

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به ویژگی‌های محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک

خدیجه شبانکاره*^۱، رحیم طهماسبی^۲، علی حمیدی*^۳

تاریخ دریافت ۹۴/۷/۰۵ تاریخ پذیرش ۹۴/۱۱/۱۲

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به بررسی وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به ویژگی‌های محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک پرداخته است.

روش: پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های پیمایشی با رویکرد توصیفی است که به توصیف وضعیت عینی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران پرداخته است. گردآوری داده‌ها با استفاده از سیاهه واریسی محقق ساخته که در دو بخش معیارهای محتوایی مؤثر بر رتبه وبومتریک (۵۰ معیار) و معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو (۵۲ معیار) تنظیم شده است، انجام گرفت

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که در مجموع از حداکثر نمره مربوط به معیارهای ارزیابی یعنی ۱۰۲ نمره، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران (با کسب ۷۳/۶۶ نمره)، اصفهان (با کسب ۶۷/۶۵ نمره) و کاشان (با کسب ۶۶/۵۶ نمره) از بیشترین میزان مطابقت با سیاهه واریسی پژوهش برخوردار بودند. وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی بم، دزفول و جیرفت نیز (به ترتیب با ۳۸/۸۵، ۳۸/۸۷ و ۳۷/۰۲ نمره) کمترین میزان مطابقت را داشتند. نتایج بیانگر فاصله قابل ملاحظه از وضعیت ایده‌آل برای تمامی وبسایت‌های جامعه پژوهش است.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی موتورهای جستجو، رتبه وبومتریک، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، ویژگی‌های محتوایی.

^۱ کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران؛

kh.shabankareh@bpums.ac.ir

^۲ دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

rahimtahmasebi@yahoo.com :

^۳ استادیار گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران (پدیدآور

رابط) a.hamidi@bpums.ac.ir

مقدمه

امروزه افزایش روزافزون دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تبدیل محیط بین‌المللی به عرصه رقابت برای این مراکز بر سر جذب دانشجو و اعتبارات مالی در سطح ملی و بین‌المللی، باعث شده است تا ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد. بدین منظور نظام‌های رتبه‌بندی متعددی در سطح جهان بوجود آمده‌اند که به شیوه‌های مختلف و بر اساس معیارهای متفاوتی به ارزیابی و رتبه‌بندی این مراکز می‌پردازند. یکی از مشهورترین نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان، نظام رتبه‌بندی وب‌متریکس است که در ماه‌های ژانویه و جولای هر سال توسط آزمایشگاه سایبرمتریکس اسپانیا^۱ صورت می‌گیرد. هدف از این رتبه‌بندی حمایت از نشر الکترونیک، دسترسی آزاد به اطلاعات علمی و ایجاد انگیزه برای استادان و مؤسسات جهت افزایش فعالیت در فضای اینترنت و افزایش بازتاب فعالیت‌های دانشگاهی آنها است.^۲ این نظام رتبه‌بندی جهانی، دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی سراسر جهان را که دارای دامنه‌ی وبی مستقل هستند، بر اساس دو شاخص عمده فعالیت^۳ و رؤیت‌پذیری^۴ رتبه‌بندی می‌کند. شاخص فعالیت شامل سه شاخص حضور^۵ (تعداد صفحات وبی)؛ دسترس‌پذیری^۶ (تعداد فایل‌های منتشر شده در گوگل اسکالر) و برتری^۷ (تعداد مقالات علمی منتشر شده در مجلات بین‌المللی با ضریب تأثیر بالا) است و شاخص رؤیت‌پذیری یا تأثیر^۸ نشان‌دهنده میزان پیوندهای دریافتی وب‌سایت دانشگاه است. در ایران نیز در سال‌های اخیر، نظام رتبه‌بندی وب‌سایت دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور توسط مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام به وجود آمده است که با استفاده از شاخص‌های

^۱ Cybermetrics Lab (Spanish National Research Council, CSIC)

^۲ webometrics.info (20/05/2013)

^۳ Activity

^۴ Visibility

^۵ Presence

^۶ Openness

^۷ Excellence

^۸ Impact

استاندارد وبسنجی (قابلیت رؤیت، اندازه وبسایت^۱، رتبه ترافیک^۲، طراحی وبسایت^۳ و تعداد فایل‌های علمی موجود در وبسایت) دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور را مورد ارزیابی و رتبه‌بندی قرار می‌دهد. بنابراین، سازمان‌های پژوهشی و دانشگاهی ایران در صورتی که بخواهند اثرگذاری مناسبی در سطح ملی و بین‌المللی داشته باشند، لازم است با حضور مؤثرتر در فضای مجازی و با توجه به این شاخص‌ها جایگاه خود را در این نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاهی بهبود بخشند.

نتایج رتبه‌بندی جهانی وبومتریکس حاکی از آن است که وبسایت‌های دانشگاهی ایران از جنبه‌های مورد بررسی در وضعیت مطلوبی قرار نداشته و نتوانسته‌اند آنچنان که شایسته است در محیط جهانی وب حضور داشته باشند. به طوری که بر اساس رتبه‌بندی اعلام شده توسط نظام وبومتریکس جهانی در جولای ۲۰۱۴، از مجموع ۵۷۷ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی ایرانی که در این نظام رتبه‌بندی حضور دارند، تنها ۹ دانشگاه در فهرست ۱۰۰۰ دانشگاه برتر جهان قرار گرفته‌اند^۴. از این رو، لازم است دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ایران به منظور ارتقای رتبه خود در نظام جهانی رتبه‌بندی وبسایت‌های دانشگاهی، شاخص‌های مورد استفاده این نظام رتبه‌بندی را مورد توجه قرار دهند. این دانشگاه‌ها می‌توانند با شناسایی این شاخص‌ها و عوامل مؤثر بر آن‌ها به ارزیابی وبسایت خود و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن پردازند. بدیهی است توجه به شاخص‌ها و روش‌های ارتقای رتبه وبومتریکس مطرح شده در پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، می‌تواند علاوه بر بهبود کیفی وبسایت‌های دانشگاهی و غنای بیشتر این وبسایت‌ها از نظر محتوا، در ارتقای جایگاه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی جهانی وبومتریکس نیز مؤثر باشد. اما باید توجه داشت که صرف داشتن یک وبسایت با محتوای اطلاعاتی غنی نمی‌تواند تمام اهداف مورد نظر دانشگاه را در این زمینه محقق کند؛ چرا که ممکن است به دلایلی از جمله وجود نواقص فنی در طراحی وبسایت، دانشگاه در محیط وب رؤیت‌پذیری پایینی داشته باشد. یکی از دلایل عمده این امر، عدم بهینه‌سازی مناسب وبسایت برای موتورهای جستجو است. با توجه به این که

¹ Size

² Traffic Rank

³ Website Design

⁴<http://webometrics.info/en/Asia/Iran%20%28Islamic%20Republic%20of%29?sort=asc&order=World%20Rank>

ابزار مورد استفاده نظام رتبه‌بندی وب‌متریکس برای ارزیابی وب‌سایت‌های دانشگاهی و سنجش میزان رؤیت‌پذیری و تأثیر آن‌ها در محیط وب، موتورهای جستجو هستند (ابونوری و نیازی، ۱۳۹۱)؛ بهبود وضعیت وب‌سایت‌ها در موتورهای جستجو و بهینه‌سازی آن‌ها براساس فاکتورهای مورد توجه این جستجوگرها می‌تواند در افزایش رؤیت‌پذیری وب‌سایت و در نتیجه بهبود رتبه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در رتبه‌بندی وب‌متریکس نقشی تعیین‌کننده داشته باشد.

از میان مراکز آموزش عالی، دانشگاه‌های علوم پزشکی علاوه بر رسالت آموزشی و پژوهشی خود، در حوزه سلامت و رفاه جامعه نیز نقشی بسیار مهم و حیاتی دارند. وب‌سایت این دانشگاه‌ها علاوه بر ایفای نقش در تعیین رتبه دانشگاه، به‌عنوان ابزار اطلاع‌رسانی در حوزه سلامت جامعه نیز حائز اهمیت هستند. بر این اساس مسئولان دانشگاه‌های علوم پزشکی باید توجه ویژه‌ای به ارزیابی وب‌سایت‌های دانشگاه خود داشته باشند و با شناسایی نقاط ضعف و قوت آن تلاش کنند تا وضعیت این وب‌سایت‌ها را بهبود بخشند. بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا ضمن بررسی وضعیت وب‌سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از لحاظ میزان توجه به شاخص‌های وب‌متریک و اعمال روش‌های ارتقای رتبه وب‌متریک، به ارزیابی این وب‌سایت‌ها براساس معیارهای فنی بهینه‌سازی موتورهای جستجو^۱ و شناسایی مشکلات و خطاهای دسترسی آن‌ها پردازد.

پیشینه پژوهش

در راستای اهداف پژوهش پیشینه پژوهش در دو حوزه وب‌سنجی و بهینه‌سازی موتورهای جستجو مورد بررسی قرار گرفته است. مرور نوشتارها در حوزه وب‌سنجی و بررسی‌های انجام گرفته توسط پژوهشگر بیانگر این است که با وجود مطالعات گسترده در زمینه ارزیابی وب‌سایت‌های دانشگاهی، اغلب این پژوهش‌ها به ارزیابی و رتبه‌بندی وب‌سایت‌ها براساس شاخص‌های وب‌متریک پرداخته‌اند و تا کنون پژوهشی که میزان توجه دانشگاه‌ها به عوامل مؤثر بر شاخص‌های وب‌متریک را مورد بررسی قرار دهد، انجام نشده است. پژوهشگران ایرانی عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی را از جنبه‌های مختلف مطرح در حوزه وب‌سنجی اعم از

^۱ Search Engine Optimization (SEO)

رؤیت‌پذیری، میزان تأثیر، تحلیل پیوندها، میزان همکاری و غیره در محیط وب بررسی و تحلیل کرده و پیشنهادهایی را به منظور ارتقای رتبه وبمتریک دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ارائه کرده‌اند که این پیشنهادها مبنای پژوهش حاضر قرار گرفته‌اند. در اغلب این پژوهش‌ها از جمله پژوهش نوروژی (۱۳۸۴)؛ نوروژی (۱۳۸۵)؛ دانش، سهیلی و نوکاریزی (۱۳۸۷)؛ اسفندیاری مقدم، دانش و سهیلی (۱۳۸۸)؛ امین‌پور و اطرح (۱۳۸۹)؛ صدقی و دیگران (۱۳۹۱)؛ عبداللهی، فرهادی و حسن‌زاده (۱۳۹۳)، به حجم پایین وبسایت‌ها، محدودیت زبانی، کم بودن تعداد صفحات وب انگلیسی، ضعف محتوا و کمبود اطلاعات علمی معتبر، بی‌توجهی به نشر آزاد اطلاعات و وجود مشکلات ساختاری در طراحی وبسایت‌ها، به عنوان دلایل عمده در رؤیت‌پذیری پایین دانشگاه‌های ایران در محیط وب و عدم کسب رتبه قابل قبول در رتبه‌بندی جهانی وبمتریکس اشاره شده است. بر این اساس پژوهشگران در پژوهش‌های متعدد، بسیاری از عوامل مؤثر بر رتبه وبمتریک را مطرح کرده و بر این باورند که دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی می‌توانند با انجام اقداماتی نظیر قرار دادن دستاوردهای علمی خود بر روی وبسایت دانشگاه، فراهم کردن امکان دسترسی به منابع الکترونیکی و پایگاه‌های اطلاعاتی مهم، دسترسی به منابع متن رایگان، ارائه نسخه انگلیسی زبان وبسایت، امکان ایجاد صفحه‌های شخصی در وبسایت دانشگاه برای دانشجویان و اعضای هیأت علمی، انتشار فایل‌های اطلاعاتی غنی، روزآمدسازی سریع و مرتب اطلاعات، مسیریابی ساده و طراحی مناسب وبسایت با توجه به استانداردهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو وضعیت خود را در رتبه‌بندی جهانی وبمتریکس بهبود بخشند (مسگرپور و دیگران، ۱۳۸۸؛ روایتی و دیانی، ۱۳۸۹؛ نیازی و ابونوری، ۱۳۸۹؛ نوکاریزی و دیگران، ۱۳۹۰؛ زاهد و دیگران، ۱۳۹۲؛ عبداللهی و دیگران، ۱۳۹۳).

بررسی پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور نیز نشان می‌دهد که پژوهشگران با ارزیابی وبسایت‌های دانشگاهی رؤیت‌پذیری دانشگاه‌ها در محیط وب را مورد بررسی قرار داده و با بیان نقاط ضعف وبسایت‌ها، پیشنهادهایی را جهت بهبود رؤیت‌پذیری دانشگاه‌ها و کسب رتبه بهتر در رتبه‌بندی وبمتریکس ارائه کرده‌اند. ماتئوس، مرا، گونزالز و لویز^۱ (۲۰۰۱)، در بخشی از پژوهش خود زبان انگلیسی را به عنوان عاملی مهم در رؤیت‌پذیری دانشگاه‌ها در سطح

¹ Mateos, Mera, Gonzalez & Lopez

بین‌المللی می‌دانند. واگان و ثلوال^۱ (۲۰۰۵) در پژوهشی سطح علمی اعضای هیأت علمی و زبان دانشگاه را به عنوان دو عامل مهم در جذب پیوند به وبسایت‌های دانشگاهی معرفی کرده‌اند. تأثیر قدمت وبسایت‌ها بر مرئی بودن آن‌ها از دیگر نتایج پژوهش بود که نشان می‌دهد تغییر URL وبسایت می‌تواند بر مرئی بودن و میزان بازدید از آن اثر منفی داشته باشد. نواگو و آگارین^۲ (۲۰۰۸) در پژوهشی، پیوندهای دریافتی وبسایت‌های دانشگاه‌های نیجریه را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که وبسایت‌های قدیمی‌تر درصد بیشتری از پیوندها را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین دانشگاه‌های نیجریه به میزان پایینی از وبسایت به منظور اشاعه و به اشتراک گذاشتن اطلاعات تولیدی خود استفاده کرده بودند. یافته‌های پژوهش جیشانکار و بابو^۳ (۲۰۰۹) بر وبسایت دانشگاه‌های تامیل‌نادو نیز بیانگر این بود که وبسایت‌های برخی از دانشگاه‌های مورد بررسی با وجود داشتن تعداد صفحات وبی زیاد، پیوند خیلی کمی دریافت کرده بودند و بنابراین ضریب تأثیر پایینی داشتند. در همین راستا، اسلام و علم^۴ (۲۰۱۱) در پژوهشی پیشنهاد کرده‌اند که دانشگاه‌ها برای بالابردن ضریب تأثیر خود، دسترسی به اطلاعات و منابع علمی خود را به هر دو زبان محلی و انگلیسی برای کاربران خود تسهیل کنند. نیسوم و کولاتورامایر^۵ (۲۰۱۲) نیز با بررسی وبسایت دانشگاه ساراواک مالزی بیان کردند که این دانشگاه جهت بهبود رتبه خود در رتبه‌بندی وبومتریکس باید با تجدیدنظر در سیاست وب خود به تولید محتوای غنی، افزایش نشر الکترونیکی و بهینه‌سازی وبسایت خود بپردازد. حمادی و احمد^۶ (۲۰۱۴) نیز داشتن آدرس وبی منحصر به فرد، ایجاد وبسایت برای تمامی مراکز وابسته و واحدهای دانشگاه زیر نام دامنه دانشگاه، افزایش کیفیت محتوا با مشارکت دادن استادان، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و کارمندان در تولید محتوا و بارگذاری پژوهش‌ها، مقالات، کتاب‌ها و سخنرانی‌های آن‌ها در قالب فایل‌های غنی در وبسایت را در بهبود رتبه دانشگاه در رتبه‌بندی وبومتریکس مؤثر می‌دانند.

¹ Vaughan & Thelwall

² Nwagwu & Agarin

³ Jeyshankar & Babu

⁴ Islam & Alam

⁵ Nissom & Kulathuramaiyer

⁶ Hemady & Ahmed

مرور پیشینه‌ها در حوزه بهینه‌سازی موتورهای جستجو نیز نشاد داد تاکنون پژوهشی که به طور کامل با این پژوهش مطابقت داشته و با آن قابل مقایسه باشد، انجام نگرفته است. با این وجود، پژوهش‌هایی در رابطه با برخی از معیارهای فنی استفاده شده در این پژوهش صورت گرفته که هر کدام با رویکردها و روش‌های متفاوت، وبسایت‌ها را مورد مطالعه قرار داده‌اند. ابربرچسب‌های HTML^۱ یکی از مهم‌ترین عناصر در بهینه‌سازی موتورهای جستجو است که در پژوهش‌های متعددی از جمله وایدمن و چمبرز^۲ (۲۰۰۵)، ژانگ و دیمیتروف^۳ (۲۰۰۵) و یانگ^۴ (۲۰۱۶) مورد توجه قرار گرفته است. این پژوهشگران به بررسی نقش استفاده از ساختار و فرآیندهای HTML و ابرداده بر رؤیت‌پذیری صفحات وب در نتایج موتورهای جستجو و بازیابی منابع الکترونیکی پرداخته‌اند. مانهاس و مانسوترا^۵ (۲۰۱۱) با استفاده از ابزار برخط خطایاب وب، سرویس اعتبارسنج پیوند و فناوری W3C، ابعاد مختلف کیفیت را در وبسایت‌های دولت الکترونیک در ایالت J&K هندوستان مورد بررسی قرار داده‌اند. پرماتاساری، هارلنا، ارلانگا و چندرا^۶ (۲۰۱۳) تأثیر رسانه‌های اجتماعی بر پارامترهای محبوبیت وبسایت‌ها (دامنه‌های استناد دهنده، تعداد پیوندهای دریافتی خارجی، دریافت استناد، معتبر بودن استناد، رتبه ترافیک جهانی و اعتبار پیوندها) را مورد بررسی قرار داده و وجود رابطه‌ای معنی‌دار در این زمینه را نشان داده‌اند. پژوهش‌های متعددی نیز به بررسی تأثیر استفاده از فنون بهینه‌سازی موتورهای جستجو بر ترافیک، قابلیت بازیابی و رتبه وبسایت‌ها در موتورهای جستجو پرداخته‌اند (شونر^۷ (۲۰۱۰)؛ برمن و کاتونا^۸ (۲۰۱۱)؛ اوچوا^۹ (۲۰۱۲)؛ اونایفو و راسموسن^{۱۰} (۲۰۱۳)، خطاب^{۱۱} (۲۰۱۴)، لوکیتو، لوکیتو و آریفین^۱ (۲۰۱۵) و

¹ HyperText Markup Language

² Weideman & Chambers

³ Zhang & Dimitroff

⁴ Yang

⁵ Manhas & Mansotra

⁶ Permatasari, Harlena, Erlangga & Chandra

⁷ Schooner

⁸ Berman & Katona

⁹ Ochoa

¹⁰ Onaifo & Rasmussen

¹¹ Hatab

توماسی و لی^۲ (۲۰۱۵)). رابطه بین عناصر بهینه‌سازی موتورهای جستجو و استفاده‌پذیری وب‌سایت نیز در برخی پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. ویسر و وایدمن^۳ (۲۰۱۴) در پژوهشی به این منظور، به طراحی سه وب‌سایت با ترکیب متفاوتی از استفاده‌پذیری، رؤیت‌پذیری و ویژگی‌های دیگر پرداخته و الگویی مرکب از عناصر بهینه‌سازی موتورهای جستجو و استفاده‌پذیری وب‌سایت طراحی کردند. نتایج نشان داد که این دو عامل مکمل یکدیگر هستند، اگرچه برخی از ویژگی‌های استفاده‌پذیری (محتوا، متن و رسانه) با برخی از عناصر بهینه‌سازی موتورهای جستجو (محتوا و کلیدواژه‌ها) که بر رتبه وب‌سایت تأثیر مستقیم دارند، در تناقض بودند.

در ایران نیز، تا کنون در زمینه بهینه‌سازی وب‌سایت‌های دانشگاهی براساس عوامل مورد توجه موتورهای جستجو پژوهشی صورت نگرفته است. در رابطه با سایر وب‌سایت‌ها نیز تنها دو پایان‌نامه کارشناسی ارشد مربوط به طلایی (۱۳۸۹) و منگلی (۱۳۸۹) انجام شده است که با دو رویکرد متفاوت بهینه‌سازی موتورهای جستجو را مورد توجه قرار داده‌اند. طلایی (۱۳۸۹) در یک مطالعه موردی، با توجه به عوامل مؤثر در کسب رتبه‌های برتر، به بررسی وب‌سایت‌های بیمه ایرانی بر اساس اصول الگوریتم موتورهای جستجو پرداخته و رتبه آن‌ها را در نتایج موتورهای جستجو به ازای واژه کلیدی جستجو، مورد بررسی قرار داده است. منگلی (۱۳۸۹) نیز در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با مطالعه‌ای موردی بر چند وب‌سایت تجاری به بررسی استفاده از ترافیک هدفمند برای بالا بردن شانس فروش پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که اجرای برنامه‌های بهینه‌سازی در وب‌سایت‌های مورد مطالعه موجب افزایش چشمگیر بازدیدکنندگان و جذب مخاطبان جدید شده است، که این روند بر میزان فروش و اجرای برنامه‌های تجاری مورد نظر سازمان تأثیرگذار بوده است. به استثنای این دو مورد، بیشتر پژوهش‌های انجام شده در ایران، میزان استفاده از ابربرچسب‌های زبان نشانه‌گذاری فرامتن و ابرداده‌ها را در وب‌سایت‌ها مورد توجه قرار داده‌اند و به سایر عوامل دخیل در بهینه‌سازی موتورهای جستجو توجه چندانی نداشته‌اند. از این میان پژوهش‌های ابادری و بابایی (۱۳۹۰) و اسکروچی، موسوی چلک، حسینی، غفاری و کیانی

¹ Lukito, Lukito & Arifin

² Tomasi & Li

³ Visser & Weideman

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

(۱۳۹۱) که به ترتیب به بررسی ابربرچسب‌های به کار رفته در وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های آزاد اسلامی و دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران پرداخته‌اند، قابل اشاره هستند. دسترس‌پذیری وبسایت‌های دانشگاه‌های پیام نور مراکز استان‌ها بر اساس نرم‌افزارهای پیوسته کنسرسیوم وب جهانی گسترده نیز در پژوهش تارم، حریری و دولانی (۱۳۹۳) مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج پژوهش میزان پیوندهای کور در وبسایت‌های مورد بررسی در حد متوسط و قابل قبولی بود اما میزان خطاهای HTML بسیار زیاد بود.

بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا با ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران براساس سیاهه‌وارسی محقق ساخته‌ای که با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر شاخص‌های وبومتریک و معیارهای فنی بهینه‌سازی موتورهای جستجو تنظیم شده است، خلاء موجود در این زمینه را برطرف نماید.

هدف اصلی پژوهش

پژوهش حاضر به بررسی وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از لحاظ میزان توجه به ویژگی‌های محتوایی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک و معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو پرداخته است تا با شناسایی نقاط ضعف و قوت این وبسایت‌ها به عنوان راهنمایی برای دانشگاه‌ها در راستای بهبود جایگاه وبومتریک آن‌ها قابل استفاده باشد. در راستای رسیدن به هدف این پژوهش سه پرسش مطرح شده است:

- ۱- وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر ویژگی‌های محتوایی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک چگونه است؟
 - ۲- وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو چگونه است؟
 - ۳- وضعیت کلی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر ویژگی‌های محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک چگونه است؟
- علاوه بر پرسش‌هایی که این پژوهش در پی پاسخ‌گویی به آن‌ها بود، دو فرضیه نیز مورد توجه قرار گرفته است:

فرضیه ۱: بین میزان توجه به معیارهای مورد نظر در این پژوهش و رتبه وبومتریکس جهانی رابطه وجود دارد.

فرضیه ۲: بین میزان توجه به معیارهای مورد نظر در این پژوهش و رتبه وبومتریکس ISC رابطه وجود دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های پیمایشی با رویکرد توصیفی است که با استفاده از سیاهه‌وارسی محقق‌ساخته به توصیف وضعیت عینی وبسایت‌های جامعه پژوهش براساس ویژگی‌های محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریکس می‌پردازد. همچنین این پژوهش، از نوع کاربردی است، چرا که انتظار می‌رود از نتایج آن در جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت وبسایت‌های مورد بررسی و در نهایت بهبود وضعیت آن‌ها استفاده شود. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران شامل ۴۷ وبسایت است که آدرس الکترونیکی آن‌ها از طریق وبسایت وزارت مذکور^۱ استخراج گردید. به دلیل محدود بودن جامعه آماری پژوهش، نمونه‌گیری صورت نگرفت. گردآوری داده‌ها با استفاده از سیاهه واریسی محقق ساخته انجام گرفت. سیاهه واریسی مورد نظر در دو بخش تنظیم شده است. بخش اول معیارهای محتوایی مؤثر بر رتبه وبومتریکس را در بر می‌گیرد که شامل ۵۰ مؤلفه در دو مقوله خدمات و عناصر اطلاعاتی است. بخش دوم نیز مربوط به معیارهای فنی بهینه‌سازی موتورهای جستجو شامل ۵۲ مؤلفه است که در دو مقوله عوامل مرتبط با بهینه‌سازی داخلی وبسایت و عوامل مرتبط با بهینه‌سازی مربوط به خارج از وبسایت، تنظیم شده است. این سیاهه واریسی با استفاده از معیارهای به دست آمده از ادبیات پژوهش و بر اساس روش‌های ارتقای رتبه وبومتریکس مطرح شده در متون و منابع مرتبط و نیز بر مبنای چهار

^۱ <http://www.behdasht.gov.ir>

شاخص نظام وبومتریکس جهانی و معیارهای رتبه‌بندی وبومتریک ISC طراحی شده است. جهت طراحی بخش معیارهای محتوایی سیاهه واری از پیشنهاد‌های ارائه شده در راستای ارتقای رتبه وبومتریک و یا سیاهه‌های واری استفاده شده در مقالات فارسی و لاتین مطرح شده در بخش پیشینه پژوهش مربوط به حوزه وب‌سنجی که محور اصلی آن‌ها ارزیابی وبسایت‌ها بر اساس شاخص‌های وبومتریک بوده، استفاده شده است. از جمله این موارد می‌توان به سیاهه واری ارائه شده توسط عرفان‌منش و دیده‌گاه (۱۳۸۸) و نیز پیشنهاد‌های مطرح شده در پژوهش‌های مسگرپور و دیگران (۱۳۸۸)، روایتی و دیانی (۱۳۸۹)، امین‌پور (۱۳۹۰) و ابونوری و نیازی (۱۳۹۱) اشاره کرد. منابع اصلی مورد استفاده جهت طراحی بخش معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو نیز شامل پایان‌نامه شونر (۲۰۱۰) و اوچوآ (۲۰۱۲)، مقاله یالسن و کوز^۱ (۲۰۱۰)، وایدمن^۲ (۲۰۱۱) و (۲۰۱۳)، کومار و کومار^۳ (۲۰۱۴)، گائور و داگار^۴ (۲۰۱۴) و کتاب رؤیت‌پذیری وبسایت: نظریه و عمل در بهبود رتبه‌بندی (وایدمن، ۲۰۰۹) بود. علاوه بر این موارد، از سایر منابعی که جنبه‌هایی از پژوهش حاضر را پوشش می‌دادند نیز استفاده شده است.

روایی سیاهه واری در دو بخش معیارهای محتوایی و معیارهای فنی بر اساس ادبیات پژوهش و نظر استادان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی متخصص در زمینه وب‌سنجی و تعدادی از متخصصان فناوری اطلاعات مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. جهت بررسی پایایی ابزار نیز از ضریب پایایی آلفای کودر-ریچاردسون استفاده شد. بر این اساس، ضریب پایایی بخش محتوایی سیاهه‌واری برابر با ۰/۷۹۵ به دست آمد که از این نظر ابزار از پایایی مناسب برخوردار بود. همچنین از نظر معیارهای بخش فنی، ضریب پایایی ابتدا برابر با ۰/۵۱ به دست آمد که با حذف ۴ مؤلفه که همبستگی چندانی با سایر مؤلفه‌ها نداشتند، پایایی ابزار به ۰/۷۴ ارتقا پیدا نمود و بنابراین ابزار نهایی به طور کلی چه در بخش محتوا و چه در بخش معیارهای فنی از پایایی لازم برخوردار بوده است.

¹ Yalcin & Kose

² Weideman

³ Kumar & Kumar

⁴ Gaur & Dagar

برای سنجش هر کدام از مؤلفه‌های موجود در سیاهه واری دو گزینه "بله" (نمره ۱)؛ و "خیر" (بدون نمره) مبنای محاسبه قرار گرفته است. یعنی به ازای وجود هر یک از مؤلفه‌ها در وبسایت مورد بررسی نمره یک به وبسایت تعلق گرفته و برای عدم وجود آن مؤلفه در وبسایت، نمره صفر در نظر گرفته شده است. قابل ذکر است، تعدادی از مؤلفه‌های موجود در هر دو بخش معیارهای محتوایی و معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو به دلیل ماهیتی که داشتند و به منظور ارزیابی دقیق‌تر وبسایت‌ها، به صورت درصد (از صفر تا یک) محاسبه شده‌اند. به منظور مشخص کردن فراوانی این گونه مؤلفه‌ها، برای هر مؤلفه یک نقطه برش (نمره ۰/۷۵) تعیین شده و فراوانی هر مؤلفه در سه سطح مطلوب، قابل قبول و نامطلوب تعریف شد. به این ترتیب که نمره یک بیانگر وضعیت مطلوب، نمره ۰/۷۵ به بالا نشان‌دهنده وضعیت قابل قبول و نمره پایین‌تر از ۰/۷۵ وضعیت نامطلوب را برای آن مؤلفه در وبسایت‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. از این میان، در ارتباط با دو مؤلفه "انتشار مجلات الکترونیکی از طریق وبسایت" و "داشتن صفحه در ویکی‌پدیا"، میانگین در هر تیپ، به عنوان نقطه برش تعیین شد. در رابطه با مؤلفه "رتبه صفحه در گوگل" نیز، داشتن رتبه ۶ نشان‌دهنده وضعیت مطلوب، رتبه ۴ و ۵ قابل قبول و رتبه پایین‌تر از ۴ نامطلوب ارزیابی شده است.

ارزیابی هر یک از وبسایت‌های جامعه پژوهش براساس ویژگی‌های محتوایی گنجانده شده در سیاهه واری به روش مشاهده مستقیم صورت گرفته است. به منظور ارزیابی وبسایت‌های مورد مطالعه براساس معیارهای فنی موجود در سیاهه واری نیز از نرم‌افزارهای خودکار مطرح در زمینه ارزیابی وبسایت‌ها شامل نوار ابزار سئو^۱، سرویس اعتبارسنجی کنسرسیوم وب گسترده جهانی^۲، وبسایت Woorank^۳ و Whois Lookup^۴ که در پژوهش‌های این حوزه (مانهاس و مانسوترا (۲۰۱۱)؛ باتیستلا و نونینو^۵ (۲۰۱۲)؛ چن و وو^۶ (۲۰۱۲)؛ برنت^۱ (۲۰۱۳) و شریواستوا، میواد و شارما^۲ (۲۰۱۴)) مورد استفاده قرار گرفته است، بهره گرفته شد.

¹ Seo Toolbar

² The W3C Markup Validation Service

³ <http://www.woorank.com>

⁴ <http://whois.domaintools.com>

⁵ Battistella & Nonino

⁶ Chen & Wu

یافته‌های پژوهش

به‌منظور پاسخ به پرسش اول پژوهش در رابطه با وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر ویژگی‌های محتوایی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک، اطلاعات مورد نیاز، از بخش اول سیاهه‌وارسی یعنی معیارهای محتوایی مؤثر بر رتبه وبومتریک (۵۰ معیار) به‌دست آمد. این معیارها در دو مقوله خدمات شامل ۲۶ معیار و عناصر اطلاعاتی شامل ۲۴ معیار در وبسایت‌های جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. با بررسی داده‌ها نتایج زیر به‌دست آمد:

در مجموع از حداکثر نمره اختصاص یافته به معیارهای محتوایی یعنی ۵۰ نمره، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران با ۳۹/۴۰، کاشان با ۳۵/۷۲ و زنجان با ۳۴/۳۹ نمره بیشترین نمره‌های مربوط را به خود اختصاص دادند و وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی دزفول با ۱۵/۲۶، بم با ۱۵ و جیرفت با ۱۳/۷۱ نمره، کمترین نمره‌ها را به دست آوردند (جدول ۶).

برای درک بهتر و دقیق‌تر وضعیت وبسایت‌های مورد بررسی از نظر معیارهای محتوایی مؤثر بر رتبه وبومتریک، فراوانی مؤلفه‌های مربوط به مقوله خدمات و عناصر اطلاعاتی، در جدول ۱ ارائه شده است. همچنین، فراوانی آن دسته از مؤلفه‌هایی که به صورت درصد محاسبه شده‌اند و نمره‌ای از صفر تا یک را به خود اختصاص داده‌اند، در جدول ۲ نشان داده شده است.

همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، از میان مؤلفه‌های مرتبط با مقوله خدمات، تنها مؤلفه "سیستم ثبت‌نام و انتخاب واحد دانشجویان" در تمامی وبسایت‌های بررسی شده وجود داشت. در میان مؤلفه‌های دارای بیشترین فراوانی، پس از مؤلفه ذکر شده، بیشترین فراوانی (۹۷/۹ درصد) به مؤلفه‌های "وجود سامانه پست الکترونیکی در وبسایت" و "سیستم اتوماسیون تغذیه" اختصاص داشت که ۴۶ وبسایت از مجموع ۴۷ وبسایت بررسی شده از امکانات فوق برخوردار بودند. از این میان فقط دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی از تیپ سه، با وجود این که در صفحه اصلی وبسایت خود پیوند پست الکترونیکی را قرار داده بود، ولی با مراجعات متعدد در زمان‌های مختلف به وبسایت، اطمینان حاصل شد که این سامانه غیرفعال است. ضمن این که وبسایت دانشگاه علوم پزشکی زابل تنها وبسایتی بود که در آن پیوند به سیستم اتوماسیون

¹ Burnett

² Shrivastva, Mewad & Sharma

تغذیه وجود نداشت. دلیل این مسأله می‌تواند این باشد که در دانشگاه مذکور رزرو غذا و یا افزایش اعتبار کارت تغذیه توسط دانشجویان به صورت دستی و با مراجعه حضوری به واحد تغذیه دانشگاه صورت می‌گیرد.

همچنین براساس داده‌های جدول ۱، هیچکدام از دانشگاه‌های علوم پزشکی به طور مشخص خدمتی را تحت عنوان "اشاعه گزینشی اطلاعات" از طریق وبسایت خود ارائه نمی‌کردند. "ارائه خدمات آگاهی‌رسانی جاری" و "ایجاد صفحات شخصی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و دکترای تخصصی زیر نام دامنه دانشگاه" با فراوانی ۲/۱ درصد کمترین فراوانی را در میان مؤلفه‌های مربوط به مقوله خدمات به خود اختصاص دادند.

جدول ۱. فراوانی مؤلفه‌های مرتبط با معیارهای محتوایی (خدمات و عناصر اطلاعاتی) در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

مقوله خدمات	فراوانی	درصد	مقوله عناصر اطلاعاتی	فراوانی	درصد
ایجاد صفحات شخصی برای استادان زیر نام دامنه دانشگاه	۳۵	۷۴/۵	پیوند به پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی لاتین	۴۳	۹۱/۵
امکان ایجاد صفحات شخصی برای دانشجویان زیر نام دامنه دانشگاه	۱	۲/۱	پیوند به پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی فارسی	۴۵	۹۵/۷
نظرسنجی	۹	۱۹/۱	پیوند به منابع الکترونیکی دسترسی آزاد	۳۲	۶۸/۱
تالار گفتگو	۶	۱۲/۸	پیوند به مقالات اعضای هیأت علمی	۳۱	۶۶
ارتباط با مسئولین وبسایت	۳۵	۷۴/۵	دسترسی به چکیده پایان‌نامه‌ها و طرح‌های پژوهشی	۴۱	۸۷/۲
سامانه پست الکترونیکی	۴۶	۹۷/۹	دسترسی به منابع دیجیتال کتابخانه	۸	۱۷
پست الکترونیکی دانش‌آموختگان	۲	۴/۳	پیوند به وبسایت کتابخانه	۳۰	۶۳/۸
امکان پیگیری درخواست‌ها	۲۴	۵۱/۱	دسترسی به فهرست پیوسته عمومی کتابخانه	۳۳	۷۰/۲
سیستم ثبت نام و انتخاب واحد دانشجویان	۴۷	۱۰۰	وجود پایگاه اعضای هیأت علمی	۱۶	۳۴
اتوماسیون تغذیه	۴۶	۹۷/۹	قراردادن آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها و مانند آن در وبسایت	۴۵	۹۵/۷
ارائه برنامه‌های آموزش الکترونیکی	۲۰	۴۳/۵	قراردادن راهنماهای آموزشی در وبسایت	۲۷	۵۷/۴
وجود نقشه سایت	۳۶	۷۶/۶	اخبار، اطلاعیه‌ها، همایش‌ها، کارگاه‌ها	۴۶	۹۷/۹

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

۸۵/۱	۴۰	وجود بایگانی محتوا	۴/۳	۲	وجود نمایه سایت (الف - ی)
۷۲/۳	۳۴	اطلاعات مربوط به حق مؤلف	۴۸/۹	۲۳	وجود آراس.اس (RSS)
۸۷/۲	۴۱	لوگو و نام دانشگاه با امکان پیوند به صفحه اصلی در همه صفحات	۲۱/۳	۱۰	سوالات متداول
۹۵/۷	۴۵	پیوند به وبسایت‌های مهم ملی	۱۷	۸	ارائه نقشه دانشگاه
۶/۴	۳	پیوند به وبسایت‌های بین‌المللی مرتبط	۰	۰	خدمات اشاعه گزینشی اطلاعات (SDI)
۷۸/۷	۳۷	پیوند به سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی	۲/۱	۱	خدمات آگاهی‌رسانی جاری (CAS)
			۹۱/۵	۴۳	وجود موتور جستجوی داخلی
			۸/۵	۴	پیوند به موتورهای جستجوی عمومی
			۳۸/۳	۱۸	وجود نسخه انگلیسی وبسایت

در رابطه با مقوله عناصر اطلاعاتی نیز، بیشترین فراوانی مربوط به مؤلفه "ارائه اخبار و اطلاعیه‌ها، اطلاعات مربوط به همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی از طریق وبسایت دانشگاه" بود که در ۹۷/۹ درصد از وبسایت‌های بررسی شده، مورد توجه قرار گرفته بود. پس از این مؤلفه، سه مؤلفه "پیوند به پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی فارسی"، "پیوند به وبسایت‌های مهم ملی" و "ارائه فرم‌ها، آیین‌نامه‌ها و مانند آن در وبسایت" با فراوانی یکسان ۹۵/۷ درصد بیشترین فراوانی را نسبت به سایر مؤلفه‌های مقوله عناصر اطلاعاتی داشتند. "پیوند به پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی لاتین" نیز با فراوانی ۹۱/۵ درصد در بین مؤلفه‌های دارای بیشترین فراوانی در جایگاه سوم قرار گرفت. کمترین فراوانی (۶/۴ درصد) نیز به مؤلفه "پیوند به وبسایت‌های بین‌المللی مرتبط" اختصاص داشت (جدول ۱).

براساس داده‌های جدول ۲ که فراوانی آن دسته از معیارهای محتوایی که به صورت درصد محاسبه شده‌اند را در بر می‌گیرد، هیچ یک از مؤلفه‌های این گروه در وبسایت‌های مورد بررسی به طور ۱۰۰ درصد مورد توجه قرار نگرفته بودند. در میان مؤلفه‌های مربوط به مقوله خدمات بیشترین فراوانی به مؤلفه "قرار گرفتن وبسایت معاونت‌ها زیر نام دامنه دانشگاه" اختصاص داشت که ۹۳/۶ درصد (۴۴ وبسایت) از وبسایت‌های مورد بررسی از وضعیت مطلوب برخوردار بودند. کمترین فراوانی نیز مربوط به مؤلفه "ارتباط با مسئولین دانشگاه از طریق پست الکترونیکی و یا فرم الکترونیکی مخصوص تماس" بود که تنها ۱۹/۱ درصد (۹ وبسایت) از کل وبسایت‌های بررسی شده دارای وضعیت مطلوب بودند.

در رابطه با مقوله عناصر اطلاعاتی نیز، مؤلفه "اطلاعات مربوط به رشته‌های موجود در دانشگاه" با دارا بودن وضعیت مطلوب در ۸۷/۲ درصد (۴۱ وبسایت) از وبسایت‌ها، بیشترین فراوانی را در بین این مؤلفه‌ها داشت. از سوی دیگر، وضعیت تمامی وبسایت‌های بررسی شده از نظر مؤلفه "قرار گرفتن فایل اسلایدهای کنفرانس‌های دانشجویی بر روی وبسایت" نامطلوب

بود. از بین کل وبسایت‌های بررسی شده، تنها سه وبسایت مربوط به دانشگاه‌های علوم پزشکی بوشهر از تیپ سه ۰/۲ از نمره مربوط و همدان و گیلان از تیپ دو ۰/۱۴ از نمره مربوط را کسب کردند. هر چند این دانشگاه‌ها نیز وضعیت مطلوبی نداشتند. در همین راستا، مؤلفه "قرار گرفتن فایل دروس و جزوه‌های استادان بر روی وبسایت" نیز فراوانی کمی داشت و تنها ۲ وبسایت دانشگاه علوم پزشکی بوشهر از تیپ سه و کاشان از تیپ دو از وضعیت مطلوب برخوردار بودند، یک وبسایت نیز (وبسایت دانشگاه شهید صدوقی یزد از تیپ دو) دارای وضعیت قابل قبول بود (جدول ۲).

جدول ۲. فراوانی آن دسته از مؤلفه‌های مرتبط با معیارهای محتوایی (خدمات و عناصر اطلاعاتی) که به صورت درصد محاسبه شده‌اند.

مؤلفه‌های مربوط به مقوله خدمات	وضعیت	فراوانی	درصد	مؤلفه‌های مربوط به مقوله عناصر اطلاعاتی	وضعیت	فراوانی	درصد
ایجاد وبسایت برای مراکز	مطلوب	۳۳	۷۰/۲	انتشار مجلات علمی	مطلوب	۳	۶/۴
تابعه زیر نام دامنه دانشگاه	قابل قبول	۹	۱۹/۱	الکترونیکی	قابل قبول	۱۹	۴۰/۴
	نامطلوب	۵	۱۰/۷		نامطلوب	۲۵	۵۳/۲
ایجاد وبسایت برای معاونت‌ها	مطلوب	۴۴	۹۳/۶	قرار دادن رزومه اعضای هیأت علمی در وبسایت	مطلوب	۳۲	۶۸/۱
زیر نام دامنه دانشگاه	قابل قبول	۱	۲/۱		قابل قبول	۴	۸/۵
	نامطلوب	۲	۴/۳		نامطلوب	۱۱	۲۳/۴
ایجاد وبسایت برای دانشکده‌ها زیر نام دامنه دانشگاه	مطلوب	۳۹	۸۳	قرار دادن فایل دروس و جزوه‌های استادان در وبسایت	مطلوب	۲	۴/۳
	قابل قبول	۱	۲/۱		قابل قبول	۱	۲/۱
	نامطلوب	۷	۱۴/۹		نامطلوب	۴۴	۹۳/۶
ایجاد وبسایت برای نشریات	مطلوب	۲۷	۵۷/۵	قرار دادن اسلاید کنفرانس‌های دانشجویی در وبسایت	مطلوب	۰	۰
دانشگاه زیر نام دامنه دانشگاه	قابل قبول	۴	۸/۵		قابل قبول	۰	۰
	نامطلوب	۱۶	۳۴		نامطلوب	۴۷	۱۰۰
ارتباط با مسئولین دانشگاه از طریق پست الکترونیکی یا	مطلوب	۹	۱۹/۱	قرار دادن طرح درس‌های گروه‌های آموزشی در	مطلوب	۲۰	۴۲/۶
	قابل قبول	۲	۴/۳		قابل قبول	۵	۱۰/۶

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

تکمیل و ارسال پرسشنامه	نامطلوب	۳۶	۷۶/۶	وبسایت	نامطلوب	۲۲	۴۶/۸
				وجود اطلاعات مربوط به رشته‌های دانشگاهی	مطلوب	۴۱	۸۷/۲
					قابل قبول	۰	۰
					نامطلوب	۶	۱۲/۸

برای پاسخ به پرسش دوم پژوهش در رابطه با وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو، اطلاعات مورد نیاز از طریق ۵۲ معیار مربوط به بخش دوم سیاهه‌وارسی یعنی معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو به دست آمد. این معیارها در دو مقوله عوامل مرتبط با بهینه‌سازی داخلی وبسایت شامل ۴۴ معیار و عوامل مرتبط با بهینه‌سازی خارجی وبسایت شامل ۸ معیار در وبسایت‌های جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. با بررسی داده‌ها نتایج زیر به دست آمد:

در مجموع از حداکثر نمره اختصاص یافته به معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو یعنی ۵۲ نمره، وبسایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کسب ۳۵/۱۴ نمره در جایگاه اول قرار گرفت. پس از آن، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران (۳۴/۳۴) و تبریز (۳۳/۴۶) رتبه‌های دوم و سوم را به دست آوردند. وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی جیرفت (۲۳/۳۱)، همدان (۲۳/۲۳) و فسا (۲۳/۱۳) نیز با کسب کمترین نمره‌های مربوط در رتبه‌های آخر قرار گرفتند (جدول ۶).

فراوانی مؤلفه‌های مربوط به مقوله بهینه‌سازی داخلی وبسایت در جدول ۳ ارائه شده است تا وضعیت وبسایت‌های مورد بررسی از نظر میزان توجه به این معیارها مشخص شود. همچنین، فراوانی آن دسته از مؤلفه‌های مربوط به بهینه‌سازی داخلی وبسایت که به صورت درصد محاسبه شده و در سه سطح مطلوب، قابل قبول و نامطلوب تعریف شده است، به طور جداگانه در جدول ۴ ارائه شده است.

بر اساس داده‌های جدول ۳، وبسایت‌های مورد بررسی در ۴ مؤلفه، از فراوانی ۱۰۰ درصد برخوردار بودند. به این ترتیب که تمامی وبسایت‌های بررسی شده دارای برجسب عنوان بودند. همچنین آدرس الکترونیکی همه این وبسایت‌ها از طول استاندارد برخوردار بود و در طراحی همه آن‌ها برای URL‌های نامعتبر خطای ۴۰۴ تعریف شده بود. عدم استفاده از قاب (فریم) توسط وبسایت‌های جامعه پژوهش نیز باعث شد تا تمامی آن‌ها نمره کامل مربوط به این مؤلفه را کسب کنند.

از سوی دیگر، عدم استفاده از استاندارد دوپلین کور و برجسب No follow توسط وبسایت‌های مورد بررسی باعث شد تا نمره مربوط به این مؤلفه‌ها به هیچکدام از این وبسایت‌ها تعلق نگیرد. همچنین، اگر چه در طراحی تمامی وبسایت‌های بررسی شده، از خطای ۴۰۴ برای مشخص کردن URL‌های نامعتبر استفاده شده بود، ولی تنها در یکی از وبسایت‌های مربوط به دانشگاه‌های تیپ سه (دانشگاه گناباد) یعنی در ۲/۱ درصد از کل وبسایت‌ها، یک صفحه ۴۰۴ مناسب با امکان بازگشت به صفحه اصلی وبسایت و موتور جستجوی داخلی، طراحی شده بود. مؤلفه معتبر بودن فید RSS نیز با فراوانی مشابه ۲/۱ درصد در میان مؤلفه‌های دارای کمترین فراوانی قرار داشت و فقط وبسایت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از تیپ دو، نمره مربوط به این مؤلفه را کسب کرد.

جدول ۳. فراوانی مؤلفه‌های مرتبط با مقوله بهینه‌سازی داخلی وبسایت در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

مؤلفه	فراوانی	درصد	مؤلفه	فراوانی	درصد
وجود برجسب عنوان	۴۷	۱۰۰	عدم وجود غلط املایی و نگارشی	۵	۱۰/۶۳
وجود ابربرجسب توصیف	۳۷	۷۸/۷	وجود خطای ۴۰۴ برای url های نامعتبر	۴۷	۱۰۰
وجود ابربرجسب کلیدواژه	۳۷	۷۸/۷	صفحه ۴۰۴ مناسب	۱	۲/۱
استفاده از سرتیترها (برجسب‌های H1-H6)	۱۹	۴۰/۴	عدم استفاده از مکانیزم کوکی (Cookie)	۱۲	۲۵/۵
استفاده از برجسب Strong برای مشخص کردن کلمات کلیدی	۲۰	۴۲/۶	عدم استفاده از فریم (Frame)	۴۷	۱۰۰
استفاده از استاندارد دوپلین کور	۰	۰	عدم استفاده از تکنیک Flash (علائم چشمک‌زن)	۳۹	۸۳
استفاده از برجسب NoFollow برای مشخص کردن لینکهای نامطمئن	۰	۰	وجود فایل متنی روبات (Robots.txt)	۲۵	۵۳/۲
دسترسی به وبسایت با و بدون WWW	۴۲	۸۹/۴	معتبر بودن فایل متنی روبات	۱۴	۲۹/۸
استفاده از URL ساده	۳۰	۶۳/۸	وجود فایل XML نقشه سایت	۱۹	۴۰/۴
طول URL (کمتر از ۱۰۰ کاراکتر)	۴۷	۱۰۰	معتبر بودن فایل XML نقشه سایت	۷	۱۴/۹
عدم وجود Underscore در آدرس صفحات	۲۱	۴۴/۷	معتبر بودن فید آ.ا.اس (Feed)	۱	۲/۱

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

مؤلفه	فراوانی	درصد	مؤلفه	فراوانی	درصد
استاندارد بودن IP (Canonicalization)	۳۵	۷۴/۵	استفاده از ابزار گوگل آنالیتیک	۷	۱۴/۹
عدم وجود خطای 302 redirects	۴	۸/۹	عدم وجود صفحات در دست ساخت	۲۳	۴۸/۹
عدم وجود duplicate content (عدم کپی‌برداری محتوا)	۴۴	۹۳/۶	سلسله مراتبی بودن پیوندهای بین صفحات	۴۴	۹۳/۶
پاراگراف‌بندی محتوای وبسایت	۴۵	۹۵/۷	روزآمدی (ذکر تاریخ آخرین روزآمدسازی)	۶	۱۲/۸

بر اساس داده‌های جدول ۴، اگرچه تمامی وبسایت‌های بررسی شده از برچسب عنوان استفاده کرده بودند، بررسی این برچسب‌ها از نظر میزان مرتبط بودن نشان داد در ۵۷/۴ درصد وبسایت‌ها از برچسب عنوان کاملاً مرتبط استفاده شده بود. همچنین، با وجود این که استفاده از ابربرچسب توصیف و ابربرچسب کلیدواژه در ۷۸/۷ درصد از وبسایت‌ها مورد توجه قرار گرفته بود، این برچسب‌ها از نظر میزان مرتبط بودن وضعیت مناسبی نداشتند.

با توجه به اهمیت استاندارد بودن کدهای HTML، عدم وجود خطا در کدنویسی صفحات وب نیز در جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس یافته‌های پژوهش، به استثنای وبسایت دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان از تپ دو که فاقد خطای HTML بود، هیچ یک از وبسایت‌های مورد بررسی به استانداردسازی کدهای HTML خود توجهی نداشته و از وضعیت مطلوبی برخوردار نبودند. به طوری که تعداد خطای HTML از حداقل ۲ خطا مربوط به وبسایت دانشگاه علوم پزشکی زنجان از تپ دو تا حداکثر ۱۳۲۳ خطا مربوط به دانشگاه علوم پزشکی بم از تپ سه، متغیر بود. از آنجا که در پژوهش حاضر عدم وجود خطای HTML مدنظر بود، تنها وضعیت وبسایت‌هایی که هیچ خطایی نداشتند، مطلوب ارزیابی شده است و وضعیت سایر وبسایت‌ها با هر تعداد خطا نامطلوب در نظر گرفته شده است.

از نظر رعایت استانداردهای مربوط به کدهای CSS^۱ نیز وبسایت‌های مورد بررسی وضعیت مطلوبی نداشتند و تنها در دو وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی رفسنجان و بندرعباس از تپ دو همه کدهای CSS معتبر بود. در دیگر وبسایت‌ها تعداد خطای CSS از حداقل یک خطا در وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی اصفهان، قم و سبزوار تا حداکثر ۵۲۹ خطا

^۱ Cascade Style Sheets

مربوط به دانشگاه علوم پزشکی البرز از تیپ سه، متغیر بود. نکته قابل توجه وضعیت مطلوب دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در رابطه با هر دو مؤلفه مربوط به استانداردسازی کدها است که نشان‌دهنده توجه طراحان این وب‌سایت به استانداردهای کدنویسی است.

بر اساس داده‌های به‌دست آمده در رابطه با مؤلفه عدم وجود پیوندهای شکسته در وب‌سایت‌های مورد بررسی، تنها دو وب‌سایت دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از تیپ یک و دزفول از تیپ سه هیچ پیوند شکسته‌ای نداشته و از وضعیت مطلوب برخوردار بودند. وضعیت سایر وب‌سایت‌ها با داشتن حداقل یک پیوند شکسته تا حداکثر ۱۰۲ پیوند شکسته، نامطلوب ارزیابی شد.

جدول ۴. فراوانی آن دسته از مؤلفه‌های مرتبط با مقوله بهینه‌سازی داخلی وب‌سایت که به صورت درصد محاسبه شده‌اند.

مؤلفه	وضعیت	فراوانی	درصد	مؤلفه	وضعیت	فراوانی	درصد
	مطلوب	۲۷	۵۷/۴	نسبت متن به کدهای	مطلوب	۶	۱۲/۸
مرتبط بودن عنوان	قابل قبول	۱۰	۲۱/۳	HTML (بین ۲۵-۷۰٪)	قابل قبول	۷	۱۴/۹
	نامطلوب	۱۰	۲۱/۳	و یا بالای ۱۵٪)	نامطلوب	۳۴	۷۲/۳
	مطلوب	۴	۸/۵	عدم وجود خطای	مطلوب	۱	۲/۱
مرتبط بودن توضیح	قابل قبول	۱۰	۲۱/۳	HTML	قابل قبول	۰	۰
	نامطلوب	۳۳	۷۰/۲		نامطلوب	۴۶	۹۷/۹
	مطلوب	۲	۴/۳	عدم وجود خطای CSS	مطلوب	۲	۴/۲
مرتبط بودن کلیدواژه	قابل قبول	۱	۲/۱		قابل قبول	۰	۰
	نامطلوب	۴۴	۹۳/۶		نامطلوب	۴۵	۹۵/۸
استفاده از Anchor	مطلوب	۲۴	۵۱	عدم وجود پیوندهای	مطلوب	۲	۴/۲
text برای توصیف	قابل قبول	۲۱	۴۴/۷	شکسته	قابل قبول	۰	۰
صفحات لینک شده	نامطلوب	۲	۴/۳		نامطلوب	۴۵	۹۵/۸
استفاده از برچسب	مطلوب	۵	۱۰/۶	سازگاری با مرورگرهای	مطلوب	۳۵	۷۴/۵
جایگزین تصاویر	قابل قبول	۲	۴/۳	مختلف	قابل قبول	۴	۸/۵
(Alt Tag)	نامطلوب	۴۰	۸۵/۱		نامطلوب	۸	۱۷
اندازه تصاویر (کمتر از ۴۰K)	مطلوب	۱۴	۲۹/۸	بهینه‌سازی سایت برای	مطلوب	۱	۲/۱
	قابل قبول	۲۶	۵۵/۳	موبایل	قابل قبول	۲۱	۴۴/۷
	نامطلوب	۷	۱۴/۹		نامطلوب	۲۵	۵۳/۲
تبات آدرس وب‌سایت	مطلوب	۲	۴/۳	سرعت بارگذاری مناسب	مطلوب	۰	۰
(سن دامین)	قابل قبول	۲۵	۵۳/۱	وب‌سایت	قابل قبول	۴	۸/۵

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

مؤلفه	وضعیت	فراوان	درصد	مؤلفه	وضعیت	فراوانی	درصد
نامطلوب	۲۰	۴۲/۶	نامطلوب	۴۳	۹۱/۵		

براساس داده‌های جدول ۵، از میان مؤلفه‌های مربوط به مقوله بهینه‌سازی خارجی وبسایت، تنها دو مؤلفه "نمایه شدن در موتورهای جستجو" و "قرار نگرفتن در فهرست سیاه Spammer دایرکتوری‌ها" در وبسایت‌های بررسی شده مربوط به دانشگاه‌های هر سه تیپ دارای فراوانی ۱۰۰ درصد بود. از سوی دیگر، مؤلفه "ایجاد وبلاگ زیر نام دامنه دانشگاه" تنها در ۸/۵ درصد (۴ وبسایت) از وبسایت‌های بررسی شده مورد توجه قرار گرفته بود و دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و اصفهان از تیپ یک و گناباد و ایلام از تیپ سه اقدام به ایجاد وبلاگ زیر نام دامنه دانشگاه کرده بودند.

جدول ۵. فراوانی مؤلفه‌های مرتبط با مقوله بهینه‌سازی مربوط به خارج وبسایت در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

مؤلفه	فراوانی	درصد
رتبه ترافیک (بهتر از ۱۰۰۰۰۰)	۷	۱۴/۹
نمایه شدن در موتورهای جستجو (Google, Yahoo, Live Search, Exalead)	۴۷	۱۰۰
قرار نگرفتن در فهرست Spammer ها	۴۷	۱۰۰
داشتن وبلاگ زیر نام دامنه دانشگاه	۴	۸/۵

براساس داده‌های جدول ۶، هیچ یک از وبسایت‌های مورد بررسی در هر چهار راهنمای وبی مورد نظر در این پژوهش (Yahoo Directory, Dmoz, BOTW, Looksmart Directory) ثبت نشده بودند. ۹ وبسایت در ۷۵ درصد یعنی در سه راهنمای وبی، و ۳۸ وبسایت در کمتر از سه راهنمای وبی ثبت شده بودند. بنابراین، هیچ یک از وبسایت‌ها از نظر مؤلفه ثبت شدن در راهنماهای وبی از وضعیت مطلوب برخوردار نبودند. ۱۹/۱ درصد وضعیت قابل قبول و ۸۰/۹ درصد وضعیتی نامطلوب داشتند. از نظر مؤلفه "حضور در شبکه‌های اجتماعی" نیز، تمامی

وبسایت‌های مورد بررسی وضعیتی نامطلوب داشتند. اگرچه دانشگاه علوم پزشکی اهواز تنها دانشگاهی بود که در یکی از شبکه‌های اجتماعی مورد نظر (لینکداین^۱) دارای صفحه بود. قابل ذکر است، در این پژوهش مؤلفه "حضور در شبکه‌های اجتماعی" در نظام رتبه‌بندی 4icu^۲ مورد بررسی قرار گرفته است. این نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و دانشکده‌های سراسر جهان را براساس محبوبیت وبسایت‌هایشان رتبه‌بندی می‌کند. براساس این نظام رتبه‌بندی، وضعیت وبسایت‌های جامعه پژوهش در ۷ شبکه اجتماعی شامل: "فیس‌بوک"^۳، "توییتر"^۴، "لینکداین"^۱، "یوتیوب"^۵، "فلیکر"^۶، "آیتونز یو"^۷ و "اُپن کورس ویر"^۸ مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین وبسایت دانشگاه علوم پزشکی اهواز نیز با حضور در تنها یک شبکه اجتماعی نمره ۰/۱۴ کسب کرده و با توجه به نقطه برش تعیین شده برای این مؤلفه که ۰/۷۵ است، وضعیت این وبسایت نیز نامطلوب ارزیابی شد.

در رابطه با مؤلفه "رتبه صفحه در گوگل"، گوگل اعداد صحیح بین صفر تا ۱۰ را در یک مقیاس لگاریتمی به صفحات وبی اختصاص می‌دهد. اغلب صفحات وب رتبه ۵، ۶ یا ۷ را کسب می‌کنند و کسب رتبه بالاتر بسیار دشوار است (آگوئیلو و دیگران^۹، ۲۰۰۸). براساس پژوهش اوانز^{۱۰} (۲۰۰۷) صفحات بازبایی شده‌ای که در بین ۱۰ نتیجه اول موتور جستجوی گوگل قرار داشتند، از رتبه صفحه ۴ تا ۷ متغیر بودند و در بین ۴۰ نتیجه اول موتور جستجوی گوگل، هیچ صفحه‌ای با رتبه صفحه پایین‌تر از ۴ وجود نداشت. در این پژوهش رتبه صفحه وبسایت‌های مورد بررسی از یک تا ۶ متغیر بود. از این رو، به منظور تعیین فراوانی این مؤلفه، رتبه ۶ نشان‌دهنده وضعیت مطلوب، رتبه ۴ و ۵ قابل قبول و رتبه کمتر از ۴ نامطلوب لحاظ شده است. بر این اساس،

^۱ Linked In

^۲ <http://www.4icu.org>

^۳ Facebook

^۴ Twitter

^۵ YouTube

^۶ Flickr

^۷ iTunes U

^۸ Open Course Ware

^۹ Aguillo, et al.

^{۱۰} Evans

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

در بین وبسایت‌های بررسی شده، وضعیت ۲۱/۳ درصد (۱۰ وبسایت) از وبسایت‌ها مطلوب، ۷۴/۵ درصد (۳۵ وبسایت) قابل قبول و ۴/۲ درصد (۲ وبسایت) نامطلوب ارزیابی شد. به منظور تعیین فراوانی مؤلفه "داشتن صفحه در ویکی‌پدیا"، میانگین تعداد صفحات در ویکی‌پدیا به عنوان نقطه برش تعیین شد و برای وبسایت‌هایی با بیشترین تعداد صفحه در میان وبسایت‌های هم‌تراز، وضعیت مطلوب، برای تعداد صفحه مساوی و یا بالاتر از حد میانگین وضعیت قابل قبول و برای تعداد صفحه پایین‌تر از حد میانگین وضعیت نامطلوب در نظر گرفته شد. بنابراین، وضعیت ۸/۵ درصد (۴ وبسایت) از وبسایت‌های مورد بررسی شامل وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران از تیپ یک، هرمزگان از تیپ دو و یاسوج و سبزوار از تیپ سه مطلوب، ۳۱/۹ درصد (۱۵ وبسایت) قابل قبول و ۵۹/۶ درصد (۲۸ وبسایت) نامطلوب ارزیابی شد.

جدول ۶. فراوانی مؤلفه‌های مرتبط با مقوله بهینه‌سازی مربوط به خارج وبسایت که به صورت درصد محاسبه شده‌اند.

مؤلفه	وضعیت	فراوانی	درصد
ثبت وبسایت در راهنماهای وی (دایرکتوری‌ها)	مطلوب	۰	۰
	قابل قبول	۹	۱۹/۱
	نامطلوب	۳۸	۸۰/۹
رتبه صفحه در گوگل	مطلوب	۱۰	۲۱/۳
	قابل قبول	۳۵	۷۴/۵
	نامطلوب	۲	۴/۲
داشتن صفحه در ویکی‌پدیا	مطلوب	۴	۸/۵
	قابل قبول	۱۵	۳۱/۹
	نامطلوب	۲۸	۵۹/۶
تأثیر اجتماعی (حضور در شبکه‌های اجتماعی)	مطلوب	۰	۰
	قابل قبول	۰	۰
	نامطلوب	۴۷	۱۰۰

به منظور پاسخ به پرسش سوم پژوهش در رابطه با وضعیت کلی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر ویژگی‌های محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک، مجموع نمره‌های مربوط به هر دو بخش سیاهه‌وارسی شامل معیارهای محتوایی و معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو برای هر یک از وبسایت‌های مورد مطالعه، محاسبه و بر اساس نمره‌های به دست آمده به رتبه‌بندی وبسایت‌ها پرداخته شد.

به طور کلی با ارزیابی وبسایت‌های جامعه پژوهش براساس مؤلفه‌های موجود در سیاهه وارسی و احتساب نمره‌های کسب شده، مشخص شد که در مجموع از حداکثر نمره مربوط به معیارهای ارزیابی یعنی ۱۰۲ نمره، وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، اصفهان و کاشان با کسب بیشترین نمره در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. وبسایت دانشگاه‌های علوم پزشکی بم، دزفول و جیرفت نیز در بین ۴۷ وبسایت بررسی شده در رتبه‌های آخر قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به رتبه و نمره کسب شده وبسایت‌های جامعه پژوهش از نظر معیارهای ارزیابی مورد نظر، در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. وضعیت کلی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر معیارهای محتوایی و فنی

دانشگاه	نمره محتوا	نمره بهینه‌سازی	نمره کل	دانشگاه	نمره محتوا	نمره بهینه‌سازی	نمره کل
تهران	۳۹/۳۲	۳۴/۳۴	۷۳/۶۶	رفسنجان	۳۰/۵۵	۲۴/۸۹	۵۵/۴۴
اصفهان	۳۲/۵۲	۳۵/۱۴	۶۷/۶۵	کرمان	۲۹/۱۴	۲۶/۱۴	۵۵/۲۸
کاشان	۳۵/۷۲	۳۰/۸۴	۶۶/۵۶	یزد	۲۷/۹۰	۲۷/۲۳	۵۵/۱۳
تبریز	۳۲/۱۰	۳۴/۴۶	۶۵/۵۶	هرمزگان	۲۶/۹۷	۲۷/۹۹	۵۴/۹۶
شیراز	۳۴/۳۱	۳۰/۸۳	۶۵/۱۴	بابل	۲۷/۷۴	۲۷/۱۷	۵۴/۹۱
زنجان	۳۴/۳۹	۲۹/۶۲	۶۴/۰۱	اردبیل	۲۷/۱۸	۲۷/۶۹	۵۴/۸۷
گناباد	۲۸/۴۱	۳۲/۹۶	۶۱/۳۷	ارومیه	۲۵/۸۷	۲۷/۷۹	۵۳/۶۶
بیرجند	۳۳/۳۰	۲۷/۷۷	۶۱/۰۷	زاهدان	۲۷/۴۲	۲۴/۹۹	۵۲/۴۱
بوشهر	۳۴/۲۲	۲۶/۷۳	۶۰/۹۵	ایران	۲۴/۷۶	۲۷/۴۹	۵۲/۲۵
گیلان	۳۳/۶۹	۲۷/۲۱	۶۰/۹۱	ایلام	۲۷/۱۸	۲۴/۳۳	۵۱/۵۱
مشهد	۳۲/۸۳	۲۷/۹۱	۶۰/۷۴	همدان	۲۷/۴۹	۲۳/۲۳	۵۰/۷۲
لرستان	۳۲/۱۱	۲۸/۰۱	۶۰/۱۲	کردستان	۲۶/۰۶	۲۴/۴۲	۵۰/۴۸
مازندران	۳۳/۱۵	۲۶/۸۶	۶۰/۰۱	سیزوار	۲۵/۵۲	۲۴/۷۹	۵۰/۳۱
شهرکرد	۲۸/۸۱	۳۱/۱۵	۵۹/۹۶	فسا	۲۵/۱۲	۲۳/۱۳	۴۸/۲۵

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

دانشگاه	نمره محتوا	نمره بیهیسه‌سازی	نمره کل	دانشگاه	نمره محتوا	نمره بیهیسه‌سازی	نمره کل
شهید	۳۳/۶۹	۲۶/۱۶	۵۹/۸۵	خراسان شمالی	۲۰/۴۹	۲۷/۷۳	۴۸/۲۲
کرمانشاه	۳۱/۹۷	۲۶/۱۱	۵۸/۰۹	یاسوج	۲۲/۴۹	۲۵/۴۷	۴۷/۹۶
قم	۳۱/۳۳	۲۶/۴۷	۵۷/۸۰	توانبخشی و	۲۲/۹۸	۲۴/۸۷	۴۷/۸۵
اراک	۳۲/۰۵	۲۵/۱۱	۵۷/۱۶	البرز	۲۳/۱۶	۲۴/۳۷	۴۷/۵۳
اهواز	۳۲/۲۵	۲۶/۱۴	۵۷/۰۲	جهرم	۱۹/۵۲	۲۷/۳۱	۴۶/۸۳
گلستان	۲۸/۰۸	۲۷/۷۱	۵۶/۷۹	تربت حیدریه	۲۰/۸۹	۲۴/۱۲	۴۵/۰۱
سمنان	۲۴/۸۰	۳۱/۸۶	۵۶/۶۶	بم	۱۵	۲۳/۸۷	۳۸/۸۷
شاهرود	۲۶/۳۷	۲۹/۹۰	۵۶/۲۷	دزفول	۱۵/۲۶	۲۳/۵۹	۳۸/۸۵
قزوین	۳۱/۱۹	۲۴/۵۰	۵۵/۶۹	جیرفت	۱۳/۷۱	۲۳/۳۱	۳۷/۰۲
زابل	۲۸/۰۴	۲۷/۶۱	۵۵/۶۵				

آزمون فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش دو فرضیه مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس این دو فرضیه به تعیین رابطه بین رتبه وبسایت‌های مورد بررسی، از نظر معیارهای مورد نظر در این پژوهش و رتبه این وبسایت‌ها در نظام رتبه‌بندی جهانی وبومتریکس و نظام رتبه‌بندی وبومتریکس ISC پرداخته شده است^۱.

برای اثبات فرضیه‌های پژوهش از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتیجه این آزمون نشان داد که بین رتبه وبسایت‌ها از نظر معیارهای گنجانده شده در سیاهه واری و رتبه وبومتریکس جهانی و همچنین نظام رتبه‌بندی وبومتریکس ISC رابطه معنی‌دار و مثبت وجود دارد. به عبارتی دیگر، با افزایش میزان توجه به معیارهای مورد نظر در این پژوهش، رتبه وبسایت در این دو نظام رتبه‌بندی نیز ارتقاء یافته است (جدول ۷).

جدول ۷. همبستگی اسپیرمن میان رتبه وبسایت‌ها در پژوهش حاضر و رتبه‌بندی وبومتریکس جهانی و

وبومتریکس ISC

رتبه وبسایت‌ها در رتبه‌بندی وبومتریکس	رتبه وبسایت‌ها در رتبه‌بندی وبومتریکس ISC

^۱ لازم به ذکر است رتبه وبسایت‌ها در نظام وبومتریکس جهانی مربوط به ژانویه ۲۰۱۴ و رتبه وبومتریکس ISC مربوط به اردیبهشت ۱۳۹۳ می‌باشد.

رتبه وبسایت‌ها در	ضرب همبستگی	۰/۵۱۹**	۰/۵۵۴**
پژوهش حاضر	سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

** معنادار در سطح ۰/۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

وبسایت‌های دانشگاهی علاوه بر نقشی که در معرفی و ارزیابی فعالیت‌های علمی دانشگاه‌ها دارند، در ارتقای رتبه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های ملی و جهانی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. بنابراین دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی باید تلاش کنند تا با در نظر گرفتن شاخص‌های مورد توجه نظام‌های رتبه‌بندی وبومتریک، به ایجاد وبسایت‌هایی با محتوای اطلاعاتی غنی و رؤیت‌پذیر پرداخته و در جهت بهبود جایگاه خود در این نظام‌های رتبه‌بندی گام بردارند. در این پژوهش وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس دو دسته معیارهای محتوایی و فنی مؤثر بر ارتقای رتبه وبومتریک مورد ارزیابی قرار گرفت. در این بخش آن دسته از ویژگی‌های محتوایی و فنی که به طور مستقیم بر رتبه وبومتریک دانشگاه‌ها و شاخص‌هایی مانند حجم و تعداد صفحات وبسایت، تعداد فایل‌های غنی قابل دسترس از طریق وبسایت و نیز جذب پیوند و رؤیت‌پذیری وبسایت از دیدگاه موتورهای جستجو تأثیر دارند، مورد بحث قرار می‌گیرد.

یکی از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی وبومتریکس شاخص فعالیت است که با تعداد صفحات وبی دانشگاه و توانایی در تولید دانش الکترونیکی و نیز تعداد فایل‌های غنی قابل دسترس از طریق وبسایت دانشگاه در ارتباط است. بر این اساس می‌توان گفت اقداماتی مانند امکان‌پذیر ساختن ایجاد صفحات شخصی برای استادان و دانشجویان، ایجاد وبسایت برای تمامی واحدها و مراکز تابعه زیر نام دامنه دانشگاه، ایجاد وبسایت برای مجلات زیر نام دامنه دانشگاه و ایجاد نسخه انگلیسی وبسایت، می‌تواند از مهم‌ترین عوامل افزایش حجم و تعداد صفحات وبسایت‌های دانشگاهی باشد. براساس نتایج پژوهش، با وجود این‌که در حال حاضر سامانه مدیریت اطلاعات تحقیقات کشور^۱ امکان ایجاد صفحه شخصی برای استادان را فراهم کرده است

^۱ <http://www.research.ac.ir>

و اغلب دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران اقدام به ایجاد صفحه شخصی برای اعضای هیأت علمی خود کرده‌اند، در ۲۵/۵۰ درصد از وبسایت‌های بررسی شده، صفحات شخصی ایجاد شده برای استادان زیر نام دامنه دانشگاه نبود و یا دانشگاه در سامانه مدیریت اطلاعات تحقیقات کشور حضور نداشت. در رابطه با واحدها و مراکز تابعه نیز، برخی از دانشگاه‌ها هنوز اقدام به راه‌اندازی وبسایت برای این مراکز نکرده بودند و یا وبسایت‌های ایجاد شده زیر نام دامنه دانشگاه نبود که لازم است نسبت به رفع این نقیصه اقدام شود.

در رابطه با ایجاد وبسایت برای مجلات زیر نام دامنه دانشگاه نیز یافته‌های پژوهش بیانگر این است که تنها ۵۷/۵ درصد از دانشگاه‌های مورد بررسی برای تمامی مجلات خود وبسایت ایجاد کرده و با زیر دامنه قرار دادن تمامی وبسایت‌های ایجاد شده، از وضعیتی مطلوب برخوردار بودند. از آنجا که هدف اصلی رتبه‌بندی جهانی وبومتریکس ترویج دسترسی آزاد به اطلاعات علمی است، انتشار مجلات علمی الکترونیکی از طریق وبسایت دانشگاه نقشی انکارناپذیر در جذب پیوندهای خارجی و ارتقای رتبه وبومتریک دانشگاه‌ها خواهد داشت. همچنین انتشار ارزان‌تر مجلات الکترونیکی نسبت به مجلات چاپی می‌تواند انگیزه‌ای برای دانشگاه‌ها باشد تا به انتشار مجلات الکترونیکی از طریق وبسایت خود اقدام کنند. بنابراین، دانشگاه‌های مورد بررسی می‌توانند با انتشار دستاوردهای علمی و پژوهشی خود از طریق وبسایت، علاوه بر این که پیوندهای بیشتری از سایر وبسایت‌ها دریافت کرده و رتبه بالاتری را در رتبه‌بندی جهانی وبومتریکس کسب کنند، در هزینه‌های انتشار مجلات چاپی نیز صرفه‌جویی نمایند.

با توجه به بین‌المللی بودن و پرمخاطب بودن زبان انگلیسی، ایجاد صفحات وب انگلیسی و روزآمد نگه‌داشتن آن می‌تواند ضمن افزایش حجم وبسایت باعث افزایش رؤیت‌پذیری وبسایت در سطح بین‌المللی و برقراری پیوند بیشتر توسط کاربران و موتورهای جستجو شود (امین‌پور، ۱۳۹۰). در حالی که، یافته‌های پژوهش حاضر بیانگر میزان توجه پایین دانشگاه‌های مورد بررسی به ایجاد نسخه انگلیس وبسایت و ارائه اطلاعات به زبان انگلیسی است. به طوری که تنها ۳۸/۳ درصد (۱۸ وبسایت) از وبسایت‌های بررسی شده دارای صفحات وب انگلیسی بودند. از این میان، برخی از دانشگاه‌هایی که اقدام به ایجاد صفحات وب انگلیسی کرده بودند نیز به روزآمدسازی این صفحات توجه چندانی نداشتند و یا تعداد صفحات انگلیسی وبسایت آن‌ها کم بود. امین‌پور و اطرح (۱۳۸۹)، نوروزی (۲۰۰۶) و صدقی و دیگران (۱۳۹۱) نیز کم بودن تعداد

صفحات وب انگلیسی را از عمده دلایل حضور ضعیف دانشگاه‌های ایران در وب و کسب رتبه پایین در رتبه‌بندی‌های جهانی می‌دانند. هم‌راستا با این پژوهش، پژوهش ماتوس و دیگران (۲۰۰۱) نیز نشان داد که تنها ۴۰ درصد از وب‌سایت‌های دانشگاهی اسپانیا به زبان انگلیسی ترجمه شده‌اند و این مسأله را مانعی جدی برای بین‌المللی شدن دانشگاه‌های اسپانیا معرفی کرده است. بنابراین به نظر می‌رسد این مشکل در سایر کشورهای غیر انگلیسی زبان نیز وجود دارد. بر این اساس، دانشگاه‌های کشورهای غیرانگلیسی زبان لازم است نسبت به ایجاد نسخه انگلیسی وب‌سایت خود اهتمام ورزند.

انتشار فایل‌های اطلاعاتی غنی از دیگر عواملی است که با افزایش دسترس‌پذیری و تسهیل انتشار اطلاعات، بر رتبه وب‌متریک مؤسسات تأثیرگذار است. این فایل‌های اطلاعاتی می‌تواند شامل مقالات و انتشارات دانشگاه و یا فایل‌هایی مانند شرح درس، محتوای درسی و سایر فایل‌های آموزشی در فرمت‌هایی مانند doc، ppt و pdf باشد. به منظور ارزیابی میزان توجه وب‌سایت‌های مورد بررسی به انتشار فایل‌های اطلاعاتی غنی، مؤلفه‌هایی مانند قرار دادن آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها، راهنماهای آموزشی، فایل دروس و جزوه‌های استادان، اسلاید کنفرانس‌های دانشجویی، طرح درس‌های گروه‌های مختلف آموزشی و رزومه اعضای هیأت علمی بر روی وب‌سایت دانشگاه، در سیاهه‌وارسی گنجانده شد و وب‌سایت‌های جامعه پژوهش از نظر میزان رعایت این مؤلفه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد دانشگاه‌های مورد بررسی به اغلب این مؤلفه‌ها توجهی نسبی داشته‌اند؛ اما مؤلفه‌هایی مانند قرار دادن فایل‌های مربوط به دروس و جزوه‌های استادان و کنفرانس‌های دانشجویی بر روی وب‌سایت مورد توجه قرار نگرفته بود. با عنایت به اینکه دسترس‌پذیر کردن این گونه فایل‌ها از طریق وب‌سایت دانشگاه علاوه بر افزایش تعداد فایل‌های غنی وب‌سایت، می‌تواند بر افزایش ترافیک و نیز جذب پیوند مؤثر باشد بهتر است این قبیل فایل‌ها نیز بر روی وب‌سایت دانشگاه بارگذاری شوند.

علاوه بر عواملی که به‌طور مستقیم بر وضعیت وب‌سایت‌ها از نظر شاخص‌های وب‌متریک تأثیرگذار هستند، توجه به عوامل مورد توجه موتورهای جستجو در نمایه‌سازی و رتبه‌بندی صفحات وب نیز حائز اهمیت است، چرا که یکی از جنبه‌های رؤیت‌پذیری وب‌سایت‌ها، موتورهای جستجو هستند و رتبه‌بندی جهانی وب‌متریکس نیز به منظور گردآوری اطلاعات مورد نیاز خود برای اهداف رتبه‌بندی، از موتورهای جستجو استفاده می‌کند. بهینه‌سازی موتورهای جستجو فرآیندی است که به منظور افزایش دسترس‌پذیری صفحات وب توسط موتورهای

جستجو، بر روی صفحات وب اعمال می‌شود. به کارگیری مؤثر بهینه‌سازی موتورهای جستجو از طریق دستیابی به رتبه بالاتر در نتایج جستجو، به رؤیت‌پذیری وبسایت و جذب تعداد بیشتری بازدیدکننده کمک می‌کند. بهینه‌سازی موتورهای جستجو به دو دسته تقسیم می‌شود: بهینه‌سازی داخلی وبسایت که با کد و محتوای وبسایت در ارتباط است و بهینه‌سازی خارجی وبسایت که شامل عواملی است که در خارج از مجموعه وبسایت اتفاق می‌افتد و بر جذب پیوند خارجی متمرکز هستند (یالسن و کوز، ۲۰۱۰). بر این اساس معیارهای فنی موردنظر در این پژوهش، در دو مقوله بهینه‌سازی داخلی و بهینه‌سازی خارجی در وبسایت‌های جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در میان عوامل مربوط به معیارهای بهینه‌سازی داخلی موتورهای جستجو، استفاده از برچسب‌های HTML به‌ویژه سه برچسب عنوان، ابربرچسب توصیف و ابربرچسب کلیدواژه، در نمایه‌سازی صفحات وبسایت توسط موتورهای جستجو و در نتیجه بازیابی وبسایت‌ها و کسب رتبه بالاتر در نتایج موتورهای جستجو نقش به‌سزایی دارند. از میان برچسب‌های مورد بررسی در این پژوهش، تمامی وبسایت‌های جامعه پژوهش از برچسب عنوان در صفحات خود بهره گرفته بودند. ابربرچسب توصیف و کلیدواژه نیز در اغلب وبسایت‌های بررسی شده (۷۸/۷ درصد) مورد استفاده قرار گرفته بودند. نتایج پژوهش اسکروچی و دیگران (۱۳۹۰) بر وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نیز با پژوهش حاضر همسو است. اما نکته قابل توجه در به کارگیری ابربرچسب‌های HTML، استفاده از کلمات کلیدی مرتبط در آن‌ها است. نتایج حاصل از بررسی میزان ربط برچسب‌های استفاده شده در وبسایت‌های مورد بررسی نشان داد که وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بیش از همه به برچسب عنوان اهمیت داده‌اند و بیشتر آن‌ها با وجود استفاده از ابربرچسب توصیف و کلیدواژه، از به کارگیری کلمات کلیدی مناسب و مرتبط در این برچسب‌ها غافل بوده‌اند. بنابراین، طراحان وبسایت‌های مورد بررسی باید در به کارگیری این برچسب‌ها و استفاده از کلمات کلیدی مرتبط با محتوای وبسایت دقت بیشتری داشته باشند؛ چرا که استفاده درست از این برچسب‌ها می‌تواند در کسب رتبه بالاتر در موتورهای جستجو و افزایش سطح دسترس‌پذیری وبسایت نقش مهمی ایفا کند. ضمن این که استفاده نادرست از این برچسب‌ها مانند تکرار کلیدواژه‌ها به دفعات زیاد و یا استفاده از

کلیدواژه‌های غیرمرتبط با محتوای وبسایت، می‌تواند باعث به‌وجود آمدن مشکل اسپمینگ^۱ و مسدود شدن وبسایت شود.

استاندارد بودن کد صفحات و عدم وجود خطا در ساختار HTML صفحات وبسایت، یکی دیگر از عواملی است که باید مورد توجه طراحان وبسایت قرار بگیرد. اهمیت کدنویسی معتبر در این است که وبسایت در مرورگرهای مختلف بدون مشکل اجرا شده و اطلاعات مورد نیاز را در جدیدترین نسخه مرورگرها نمایش دهد. علاوه بر این، با کدنویسی صحیح می‌توان به خزنده‌های موتورهای جستجو در نمایه‌سازی صحیح و سریع صفحات وب کمک کرد. با این حال بر اساس یافته‌های پژوهش، وبسایت‌های مورد بررسی به استانداردسازی کدهای HTML و CSS خود توجهی نداشته و از وضعیت مطلوبی برخوردار نبودند. تارم و دیگران (۱۳۹۳) نیز تعداد خطاهای HTML موجود در وبسایت‌های دانشگاه‌های پیام نور مراکز استان‌ها را بسیار زیاد گزارش کرده‌اند. نتایج پژوهش مانهاس و مانسوترا (۲۰۱۱) نیز با این پژوهش همسو است و نشان می‌دهد که اغلب وبسایت‌های دولت الکترونیکی در ایالت J&K هندوستان استانداردهای کنسرسیوم وب گسترده جهانی را رعایت نکرده‌اند و هیچ‌یک از این وبسایت‌ها کدهای HTML معتبر نداشته و استانداردهای CSS را هم رعایت نکرده‌اند. راه‌حل این مشکل، شناسایی و برطرف کردن این خطاها با استفاده از ابزارهای اعتبارسنج کدهای HTML است که به راحتی امکان‌پذیر است و زمان زیادی نمی‌گیرد. یکی از بهترین ابزارها در این زمینه سرویس اعتبارسنجی برخط مربوط به کنسرسیوم وب گسترده جهانی است که برای نظارت بر پیوندهای شکسته در کدهای HTML^۲ و CSS^۳ صفحات وب استفاده می‌شود. از آنجا که سازندگان این ابزار همان افرادی هستند که استانداردهای HTML را نوشته‌اند، دقت این سرویس از سایر ابزارها بیشتر است. بنابراین طراحان وبسایت‌های جامعه پژوهش می‌توانند با استفاده از این ابزارها در زمان کوتاهی به شناسایی و رفع خطاهای دسترسی موجود در صفحات وب خود پردازند. یکی دیگر از مشکلات دسترسی وبسایت‌های مورد بررسی وجود حداقل یک پیوند شکسته در ۹۵/۷۴ درصد از این وبسایت‌ها بود. نتایج پژوهش مانهاس و مانسوترا (۲۰۱۱) نیز وجود حداقل یک پیوند

^۱ Spamming

^۲ <http://validator.w3.org>

^۳ http://jigsaw.w3.org/css_validator

شکسته را در ۸۰ درصد از وبسایت‌های دولت الکترونیکی در ایالت J&K هندوستان نشان می‌دهد. اهمیت درست بودن پیوندها از این جهت است که موتورهای جستجو به راحتی بتوانند به صفحات وب و منابع بارگذاری شده در وبسایت دسترسی پیدا کرده و آن‌ها را نمایه کنند. همچنین کاربران وبسایت بتوانند در کوتاه‌ترین زمان ممکن به اطلاعات مورد نیاز خود دست یابند. بنابراین، طراحان وبسایت‌ها باید با اعمال دقت بیشتر و با استفاده از ابزارهای شناسایی مانند 'Link checker'، این پیوندهای شکسته را جایابی کرده و نسبت به رفع آن‌ها اقدام نمایند.

در کنار عوامل مؤثر بر بهینه‌سازی داخلی وبسایت، عوامل مؤثر بر بهینه‌سازی خارجی وبسایت نیز بایستی مورد توجه قرار گیرند. این عوامل، مکمل بهینه‌سازی داخلی وبسایت هستند و باعث افزایش رؤیت‌پذیری و رتبه صفحه وب می‌شوند. بهینه‌سازی خارجی وبسایت بر جذب پیوند از خارج و بازاریابی در رسانه‌های اجتماعی متمرکز است (گونجان و دیگران، ۲۰۱۲). حضور در شبکه‌های اجتماعی و نیز بهره‌گیری از ابزارهای اجتماعی مانند وبلاگ، ترافیک وبسایت را افزایش می‌دهد و باعث بهبود رؤیت‌پذیری و فعالیت در وب می‌شود. با این حال، براساس یافته‌های پژوهش به استثنای دانشگاه علوم پزشکی اهواز که در شبکه اجتماعی لینکداین دارای صفحه بود، هیچ یک از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در شبکه‌های اجتماعی حضور نداشتند. در مقایسه با این پژوهش، پژوهش پرماتاساری و دیگران (۲۰۱۳) نشان داد که ۶۸ درصد از دانشگاه‌های عمومی و ۳۲ درصد از دانشگاه‌های خصوصی اندونزی دارای انجمن خاصی در شبکه‌های اجتماعی بودند. غیرقانونی بودن برخی از این شبکه‌ها در ایران و سیاست فیلترینگ از مهمترین دلایلی است که باعث عدم حضور دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در شبکه‌های اجتماعی شده است. با این حال استفاده از برخی نرم‌افزارهای اجتماعی قانونی و نوشتن مطلب و انتشار آن در وبسایت‌های معتبری مانند ویکی‌پدیا و نیز ابزارهای اجتماعی مانند وبلاگ‌ها می‌تواند با جذب پیوند از دیگر وبسایت‌ها، به افزایش اعتبار وبسایت و دستیابی به رتبه بالاتر در موتورهای جستجو کمک کند. همچنین، استفاده گسترده کاربران اینترنت از این ابزارهای اجتماعی، ترافیک افزوده‌ای را برای وبسایت ایجاد خواهد کرد. بر اساس یافته‌های پژوهش، ۸۲/۹۷ درصد از وبسایت‌های مورد بررسی در ویکی‌پدیا دارای صفحه بودند. ولی تنها ۸/۵ درصد (۴ وبسایت) از وبسایت‌های مورد بررسی اقدام به ایجاد وبلاگ زیر نام دامنه

¹<http://validator.w3.org/checklink>

دانشگاه کرده بودند. پژوهش پرماتاساری و دیگران (۲۰۱۳) نیز همسو با پژوهش حاضر نشان داد که ۷۷ درصد از دانشگاه‌های اندونزی دارای پروفایل در ویکی‌پدیا بودند. اما از نظر داشتن وبلاگ، ۳۸ درصد از دانشگاه‌های اندونزی دارای وبلاگ برای استادان و ۳۰ درصد دارای وبلاگ برای دانشجویان بودند. اگرچه بیشتر دانشگاه‌های اندونزی نیز وبلاگ نداشتند، اما نسبت به دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از وضعیت بسیار بهتری برخوردار بودند.

به‌طور کلی، بر اساس یافته‌های پژوهش در مجموع ۷۲/۳۴ درصد از وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بیش از ۵۰ درصد معیارهای موجود در سیاهه‌وارسی را رعایت کرده بودند که در این میان ۷۶/۵۹ درصد از وبسایت‌ها بیش از نیمی از اقلام اطلاعاتی مربوط به معیارهای محتوایی موجود در سیاهه‌وارسی را مورد توجه قرار داده بودند. در رابطه با معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو نیز ۶۳/۸۲ درصد از دانشگاه‌ها، بیش از ۵۰ درصد عوامل مربوط را در طراحی وبسایت خود رعایت کرده بودند. این نتایج بیانگر این است که وبسایت‌های مورد بررسی از نظر معیارهای محتوایی نسبت به معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو از وضعیت بهتری برخوردار بودند. اما با مقایسه نمره کسب شده مربوط به معیارهای محتوایی و معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو بین وبسایت حائز رتبه اول و وبسایتی که در رتبه آخر قرار گرفت، مشخص می‌شود که اختلاف نمره در رابطه با معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو بسیار کمتر از معیارهای محتوایی است. به‌طوری که در رابطه با معیارهای محتوایی، وبسایت دانشگاه علوم پزشکی تهران که در رتبه نخست قرار گرفت، ۳۹/۴۰ نمره از ۵۰ نمره مربوط را کسب کرده و اختلاف قابل ملاحظه‌ای با وبسایت دانشگاه علوم پزشکی جیرفت که ۱۳/۷۱ نمره را به دست آورد، دارد. در حالی که در رابطه با معیارهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو، از مجموع ۵۲ نمره ممکن، بیشترین نمره کسب شده به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (۳۵/۱۴) و کمترین نمره به دانشگاه علوم پزشکی فسا (۲۳/۱۳) اختصاص داشت که همان‌گونه که مشاهده می‌شود این اختلاف بسیار کمتر از معیارهای محتوایی است. این مطلب نشان‌دهنده این است که وبسایت‌های مورد بررسی از نظر میزان توجه به عوامل فنی مربوط به طراحی دارای شرایط نزدیک‌تری بوده و از پراکندگی کمتری برخوردار بودند. با این حال، ارزیابی وبسایت‌های مورد مطالعه بیانگر فاصله قابل ملاحظه از وضعیت ایده‌آل برای تمامی وبسایت‌های جامعه پژوهش است. بنابراین، ضروری است دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با بهره‌گیری از نتایج پژوهش حاضر، به اصلاح ساختار و محتوای وبسایت‌های خود بپردازند. این دانشگاه‌ها باید ضمن توجه

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

بیشتر به تولید محتوای اطلاعاتی غنی و روزآمد، معیارهای فنی بهینه‌سازی موتورهای جستجو را نیز در طراحی وبسایت خود مورد توجه قرار دهند و با رفع ایرادهای فنی موجود، تلاش کنند تا موانع رؤیت‌پذیری وبسایت خود را برطرف نمایند.

پیشنهاد‌های کاربردی

با توجه به نتایج حاصل از ارزیابی وبسایت‌های جامعه پژوهش، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران به بهبود وضعیت وبسایت‌های خود از نظر محتوا و نیز طراحی اقدام نمایند. اقداماتی مانند فراهم کردن امکان ایجاد صفحات شخصی برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی جهت مشارکت دادن آن‌ها در تولید محتوا، ایجاد نسخه انگلیسی برای وبسایت و یا افزایش تعداد صفحات وبی انگلیسی زبان و نیز دسترس‌پذیر کردن منابع آموزشی و علمی و اخبار و اطلاعات روزآمد به زبان انگلیسی، قرار دادن انواع فایل‌های اطلاعاتی و آموزشی مانند رزومه استادان، فایل‌های طرح درس، منابع هر درس، محتوای درسی، مقالات و سایر اطلاعات علمی و آموزشی با رعایت حق مؤلف در قالب فایل‌های غنی بر روی وبسایت و انتشار مجلات علمی الکترونیکی از طریق وبسایت دانشگاه، می‌تواند علاوه بر افزایش حجم وبسایت، تأثیرگذاری و رؤیت‌پذیری وبسایت و به تبع آن شانس برقراری پیوند بیشتر توسط کاربران و موتورهای جستجو را افزایش دهد. علاوه بر این، رعایت استانداردهای بهینه‌سازی موتورهای جستجو در طراحی وبسایت مانند استفاده از برچسب‌های زبان نشانه‌گذاری فرامتن، استفاده از کلمات کلیدی مرتبط با محتوای وبسایت در این برچسب‌ها، استفاده از استانداردهای دوبلین کور، پیروی و استفاده از دستورالعمل‌ها و استانداردهای تعیین شده توسط کنسرسیوم وب گسترده جهانی از دیگر اقداماتی است که باید مورد توجه طراحان و مدیران وبسایت‌ها قرار گیرد. ضمن این که بررسی صفحات وب با استفاده از ابزارهای اعتبارسنج کدهای HTML و ابزارهای خودکار ارزیابی وبسایت‌ها جهت شناسایی ایرادهای فنی و مشکلات دسترسی وبسایت و رفع نواقص احتمالی می‌تواند به موتورهای جستجو در بازیابی تمامی صفحات زیر نام دامنه دانشگاه کمک نموده و با افزایش رؤیت‌پذیری وبسایت شانس کسب رتبه بهتر در رتبه‌بندی وبومتریکس را افزایش دهد.

پیشنهاد‌های پژوهشی

انجام پژوهش‌های موردی بر روی وبسایت‌های سایر دانشگاه‌های کشور مانند دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری، دانشگاه‌های آزاد اسلامی و پیام نور مطابق با جامعه هر پژوهش و نیز انجام عین پژوهش در فاصله‌های زمانی معین بر وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور دید مناسبی از وضعیت وبسایت این دانشگاه‌ها و روند عملکرد آن‌ها در اختیار طراحان این وبسایت‌ها قرار خواهد داد. همچنین گسترده بودن حوزه بهینه‌سازی موتورهای جستجو و نو بودن این مفهوم به‌ویژه در زمینه وبسایت‌های دانشگاهی، زمینه انجام پژوهش‌های بسیاری را فراهم نموده است که بر این اساس پیشنهاد می‌شود معیارهای استفاده شده در این پژوهش، در پژوهش‌های جداگانه‌ای مورد بررسی قرار گیرند.

قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی است که با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر به انجام رسیده است.

فهرست منابع

- اباذری، زهرا؛ بابائی، کبرا (۱۳۹۰). بررسی عناصر فراداده هسته دویلین با عناصر به کار رفته در وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های آزاد اسلامی. نشریه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۵(۵۵): ۹۵-۱۱۶.
- ابونوری، اسمعیل؛ نیازی، عیسی (۱۳۹۱). ارزیابی شاخصهای مقیاس وبومتریک در دانشگاه‌های منتخب (با تاکید بر جنبش نرم‌افزاری). مدیریت در دانشگاه اسلامی، ۱(۱): ۳-۳۴.
- اسفندیاری مقدم، علیرضا؛ دانش، فرشید؛ سهیلی، فرامرز (۱۳۸۸). رتبه‌بندی و تعیین وبسایت‌های هسته واحدهای جامع و مراکز استانهای دانشگاه آزاد اسلامی با استفاده از روش وب‌سنجی. فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)، ۲(۵): ۱-۱۸.

ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان توجه به

- اسکروچی، رقیه؛ موسوی چلک، افشین؛ حسینی، آغا فاطمه؛ غفاری، مریم؛ کیانی، معصومه (۱۳۹۱). بررسی وضعیت ابربرچسب‌ها در ساختار وبسایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران. مدیریت سلامت، ۱۵(۴۸): ۱۳-۲۳.
- امین‌پور، فرزانه (۱۳۹۰). روش‌های ارتقای رتبه‌ی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران. مجله دانشکده پزشکی اصفهان، ۲۹(۱۲۷): ۱۱۵-۱۲۴.
- امین‌پور، فرزانه؛ طرح، زهرا (۱۳۸۹). رتبه‌بندی وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی تپ یک ایران. مدیریت اطلاعات سلامت، ۷(۱): ۹۴-۱۰۲.
- تارم، کبری؛ حریری، نجلا؛ دولانی، عباس (۱۳۹۳). وضعیت وبسایت‌های دانشگاه‌های پیام نور مراکز استان بر اساس نرم‌افزارهای پیوسته کنسرسیوم جهانی وب. فصلنامه دانش شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)، ۷(۲۶): ۷-۲۸.
- دانش، فرشید؛ سهیلی، فرامرز؛ نوک‌اریزی، محسن (۱۳۸۷). تحلیل پیوندهای وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وب‌سنجی. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۲): ۱۲۱-۱۴۲.
- روایتی، نرگس؛ دیانی، محمدحسین (۱۳۸۹). تحلیل پیوند وبسایت‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران با استفاده از روش‌های عامل تأثیرگذار وب، دسته‌بندی خوشه‌ای و ترسیم نقشه دو‌بعدی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۳(۴): ۱۰۱-۱۴۲.
- زاهد، آرش؛ قضاوی، رقیه؛ طرح، زهرا؛ طاهری، بهجت؛ سلیمان‌زاده نجفی، نیره‌السادات؛ مظاهری، الهه (۱۳۹۲). ارزیابی وبسایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بر اساس نظام رتبه‌بندی وب‌سنجی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان، ۳۱(۲۵۴): ۱۵۴۸-۱۵۵۹.
- صدقی، شهرام؛ تفرجی، رقیه؛ رودباری، مسعود (۱۳۹۱). بررسی وضعیت وبسایت‌های علوم پزشکی کشور بر اساس شاخص‌های وب‌سنجی. مدیریت سلامت، ۱۵(۵۰): ۸۵-۹۵.
- طلایی، اشکان (۱۳۸۹). عوامل فنی مورد توجه موتورهای جستجو به‌منظور کسب رتبه‌های بهتر (مورد مطالعه: سایت‌های بیمه ایران). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی تهران، تهران.
- عبداللهی، مجید؛ فرهادی، آیدا؛ حسن‌زاده، دلارام (۱۳۹۳). وب‌سنجی وبسایت دانشگاه‌های مجازی ایران در سال ۱۳۹۲. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۱۱(۱): ۹۹-۱۱۲.
- عرفان‌منش، محمدمین؛ دیده‌گاه، فرشته (۱۳۸۸). ارزیابی ظاهری، تحلیل پیوندها و میزان بازدید از وبسایت دانشگاه علوم پزشکی ایران. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات (علوم تربیتی و روانشناسی)، ۱۶(۳): ۱۴۷-۱۷۶.
- مسگرپور، بیتا؛ واسعی، محمد؛ کبری، پیام؛ علوی، منیژه؛ امین‌پور، فرزانه؛ کمالیان، مهرنوش؛ بامدادی، فاطمه (۱۳۸۸). مقایسه رتبه‌های کشوری، منطقه‌ای و جهانی وبسایت دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران. فصلنامه حکیم، ۱۲(۳): ۱۸-۲۸.

منگلی، کاوه (۱۳۸۹). چهارچوبی برای افزایش مخاطبان پایگاههای تجارت الکترونیک از طریق شناسایی و بهره‌برداری از ترافیک هدفمند (مطالعه موردی سایت‌های تابناک، پاسارگاد، تلفن همراه، سامانه عملیاتی پیامک، سامانه رسمی پیام کوتاه). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

نوروزی، علیرضا (۱۳۸۴). ضریب تأثیرگذاری وب و سنجش آن در برخی سایت‌های دانشگاهی ایران. فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی، ۵(۲): ۱۰۵-۱۱۹.

نوروزی، علیرضا (۱۳۸۵). بررسی میزان حضور ایران در وب. فصلنامه کتاب، ۱۷(۴): ۵۳-۶۲.
نیازی، عیسی؛ ابونوری، اسماعیل (۱۳۸۹). رتبه‌بندی شاخص‌های مقیاس وبومتریک در دانشگاه‌های منتخب. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۳(۴): ۱۴۳-۱۷۱.

References:

- Aguillo, I.F., Ortega, J.L., & Fernández, M. (2008). Webometric ranking of world universities: Introduction, methodology, and future developments. *Higher education in Europe*, 33(2-3): 233-244.
- Battistella, C., & Nonino, F. (2013). Exploring the impact of motivations on the attraction of innovation roles in open innovation web-based platforms. *Production Planning & Control*, 24(2-3): 226-245.
- Berman, R., & Katona, Z. (2013). The role of search engine optimization in search marketing. *Marketing Science*, 32(4): 644-651.
- Burnett, J. (2012). Geographically Restricted Streaming Content and Evasion of Geolocation: the Applicability of the Copyright Anticircumvention Rules. *Mich. Telecomm. & Tech. L. Rev.*, 19(2): 461-488.
- Chen, K. H., & Wu, H. Y. (2012). A Quantitative Study for Online Encyclopedias: Comparison of Wikipedia and Knol. *Journal of library and information sciences research*, 7(1): 32-38.
- Evans, M. P. (2007). Analysing Google rankings through search engine optimization data. *Internet research*, 17(1): 21-37.
- Gaur, D., & Dagar, P. (2014). SEO techniques: New dimensions for popular search engines. *International Journal on Advanced Computer Theory and Engineering*, 3(4): 32-36.
- Gunjan, V.K., Pooja, Kumari, M., Kumar. A. Rao, A. A. (2012) Search engine optimization with google. *International Journal on Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(1): 206-214.
- Hatab, R. J. T. (2014). Improve website rank using search engine optimization (SEO). MSc dissertation. Al-Madinah International University, Selangor.
[https://www.researchgate.net/profile/Rayhan_Hatab/publication/275634683_Improve_Website_Rank_Using_Search_Engine_Optimization\(SEO\)/links/55409b0b0cf2320416ed0dba.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rayhan_Hatab/publication/275634683_Improve_Website_Rank_Using_Search_Engine_Optimization(SEO)/links/55409b0b0cf2320416ed0dba.pdf) (30/01/2016)

- Hemady, M. E. A., & Ahmed, M. I. A. S. (2014). An analytical study of the factors and methodologies of Webometrics focusing in openness as a key factor using datamining concepts and tools. *Journal of Graduate Studies*, 10: 151-162.
<http://repository.neelain.edu.sd:8080/jspui/handle/123456789/1460>
(02/02/2016)
- Islam, M. A., & Alam, M. S. (2011). Webometric study of private universities in Bangladesh. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 16(2): 115-126.
- Jeyshankar, R., & Ramesh Babu, B. (2009). Websites of universities in Tamal Nadu: A webometric study. *Annals of library and information studies*, 56(2): 69-79.
- Kumar, L., & Kumar, N. (2014). Seo techniques for a website and its effectiveness in context of Google search engine. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 2(4): 113-118.
- Lukito, R. B., Lukito, C., & Arifin, D. (2015). Implementation Techniques of Search Engine Optimization in Marketing Strategies Through the Internet. *Journal of Computer Science*, 11(1): 1-6.
- Manhas, J. & Mansotra, V. (2011). Critical Evaluation of e-Government Websites Design. In: Proceedings of the 5th National Conference. 10-11 March 2011. India. pp.4-24.
- Mateos, M. B., Mera, A. C., González, F. J. M., & López, Ó. R. G. (2001). A new Web assessment index: Spanish universities analysis. *Internet Research*, 11(3): 226-234.
- Nissom, S., & Kulathuramaiyer, N. (2012). The study of Webometrics Ranking of World Universities. Technical Report, Faculty of Computer Science and Information Technology, UNIMAS, Malaysia.
[http://www.fcsit.unimas.my/images/technical_series_report/Webometrics %20Study%20in%20UNIMAS.pdf](http://www.fcsit.unimas.my/images/technical_series_report/Webometrics%20Study%20in%20UNIMAS.pdf) (30/01/2016)
- Noruzi, A. (2006). Web presence and impact factors for Middle-Eastern countries. *Online*, 30(2): 22-28.
- Nwagwu, W. E., & Agarin, O. (2008). Nigerian University websites: a webometric analysis. *Webology*, 5(4): 1-20.
<http://www.webology.org/2008/v5n4/a62.html> (12/08/2013).
- Ochoa, E. D. (2012). An Analysis of The Application of Selected Search Engine Optimization (SEO) Techniques and Their Effectiveness on Google's Search Ranking Algorithm. MSc dissertation. California State University, Northridge. <http://scholarworks.csun.edu/handle/10211.2/1077>
(10/02/2014)
- Onaifo, D., Rasmussen, D. (2013). Increasing libraries' content findability on the web with search engine optimization. *Library Hi Tech*, 31(1): 87-108.
<http://search.proquest.com> (17/09/2013).

- Permatasari, H.P., Harlena, S., Erlangga, D. & Chandra, R. (2013). Effect of social media on website popularity. *World Of Computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*, 3(2): 32-37.
- Schooner, P. (2010). Model for Auditing Search Engine Optimization for E-business. BA Thesis, Department of Science and Technology, University of Linkoping, Sweden.
- Shrivastva, R., Mewad, S., & Sharma, P. (2014). An Approach to Give First Rank for Website and Webpage Through SEO. *International journal of computer sciences and engineering*, 2(6): 13-17.
- Tomasi, S., & Li, X. (2015). Influences of Search Engine Optimization on Performance of SMEs: A Qualitative Perceptive. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 13(1): 27-49.
- Vaughan, L., & Thelwall, M. (2005). A modeling approach to uncover hyperlink patterns: The case of Canadian universities. *Information Processing & Management*, 41(2): 347-359.
- Visser, E.B. & Weideman, M. (2014). Fusing Website Usability and Search Engine Optimisation. *SA Journal of Information Management*. 16(1): 9 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/sajim.v16i1.577>
- Weideman, M. (2009). *Website visibility: the theory and practice of improving rankings*. Oxford: Chandos Publishers.
- Weideman, M. (2011). Rogue's Gallery–South African university website visibility. In A. Koch & P.A. Van Brakel (Eds). *Proceedings of the 13th Annual Conference on World Wide Web Applications*, 14-16 September 2011, Johannesburg, South Africa, pp. 4-24. <http://www.zaw3.co.za/index.php/ZA-WWW/2011/paper/viewFile/474/140> (02/02/2016)
- Weideman, M. (2013). Academic Content–A Valuable Resource to Establish your Presence on the Web. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 73: 159-166.
- Weideman, M., & Chambers, R. (2005). Application of best practice towards improving Web site visibility to search engines: A pilot study. *South African Journal of Information Management*, 7(4): 14 pages. <http://sajim.co.za/index.php/SAJIM/article/viewFile/288/278> (10/02/2014)
- Yalçın, N., & Köse, U. (2010). What is search engine optimization: SEO?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9: 487-493. <http://www.nytimes.com/1996/11/11/business/desperately-seeking-surfers.html?src=pm> (17/09/2013)
- Yang, L. (2016). Metadata Effectiveness in Internet Discovery: An Analysis of Digital Collection Metadata Elements and Internet Search Engine Keywords. *College & Research Libraries*, 77(1): 7-19.