت‌ها در چهار خوشه با هم همکاری دارند.

اسفندیاری مقدم، دانش و سهیلی (۱۳۸۷) به رتبه‌بندی و تعیین وب‌سایت‌های هسته واحدهای جامع و مراکز استان‌های دانشگاه آزاد اسلامی با استفاده از روش وب‌سنجی پرداختند؛ جامعه پژوهش آنها در این مقاله ۳۶ وب‌سایت بود و نتایج این پژوهش نشان دادند که دانشگاه‌های آزاد تهران جنوب، کرج و تبریز، دارای بیشترین تعداد پیوند دریافتی و بیشترین امتیاز از لحاظ رؤیت‌پذیری هستند؛ همچنین، نتایج این پژوهش از آن حکایت دارند که وب‌سایت دانشگاه آزاد واحد خرم‌آباد دارای بیشترین و وب‌سایت دانشگاه آزاد واحد خوارسگان، دارای کمترین ضریب تأثیر و بی‌بوده‌اند (اسفندیاری مقدم، دانش، سهیلی، ۱۳۸۷).

نوکاریزی (۱۳۸۷) در پژوهشی به بررسی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های زیر پوشش «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» با استفاده از روش وب‌سنجی پرداخته است؛ نتایج پژوهش نشان داد که وب‌سایت دانشگاه علوم بهزیستی، دارای بالاترین امتیاز و وب‌سایت علوم پزشکی قم، دارای پایین‌ترین امتیاز از لحاظ رؤیت‌پذیری 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 تجدیدنظر 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 به‌عنوان هسته انتخاب شدند؛ یافته‌های ناشی از تحلیل هم‌پیوندی این وب‌سایت‌ها به روش دسته‌بندی خوشه‌ای و مقیاس چندبعدی نشان دادند که آنها در نه (۹) خوشه با هم دسته شدند و فقط در روش نخست، شانزده وب‌سایت به‌صورت مستقل باقی ماندند.

زاهدی (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان «رؤیت وب‌سایت‌های مجلات ایرانی: مطالعه وب‌سنجی» نشان می‌دهد که وب‌سایت‌های پزشکی ایرانی، بیشترین پیوند درونی را دارند و در ۳۰ درصد این پیوندها

انگیزه تحقیقاتی وجود دارد؛ طراحان این وبسایت‌ها باید میزان رؤیتشان را افزایش دهند چون این میزان، نشانگر وضعیت آنها در جامعه علمی است.

دانش و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی وبسایت‌های هسته دانشگاه‌های پایتخت جهان اسلام»، نشان دادند که مدیران و طراحان وبسایت‌های دانشگاه‌های مورد مطالعه، باید با شناخت عواملی که بر جذب پیوند توسط وبسایت، تأثیر دارند، برای ارتقای کیفی و محتوای وبسایت خود برنامه‌ریزی کنند؛ به هر حال، موفقیت نهایی یک وبسایت به عواملی مانند کیفیت، اندازه، زبان، قدمت، شمول و برخی عوامل دیگر بستگی دارد و نمی‌توان یک یا دو عامل محدود را تنها دلایل موفقیت یک وبسایت قلمداد کرد.

صدقی، تفرجی و رودباری (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور براساس شاخص‌های وبسنجی» نشان دادند که تعداد صفحات نمایه‌شده دانشگاه علوم پزشکی تهران در هر سه موتور جستجو، بالاترین میزان را به خود اختصاص داده است؛ در حالی که دانشگاه‌های علوم پزشکی دزفول، جیرفت و یاسوج، رتبه‌های آخر را به خود اختصاص داده‌اند و از نظر تعداد پیوندهای خارجی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دارای رتبه سیزدهم است و دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با میانگین ۲۳۰۱۱ در صدر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور قرار دارد و این در حالی است که رتبه دانشگاه یادشده از نظر شاخص تعداد صفحات وبی نمایه‌شده، ۲۶ گزارش شده است؛ به‌طور کلی از میان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، حتی هشت دانشگاه علوم پزشکی برتر و تیپ یک، نیز پیوندها و مخاطبانی زیاد را بیرون از وبسایت خود دریافت نکرده‌اند که این امر، بیانگر تأثیرگذاری اندک دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در وب با وجود بالابودن نسبی تعداد صفحات وبی برخی از این دانشگاه‌هاست.

مردانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی کیفیت وبسایت‌های واحدهای آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و جهان پرداختند؛ نتایج پژوهش آنها نشان دادند که مؤلفه‌های میزان آسانی، جستجو، گرافیک، روزآمدی، پیوندهای درونی، سابقه علمی نویسنده یا تنالگان، پایداری ساختار وبسایت و سرعت بارگزاری در وضعیتی مطلوب قرار گرفته است.

مردانی‌نژاد، سهیلی و دانش (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان رؤیت، تأثیرگذاری و هم‌پیوندی وبسایت‌های واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی ایران» نشان دادند که وبسایت‌های دانشگاه‌های آزاد اسلامی واحد لنجان، نورآباد ممسنی و تهران جنوب، به ترتیب، دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری در محیط وب بوده‌اند؛ همچنین در خصوص بررسی هم‌پیوندی وبسایت‌ها نیز نتایج تحلیل خوشه‌ای نشان دادند که وبسایت‌های مورد مطالعه در یازده خوشه با هم همکاری دارند؛ از سوی دیگر، استفاده از تحلیل چندمتغیره نشان داد که این وبسایت‌ها در نه خوشه با هم همکاری می‌کنند.

آنچه از پژوهش‌های یادشده می‌توان استنباط کرد، اینکه پژوهشگران بیشتر به بررسی وبسایت‌های دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت و بهداشت و درمان، براساس شاخص‌های وبسنجی پرداخته‌اند و کمتر به وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران توجه کرده‌اند؛ از آن گذشته در پژوهش‌های یادشده، کمتر به عوامل حضور نامؤثر و ناشناخته‌ماندن

دانشگاه‌های ایران در سطح بین‌المللی توجه شده‌است؛ بنابراین با توجه به رشد روزافزون دانش و نیاز به حضور مؤثر دانشگاه‌ها در سطح بین‌المللی بر آن شدیم تا در این پژوهش، وب‌سایت دانشگاه‌های مجازی ایران را براساس شاخص‌های وب‌سنجی، مورد بررسی قراردهیم تا از این رهگذر بتوان ضمن بررسی وضعیت وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی، نقاط ضعف و قوت این وب‌سایت‌ها را در این خصوص، شناسایی و گوشزد کنیم و در انتها به توصیه‌هایی درخصوص حضور مؤثر وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران در سطح بین‌المللی پرداخته‌ایم.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر، روش وب‌سنجی است؛ در این روش، تمامی پیوندهایی که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با وب‌سایت مورد مطالعه ارتباط دارند، بررسی می‌شوند. با توجه به اهداف پژوهش حاضر، کل پیوندها و مجموع صفحات نمایه‌شده توسط موتور جستجو برای هر وب‌سایت مطالعه شدند؛ در این روش با استفاده از آدرس اینترنتی (<http://www.opensiteexplorer.org>) وب‌سایت مورد استفاده و معتبر در حوزه وب‌سنجی) ابتدا کل پیوندهای وب‌سایت‌ها بررسی شدند، پس از وارد کردن آدرس الکترونیکی وب‌سایت دانشگاه‌های مجازی در وب‌سایت ذکر شده، تعداد کل پیوندهای دریافتی و خود پیوندی وب‌سایت دانشگاه مورد نظر، محاسبه گردید؛ سپس با استفاده از موتور جستجوی گوگل و فرمول وب‌سنجی $Site:ceel.sums.ac.ir$ / تعداد صفحات وبی نمایه شده در موتور جستجوی گوگل مورد بررسی و شمارش قرار گرفت، سپس نتایج جستجو در نرم افزار اکسل وارد گردید.

سپس به‌منظور تعیین عامل تأثیرگذار کل وبی، وب‌سایت‌های مورد مطالعه، فرمول زیر به‌کارگرفته شد:

$$A_r = \frac{B}{C}; A_r = \text{عامل تأثیرگذار کل وبی}; B = \text{کل پیوندها}; C = \text{تعداد صفحات منتشرشده در وب‌سایت که موتور کاوش، آنها را نمایه کرده است، نه تمام صفحات موجود در وب‌سایت (دانش، ۲۰۰۸)}.$$

عامل تأثیرگذار وبی، شکلی از سنجش است که برای مشخص کردن موقعیت نسبی وب‌سایت‌ها در حوزه‌ای یا کشوری خاص به‌کار می‌رود؛ به‌طور نمونه، وب‌سایت‌های دانشگاهی در یک کشور؛ ضریب تأثیرگذاری یک وب‌سایت، اعتبار، قابلیت رؤیت و اقبال بازیابی وب‌سایت را در سطوح ملی و جهانی مشخص می‌کند؛ در واقع هرچه تعداد پیوندها افزایش یابد، ضریب تأثیرگذاری وب‌سایت، بیشتر می‌شود و بالا بودن میزان تأثیرگذاری، نشان‌دهنده 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 براساس ضریب تأثیرگذاری آنها در حوزه‌های مختلف مقایسه و رتبه‌بندی کرد (اسمیت، ۱۹۹۹).

پس از محاسبه عامل تأثیرگذار کل وبی برای محاسبه ارزش وب‌متریکی با استفاده از چهار گزینه «میزان رؤیت، تعداد صفحات وبی، تعداد فایل‌های غنی اطلاعاتی و تعداد مقالات بازیابی شده» در سایت گوگل اسکولار توسط محققین ارزش‌گذاری شدند. فرمول ارزش وب‌متریکی به شکل زیر است (اسمیت، ۱۹۹۹). شایان اشاره است که برای استخراج تعداد فایل‌های غنی در موتور جستجوی گوگل از فرمول

جدول ۱. لیست واحدهای آموزش مجازی ایران

ردیف	واحد مجازی	آدرس وب‌سایت
۱	آموزش عالی رایانه‌ای تهران	http://www.iran-vu.com
۲	آموزش عالی غیرانتفاعی نور طوبی	http://nooretouba.ac.ir
۳	دانشگاه آزاد اسلامی	http://www.iauec.com
۴	دانشگاه اصفهان	http://vu.ui.ac.ir
۵	دانشگاه المصطفی (ص)	http://www.almostafaou.com
۶	دانشگاه امام خمینی (ره)	http://www.ikvu.ir
۷	دانشگاه امیرکبیر	http://www.aut.ac.ir/virtual-aut
۸	دانشگاه تربیت معلم آذربایجان	http://www.azarvu.com
۹	دانشگاه تهران	http://utec.ut.ac.ir
۱۰	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	http://217.146.209.209
۱۱	دانشگاه سهند	http://www.vu-sahand.com
۱۲	دانشگاه سیستان و بلوچستان	http://www.usb.ac.ir
۱۳	دانشگاه شهید بهشتی	http://vu.sbu.ac.ir
۱۴	دانشگاه شیراز	http://www.reisu-fars.com
۱۵	دانشگاه صنعتی اصفهان	http://elearning.iut.ac.ir
۱۶	دانشگاه علم و صنعت ایران	http://vc.iust.ac.ir
۱۷	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	http://www.e-learn.mui.ac.ir
۱۸	دانشگاه علوم پزشکی تهران	http://etums.tums.ac.ir/
۱۹	دانشگاه علوم پزشکی زنجان	http://elearning.zums.ac.ir/
۲۰	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	http://cme.sbm.ac.ir/
۲۱	دانشگاه علوم پزشکی قزوین	http://elearning.qums.ac.ir/
۲۲	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	http://vu.kmu.ac.ir
۲۳	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	http://www.mums.ac.ir/elearning
۲۴	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	http://www.ceel.sums.ac.ir/
۲۵	دانشگاه علوم حدیث	http://vu.hadith.ac.ir
۲۶	دانشگاه فاران	http://im.faran.ac.ir
۲۷	دانشگاه قم	http://vu.qom.ac.ir
۲۸	دانشگاه مهر البرز	http://www.mehralborz.com
۲۹	مؤسسه آموزش عالی فارابی	http://www.farabi.ac.ir

Site:ceel.sums.ac.ir filetype:pdf و همچنین برای استخراج تعداد مقالات بازیابی شده در سایت گوگل اسکولار از فرمول Site:ceel.sums.ac.ir استفاده شد. شیوه جستجو به این شکل است که آدرس وب‌سایت مورد مطالعه در قالب فرمول وب‌سنجی مدنظر قرار گرفته، سپس این وب‌سایت برای استخراج فایل‌های غنی در موتور جستجوی گوگل و همچنین برای استخراج تعداد مقالات بازیابی شده در سایت گوگل اسکولار مورد جستجو قرار می‌گیرد.

فرمول ارزش وب‌متریکی:

ارزش وب‌متریکی = تعداد صفحات وبی * ۲ + میزان رؤیت * ۴ + تعداد فایل‌های غنی اطلاعاتی * ۱ + تعداد مقالات بازیابی شده اسکولار * ۱

جامعه پژوهش حاضر، شامل وب‌سایت‌های مراکز آموزش مجازی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت و درمان است که از فهرست وزارتخانه علوم، تحقیقات و فناوری استخراج شده. شایان یادآوری است که پس از بررسی تمامی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مورد مطالعه، تعداد ۲۹ دانشگاه که به صورت مستقل دارای وب‌سایت آموزش مجازی برای دانشجویان هستند، شناسایی شدند.

یافته‌های پژوهش

پرسش ۱. رؤیت‌پذیری وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران تا چه میزان است؟

بر اساس یافته‌های جدول ۲ رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران بر اساس رؤیت‌پذیری (تعداد پیوندها) نشان دادند که واحد مجازی دانشگاه مجازی امام خمینی (با تعداد ۸۵۳۲)، قم (با تعداد ۷۰۲۷) و دانشگاه سیستان و بلوچستان (با تعداد ۶۹۲۹ پیوند)، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه علوم پزشکی کرمان (با ۰ پیوند) در جایگاه آخر قرار داد.

پرسش ۲. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی دور ایران بر اساس حجم صفحات چگونه است؟

بر اساس یافته‌های جدول ۳ رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران نشان می‌دهند که واحدهای مجازی دانشگاه تهران (با تعداد ۳۴۱۰۰)، دانشگاه سیستان و بلوچستان (با تعداد ۲۳۴۰۰) و دانشگاه علوم حدیث (با تعداد ۱۶۲۰۰ صفحه)، جایگاه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه قم (با ۰ صفحه نمایه‌سازی شده در موتور جستجو) در رتبه آخر قرار گرفته است.

پرسش ۳. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران از لحاظ عامل تأثیرگذار وبی چگونه است؟

بر اساس یافته‌های جدول ۴ رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران بر اساس ضریب تأثیرگذار کل وبی نشان می‌دهند که واحدهای مجازی عالی رایانه‌ای تهران (با ۱۶)، تربیت معلم آذربایجان (۱۲، ۱۷) و دانشگاه علم و صنعت ایران (با ۱۱، ۱۳۶ امتیاز)، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند و واحدهای مجازی دانشگاه‌های قم، اصفهان و کرمان (با ۰ امتیاز) در رتبه‌های آخر قرار دارند.

جدول ۲. رتبه‌بندی وبسایت‌ها براساس میزان رؤیت

رتبه	وبسایت	رؤیت‌پذیری	رتبه	وبسایت	رؤیت‌پذیری
۱	دانشگاه امام خمینی (ره)	۸۵۳۲	۱۶	دانشگاه مهر البرز	۱۲۶
۲	دانشگاه قم	۷۰۲۷	۱۷	دانشگاه آموزش عالی فارابی	۱۱۶
۳	دانشگاه سیستان و بلوچستان	۶۹۲۹	۱۸	دانشگاه تربیت معلم	۷۳
۴	دانشگاه علوم حدیث	۲۶۶۲	۱۹	دانشگاه علوم پزشکی زنجان	۶۸
۵	دانشگاه تهران	۱۶۹۲	۲۰	دانشگاه اصفهان	۶۱
۶	دانشگاه المصطفی	۱۴۴۹	۲۱	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۳۲
۷	دانشگاه آزاد اسلامی	۹۰۰	۲۲	دانشگاه سهند	۲۴
۸	دانشگاه صنعتی اصفهان	۶۴۳	۲۳	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	۲۲
۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۵۴۴	۲۴	مرکز آموزش عالی رایانه‌ای تهران	۱۶
۱۰	دانشگاه علوم پزشکی قزوین	۳۹۶	۲۵	دانشگاه فاران	۱۳
۱۱	دانشگاه شهید بهشتی	۳۶۹	۲۶	دانشگاه امیرکبیر	۱۰
۱۲	آموزش عالی غیرانتفاعی نور طوبی	۳۶۹	۲۷	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۱
۱۳	دانشگاه علم و صنعت ایران	۲۴۵	۲۸	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۰
۱۴	دانشگاه آموزش الکترونیک شیراز	۲۲۷	۲۹	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۰
۱۵	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۳۵			

جدول ۳. رتبه‌بندی وبسایت‌ها براساس حجم صفحات وبی

رتبه	وبسایت	حجم صفحات وبی	رتبه	وبسایت	حجم صفحات وبی
۱	دانشگاه تهران	۳۴۱۰۰	۱۶	دانشگاه المصطفی	۴۹۲
۲	دانشگاه سیستان و بلوچستان	۲۳۴۰۰	۱۷	دانشگاه شهید بهشتی	۴۴۷
۳	دانشگاه علوم حدیث	۱۶۲۰۰	۱۸	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۴۳۸
۴	دانشگاه آموزش الکترونیک شیراز	۱۱۵۰۰	۱۹	دانشگاه فاران	۳۴۴
۵	دانشگاه مهر البرز	۶۱۰۰	۲۰	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۱۰۸
۶	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۳۵۳۰	۲۱	دانشگاه امیرکبیر	۹۱
۷	دانشگاه آزاد اسلامی	۳۰۳۰	۲۲	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۸۵
۸	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۸۸۰	۲۳	دانشگاه علوم پزشکی قزوین	۶۱
۹	دانشگاه سهند	۱۶۷۰	۲۴	دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	۳۱
۱۰	دانشگاه امام خمینی (ره)	۱۶۶۰	۲۵	دانشگاه اصفهان	۲۶
۱۱	دانشگاه علوم پزشکی زنجان	۷۴۵	۲۶	دانشگاه علم و صنعت ایران	۲۲
۱۲	دانشگاه صنعتی اصفهان	۶۷۶	۲۷	دانشگاه تربیت معلم	۶
۱۳	دانشگاه آموزش عالی فارابی	۶۴۲	۲۸	مرکز آموزش عالی رایانه‌ای تهران	۱
۱۴	آموزش عالی غیرانتفاعی نور طوبی	۶۱۷	۲۹	دانشگاه قم	۰
۱۵	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۵۰۲			

جدول ۴. رتبه‌بندی وب‌سایت‌ها براساس ضریب تأثیرگذار کل وبی

رتبه	نام دانشگاه	ضریب تأثیرگذار کل وبی	رتبه	نام دانشگاه	ضریب تأثیرگذار کل وبی
۱	غیرانتفاعی آموزش عالی رایانه‌ای تهران	۱۶,۰۰	۱۶	علوم حدیث	۰,۱۶
۲	تربیت معلم آذربایجان	۱۲,۱۷	۱۷	امیرکبیر	۰,۱۱
۳	علم و صنعت ایران	۱۱,۱۴	۱۸	علوم پزشکی زنجان	۰,۰۹۶
۴	امام خمینی (ره)	۵,۱۴	۱۹	علوم پزشکی شهید بهشتی	۰,۰۹۵
۵	علوم پزشکی قزوین	۴,۹	۲۰	علوم پزشکی اصفهان	۰,۰۵۵
۶	المصطفی (ص)	۲,۹۵	۲۱	دانشگاه تهران	۰,۰۵
۷	دانشگاه اصفهان	۲,۳۵	۲۲	علوم پزشکی شیراز	۰,۰۴
۸	علوم پزشکی تهران	۱,۱۲	۲۳	فاران	۰,۰۴
۹	صنعتی اصفهان	۰,۹۵	۲۴	دانشگاه شیراز	۰,۰۲
۱۰	شهید بهشتی	۰,۸۳	۲۵	مهر البرز	۰,۰۲
۱۱	خواجه نصیرالدین طوسی	۰,۷۱	۲۶	سهند	۰,۰۱
۱۲	آموزش عالی غیرانتفاعی نور طوبی	۰,۶۰	۲۷	سیستان و بلوچستان	۰,۰۰
۱۳	علوم پزشکی مشهد	۰,۳۵	۲۸	دانشگاه قم	۰,۰۰
۱۴	آزاد اسلامی	۰,۳۰	۲۹	علوم پزشکی کرمان	۰,۰۰
۱۵	فارابی	۰,۱۸			

پرسش ۴. رتبه‌بندی وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مجازی ایران از لحاظ ارزش وب‌متریک چگونه است؟

براساس یافته‌های جدول ۵ رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی ایران براساس ارزش وب‌متریک نشان می‌دهند که واحد مجازی دانشگاه تهران (با ۷۴۹۷۰ امتیاز) و سیستان و بلوچستان (با ۴۸۰۴۸ امتیاز) و علوم حدیث (با ۴۳۰۹۷ امتیاز) در رتبه‌های اول تا سوم جای گرفته‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه قم (با ۲۸ امتیاز)، رتبه آخر را به خود اختصاص داده‌است.

نتیجه‌گیری

تحلیل پیوندهای وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران در این مقاله بررسی شد و در این پژوهش تلاش شد تا وب‌سایت‌های دانشگاه‌های مورد بررسی از نظر رؤیت‌پذیری، صفحات وبی، عامل تأثیرگذاری وبی و ارزش وب‌متریک، مورد بررسی قرار گیرند. نتایج پژوهش نشان دادند که وب‌سایت‌های واحدهای مجازی امام خمینی، قم و سیستان و بلوچستان، بالاترین میزان رؤیت را در میان دانشگاه‌های مجازی ایران به خود اختصاص داده‌اند. از عمده‌ترین دلایل میزان رؤیت بالا و هسته‌بودن وب‌سایت‌ها برای دانشگاه‌های مورد مطالعه می‌توان به مواردی مانند تعداد صفحه‌های زیاد، روزآمدسازی سریع و مرتب اطلاعات آنها، قدمت زیاد، وجود عناصر اطلاعاتی متنوع و سودمند، مسیریابی ساده، گستره جهانی، وجود مجله الکترونیکی و مقالات تمام متن در وب‌سایت برای دریافت پیوند از سوی سایر وب‌سایت‌ها،

جدول ۵. رتبه‌بندی وب‌سایت‌ها براساس ارزش وبومتریک

رتبه	نام دانشگاه	ارزش وبومتریک	رتبه	نام دانشگاه	ارزش وبومتریک
۱	دانشگاه تهران	۷۴۹۷۰	۱۶	فارابی	۱۷۴۹
۲	سیستان و بلوچستان	۴۸۰۴۸	۱۷	علوم پزشکی زنجان	۱۷۳۲
۳	علوم حدیث	۴۳۰۹۷	۱۸	علوم پزشکی قزوین	۱۴۲۳
۴	امام خمینی (ره)	۳۷۴۵۸	۱۹	علم و صنعت ایران	۱۰۲۶
۵	دانشگاه شیراز	۲۳۹۱۸	۲۰	علوم پزشکی اصفهان	۹۱۶
۶	مهر البرز	۱۲۹۰۶	۲۱	فاران	۷۵۷
۷	آزاد اسلامی	۱۱۷۴۰	۲۲	علوم پزشکی مشهد	۳۲۶
۸	علوم پزشکی شیراز	۷۲۱۷	۲۳	تربیت معلم آذربایجان	۳۰۵
۹	المصطفی (ص)	۶۷۸۱	۲۴	دانشگاه اصفهان	۲۹۶
۱۰	علوم پزشکی شهید بهشتی	۴۲۸۹	۲۵	امیرکبیر	۲۵۶
۱۱	صنعتی اصفهان	۴۰۵۷	۲۶	علوم پزشکی کرمان	۲۴۰
۱۲	سهند	۳۵۲۸	۲۷	خواجه نصیرالدین طوسی	۱۵۱
۱۳	علوم پزشکی تهران	۳۲۸۳	۲۸	غیرانتفاعی آموزش عالی رایانه‌ای تهران	۶۶
۱۴	آموزش عالی غیرانتفاعی نور طوبی	۲۷۱۰	۲۹	دانشگاه قم	۲۸
۱۵	شهید بهشتی	۲۳۹۹			

وجود فهرستگان و فهرست‌های عمومی برخطی و عواملی از این قبیل اشاره کرد؛ همچنین، بسیار واضح است که عکس این قضیه دربارهٔ دانشگاه‌های دارای پایین‌ترین میزان رؤیت و غیرهسته نیز صادق است و عواملی، همانند محدودیت زبانی، مسائل جغرافیایی، سیاسی و ارتباطات رسمی دولت‌ها، مسائل اجتماعی، فرهنگی، قومی و نژادی، مشکلات فنی، تغییر نشانی، تغییر محتوا و مطالب، ضعف محتوا، کمبود اطلاعات علمی معتبر و عدم اشاعه اطلاعات مناسب در قالب الکترونیکی از سوی وب‌سایت‌ها، از مهم‌ترین دلایل عدم پیوند میان وب‌سایت‌ها بوده‌اند که بر میزان رؤیت نیز تأثیرگذار خواهند بود. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج دانش (۱۳۸۶) و اسفندیاری و همکاران (۱۳۸۷) نیز، همسو است. نتایج پژوهش در پاسخ به پرسش اول تحقیق در تایید نتایج تحقیق دانش (۱۳۸۶) و اسفندیاری و همکاران (۱۳۸۷)، بیانگر آن بود که تعداد صفحه‌های وب‌سایت، تعداد صفحه‌های PDF با محتوای علمی و تعداد مقاله‌های ISI و بعضی از عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زبانی، اقتصادی، پژوهشی و ... می‌تواند بر روی حجم صفحات وبی و رتبه‌بندی وبومتریک دانشگاه‌ها و رویت‌پذیری وب‌سایت‌های دانشگاهی ایران در وب تأثیرگذار باشند (تأثیر بر حجم صفحات وبی و رتبه‌بندی وبومتریک دانشگاه‌ها) به‌طوری‌که از لحاظ میزان رؤیت (تعداد پیوندها)، دانشگاه‌های مجازی امام خمینی (۸۵۳۲)، قم (۷۰۲۷) و سیستان و بلوچستان (با ۶۹۲۹ پیوند)، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه علوم پزشکی کرمان (با ۰ پیوند) در جایگاه آخر قرار دارد، زیرا این دانشگاه تعداد صفحات وبی کمتری داشته‌است.

همچنین نتایج پژوهش در پاسخ به پرسش دوم تحقیق در زمینه رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران در مقایسه با نتایج *مردانی‌نژاد و دانش* (۱۳۸۸) نشان‌دادند که دانشگاه‌های کشور به‌صورت کلی، حضوری چندان مؤثر در وب نداشته، در سطح بین‌المللی شناخته‌شده نیستند (استانداردهای بین‌المللی شامل قابلیت رؤیت، تأثیر، تعداد فایل‌های Pdf، doc، docx و ppt در گوگل اسکولار، مقالات علمی منتشرشده در مجلات جهانی با *impact* بالاست) تحقیق *دانش*، همسو است کم‌بودن تعداد صفحات وبی انگلیسی و جوان‌بودن وب‌سایت‌های دانشگاهی ایران از عمده دلایل حضور ضعیف دانشگاه‌های ایران در وب به‌شمار می‌روند. به‌طوری‌که واحدهای مجازی دانشگاه تهران (۳۴۱۰۰)، دانشگاه سیستان و بلوچستان (۲۳۴۰۰) و دانشگاه علوم حدیث (۱۶۲۰۰)، جایگاه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند؛ همچنین، واحد مجازی دانشگاه قم (با ۰ صفحه نمایه‌سازی‌شده در موتور جستجو) در رتبه آخر قرار گرفته‌است.

نتایج تحقیق در پاسخ به پرسش سوم پژوهش با رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران براساس ضریب تأثیرگذاری کل وبی نشان‌دادند که واحدهای مجازی عالی رایانه‌ای با (۱۶)، تربیت معلم آذربایجان (۱۲،۱۷) و دانشگاه علم و صنعت ایران (با ۱۱،۱۳۶ امتیاز)، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند و واحد مجازی دانشگاه‌های قم، اصفهان و کرمان (با ۰ امتیاز) در رتبه‌های آخر قرار دارند. با توجه به اینکه ضریب تأثیرگذاری یک وب‌سایت، تصویری لحظه‌ای از تأثیرگذاری آن وب‌سایت است، ابزاری کامل برای سنجش وب‌سایت‌ها نیست، اما در حال حاضر، جایگزینی ندارد و نیز مزایای آن، موجب بقای آن تاکنون شده‌است. ضریب تأثیرگذار وب، روشی برای ارزیابی کمی وب‌سایت‌هاست اما مانند هر روش آماری دیگر، ایرادهایی بر آن وارد است. یافته‌های پژوهش حاضر، در زمینه عامل تأثیرگذار وبی با نتایج پژوهش‌های *نوروزی* (۲۰۰۶)، *دانش*، *سهیلی* و *نوکریزی* (۱۳۸۷)، و *اسفندیاری مقدم، دانش و سهیلی* (۱۳۸۸) همخوانی دارد و از آن حکایت می‌کند که دانشگاه‌های کشور هم حضوری چندان مؤثر در وب نداشته، در سطح بین‌المللی شناخته‌شده نیستند. کم‌بودن تعداد صفحات وبی انگلیسی و جوان‌بودن وب‌سایت‌های دانشگاهی ایران از عمده دلایل حضور ضعیف دانشگاه‌های ایران در وب به‌شمار می‌روند.

همچنین نتایج پژوهش در پاسخ به پرسش چهارم تحقیق در زمینه رتبه‌بندی وب‌سایت‌های واحدهای مجازی ایران براساس ارزش وب‌متریک نشان‌دادند که واحد مجازی دانشگاه تهران (با ۷۴۹۷۰)، سیستان و بلوچستان (با ۴۸۰۴۸) و علوم حدیث (با ۴۳۰۹۷ امتیاز) در رتبه‌های اول تا سوم جای گرفته‌اند؛ همچنین واحد مجازی دانشگاه قم (با ۲۸ امتیاز)، رتبه آخر را به خود اختصاص داده‌است. از عمده‌ترین دلایل میزان رؤیت بالا و هسته‌بودن وب‌سایت‌ها برای دانشگاه‌ها، تعداد صفحات زیاد، روزآمدی سریع و مرتب آنها، قدمت زیاد، وجود عناصر اطلاعاتی متنوع و سودمند، مسیریابی ساده، گستره جهانی، وجود مجله الکترونیکی و مقالات تمام متن در وب‌سایت برای دریافت پیوند از سوی سایر وب‌سایت‌ها، وجود فهرستگان و فهرست‌های عمومی برخطی و عواملی از این قبیل هستند؛ همچنین، ارائه مقالات مجلات علمی و برگزاری همایش‌هایی متعدد که در این زمینه اجرامی شوند، یکی از مهم‌ترین دلایل هم‌پیوندی در خصوص وب‌سایت‌ها به‌شمار می‌آید و دارا بودن وبلاگ از سوی وب‌سایت‌ها نیز، موجب افزایش میزان

پیوند خواهد شد؛ این امر بدین معنی است که مدیران و طراحان وبسایت‌های دانشگاه‌های مورد مطالعه، باید با شناخت عواملی که بر جذب پیوند، توسط وبسایت تأثیر دارند، برای ارتقای کیفی و محتوایی وبسایت خود برنامه‌ریزی کنند؛ به هر حال، موفقیت نهایی یک وبسایت به عواملی مانند 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.

پژوهش حاضر، نگاهی تحلیلی به پیوندهای مختلف وبسایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران داشته‌است. باید توجه داشت که در دوره این نظام رتبه‌بندی، شاخص‌های چهارگانه ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به تغییرهایی، دچار شده‌است و چهار شاخص جدید معرفی شده در این دوره عبارت‌اند از:

شاخص Presence، شامل تعداد صفحات وبسایت دانشگاه با وزن ۲۰٪؛

شاخص Impact، شامل تعداد سایت‌های لینک‌دهنده به سایت دانشگاه با وزن ۵۰٪؛

شاخص Openness، شامل تعداد منابع قابل جستجو و بازیابی دانشگاه در Google Scholar با وزن ۱۵٪؛

شاخص Excellence، شامل ۱۰ درصد مقالات پراستناد دانشگاه در پنج سال منتهی به سال ارزشیابی در بانک اطلاعاتی Scopus که مجموعه Scimago، آن را محاسبه و اعلام کرده‌است. طبیعی است که جذابیت هر وبسایت به عواملی، نظیر میزان اطلاعات، نوع و شکل ارائه عناصر اطلاعات، تنوع گستره اطلاعاتی، کاربرپسند بودن محیط رابط، میزان اطلاعات جدید و مانند آن بستگی دارد.

لازم به یادآوری است که مدیران و طراحان وبسایت‌های واحدهای مجازی دانشگاه‌های ایران با شناخت عواملی که بر جذب پیوند توسط وبسایت تأثیر دارند و توجه به استانداردهای بین‌المللی، شامل «قابلیت رؤیت، تأثیر، تعداد فایل‌های Pdf، docx، doc و ppt در گوگل اسکولار و استفاده از مقالات علمی منتشر شده در مجلات جهانی» با عامل تأثیر بالا، برای ارتقای کیفی و محتوایی وبسایت خود می‌توانند برنامه‌ریزی کنند؛ به هر حال موفقیت نهایی یک وبسایت به عواملی مانند 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؛ بنابراین هرگونه پژوهشی در این زمینه باید با در نظر گرفتن تمامی عوامل باشد و اگر قرار بر اظهار نظر یا قضاوت باشد این امر باید با نهایت احتیاط صورت گیرد.

پیشنهاد می‌شود که متخصصان فناوری اطلاعات، طراحان وبسایت‌ها و همچنین مدیران با در نظر گرفتن استانداردها و معیارهای طراحی وب و همچنین استفاده از یافته‌های این پژوهش و تحقیق‌های مشابه، برای افزایش رتبه وبسایت‌های مورد نظر بکوشند.

منابع

اسفندیاری مقدم، علیرضا، دانش، فرشید و سهیلی، فرامرز. (۱۳۸۸). رتبه‌بندی و تعیین وبسایت‌های هسته واحدهای جامع و مراکز استان‌های دانشگاه آزاد اسلامی با استفاده از روش وبسنجی. *دانش‌شناسی*، ۲(۵)، ۱-۱۸.

دانش، فرشید، سهیلی، فرامرز و نوکاریزی، محسن. (۱۳۸۷). تحلیل پیوندهای وب‌سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از روش وب‌سنجی. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی آستان قدس*، ۱۱، ۱۲۱-۱۴۲.

دانش، فرشید و همکاران. (۱۳۹۱). وب‌سایت‌های هسته دانشگاه‌های پایتخت‌های جهان اسلام. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۷(۳)، ۷۵۹-۷۷۶.

صدقی، شهرام، تفرجی و رودباری، رقیه. (۱۳۹۱). بررسی وضعیت وب‌سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور براساس شاخص‌های وب‌سنجی. بازیابی شده در ۲۰ آبان ۱۳۹۲: retrieved from http://jha.iuims.ac.ir/browse.php?a_id=958&sid=1&slc_lang=fa

مردانی‌نژاد، علی، سهیلی فرامرز و دانش، فرشید. (۱۳۹۱). بررسی میزان رؤیت، تأثیرگذاری و هم‌پیوندی وب‌سایت‌های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی ایران. *فصلنامه دانش‌شناسی*، ۵(۱۹)، ۶۵-۷۹.

مردانی‌نژاد، علی و همکاران. (۱۳۹۱). ارزیابی کیفیت وب‌سایت‌های واحدهای آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و جهان. *گام‌های توسعه در آموزش پزشکی*، ۹(۲)، ۱۷۹-۱۹۰.

نوکاریزی، محسن. (۱۳۸۸). وب‌سنجی دانشگاه‌های دولتی بازیابی شده در ۲۰ آبان ۱۳۹۲.

Danesh, F. (2008). An analysis of links among the websites of the Iranian government ministries: Using webometrics methods. In *Proceedings of the 4th International Congress of the Webometrics, Informetrics and Scientometrics & 9th COLLNET Meeting, Berlin, 28 July - 1 August 2008* (188-195).

Noruzi, A. (2005). Web Impact Factors for Iranian universities. *Webology*, 2(1). retrieved from <http://www.webology.org/2005/v2n1/a11.html>.

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.

Payne, N. (2008). Longitudinal trends in academic Web links. *Journal of Information Science*, 34(1), 3-14.

Smith, A. (1999). A tale of two web spaces: Comparing sites using web Impac Factors. *Journal of Documentation*, 55, 577-592

Yi, K., & Jin, T. (2008). Hyperlink analysis of the visibility of Canadian library and information science school websites. *Online Information Review*, 32(3), 325-347.

Zahedi, Z. (2008). Visiblity of Iranian journals websites: A webometric study. (In: *Proceedings of the 4th international Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & 9th COLLNET Meeting*), Berlin, 28 July - 1 August 2008.