

# The Webometric Evaluation for Hamadan University of Medical Sciences in Comparison with Top-ranked World and Iranian Medical Universities

Sajjad Farashi (PhD)<sup>1,\*</sup> , Saeed Bashirian (PhD)<sup>2</sup>, Sepideh Zareian (MSc)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Autism Spectrum Disorder Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Department of Public Health, School of Health, Social Determinants of Health Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Vice-Chancellor for Research and Technology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\* **Corresponding Author:** Sajjad Farashi, Autism Spectrum Disorder Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Email: sajjad\_farashi@yahoo.com

## Abstract

**Received:** 28/08/2019

**Accepted:** 20/08/2019

### How to Cite this Article:

Farashi S, Bashirian S, Zareian S. The Webometric Evaluation for Hamadan University of Medical Sciences in Comparison with Top-ranked World and Iranian Medical Universities. *Pajouhan Scientific Journal*. 2019; 18(1): 37-48. DOI: 10.52547/psj.18.1.37

**Background and Objective:** Considering the increasing importance of world web wide for the promotion of scientific/educational level of universities, the quality of web presence has been the center of attention during recent years. In this study, the quality of web presence for Hamadan University of Medical Sciences has been investigated using several criteria.

**Materials and Methods:** The criteria consist of measures for evaluating the quality of website content and features, the quality of web-based activities of affiliated persons and the contribution of different traffic sources on total website traffic. These measures have been obtained using search engines. Finally, affiliated centers of Hamadan University of Medical Sciences have been ranked according to the Webometrics ranking system.

**Results:** The results of this study show that the direct access to the website of Hamadan University of Medical Sciences has lower contribution to the total traffic size in comparison with other universities. Furthermore, the results show some deficiencies for the way that website has been designed.

**Conclusion:** The current study suggests changing of the pattern of web-based activities for affiliated persons, also the optimization of the website of Hamadan University of Medical Sciences. The obtained results besides the categorical-based ranking of subunits of Hamadan University of Medical Sciences can be used by university administrators to develop more effective strategies in order to improve the webometric ranking of the university.

**Keywords:** Webometric; Quality Presented on the Web; Webometrics; Ranking

## ارزیابی وبسنگی دانشگاه علوم پزشکی همدان و مقایسه آن با دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان

سجاد فراشی<sup>۱\*</sup>، سعید بشیریان<sup>۲</sup>، سپیده زارعیان<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات اختلالات طیف اتیسم، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۲</sup> گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، پژوهشکده علوم و فناوری بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\* نویسنده مسئول: سجاد فراشی، مرکز تحقیقات اختلالات طیف اتیسم، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: sajjad\_farashi@yahoo.com

### چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به اهمیت روزافزون شبکه گسترده جهانی در ارتقاء وضعیت علمی-آموزشی و مالی مراکز دانشگاهی، نحوه حضور در وب این مراکز به مساله‌ای با اهمیت تبدیل شده است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وبسنگی دانشگاه علوم پزشکی همدان و مقایسه آن با دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه وبسنگی از معیارهای سنجش کیفیت محتوی وبسایت، امکانات وبسایت، کیفیت عملکرد اعضای وابسته به دانشگاه در فضای وب و همچنین سهم منابع مختلف در تولید ترافیک که از طریق موتورهای جستجوی موجود در فضای وب بدست آمده‌اند، استفاده شد. همچنین بر اساس معیارهای نظام رتبه‌بندی وبومتریکس، مراکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس ماهیت مراکز رتبه‌بندی شدند.

**یافته‌ها:** نتایج این مطالعه نشان می‌دهند که در مورد دانشگاه علوم پزشکی همدان، روش دسترسی مستقیم به وبسایت که مبتنی بر وارد نمودن آدرس وبسایت در مرورگرهاست نسبت به مقدار متوسط دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران دارای سهم کمتری در ترافیک کلی وبسایت است. این مساله عمدتاً به واسطه عدم وجود صفحات شخصی اساتید و همچنین عدم به روزرسانی منظم محتوی زیر دامنه‌های وبسایت دانشگاه رخ می‌دهد. همچنین نتایج این مطالعه وجود ایراداتی در طراحی وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان را نشان می‌دهد. این ایرادات عمدتاً شامل نبود موتورهای جستجوی داخلی، وجود لینک‌های شکسته متعدد و عدم وجود لینک‌هایی جهت دسترسی سریع به محتوی است. نتایج نشان می‌دهد که احتمالاً به دلیل چنین ایراداتی، مراجعه‌کنندگان به وبسایت دانشگاه بیشتر از طریق موتورهای جستجو نظیر گوگل سعی در دستیابی به محتوی مورد نظر خود در مورد دانشگاه علوم پزشکی همدان می‌نمایند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش ارائه راه‌کارهایی جهت تغییر الگوی فعالیت اعضای وابسته به دانشگاه و همچنین بهینه‌سازی وبسایت دانشگاه و زیر دامنه‌های آن را پیشنهاد می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** وبسنگی؛ کیفیت حضور در وب؛ وبومتریکس؛ رتبه‌بندی

### مقدمه

خواهد بود. بر این اساس وجود سیستم‌های ارزشیابی جهت سنجش کیفیت حضور دانشگاه‌ها در محیط وب از اهمیت قابل توجهی برخوردار شده است [۱].

در سالیان اخیر نظام‌های رتبه‌بندی متعددی مبتنی بر وبسنگی بوجود آمده‌اند که عمدتاً بر اساس پردازش اطلاعات عرضه‌شده در محتوی وب اقدام به رتبه‌بندی مراکز دانشگاهی

امروزه شبکه گسترده وب و شبکه‌های اجتماعی مهم‌ترین ابزار جهت تبادل اطلاعات، ارتباط بین محققین و اطلاع‌رسانی در سراسر جهان هستند [۱] و سهم عمده‌ای در انتشار دستاوردهای علمی-پژوهشی که توسط مراکز علمی/تحقیقاتی تولید می‌شوند برعهده دارند. از این رو چگونگی حضور مراکز دانشگاهی در این شبکه‌ها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار

دانشکده های بهداشت، پزشکی و دندانپزشکی به ترتیب از نقطه نظر رویت پذیری، اندازه ترافیک و فایل های غنی رتبه های برتر را کسب نمودند. فرهادی و همکاران پیشنهادهایی را به منظور بهبود وضعیت وبسنجی دانشگاه علوم پزشکی همدان ارائه نمودند [۱۳]. امیری و همکاران نیز جنبه های ساختاری و محتوایی بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان را در سال ۱۳۹۳ مورد مطالعه قرار دادند. آنان از نتایج بدست آمده از موتور جستجوی گوگل استفاده نمودند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که بیمارستان های وابسته به علوم پزشکی همدان در وضعیت مطلوبی قرار نداشتند [۱۴]. مطالعات متعددی نیز در مورد وبسنجی دانشگاه های غیر علوم پزشکی ایران انجام شده است [۱۵-۱۷].

اگر چه عمده مقایسه های انجام گرفته بین کیفیت فعالیت دانشگاه های علوم پزشکی ایران در فضای وب بر اساس نظام رتبه بندی وبمتریکس انجام گرفته است با این حال این نظام رتبه بندی از نقاط ضعف قابل توجهی برخوردار است. از جمله این نقاط ضعف می توان به عدم توجه به کیفیت طراحی وبسایت، عدم توجه به بروزرسانی محتوی و مدنظر قرار دادن تنها بخش محدودی از محتوی وبسایت نظیر فایل های با فرمت pdf و doc(x) اشاره نمود [۱۸]. از این رو نتایج بدست آمده از وبمتریکس تنها می توانند بازگرداننده بخشی از فعالیت های یک مرکز علمی-دانشگاهی در فضای وب باشند و نه همه آن ها [۱۸]. بنابراین به نظر می رسد که لازم است جهت سنجش کیفیت فعالیت یک مرکز دانشگاهی در فضای وب، در کنار معیارهای مد نظر سیستم وبمتریکس از معیارهای دیگری نیز استفاده شود.

بر اساس گزارش های پایگاه وبمتریکس رتبه وبسنجی دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۲۰۱۳ برابر با ۱۸، در اکتبر ۲۰۱۵ برابر ۱۲، در جولای ۲۰۱۶ برابر با ۱۳، در ژانویه ۲۰۱۷ برابر با ۱۴ و در ژانویه ۲۰۱۹ برابر با ۱۳ بوده است. عدم رشد چشمگیر رتبه دانشگاه علوم پزشکی همدان در نظام رتبه بندی وبمتریکس علی رغم وجود زیرساخت های مناسب در این دانشگاه، نیاز به انجام یک بررسی دقیق و جزئی در مورد مساله کیفیت حضور در وب را برجسته می نماید. در مطالعه حاضر، کیفیت فعالیت در فضای وب مراکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان از نقطه نظر معیارهای وبسنجی مورد بررسی قرار گرفته است. این مراکز وابسته شامل معاونت ها، دانشکده ها، بیمارستان ها، مراکز تحقیقاتی و مراکز بهداشتی بوده اند که وبسایت آن ها در زمان انجام این مطالعه فعال بوده است. لازم به ذکر است که اگرچه پیش از این فرهادی و همکاران و امیری و همکاران اقدام به انجام مطالعه هایی جهت وبسنجی مراکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان نمودند اما مطالعه حاضر با در نظر گرفتن تعداد مراکز بیشتر، جامع تر بوده و به صورت متمرکزی بر روی شاخص های نظام وبمتریکس متمرکز است. از آنجا که سنجش

می نمایند. هدف این نظام های رتبه بندی ایجاد یک فضای رقابتی بین مراکز دانشگاهی به منظور افزایش انتشار محتوی علمی توسط مراکز دانشگاهی و در نتیجه توسعه علم بوده است [۲]. بر اساس یک تعریف علمی تر، وبسنجی مطالعه جنبه های کمی ایجاد و استفاده از منابع اطلاعات، ساختار و تکنولوژی های وب است که بر اساس رهیافت های انفورماتیکی انجام می شود [۳]. این شاخص به اندازه گیری جنبه های مرتبط با وبسایتها، صفحات وب، هایپرلینک ها و نتایج بدست آمده از موتورهای جستجو در مورد وبسایتها معطوف خواهد بود [۴]. شاخص وبسنجی نقش مهمی را در مدیریت اطلاعات و همچنین مدیریت سازمانی دانشگاه ها ایفا می کند [۵]. این شاخص تلاش دارد که تصویری روشن از وضعیت تحقیقاتی، علمی و آموزشی موسسات آموزشی ارائه دهد و به موسسات کمتر توسعه یافته کمک نماید که با شناختن نقاط ضعف خود بتوانند در مسیری منجر به پیشرفت و توسعه قدم بگذارند [۶].

یکی از نظام های رتبه بندی معتبر مبتنی بر وبسنجی مراکز دانشگاهی، وبمتریکس (webometrics) است که تحت نظر بزرگترین جامعه تحقیقاتی اسپانیا مدیریت می شود. این نظام رتبه بندی چهار معیار Presence/Size، Visibility/Impact، Openness/Reachness و Excellence/Scholar را جهت رتبه بندی مراکز علمی-دانشگاهی مورد استفاده قرار می دهد. تاکنون مطالعات متعددی انجام گرفته اند که از ارزیابی های وبسنجی جهت مقایسه وضعیت مراکز علمی-دانشگاهی استفاده نموده اند که از آن جمله می توان به مطالعه رتبه وبمتریک دانشگاه های جهان [۷]، مقایسه فاکتور اثر وبسایت های دانشگاه های کشورهای عرب [۸]، مقایسه رتبه وبمتریک منابع با دسترسی آزاد [۹] و بررسی وضعیت وبسایت های بیمارستان های ایران [۱۰] اشاره نمود.

تاکنون مطالعات متعددی نیز در ارتباط با وبسنجی دانشگاه های علوم پزشکی ایران انجام شده است. امین پور و همکاران با بررسی وبسایت های دانشگاه های علوم پزشکی ایران کم بودن و یا عدم وجود صفحات به زبان انگلیسی را عامل اصلی قابلیت دید پایین

وبسایت های این دانشگاه ها در سطح بین الملل عنوان می کنند [۱۱]. امین پور و اطرح وبسایت های دانشگاه های علوم پزشکی تیپ یک ایران را با در نظر گرفتن معیارهایی نظیر حجم وبسایت، تعداد لینک های برگشتی و میزان اثرگذاری در وب مورد ارزیابی قرار دادند [۱۲]. هدف آن ها رتبه بندی دانشگاه های تیپ یک علوم پزشکی ایران بوده است. فرهادی و همکاران وبسایت های دانشکده های زیر مجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان را بر اساس شاخص های وبسنجی و با تکیه بر موتور جستجوی گوگل ارزیابی نمودند [۱۳]. آنان بر اساس نتایج بدست آمده اقدام به رتبه بندی دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی همدان نمودند به نحوی که بر اساس گزارش آنان

وب دانشگاه علوم پزشکی همدان با دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و همچنین دانشگاه‌های برتر جهان مورد استفاده قرار داده شده‌اند. این فاکتورها مواردی نظیر میزان بازدیدکنندگان وب‌سایت دانشگاه‌ها، مدت زمان بازدید و تعداد صفحات بازدید شده، و همچنین سهم منابع مختلف ترافیک در جذب بازدیدکنندگان بوده‌اند. در نهایت بر اساس نتایج بدست‌آمده پیشنهادهای جهت افزایش کیفیت فعالیت در فضای وب دانشگاه علوم پزشکی همدان و زیر مجموعه‌های آن ارائه شد.

### مواد و روش‌ها

معیارهای مد نظر جهت ارزیابی کیفیت حضور در وب در جدول ۱ آورده و تعریف شده‌اند.

کیفیت عملکرد در وب دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بر اساس گزارش‌های پایگاه وب‌ومتریکس ([www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)) انجام می‌شود، مقایسه زیر گروه‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وب‌ومتریکس انجام گرفته‌است تا گروه‌هایی که فعالیت ضعیف‌تری را از این نقطه نظر به انجام می‌رسانند شناسایی شده و در آینده با تعریف استراتژی‌های کارا تر بتوان نقاط ضعف‌های این مراکز را برطرف نمود و از این طریق امکان بهبود رتبه دانشگاه علوم پزشکی همدان در رتبه‌بندی وب‌ومتریکس را فراهم کرد. از سوی دیگر با توجه به اینکه معیار وب‌ومتریکس بسیاری از جنبه‌های با اهمیت کیفیت فعالیت در فضای وب نظیر به‌روزرسانی مطالب و کیفیت طراحی وب‌سایت را مدنظر قرار نمی‌دهد، فاکتورهای دیگری نیز جهت مقایسه وضعیت حضور در

جدول ۱: تعریف معیارهای وب‌سنجی استفاده شده در مطالعه حاضر و نحوه محاسبه مقدار آنها

معیار	تعداد لینکهای برگشتی از سایر وب‌سایتها	نحوه محاسبه
قابلیت دید (Visibility/Impact)	تعداد لینک های برگشتی از سایر وب‌سایت ها	استفاده از <a href="https://serpstat.com/backlink">https://serpstat.com/backlink</a>
تعداد فایل های غنی به اشتراک گذاشته شده (Richness)	مجموع فایل هایی با فرمت doc(x), pdf, ppt(x) و یا psd قابل دسترسی از طریق زیردامنه	جستجو از طریق موتور جستجوی گوگل با جستجوی عبارت filetype:Y Site: X که در آن X آدرس زیردامنه و Y فرمت فایل مورد جستجو است
تعداد صفحات (Presence/Size)	تعداد صفحات ایندکس شده از زیردامنه توسط موتور جستجوگر Google	استفاده از موتور جستجوی گوگل با جستجوی عبارت زیر در کادر جستجوی گوگل: Link: WebsiteName که در آن به جای عبارت WebsiteName نام وب‌سایت جایگزین می‌شود.
تعداد مقالات با ارجاع بالا (Excellence/Scholar)	تعداد مقالات most cited papers 10% با آدرس علمی دانشگاه که بیشترین ارجاع را در بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ داشته‌اند	مراجعه به وب‌سایت علم سنجی وزارت بهداشت ( <a href="http://isid.research.ac.ir">http://isid.research.ac.ir</a> )، تفکیک اعضای هیات علمی در هر زیرگروه و محاسبه تعداد مقالات ۱۰٪ برتر
تعداد لینک های شکسته (Broken links)	لینک‌هایی از زیردامنه که با کلیک بر آنها پیغام خطا برگردانده می‌شود.	استفاده از آدرس اینترنتی <a href="https://www.brokenlinkcheck.com/broken-links.php#status">https://www.brokenlinkcheck.com/broken-links.php#status</a> و جستجوی لینک‌های شکسته در هر زیر دامنه
وجود موتور جستجوی داخلی (Internal search engine)	قابلیت جستجوی مطالب در زیر دامنه	مشاهده صفحه وب اصلی زیر دامنه
وجود لینک تماس با مرکز (Contact us link)	وجود اطلاعات تماس با مرکز پشتیبانی زیر دامنه	مشاهده صفحه وب اصلی زیر دامنه
صفحه زبان انگلیسی	دو زبانه بودن وب‌سایت	مشاهده صفحه وب اصلی زیر دامنه
اندازه ترافیک (Traffic size)	تعداد بازدیدها	بر اساس وب‌سایت <a href="http://www.similarweb.com">www.similarweb.com</a> برای دامنه‌های اصلی و <a href="https://serpstat.com/backlink">https://serpstat.com/backlink</a> برای زیر دامنه‌ها
متوسط زمان مشاهده (Average visit duration)	متوسط زمان باقی ماندن کاربر در وب‌سایت	بر اساس وب‌سایت <a href="http://www.similarweb.com">www.similarweb.com</a>
متوسط صفحات مشاهده شده (Average pages per visit)	متوسط تعداد صفحات مشاهده شده در هر بازدید	بر اساس وب‌سایت <a href="http://www.similarweb.com">www.similarweb.com</a>
منابع ترافیک (Traffic sources)	نحوه دسترسی به وب‌سایت (دسترسی مستقیم، دسترسی از طریق جستجو، دسترسی از طریق ارجاعات، دسترسی از طریق شبکه‌های اجتماعی و دسترسی از طریق ایمیل)	بر اساس وب‌سایت <a href="http://www.similarweb.com">www.similarweb.com</a>

**جدول ۲:** رتبه‌بندی فعالیت تحت وب زیرگروه مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وبومتریکس

رتبه در زیرگروه	امتیاز نهایی (از ۱۰۰)	رتبه excellence		رتبه excellence	رتبه Richness	رتبه Presence	رتبه Visibility	نام مرکز تحقیقاتی / پژوهشگاه
		رتبه excellence	رتبه Richness					
۱۶	۶/۵۷	۸	۱۲	۱۳	۱۱	۱۳	اختلالات تکاملی کودکان	
۱۷	۴/۵۷	۱۴	۱۳	۱۲	۱۰	۱۱	فیزیولوژی اعصاب	
۳	۵۱/۷۱	۴	۱	۲		۷	علوم بهداشتی	
۱۰	۱۶/۲۹	۳	۳	۸	۶	۹	عوامل اجتماعی موثر بر سلامت	
۶	۳۱/۵۶	۱	۲	۵	۳	۶	مدلسازی بیماری‌های غیر واگیر	
۱۳	۹/۹۸	۶	۸	۶	۴		سلامت تغذیه	
۱۲	۱۱/۳۳	۵	۷	۹	۷	۹	بهداشت و ایمنی شغلی	
۱۱	۱۱/۹۱	۱۶	۱۴	۷	۵	۱۰	آندومتر و آندومترورزیس	
۱۵	۷/۶۶	۹	۱۱	۱۱	۹	۱۱	پسوریازیس	
۵	۳۳/۰۰	۱۳	۱۰	۱		۹	بروسلوز	
۷	۳۰/۷۰	۱۷	۱۵	۱۴	۱۲	۵	ارولوژی و نفرولوژی	
۲	۵۳/۷۲	۷	۵	۴	۲	۲	مراقبت بیماری‌های مزمن در منزل	
۹	۱۷/۴۲	۱۱	۹	۱۲	۱۰	۸	گیاهان دارویی و فرآورده‌های طبیعی	
۴	۳۳/۴۷	۱۲	۴	۳	۱	۴	دندانپزشکی	
۸	۳۰/۲۶	۱۰	۱۱	۱۰	۸	۳	مرکز تحقیقات پزشکی سلولی مولکولی	
۱	۵۶/۵۵	۱۵	۱۴	۱۰	۸	۱	مراقبت‌های مادر و کودک	
۱۴	۹/۹۶	۲	۶	۱۱	۹	۱۲	اختلالات رفتاری و سوء مصرف مواد	

**جدول ۳:** رتبه‌بندی فعالیت تحت وب زیرگروه دانشکده‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وبومتریکس

رتبه در زیرگروه	امتیاز نهایی (از ۱۰۰)	رتبه excellence		رتبه excellence	رتبه Richness	رتبه Presence	رتبه Visibility	نام دانشکده
		رتبه excellence	رتبه Richness					
۱	۹۷/۵۷	۲	۲	۲	۱	۱	۱	بهداشت
۳	۲۳/۵۳	۴	۴	۴	۲	۶	۳	پرستاری مامایی
۲	۵۸/۹۰	۵	۱	۴	۴	۲	۲	پزشکی
۸	۸/۰۰	۷	۶	۵	۵	۴	۷	پیراپزشکی
۶	۸/۷۰	۸	۷	۷	۷	۷	۵	توانبخشی
۵	۱۱/۵۷	۳	۳	۶	۶	۳	۶	داروسازی
۴	۱۳/۲۱	۹	۵	۶	۵	۵	۴	دندانپزشکی
۱۰	۱/۸۲	۱۱	۱۲	۷	۷	۱۰	۸	پرديس بين الملل
۷	۸/۴۷	۱۰	۱۰	۳	۳	۸	۹	پیراپزشکی نهان
۱۱	۱/۲۷	۶	۹	۷	۷	۹	۱۲	پرستاری ملایر
۱۲	۰/۵۳	۱۲	۱۱	۷	۷	۱۲	۱۱	آموزشکده پیراندانپزشکی
۹	۲/۳۶	۱	۸	۶	۶	۱۱	۱۰	فناوری‌های نوین

### معیارهای ارزشیابی

#### معیارهای نظام رتبه‌بندی وبومتریکس

وب‌سنجی در نظام رتبه‌بندی وبومتریکس بر پایه چهار پارامتر قابلیت دید (Visibility)، تعداد صفحات وب مربوط به

فهرست مراکز زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار داده شده‌اند و در زمان مطالعه دارای وب‌سایت فعال بوده‌اند به تفکیک ماهیت در جداول ۲ تا ۶ آورده شده‌اند.

**جدول ۴:** رتبه‌بندی فعالیت تحت وب زیرگروه بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وب‌متریکس

رتبه	امتیاز نهایی (از ۱۰۰)	رتبه excellence	رتبه Richness	رتبه Presence	رتبه Visibility	نام بیمارستان
۵	۲۱/۹۲	۳	۴	۴	۲	شهید بهشتی همدان
۷	۱۴/۲۰	۵	۳	۹	۳	فاطمیه همدان
۱	۷۶/۳۳	۲	۳	۲	۱	بعثت همدان
۲	۳۴/۱۵	۴	۱	۳	۴	قلب فرشچیان
۱۱	۸/۰۶		۵	۸	۷	کلینیک امام خمینی
۴	۲۸/۸۴	۱	۴	۶	۵	مرکز آموزشی درمانی فرشچیان
۱۲	۶/۳۳	۶	۴	۱۳	۶	ولیعصر تویسرکان
۸	۱۱/۱۶	۷	۳	۷	۷	مهر ملایر
۱۰	۸/۷۰	۷	۳	۱۱	۷	آیت الله بهاری بهار
۳	۲۹/۸۸	۷	۲	۱	۸	امام رضا کبودرآهنگ
۱۴	۱/۸۷	۷	۵	۱۴	۱۰	امام حسن فامنین
۱۳	۳/۷۲	۷	۵	۱۰	۱۰	شهید قدوسی نهاوند
۶	۱۶/۲۲	۷	۲	۵	۹	آیت الله علیمرادیان نهاوند
۹	۱۰/۷۳	۷	۲	۱۲	۹	شهید حیدری نهاوند

**جدول ۵:** رتبه‌بندی فعالیت تحت وب زیرگروه معاونت‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وب‌متریکس

رتبه در زیرگروه	امتیاز نهایی (از ۱۰۰)	رتبه excellence	رتبه Richness	رتبه Presence	رتبه Visibility	نام معاونت
۵	۱۴/۰۶	۳	۴	۳	۴	معاونت آموزشی
۲	۶۱/۲۰	۲	۵	۲	۱	معاونت تحقیقات و فناوری
۳	۵۰/۶۴	۱	۱	۱	۳	معاونت بهداشتی
۱	۷۰/۵۹	۳	۲	۴	۱	معاونت درمان
۴	۳۸/۱۷	۳	۳	۵	۲	معاونت غذا و دارو
۶	۱/۰۹	۴	۵	۶	۵	معاونت توسعه منابع

**جدول ۶:** رتبه‌بندی فعالیت تحت وب زیرگروه مراکز بهداشتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای وب‌متریکس

رتبه در زیرگروه	امتیاز نهایی (از ۱۰۰)	رتبه excellence	رتبه Richness	رتبه Presence	رتبه Visibility	نام شبکه بهداشت و درمان
۵	۳۱/۶۲	۱	۳	۱	۵	بهار
۸	۶/۳۵	۱	۴	۸	۷	تویسرکان
۱	۶۹/۶۰	۱	۱	۴	۲	رزن
۷	۱۲/۰۰	۱	۴	۵	۶	فامنین
۲	۵۶/۰۳	۱	۴	۷	۱	کبودرآهنگ
۴	۳۲/۸۴	۱	۲	۳	۴	ملایر
۳	۳۷/۴۲	۱	۴	۲	۳	نهاوند
۶	۱۲/۴۵	۱	۴	۶	۵	همدان

هر یک دارای سهمی در امتیاز نهایی کسب‌شده در نظام رتبه‌بندی وب‌متریکس برای یک مرکز آکادمیک هستند، مشخص نمودن وضعیت هر زیر دامنه می‌تواند سبب مشخص شدن زیردامنه‌های ضعیف‌تر شده و در نتیجه امکان تقویت این زیردامنه‌ها را فراهم نماید. امتیاز هر مرکز بر اساس رابطه (۱) محاسبه شده است.

دامنه مرتبط با مرکز (Presence)، قابلیت دسترسی به فایل‌های غنی بر روی وب‌سایت (Richness) و تعداد مقالات با ارجاع بالا که توسط اعضای وابسته به مرکز به چاپ رسیده‌اند (Excellence) استوار است که به ترتیب با وزن ۵۰ درصد، ۲۰ درصد، ۱۵ درصد و ۱۵ درصد در محاسبات وب‌متریکس لحاظ می‌شوند. با توجه به اینکه زیردامنه‌های یک دامنه اصلی

توسط اعضای وابسته به مرکز در محاسبات لحاظ نشده‌اند.

### جامعه نمونه

بر اساس نظام رتبه‌بندی وبومتریکس، ۲۰ دانشگاه برتر علوم پزشکی ایران و ۲۰ دانشگاه برتر جهان انتخاب شده‌اند و کیفیت حضور در وب آن‌ها مدنظر قرار داده شده‌است. همچنین در مجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان، زیر مجموعه‌های این دانشگاه شامل معاونت‌ها، دانشکده‌ها، مراکز تحقیقاتی، بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی نیز به صورت مجزا از نقطه نظر معیارهای وبومتریک مورد ارزیابی و مقایسه قرار داده شده‌اند. اطلاعات استفاده شده در این تحقیق مربوط به بازه زمانی ماه‌های ژوئن و می ۲۰۱۹ بوده‌اند.

### آنالیز آماری

جهت انجام آنالیز آماری و بررسی معناداری تفاوت بین گروه‌ها از آنالیز آماری student-t استفاده شده‌است و معناداری تفاوت بر اساس p-value گزارش شده‌است. آنالیزهای آماری با استفاده از جعبه‌ابزار STATISTICS نرم‌افزار Matlab 2017 (Mathworks, USA) انجام گرفته است.

### یافته‌ها

بر اساس گزارش وبسایت "similarweb" متوسط اندازه ترافیک وبسایت (مربوط به دو ماه ژوئن و می ۲۰۱۹) برای دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران در حدود ۱۲۰ هزار بازدید و برای دانشگاه‌های برتر جهان در حدود ۱۳۰ میلیون بازدید است که یک نسبت ۱۰۰ برابری را نشان می‌دهد. این در حالی است که مقدار متوسط بازدید برای دانشگاه علوم پزشکی همدان در همین بازه زمانی ۸۰ هزار بازدیدکننده و برای سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در حدود ۲۰۰ هزار بازدید بوده است. به عبارت دیگر، اندازه ترافیک وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان در چارک پایین دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران قرار می‌گیرد. در جستجوی عامل پایین بودن ترافیک وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان ارزشمند خواهد بود که سهم منابع مختلف ترافیک را در ایجاد ترافیک وبسایت این دانشگاه با سایر دانشگاه‌ها مقایسه نماییم.

در شکل ۱، سهم هر یک از منابع پنج‌گانه ترافیک (دسترسی مستقیم، دسترسی از طریق موتورهای جستجو، دسترسی از طریق لینک‌های ارجاعی، دسترسی از طریق شبکه‌های اجتماعی و دسترسی از طریق ایمیل) در ایجاد ترافیک وبسایت برای دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران، دانشگاه‌های برتر جهان و دانشگاه علوم پزشکی همدان آورده شده است.

مقایسه متوسط تعداد صفحات مشاهده شده بین دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان

$$\text{Score} = 50S_V + 20S_P + 15S_R + 15S_E \quad (1)$$

که در آن S امتیاز مربوط به پارامتر مد نظر، حروف V، P، R و E به ترتیب نشان دهنده پارامترهای Visibility، Richness، Presence و Excellence و اعداد وزن هر یک از این پارامترها در سیستم رتبه‌بندی وبومتریکس هستند. لازم به ذکر است که جهت بدون بعد کردن امتیازات، مقدار به دست آمده برای هر پارامتر (value<sub>X</sub>) بر بزرگترین مقدار موجود (value<sub>Best</sub>) در مجموعه نرمالیزه شده است (رابطه ۲) به نحوی که امتیاز هر پارامتر مقداری بین ۰ تا ۱ خواهد داشت.

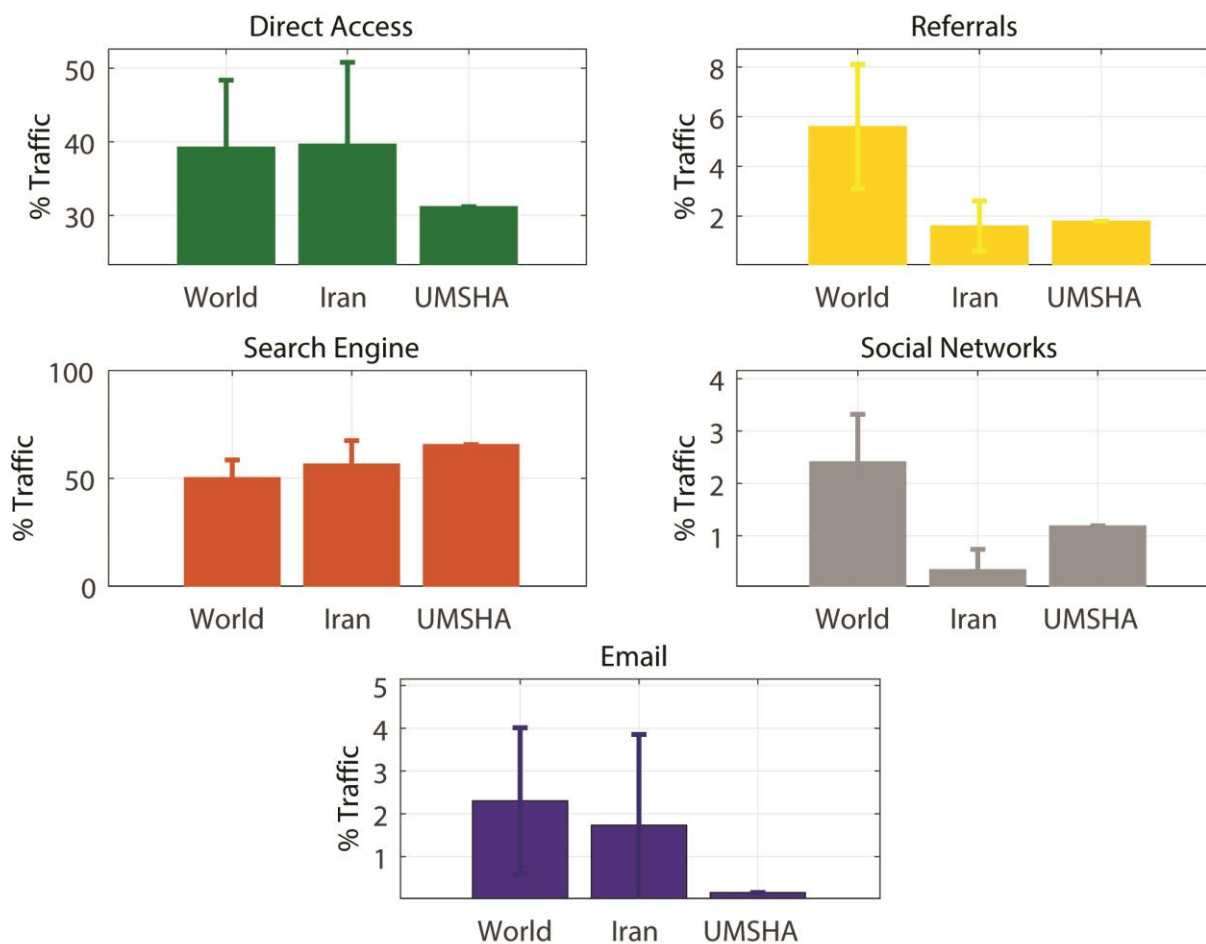
$$S_X = \text{value}_X / \text{value}_{\text{Best}} \quad (2)$$

با توجه به رابطه (۲) و نرمالسازی پارامترها بر اساس بیشترین مقدار مشاهده شده از پارامتر، در صورتی که رتبه‌بندی در زیر گروه‌ها انجام پذیرد مقدار محاسبه شده امتیاز بین گروه‌های مختلف قابل مقایسه نخواهد بود. با این حال چنانچه همه مراکز وابسته در قالب یک گروه مدنظر قرار بگیرند در آن صورت می‌توان امتیاز مراکز مختلف را با یکدیگر مقایسه نمود.

### معیارهای ارزشیابی مبتنی بر بازدید از وبسایت

اگرچه معیارهای مدنظر وبومتریکس کیفیت فعالیت در فضای وب یک موسسه را مورد ارزیابی قرار می‌دهند اما این معیارها مواردی نظیر کیفیت طراحی صفحات وب و به روز رسانی محتوی این صفحات را مدنظر قرار نمی‌دهند و از سوی دیگر تنها به بخش محدودی از محتوی اطلاعات (نظیر فایل های با فرمت pdf, PS, doc و ppt) توجه می‌کنند [۱۸]. از این رو لازم خواهد بود که در کنار معیارهای وبومتریکس معیارهای دیگری نیز که نشان دهنده کیفیت محتوی وبسایت هستند نیز مدنظر قرار داده شوند. در این مطالعه معیارهایی نظیر اندازه ترافیک وبسایت (تعداد بازدیدکنندگان)، متوسط زمان بازدید از صفحات، متوسط تعداد صفحات بازدید شده به عنوان معیارهایی جهت ارزشیابی غیرمستقیم کیفیت وبسایت مدنظر قرار داده شده‌اند. تعریف و نحوه محاسبه این معیارها در جدول ۱ آورده شده است.

از آنجا که مراکز دانشگاهی به صورت مستمر در حال انجام فعالیت علمی- تحقیقاتی بوده و همچنین فعالیت تحت وب این مراکز بر اساس سیاست‌گذاری‌های مدیریتی با فراز و نشیب‌هایی همراه است لذا لازم خواهد بود که برای ارزشیابی دقیق‌تر بازه زمانی مشخصی جهت وبسنجی آن‌ها تعیین گردد. در این مطالعه اطلاعات استخراج شده مربوط به بازه زمانی May و June سال ۲۰۱۹ میلادی بوده‌است لذا هرگونه تغییری در زمانهای پس از این بازه نظیر انجام تغییرات در صفحات وب زيردامنه‌ها و همچنین اضافه شدن به آمار مقالات چاپ شده

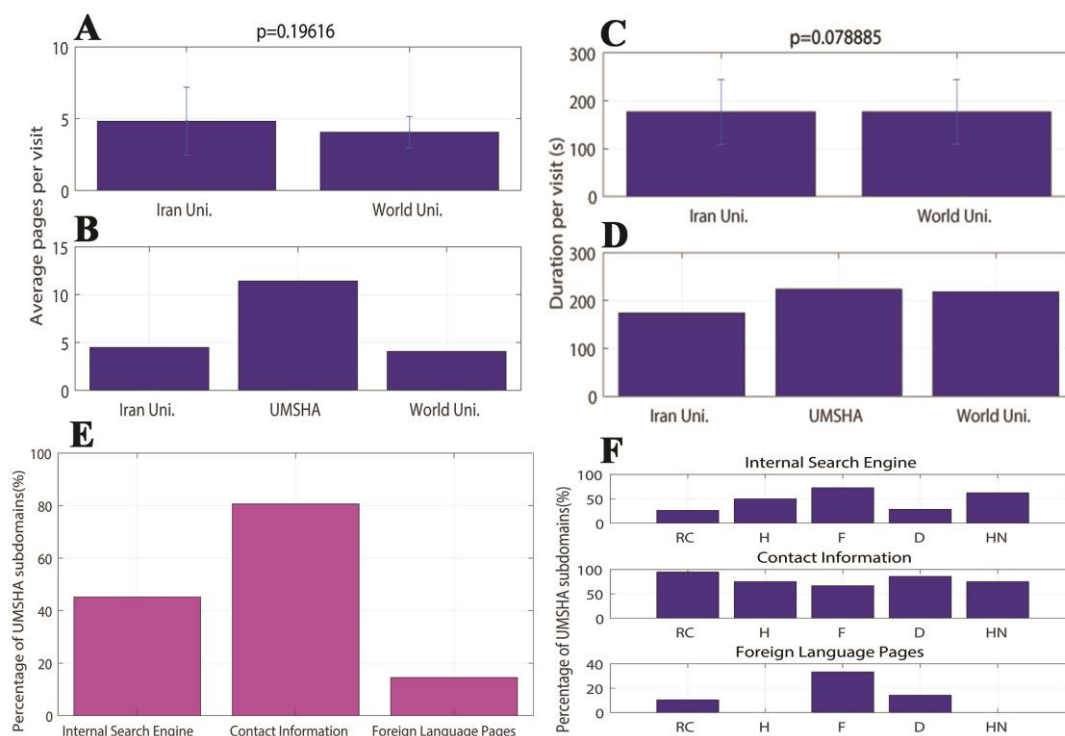


شکل ۱: مقایسه سهم منابع مختلف ترافیک در ایجاد ترافیک کلی وب‌سایت بین دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران، دانشگاه‌های برتر جهان و دانشگاه علوم پزشکی همدان

در شکل ۲ (A) نشان داده شده است. همچنین این شاخص در شکل ۲ (B) بین دانشگاه علوم پزشکی همدان و سایر دانشگاه‌ها در جامعه نمونه این مطالعه مورد مقایسه قرار گرفته است. در شکل ۲ (C) متوسط زمان بازدید بین دانشگاه برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان مقایسه شده است. اگرچه متوسط زمان بازدید بین این دو دسته دانشگاه به صورت معناداری متفاوت از یکدیگر نمی‌باشد ( $p > 0.05$ ) با این حال متوسط زمان بازدید برای وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران کمتر از همتایان جهانی خود می‌باشد (در حدود ۱۸۵ ثانیه برای دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و ۲۱۰ ثانیه برای دانشگاه‌های برتر جهان). این در حالی است که متوسط زمان بازدید برای وب‌سایت دانشگاه علوم پزشکی همدان در حدود ۲۲۰ ثانیه است. به عبارت دیگر، متوسط زمان بازدید صفحات وب‌سایت‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان نسبت به دیگر دانشگاه‌های علوم پزشکی نزدیک‌تر به دانشگاه‌های برجسته دنیا است.

نتایج نشان داده شده در شکل ۲ (F) با دسته‌بندی وب‌سایت‌های زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان به پنج دسته مراکز تحقیقاتی (Research Centers)، بیمارستان‌ها (Hospitals)، دانشکده‌ها (Faculties)، معاونت‌ها (Deputies) و شبکه‌های بهداشت و درمان (Healthcare Networks) به دست آمد. در این شکل محور عمودی درصد وب‌سایت‌های هر یک از پنج دسته ذکر شده را نشان می‌دهد که به ترتیب دارای موتور جستجوی داخلی، اطلاعات تماس و صفحات زبان انگلیسی بوده‌اند. بر اساس این نتایج ۷/۷۲ درصد دانشکده‌ها، ۵/۶۲ درصد شبکه‌های بهداشت و درمان، ۳/۲۶ درصد مراکز تحقیقاتی دارای موتور جستجوی داخلی در وب‌سایت خود هستند. این در حالی است که از نظر داشتن اطلاعات تماس با مدیر وب‌سایت و یا اعضای مرتبط با وب‌سایت مراکز تحقیقاتی،

همچنین این شاخص در شکل ۲ (A) نشان داده شده است. همچنین این شاخص در شکل ۲ (B) بین دانشگاه علوم پزشکی همدان و سایر دانشگاه‌ها در جامعه نمونه این مطالعه مورد مقایسه قرار گرفته است. در شکل ۲ (C) متوسط زمان بازدید بین دانشگاه برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان مقایسه شده است. اگرچه متوسط زمان بازدید بین این دو دسته دانشگاه به صورت معناداری متفاوت از یکدیگر نمی‌باشد ( $p > 0.05$ ) با این حال متوسط زمان بازدید برای وب‌سایت‌های دانشگاه‌های ایران کمتر از همتایان جهانی خود می‌باشد (در حدود ۱۸۵ ثانیه برای دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و ۲۱۰ ثانیه برای دانشگاه‌های برتر جهان). این در حالی است که متوسط زمان بازدید برای وب‌سایت دانشگاه علوم پزشکی همدان در حدود ۲۲۰ ثانیه است. به عبارت دیگر، متوسط زمان بازدید صفحات وب‌سایت‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان نسبت به دیگر دانشگاه‌های علوم پزشکی نزدیک‌تر به دانشگاه‌های برجسته دنیا است. سه فاکتور مهم دیگری که بر روی قابلیت دیده شدن وب‌سایت اثرگذارند وجود موتورهای جستجوی داخلی (internal search Engine)، چند زبانه بودن وب‌سایت



**شکل ۲:** (A و B) مقایسه متوسط تعداد صفحات مشاهده شده، (C و D) مقایسه متوسط زمان مشاهده وبسایت بین دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران، دانشگاه‌های برتر جهان و دانشگاه علوم پزشکی همدان، (E) درصد زیردامنه‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان که دارای به ترتیب موتور جستجوی داخلی، لینک ارتباط کاربران و صفحات با زبان انگلیسی هستند و (F) درصد زیردامنه‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان به تفکیک زیرگروه‌ها که دارای به ترتیب موتور جستجوی داخلی، لینک ارتباط کاربران و صفحات با زبان انگلیسی هستند.

میان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان، در پردیس بین الملل به دلیل مشخص نبودن اعضای هیات علمی آن در وبسایت مربوطه و عدم امکان محاسبه معیار Excellence. این معیار صفر در نظر گرفته شده است.

همچنین جدول ۴ نشان می‌دهد که در بین بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت همدان دارای بهترین رتبه است در حالی که بیمارستان‌های دیگر امتیازی کمتر از ۳۰ درصد کل امتیاز ممکن را اخذ نموده‌اند. این مساله لزوم توجه ویژه به مقوله کیفیت حضور در وب را در مورد بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی همدان را برجسته می‌نماید.

در جدول ۵ رتبه‌بندی معاونت‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی همدان با یکدیگر مقایسه شده‌اند. بر اساس این جدول وبسایت معاونت‌های درمان و تحقیقات بواسطه دارا بودن تعداد لینک‌های برگشتی بیشتر و به عبارت دیگر قابلیت دید بالاتر حائز رتبه‌های بهتری بوده‌اند. نتایج این جدول لزوم توجه معاونت آموزشی به مقوله‌های کیفیت حضور در وب را برجسته می‌نماید.

در جدول ۶ مراکز بهداشتی تابعه دانشگاه علوم پزشکی همدان با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با توجه به عدم دسترسی به فهرست دقیق ۱۰ درصد مقالات با ارجاع بالا در مراکز بهداشتی، امتیاز این متغیر برای همه مراکز به صورت یکسان و

معاونت‌ها، بیمارستان‌ها و شبکه‌های بهداشت و درمان و دانشکده‌ها با به ترتیب ۹۴/۷ درصد، ۸۵/۷ درصد، ۷۵ درصد، ۷۵ درصد و ۶۶/۷ درصد به ترتیب رتبه‌های اول تا پنجم را به خود اختصاص داده‌اند. از نقطه نظر دو و یا چندزبانه بودن هیچ یک از بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی زیر مجموعه دانشگاه دارای صفحات با زبان دوم نمی‌باشند در حالی که ۳۳/۳ درصد دانشکده‌ها، ۱۴/۳ درصد معاونت‌ها و ۱۰/۵ درصد مراکز تحقیقاتی دارای صفحاتی به زبان انگلیسی می‌باشند.

جدول ۲ رتبه‌بندی مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان را بر اساس معیارهای وبمتریکس نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات این جدول، مراکز تحقیقاتی مراقبت مادر و کودک و مراقبت بیماری‌های مزمن در منزل دارای بهترین رتبه و مراکز تحقیقاتی اختلالات تکاملی کودکان و فیزیولوژی اعصاب دارای ضعیف‌ترین رتبه کیفیت فعالیت در فضای وب می‌باشند.

جدول ۳ نشان می‌دهد که در میان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده بهداشت با فاصله قابل توجهی بهترین رتبه کیفیت فعالیت در فضای وب را اخذ نموده است در حالی که دانشکده‌های پرستاری ملایر و آموزشکده پیراندان پزشکی دارای پایین‌ترین امتیاز بوده‌اند. از سوی دیگر امتیاز پایین اکثر دانشکده‌ها (به استثنای دانشکده‌های بهداشت و پزشکی) در جدول ۳ به وضوح مشخص است. از

به میزان صفر لحاظ شده است. بر اساس نتایج موجود در این جدول، مراکز بهداشت رزن و کبودرآهنگ دارای وضعیت بهتری از نقطه نظر کیفیت فعالیت در فضای وب هستند.

## بحث

Guskov و همکارانش نشان دادند که تعداد مراجعات مستقیم به یک وبسایت نشان‌دهنده‌ی بازدیدکنندگان حقیقی یک وبسایت است [۱۹]. این مراجعه‌کنندگان برای وبسایت‌های دانشگاهی عموماً شامل کارکنان و دانشجویان آن دانشگاه هستند در حالی که مراجعه‌کنندگان جدید عموماً از طریق موتورهای جستجو اقدام به بازدید از وبسایت می‌نمایند. همانگونه که شکل ۱ نشان می‌دهد سهم دسترسی مستقیم به وبسایت دانشگاه از طریق وارد کردن آدرس دانشگاه در مرورگرهای اینترنتی برای دانشگاه علوم پزشکی همدان کمتر از دو گروه دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران و دانشگاه‌های برتر جهان است (به ترتیب ۳۱/۱۹ درصد برای دانشگاه همدان و ۳۹/۶۸ و ۳۹/۲۸ درصد برای دانشگاه‌های علوم پزشکی برتر ایران و دانشگاه‌های برتر جهان). با در نظر گرفتن این مساله که پژوهشگران، اساتید، کارمندان و دانشجویان وابسته به هر دانشگاه بیشترین سهم را در ایجاد ترافیک وبسایت از طریق دسترسی مستقیم دارند، پایین‌تر بودن سهم این نوع از دسترسی در ترافیک نهایی به این معنی است که رجوع به وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان از سوی اعضای وابسته کمتر از متوسط جهانی و یا داخلی است. به اعتقاد نویسندگان عدم وجود صفحه شخصی اساتید جهت تبادل داده‌های آموزشی بین اساتید و دانشجویان، عدم استفاده اغلب اساتید این دانشگاه از ایمیل دانشگاهی و عدم به‌روزرسانی منظم محتوی مطالب در وبسایت دانشگاه و زیر دامنه‌های وابسته به آن از جمله عوامل کم بودن سهم دسترسی مستقیم در تولید ترافیک کلی در دانشگاه علوم پزشکی همدان هستند. سهم بسیار ناچیز تولید لینک‌های بازگشتی از طریق ایمیل در دانشگاه علوم پزشکی همدان (شکل ۱) خود نشانه‌ای از عدم استفاده از ایمیل دانشگاهی توسط اساتید و دانشجویان این دانشگاه است. سهم ترافیک تولید شده به وسیله‌ی ارجاع از سایر وبسایتها (Referrals) در دانشگاه علوم پزشکی همدان اندکی از متوسط سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بیشتر است (در حدود ۱/۸). همچنین سهم موتورهای جستجو در دانشگاه علوم پزشکی همدان ۶۵/۶۳ درصد و در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران ۵۶/۶۱ درصد است. از سوی دیگر سهم شبکه‌های اجتماعی در ترافیک کلی دانشگاه علوم پزشکی همدان ۱/۱۹ درصد و در سایر دانشگاه‌ها ۰/۳۵ درصد است. این نتایج نشان می‌دهد که اگرچه وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان در ایجاد ترافیک از طریق موتورهای جستجو، ارجاعات و شبکه‌های اجتماعی از سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی موفق‌تر عمل نموده

اما پایین‌تر بودن ترافیک ناشی از دسترسی مستقیم سبب شده است که ترافیک کلی آن کمتر از متوسط کشوری باشد. در این زمینه لازم است که اقداماتی جهت ترغیب اعضای این دانشگاه در استفاده بیشتر از وبسایت انجام گیرد.

متوسط صفحات مشاهده شده در هر رجوع به وبسایت یک معیار تحلیلی وب است که نشان می‌دهد چه حجمی از محتوی یک وبسایت توسط یک گروه از کاربران دیده شده است. این معیار با تقسیم نمودن تعداد صفحات مشاهده شده بر تعداد کل بازدیدها محاسبه می‌شود. معیار متوسط تعداد صفحات مشاهده شده شاخصی است که می‌تواند به صورت غیر مستقیم کیفیت محتوی یک وبسایت را نشان می‌دهد و هرچه بزرگتر باشد به آن معنا است که علاقمندی بیشتری از سوی بازدیدکنندگان نسبت به محتوی وبسایت وجود دارد [۲۰] با این وجود مقدار متوسط برای چنین اندیسی ۵ تا ۶ صفحه در هر مشاهده مستقل است [۲۰] و مقادیر بالاتر از این می‌تواند حتی به معنای طراحی نادرست وبسایت و سختی دسترسی به محتوی مدنظر باشد. بر اساس اطلاعات بدست آمده از وبسایت similarweb، متوسط تعداد صفحات مشاهده شده از وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان ۱۱/۴۲ بوده است. این در حالی است که میانگین متوسط تعداد صفحات مشاهده شده از سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی برتر ایران در رتبه بندی وبمتریکس و ۲۰ دانشگاه برجسته دنیا در این نظام رتبه‌بندی به ترتیب ۴/۴۸ و ۴/۰۶ بوده‌است. بالاتر بودن معیار متوسط تعداد صفحات مشاهده شده در هر رجوع به وبسایت برای دانشگاه علوم پزشکی همدان از مقدار متوسط ایران و جهان می‌تواند به دلیل دسترسی مشکل به محتوی مورد نظر باشد که سبب می‌شود بازدیدکننده مجبور به مشاهده تعداد بیشتری صفحه شود. همچنین وجود لینک‌های تو در تو، نبود گزینه‌های جستجوی داخلی و نبود لینک‌های دسترسی سریع می‌تواند عوامل دیگری برای میزان بالای این معیار برای وبسایت دانشگاه علوم پزشکی همدان باشند. نتایج شکل ۲ (A) نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین متوسط تعداد صفحات مشاهده شده بین دانشگاه‌های برتر ایران و جهان وجود ندارد ( $p > 0.05$ ).

با توجه به اینکه معیارهای متوسط صفحات بازدید شده و متوسط زمان بازدید هر دو به‌صورت غیرمستقیم نشان‌دهنده‌ی کیفیت محتوی صفحات وب می‌باشند نسبت این دو معیار (متوسط زمان بازدید/متوسط تعداد صفحات بازدید شده) به عنوان متوسط زمان بازدید هر صفحه بین دانشگاه‌های علوم پزشکی همدان و سایر دانشگاه‌ها مقایسه شده‌است. چنین نسبتی برای دانشگاه‌های برتر علوم پزشکی ایران ۴۱/۲۹ ثانیه، در مورد دانشگاه‌های برتر جهان ۵۱/۷۲ ثانیه و در مورد دانشگاه علوم پزشکی همدان ۱۹/۲۹ ثانیه است. به عبارت دیگر مدت زمان توقف کاربران در صفحات وبسایت دانشگاه علوم پزشکی

همدان کمتر از گروه‌های دیگر است. این مساله لزوم توجه به استفاده از الگوهای بهینه‌تر در طراحی صفحات وب، استفاده از لینکهای دسترسی سریع، کاهش لینکهای شکسته، استفاده از فونت و قلم خوانا در مورد محتوی متنی را برجسته می‌نماید. بر اساس شکل ۲ (E)، ۴۵/۲٪ از وبسایت‌های زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان دارای موتور جستجوی داخلی هستند در حالی که ۸۰/۶٪ از این وبسایتها امکان تماس کاربران با مدیران وبسایت را فراهم نموده‌اند. از سوی دیگر تنها ۱۴/۵٪ از وبسایت‌های دانشگاه دو زبانه هستند. لازم به ذکر است که لینکهای تماس در بسیاری از وبسایت‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان تنها دربردارنده اطلاعات تماس نظیر آدرس، شماره تماس و یا ایمیل هستند در حالی که پیشنهاد می‌شود به منظور سهولت ارتباط کاربران و مدیران این وبسایت‌ها از فرم‌های الکترونیکی آماده استفاده شود چرا که از طریق این فرم‌ها امکان ثبت اطلاعات کاربر به منظور ارتباطات آتی با سادگی بیشتری ممکن خواهد شد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه ایراداتی در چگونگی طراحی صفحات وب در دانشگاه علوم پزشکی همدان را نشان می‌دهد که از دلایل آن می‌توان به وجود لینک‌های شکسته متعدد، فقدان وجود صفحات با زبان انگلیسی، عدم وجود موتورهای جستجوی داخلی، عدم وجود صفحات شخصی اساتید، لینک‌های ارتباطی ناکارآمد و عدم به‌روزرسانی منظم محتوی مطالب اشاره نمود. ثبات آدرس وبسایت، جمع‌آوری نظرات کاربران از طریق فرم‌های انتقادات/پیشنهادات، استفاده از موتور جستجوی داخلی، دو زبانه کردن صفحات وبسایت، بارگذاری فایل‌های غنی، تشویق اعضای هیات علمی، پژوهشگران، کارمندان و دانشجویان به حضور در شبکه‌های اجتماعی و فضای وب، وجود و طراحی درست صفحات اختصاصی اساتید، به‌روزرسانی منظم و یا دوره‌ای صفحات، ایجاد رقابت بین مراکز وابسته به دانشگاه جهت ارتقاء کیفیت حضور در وب می‌تواند مجموعه‌ای از پیشنهادات جهت بهبود کیفیت حضور در وب مجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان با شماره ۹۸۰۳۲۱۲۱۷۱ می‌باشد. نویسندگان کمال تشکر و قدردانی را از معاونت مذکور جهت حمایت‌های مادی و معنوی صورت گرفته در اجرای این طرح را بر خود لازم می‌دانند.

### تضاد منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته است.

### ملاحظات اخلاقی

این پژوهش با رعایت موازین اخلاقی انجام شده است.

### سهم نویسندگان

سجاد فراشی در طراحی پژوهش، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله دارای نقش بوده است. سعید بشیریان و سپیده زارعیان در طراحی پژوهش و

همدان کمتر از گروه‌های دیگر است. این مساله لزوم توجه به استفاده از الگوهای بهینه‌تر در طراحی صفحات وب، استفاده از لینکهای دسترسی سریع، کاهش لینکهای شکسته، استفاده از فونت و قلم خوانا در مورد محتوی متنی را برجسته می‌نماید. بر اساس شکل ۲ (E)، ۴۵/۲٪ از وبسایت‌های زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی همدان دارای موتور جستجوی داخلی هستند در حالی که ۸۰/۶٪ از این وبسایتها امکان تماس کاربران با مدیران وبسایت را فراهم نموده‌اند. از سوی دیگر تنها ۱۴/۵٪ از وبسایت‌های دانشگاه دو زبانه هستند. لازم به ذکر است که لینکهای تماس در بسیاری از وبسایت‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان تنها دربردارنده اطلاعات تماس نظیر آدرس، شماره تماس و یا ایمیل هستند در حالی که پیشنهاد می‌شود به منظور سهولت ارتباط کاربران و مدیران این وبسایت‌ها از فرم‌های الکترونیکی آماده استفاده شود چرا که از طریق این فرم‌ها امکان ثبت اطلاعات کاربر به منظور ارتباطات آتی با سادگی بیشتری ممکن خواهد شد.

لازم به ذکر است که در مطالعه‌ای که پیش از این و در سال ۱۳۹۳ توسط فرهادی و همکاران جهت مقایسه وبسایت‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان صورت پذیرفت [۱۳]، دانشکده بهداشت از نقطه نظر روئیت‌پذیری (Visibility)، دانشکده پزشکی از نقطه نظر میزان ترافیک و دانشکده دندانپزشکی از نقطه نظر فایل‌های غنی (Richness) رتبه‌های اول را بین دانشکده‌های دانشگاه کسب نموده بودند. این در حالی است که مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دانشکده بهداشت در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸ توانسته است با بهبود وضعیت وبسایت خود و فعالیت موثرتر اعضا در فضای وب رتبه نخست را در معیارهای مدنظر وبومتریکس کسب کند. همچنین نتایج مطالعه امیری و همکاران که وبسایت بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی همدان را در سال ۱۳۹۳ رتبه‌بندی نمودند [۱۴] نشان می‌دهد که بیمارستان‌های شهید بهشتی، مهر ملایر، بعثت و مرکز آموزشی درمانی فرشچیان به ترتیب رتبه‌های اول تا چهارم را از نظر کیفیت وبسایت کسب نموده‌اند در حالی که مطالعه حاضر نشان می‌دهد که بیمارستان‌های بعثت، قلب فرشچیان، امام رضا کبودرآهنگ و مرکز آموزشی درمانی فرشچیان در سال ۱۳۹۸ در رتبه‌های اول تا چهارم قرار می‌گیرند. توجه ویژه به سیستم‌های نوبت‌دهی اینترنتی عامل مهمی در ارتقاء جایگاه این بیمارستان‌ها در رتبه‌بندی بوده‌است با این حال امتیازات کسب‌شده توسط این بیمارستان‌ها (جدول ۴ را ببینید) نشان می‌دهد که همچنان راه درازی در بهینه سازی وبسایت بیمارستان‌های استان پیش روی مسئولین امر وجود دارد.

رتبه‌بندی‌های ارائه شده در جداول ۲ تا ۶ می‌توانند ارزیابی دقیقی از سهم هر یک از زیرگروه‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان در ارتقاء رتبه دانشگاه در نظام رتبه‌بندی وبومتریکس در

۹۸۰۳۲۱۲۱۷۱ و حمایت مالی انجام گرفته از جانب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام گرفته است.

## حمایت مالی

پژوهش حاضر بر مبنای طرح HSR با شماره

## REFERENCES

- Park HW, Thelwall M. Web-science communication in the age of globalization. *New Media Soc.* 2006;8(4):629-650. 10.1177/1461444806065660
- Wimaladharmas S, Herath HM. An analysis of significance of Revised Web Impact Factor for ranking the websites of state universities in Sri Lanka. *IEEE Int Conf Inf Automat* December 16- December 19 Galle, Sri Lanka 2016. p. 1-5. 10.1109/ICIAFS.2016.7946521
- Björneborn L, Ingwersen P. Toward a basic framework for webometrics. *J Am Soc Inf Sci Tec.* 2004;55(14):1216-1227. 10.1002/asi.20077
- Thelwall M. Introduction to webometrics: Quantitative web research for the social sciences. Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services. First ed. Morgan and Claypool Publishers; 2009.
- Longqing S, Qingfeng Z. Data sources of webometrics. *Int Conf Comp Intel Sec;* December 3-December 4 Hainan, China 2011. p. 1312-1315. 10.1109/CIS.2011.291
- Taheri B, Ghazavi R, Zahed A, Otraj Z, Mazaheri E, Soleimanzade-Najafi N-S. The Webometric Status of Isfahan University of Medical Sciences, Iran. *Acta Inform Med.* 2015;23(4):215-219. 10.5455/aim.2015.23.215-219
- Nissom S, Kulathuramaiyer N. The study of Webometrics ranking of World Universities. Faculty of Computer Science and Information Technology, UNIMAS, Malaysia, 2012.
- Elgohary A. Arab universities on the web: a webometric study. *Electron Libr.* 2008;26(3):374-386. 10.1108/02640470810879518
- Aguillo IF, Ortega JL, Fernández M, Utrilla AM. Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics.* 2010;82(3):477-486. 10.1007/s11192-010-0183-y
- Shadpour P, Teimourpour B, Asadi R. Webometrics-based analysis and ranking of Iranian hospital websites. *Int J Hosp Res.* 2013;2(2):77-84.
- Aminpour F, Kabiri P, Otraj Z, Keshkar AA. Webometric analysis of Iranian universities of medical sciences. *Scientometrics.* 2009;80(1):253-264. 10.1007/s11192-008-2059-y
- Aminpour F, Otraj Z. Webometric ranking of top Iranian medical universities. *Health Inf Manag J.* 2010;7(1):94-102.
- Farhadi A, Amiri MR, Karami S, Safipour Afshar A. Evaluation Of Schools' Websites Of Hamadan University Of Medical Sciences Based On Webometrics Criteria In 2014. *Pajouhan Scientific Journal.* 2015;13(3):31-39. (Persian)
- Amiri MR, Karami S, Farhadi A, Rezaee N, Zareian S. Evaluation Of Hospitals' Websites Of Hamedan University Of Medical Sciences Based On Webometrics Criteria In 2014. *Pajouhan Scientific Journal.* 2016;14(2):53-61 (Persian).
- Farajpahlou AH, Moradmamand A. Content analysis of Iranian academic and research web-sites. *Faslname-Ye Ketab/Library and Information Studies.* 2006;65:261-276. (Persian)
- Noruzi A. The Web Impact Factor: a survey of some Iranian university web sites. *Stud Educ Psychol.* 2004;5(2):105-119.
- Gharibe Niazi M, Karbala Aghaei Kamran M. Evaluating Iranian state university websites using WebQEM. *Electron Libr.* 2016;34(6):1031-1050. 10.1108/EL-07-2014-0112
- Thelwall M. Bibliometrics to webometrics. *J Inf Sci.* 2008;34(4):605-621. 10.1177/0165551507087238
- Guskov AE, Bykhovtsev ES, Kosyakov DV. Alternative webometrics: Study of the traffic of the websites of scientific organizations. *Sci Tech Inform Process.* 2015;42(4):274-289. 10.3103/S0147688215040139
- Flores L. How to measure digital marketing: metrics for assessing impact and designing success. First ed. Palgrave Macmillan UK; 2013.