

# استاد وبی: شاخصی نوین در سنجش اثر گذاری تحقیقات علوم پزشکی\*

کیوان کوشا<sup>۱</sup>، مهشید عبدلی<sup>۲</sup>

## چکیده

**مقدمه:** با قرار گرفتن حجم فزاینده‌ای از منابع علمی در محیط وب، بررسی اثر گذاری استنادی این گونه منابع الکترونیکی در ارتباطات علمی مورد توجه قرار گرفته است و زمینه‌ی تحقیقاتی نوینی تحت عنوان «وب سنجی» مطرح شده است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای وب سنجی تجزیه و تحلیل «استادهای وبی» و مقایسه‌ی آن‌ها با «استادهای سنتی» (نظیر استادهای ISI) است. هدف از تحقیق حاضر، تعیین کاربرد روش‌ها و ابزارهای وب سنجی به عنوان منبع مفیدی در ارزیابی تحقیقات علوم پزشکی بوده است.

**روش بررسی:** تحقیق حاضر به مقایسه‌ی استادهای ISI و بر گرفته از وب به مقالات مجلات تحقیقی پزشکی پرداخته است. بدین ترتیب، نمونه‌ای از ۳۵۰ مقاله‌ی تحقیقی به زبان انگلیسی بر گرفته از مجلات نمایه شده در پایگاه ISI در سال ۲۰۰۴ در رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی گردآوری شد و تعداد استاد به مقالات مذکور از طریق جستجو در پایگاه‌های Web of Science (WoS) و Google Scholar (GS) ثبت گردید. به علاوه، در سطح ۵۶ مجله‌ی پزشکی فارسی، استادهای ISI و بر گرفته از وب با یکدیگر مقایسه شدند. از آزمون همبستگی و نیز آمار توصیفی به منظور بررسی، تفسیر و مقایسه‌ی الگوی استنادی سنتی و بر گرفته از وب استفاده شده است.

**یافته‌ها:** نتایج تحقیق نشان داد که در سطح ۳۵۰ مقاله‌ی نمونه‌گیری شده در رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی، همبستگی مستقیم و معنی‌داری میان استادهای ISI و استادهای وبی بر گرفته از پایگاه استنادی تحت وب Google Scholar وجود دارد. به علاوه، مقایسه‌ی آماری توصیفی نشان داد که تعداد، میانگین و میانه‌ی استاداها به مقالات مذکور در پایگاه استنادی Google Scholar بیشتر از پایگاه ISI است. در سطح ۵۶ مجله‌ی فارسی پزشکی نیز نتایج تحقیق نشان داد که تعداد، میانگین و میانه‌ی استادهای وبی بر گرفته از Google Scholar (به ترتیب ۳۰۱، ۵/۴ و ۴) به طور قابل توجهی بیشتر از پایگاه ISI (به ترتیب ۹۹، ۱/۸ و ۰) است.

**نتیجه‌گیری:** وجود ارتباط مستقیم میان استناد ISI و استادهای Google Scholar، اهمیت استناد وبی را به عنوان منبعی مفید برای ارزیابی تحقیقات نمایان می‌سازد. به علاوه مقایسه‌ی آمار توصیفی بر گرفته از مجلات انگلیسی و فارسی مورد مطالعه نشان می‌دهد که از محیط وب می‌توان به تعداد و انواع بیشتری از استادهای وبی نسبت به پایگاه ISI دست یافت که در گذشته اثر گذاری استنادی آن‌ها در چرخه‌ی ارتباطات تحقیقاتی پزشکی پنهان مانده بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** استناد؛ پزشکی؛ شاخص؛ اینترنت؛ اثربخشی.

## نوع مقاله: تحقیقی

پدیرش مقاله: ۸۸/۶/۵

اصلاح نهایی: ۸۸/۳/۱۳

دریافت مقاله: ۸۷/۱/۲۰

**ارجاع:** کوشا کیوان، عبدلی مهشید. استناد وبی: شاخصی نوین در سنجش اثر گذاری تحقیقات علوم پزشکی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۸۹؛ ۷ (۴): ۴۵۸-۴۵۱.

## مقدمه

\* این مقاله در همایش علم سنجی که توسط مرکز تحقیقات فن آوری اطلاعات در سلامت در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۸۶ برگزار شد، ارائه گردیده است.

۱. استادیار، علوم کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
Email: kkoosha@ut.ac.ir (نویسنده‌ی مسؤول)

۲. مربی پژوهشی، علوم کتابداری و اطلاع رسانی، اداره‌ی امور بین‌الملل سازمان اسناد و کتابخانه‌ی ملی ایران، تهران، ایران.

تجزیه و تحلیل استنادی یکی از روش‌های کمی در علم اطلاع رسانی است که سال‌ها در مطالعات علم سنجی به منظور سنجش اثر گذاری تحقیقات و مطالعه‌ی الگوی ارتباطات علمی

و تحلیل استنادی مقالات مجلات پزشکی به زبان انگلیسی بود. در این تحقیق به منظور اعتبار بخشیدن به داده‌های استنادی بر گرفته از وب به عنوان شاخصی در سنجش اثر گذاری تحقیقات پزشکی، همبستگی میان استنادهای ISI و استنادهای وبی Google Scholar مورد بررسی قرار گرفت. به عبارت دیگر از طریق آزمون همبستگی می‌توان دریافت که آیا ارتباط معنی‌دار و مستقیمی میان استنادهای ISI به عنوان شاخصی پذیرفته شده در مطالعات علم سنجی و استنادهای وبی به عنوان متغیر ناشناخته وجود دارد یا خیر. به همین منظور تعداد، میانگین و میانه‌ی استنادهای وبی در سطح مقالات نسبت به استنادهای ISI مورد مقایسه و تحلیل قرار گرفت تا بدین ترتیب بتوان شواهدی به منظور توصیف ماهیت وب، به عنوان منبعی مهم در ارزیابی تحقیقات پزشکی، دست یافت. در بخش دیگری از تحقیق، رویکرد مشابهی برای بررسی کاربرد منابع اطلاعاتی در وب و روش‌های وب سنجی بر روی مجلات فارسی پزشکی دنبال شد تا از این طریق بتوان شواهد به دست آمده را در سطح ملی نیز مورد بررسی قرار داد.

### روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر از دسته‌ی مطالعات توصیفی است. جامعه‌ی مورد مطالعه، مقالات تحقیقی منتشر شده در مجلات انگلیسی زبان نمایه شده در رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی را در بر داشت. بدین ترتیب، ابتدا فهرست عناوین مجلات نمایه شده در بخش موضوعی General & Internal Medicine از طریق پایگاه گزارش‌های استنادی مجلات ISI (JCR) در سال ۲۰۰۴ گردآوری شد. این فهرست شامل ۱۱۳ مجله بود. در مرحله‌ی بعد مقالات منتشر شده در مجلات مذکور از طریق جستجوی عنوان مجلات در پایگاه Web of Science به دست آمد که بالغ بر ۱۱۵۰۰ مقاله بود.

برای انتخاب مجلات پزشکی فارسی از نمایه‌های مجلات فارسی نظیر Magiran (www.magiran.com) استفاده شد. بنا بر اهداف تحقیق تنها مجلاتی به زبان فارسی انتخاب شدند که عنوان انگلیسی آن‌ها دارای نمونه‌ی خارجی دیگری

رسمی مورد استفاده قرار گرفته است. پیش از ظهور وب، نمایه‌های استنادی مؤسسه‌ی اطلاعات علمی، رایج‌ترین و پر استفاده‌ترین منبع اطلاعاتی قابل دسترس جهت مطالعه و ارزیابی رویه‌های ارتباطات علمی و پژوهشی به شمار می‌آمدند که اطلاعات استنادی مجلات علمی و برخی از نشریات ادواری منتخب را در برداشتند. با قرار گرفتن حجم فزاینده‌ای از منابع علمی در محیط وب، بررسی اثر گذاری آن‌ها در چرخه‌ی ارتباطات علمی نیز مورد توجه قرار گرفته است و بدین ترتیب حوزی مطالعاتی نوینی تحت عنوان «وب سنجی» پدیدار شده است (۳-۱). در این وادی، روش‌های نوینی به منظور گردآوری، تجزیه و تحلیل استنادی مقالات مجلات علمی توسعه یافته است که می‌توان به روش جستجوی عنوان مقالات (۵، ۴)، نشانی اینترنتی (۶) و هر دوی این عناصر (۹-۷) اشاره کرد. با این وجود، کلیه‌ی تحقیقات انجام شده در مطالعات پیشین مرتبط با رشته‌های علوم یا علوم اجتماعی بوده است و شواهد علمی در خصوص کاربرد روش‌های تجزیه و تحلیل استنادی سنتی و در محیط وب در حوزه‌ی علوم پزشکی در دسترس نمی‌باشد. در رابطه با مقایسه‌ی هم‌پوشانی استنادهای ISI و Google Scholar تحقیقی در چهار رشته از علوم شامل شیمی، فیزیک، زیست‌شناسی و کامپیوتر صورت گرفته است (۱۰). به عبارت دیگر، از یک سو دامنه‌ی انتشار منابع اطلاعاتی علمی و مقالات مجلات و از سوی دیگر رفتار استنادی محققان در رشته‌ها و زبان‌های مختلف با یکدیگر متفاوت است (۱۲-۱۱). بنابراین تحقیق حاضر قصد دارد کاربرد روش‌ها و ابزارهای تجزیه و تحلیل استنادی در محیط وب را در مجلات انگلیسی پزشکی نمایه شده در پایگاه استنادی ISI و نیز برخی از مجلات فارسی پزشکی مورد آزمون قرار دهد و الگوی استنادی و ارتباطات تحقیقاتی را مبتنی بر داده‌های استخراج شده از وب مورد مطالعه قرار دهد.

به طور خلاصه هدف تحقیق حاضر، تعیین مشابهت میان الگوهای استنادهای سنتی ISI و بر گرفته از محیط وب Google Scholar به منظور آرایه‌ی شواهد علمی در باب کاربرد روش‌ها و ابزارهای علم سنجی و وب سنجی در تجزیه

استخراج استناد به آن‌ها استفاده شده است. در این روش که در گذشته نیز توسط کوشا و Thelwall به کار رفته است (۶)، عنوان مجلات یا اختصار مختلف مرتبط با آن‌ها در بخش Cited References مورد جست و جو قرار گرفت. مبتنی بر روش فوق می‌توان دریافت که یک عنوان مجله‌ی فارسی (البته با عنوان منحصر به فرد به زبان انگلیسی)، چه تعداد استناد رسمی را از سوی دیگر مجلات انگلیسی زبان نمایه شده در پایگاه ISI دریافت کرده است. یکی از محدودیت‌های این روش مربوط به عناوین مختلف به کار رفته در پایگاه ISI است (اغلب اختصارات به کار رفته برای یک مجله). برای مثال، مجله‌ی Iranian Journal of Nuclear Medicine از اختصارات مختلفی در پایگاه ISI برخوردار است که از عدم یکدستی اختصارات عناوین مجلات در این پایگاه نشأت می‌گیرد؛ مواردی نظیر:

-IRAN J OF NUCLEAR MEDICINE

-IRAN J OF NUCL MED

-IRANIAN J OF NUCLEAR MEDICINE

این موضوع باعث می‌شود که از طریق یک اختصار واحد نتوان به کلیه‌ی مقالات مندرج در یک مجله دست یافت. برای حل این مشکل از قابلیت کوتاه‌سازی (Truncation) اصطلاحات (علامت \*) استفاده شد تا در حد امکان بتوان اختصارات مرتبط با یک عنوان مجله‌ی مشخص را بازیابی کرد و سپس به ردگیری استنادهای (Citation tracking) ارایه شده به مجلات الکترونیکی منتخب دست یافت. پس از انجام فرایند جستجو تا حد امکان سعی شده است نتایج به دست آمده به صورت دستی بررسی شود تا از بازیابی و تحلیل نتایج غیر مرتبط از مجلات دیگر پرهیز شود.

در حال حاضر Google Scholar به عنوان تنها پایگاه استنادی چند رشته‌ای رایگان در محیط وب که پوشش به نسبت گسترده‌ای از عنوان منابع اطلاعاتی دارد، مطرح است. اگرچه مزایا و محدودیت‌های این پایگاه در ردگیری استنادی و فعالیت‌های تحقیقاتی مورد بحث بوده است (۱۴-۱۳)، اما هنوز تحقیقی در خصوص مقایسه‌ی استنادهای ISI و

نبودند. به عبارت دیگر تنها عناوین منحصر به فرد از مجلات فارسی پزشکی انتخاب شدند. زیرا در صورتی که عنوان مشابهی از یک مجله در کشور دیگری به زبان دیگری منتشر شده باشد، تمایز میان مجلات فارسی و غیر فارسی و گردآوری استنادهای مرتبط با آن‌ها بسیار دشوار بود. در نهایت ۵۶ مجله‌ی پزشکی فارسی برای بررسی ارتباط میان استنادهای ISI و استنادهای وبی گردآوری شد.

برای انتخاب مقالات انگلیسی در ۱۱۳ مجله‌ی پزشکی انگلیسی نمایه شده در ISI، از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای (Proportional Stratified Sampling) استفاده شد. به این ترتیب، مجلاتی که دارای مقالات منتشر شده‌ی بیشتری در مجلات منتخب بودند، به همان میزان از نمونه‌ی آماری بیشتری نیز برخوردار شدند و برعکس. این روش امکان انتخاب نمونه‌ی آماری بر اساس هر مجله را به طور نسبی فراهم می‌کند و از این لحاظ شیوه‌ی مناسب‌تری نسبت به نمونه‌گیری تصادفی ساده (Simple random sampling) است.

برای انتخاب تعداد کل نمونه‌ی مرتبط با رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی، ابتدا عناوین کل ۱۱۵۰۰ مقاله‌ی منتشر شده (۲۰۰۴) در مجلات منتخب به صورت خودکار از پایگاه ISI به برنامه‌ی صفحه‌ی گسترده (Excel) منتقل شدند که در واقع نمایانگر تعداد کل جامعه‌ی مورد مطالعه است. سپس نمونه‌ی آماری مورد نظر بر اساس تعداد کل جامعه‌ی مورد مطالعه، فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد و دامنه‌ی اشتباه  $\pm 5$  از طریق نرم‌افزار ویژه‌ی نمونه‌گیری محاسبه گردید. در نهایت ۳۵۰ مقاله به روش نمونه‌گیری تصادفی برای مقایسه‌ی استنادهای ISI و استنادهای وبی انتخاب شدند.

به منظور استخراج استنادهای ISI به ۳۵۰ مقاله‌ی پزشکی نمونه‌گیری شده، از آخرین ویرایش پایگاه اطلاعاتی پیوسته Web of Science مؤسسه‌ی اطلاعات علمی ISI استفاده شد. برای دسترسی به استنادها به مقالات نمونه‌گیری شده، تعداد استنادهای ثبت شده‌ی مرتبط با هر یک از مقالات در مقابل گزینه‌ی Times Cited ثبت گردید. برای مجلات فارسی که در پایگاه ISI نمایه نشده‌اند، از روش نوینی برای

Google Scholar در رشته‌ی پزشکی صورت نگرفته است. تنها تحقیق جامع در این رابطه بر روی چهار رشته از علوم توسط کوشا و Thelwal (۱۰) صورت گرفته است که نمایانگر الگوی استنادی تحت وب در حوزه‌ی علوم پزشکی نمی‌باشد. برای بازیابی استنادهای Google Scholar به مقالات مجلات در رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی، عنوان دقیق مقالات به صورت جستجوی عبارتی در داخل گیومه در کادر جستجوی پایگاه Google Scholar مورد جستجو قرار گرفت. سپس تعداد استنادها به مقالات از طریق گزینه‌ی Cited by ثبت گردید. نکته‌ی مهم این‌که به دلیل پرهیز از افزایش یا تغییر استنادها در طول زمان در دو پایگاه استنادی ISI و Google Scholar، تعداد استناد به مقالات بلافاصله در پایگاه‌های استنادی پیش‌گفته ثبت گردید.

به منظور تحلیل نتایج ارتباط آماری میان استنادهای ISI با استنادهای وی، از آزمون همبستگی (در سطح اطمینان ۹۵ درصد) استفاده شده است. با وجود این‌که داده‌های مورد مطالعه (استناد به مقالات) از نوع نسبی (Ratio) هستند و به این ترتیب باید از آزمون همبستگی Pearson استفاده کرد؛ اما از آنجایی که توزیع فراوانی داده‌ها از Skewed distribution برخوردار بوده است، از روش آزمون آماری غیر پارامتریک یعنی ضریب همبستگی Spearman استفاده گردید. برای مقایسه‌ی آمار توصیفی مرتبط با استنادها از شاخص‌های گرایش از مرکز شامل میانگین و میانه استفاده شد. برای محاسبه‌ی ضریب همبستگی و معنی‌داری آماری و نیز مقایسه‌ی آمار توصیفی بر گرفته از پایگاه‌های استنادی ISI و Google Scholar از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

#### یافته‌ها

##### همبستگی میان استنادهای ISI و Google Scholar:

نتایج تحقیق نشان داد که همبستگی مستقیم و معنی‌داری (Spearman  $r = ۰/۷۵۸^{**}$ ،  $P < ۰/۰۱$ ) میان تعداد استنادهای ISI و Google Scholar به ۳۵۰ مقاله‌ی

تحقیقی در مجلات پزشکی عمومی/داخلی نمایه شده توسط ISI وجود دارد. به عبارت دیگر آزمون همبستگی نشان داد که مقالات پزشکی که دارای استنادهای بیشتری در پایگاه ISI بودند، استنادهای بیشتری نیز از سوی منابع اطلاعاتی در محیط وب دریافت کرده‌اند و برعکس. مشاهده می‌شود که میزان این همبستگی به نسبت قوی بوده است ( $r = ۰/۷۵۸$ )؛ سطح اطمینان آزمون نیز نمایانگر آن بود که اگر ۹۹ از ۱۰۰ بار نمونه‌ی دیگری از مقالات مجلات تهیه شود، به همبستگی مشابهی میان متغیرهای مورد مطالعه دست خواهیم یافت. در ارتباط با ۵۶ مجله‌ی پزشکی فارسی نیز نتایج تحقیق نشان داد اگر چه همبستگی مستقیم و معنی‌داری میان استنادهای ISI و Google Scholar وجود دارد، اما میزان این همبستگی در مقایسه با مقالات مجلات انگلیسی بسیار کمتر بود ( $P < ۰/۰۱$ )،  $(Spearman r = ۰/۴۰۸)$ . در نتیجه، با اطمینان کمتری می‌توان گفت که در سطح مجلات فارسی همبستگی قوی میان متغیرهای مورد مطالعه وجود داشته است.

به طور خلاصه، نتایج حاصل از آزمون همبستگی در سطح ۳۵۰ مقاله‌ی انگلیسی نمونه‌گیری شده در رشته‌ی پزشکی عمومی/داخلی و ۵۶ مجله‌ی پزشکی فارسی نشان داد که از نقطه نظر کمی می‌توان از محیط وب و داده‌های استنادی موجود در آن به عنوان مکمل استنادهای ISI در سنجش اثرگذاری تحقیقات بهره جست.

##### میانگین و میانه‌ی استنادهای ISI و Google Scholar:

تعداد، میانگین و میانه‌ی استنادهای وی بر گرفته از پایگاه استنادی Google Scholar به مقالات پزشکی به طور قابل توجهی بیشتر از استنادهای ISI به همان مقالات بود. همان طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین و میانه‌ی استنادهای Google Scholar به ۳۵۰ مقاله‌ی پزشکی نمونه‌گیری شده به ترتیب ۶ و ۳ و میانگین و میانه‌ی استنادهای ISI به ترتیب ۴ و ۲ به دست آمد. در ارتباط با ۵۶ مجله‌ی فارسی مورد مطالعه نیز نتایج تحقیق نمایانگر آن بود که تعداد، میانگین و میانه‌ی استنادهای وی بر گرفته از

جدول ۱: مقایسه‌ی آمار توصیفی شامل تعداد، میانگین و میانه‌ی استنادها به مجلات فارسی پزشکی

در دو پایگاه استنادی ISI و Google Scholar

۵۶ مجله‌ی فارسی پزشکی		۳۵۰ مقاله‌ی پزشکی عمومی/داخلی		
Google Scholar	ISI	Google Scholar	ISI	
۳۰۱ (٪۳۰۴)	۹۹ (٪۱۰۰)	۲۱۳۰ (٪۱۵۳)	۱۳۹۰ (٪۱۰۰)	تعداد استنادها (درصد نسبت به ISI)
۵/۳۷	۱/۷۶	۶/۰۸	۳/۹۷	میانگین
۴/۰۰	۰/۰۰	۳	۲	میانه

مطالعه در حوزه‌ی پزشکی وجود دارد و ابزارها و روش‌های وب سنجی را که در تحقیق حاضر از آن‌ها استفاده شده است، می‌توان به منزله‌ی رویکردی نوین در سنجش اثرگذاری و ارزیابی تحقیقات مورد توجه و استفاده قرار داد. با این حال، باید توجه داشت که نتایج به دست آمده تنها یک رشته‌ی کلان از علوم پزشکی شامل مجلات پزشکی عمومی و داخلی را پوشش می‌دهد. بنابراین، تحقیقات تکمیلی دیگری برای بررسی وجود چنین ارتباطی میان استنادهای ISI و استنادهای بر گرفته از وب نیاز است و نتایج به دست آمده را نمی‌توان به سایر رشته‌های پزشکی تعمیم داد. استفاده از ابزارها و روش‌های مذکور هنگامی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که داده‌های استنادی سنتی نظیر ISI در دسترس نباشند، یا طیف گسترده‌تری از منابع اطلاعاتی غیر ادواری (نظیر مقالات کنفرانس، کتاب، گزارش تحقیقاتی و از این قبیل) چرخه‌ی ارتباطات تحقیقاتی در رشته‌های علوم پزشکی را تحت تأثیر قرار داده باشند. از این رو، این کاربرد وب سنجی در تجزیه و تحلیل استنادی می‌تواند افق‌های جدیدی را به منظور گردآوری داده‌های استنادی از انواع منابع اطلاعاتی نمایان سازد که همواره به عنوان چالشی در ارزیابی فعالیت‌های تحقیقاتی مورد بحث صاحب نظران علم سنجی بوده است.

در مقایسه‌ی آمار توصیفی (تعداد، میانگین و میانه) میان استنادهای ISI و استنادهای بر گرفته از وب نشان می‌دهد که از محیط وب می‌توان به طور متوسط به طیف گسترده‌تری از انواع داده‌های استنادی دست یافت که در گذشته امکان ردگیری آن‌ها از طریق پایگاه ISI وجود نداشت. بنابراین، حداقل از نقطه نظر ردگیری استنادی محیط

Google Scholar به ترتیب ۳۰۱، ۵/۴ و ۴ می‌باشد، حال آنکه تعداد، میانگین و میانه‌ی استنادهای ISI به ترتیب با ۹۹، ۱/۸ و ۰ محاسبه شده است (جدول ۱).

نتایج این بخش از تحقیق نشان داد که از طریق پایگاه استنادی Google Scholar می‌توان به تعداد بیشتری از انواع داده‌های استنادهای موجود در محیط وب (نظیر مقالات کنفرانس، پایان‌نامه، گزارش تحقیقاتی، کتاب و مقالات E-print) دست یافت که از طریق پایگاه ISI غیر قابل دسترس هستند. به طور خلاصه، با توجه به نتایج به دست آمده، مهم‌ترین کاربرد Google Scholar نسبت به پایگاه ISI در بازیابی استنادهای منحصر به فردی است که اغلب ممکن است به زبان‌های غیر انگلیسی و از سوی منابع غیر ادواری نظیر مجلات ایجاد شده باشند.

### بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میان استنادهای ISI و استنادهای وبی بر گرفته از Google Scholar از لحاظ آماری همبستگی معنی‌دار و مستقیمی وجود دارد. بنابراین میان تعداد استنادهای ISI و استنادهای وبی (بر گرفته از پایگاه استنادی تحت وب Google Scholar) به مقالات مجلات تحقیقی پزشکی همبستگی معنی‌دار و مستقیمی وجود دارد. به عبارت دیگر مقالات پراستناد در ISI تعداد استنادهای بیشتری نیز در محیط وب دریافت کرده‌اند و بر عکس. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی می‌توان گفت که مشابهت‌های کمی میان استنادهای ISI و استنادهای بر گرفته از وب در سطح مجلات و رشته‌ی مورد

نامشخص بوده است. به نظر می‌رسد رشد و گسترش نشر آثار علمی در محیط وب (نظیر راه‌اندازی سایت مجلات علمی) توسط کشورهای غیر انگلیسی زبان می‌تواند نقش بسزایی در سنجش اثرگذاری تحقیقات مبتنی بر محیط وب ایفا نماید. متأسفانه در زمان انجام این تحقیق، نمایه‌ی استنادی Google Scholar قادر به شناسایی و نمایه‌سازی استنادها به زبان فارسی نبود.

### پیشنهادها

از این رو، پیشنهاد می‌شود امکان سنجی طراحی و توسعه‌ی چنین برنامه‌ای به منظور نمایه‌سازی استنادی منابع اطلاعاتی علمی به زبان فارسی در محیط وب مورد توجه قرار گیرد. از آن‌جا که شرط لازم یک نمایه‌ی استنادی پویا در محیط وب دسترسی به منابع استناد کننده و استناد شونده است، پیشنهاد می‌گردد مجلات علمی در صورتی که امکان انتشار متن کامل مقالات در محیط وب را دارند، به این امر مبادرت ورزند و یا حداقل اطلاعات کتابشناختی و فهرست مآخذ مقالات خود را در محیط وب منتشر سازند. در پیش گرفتن چنین سیاستی، باعث می‌گردد تا ابزارهای کاوش تجاری و نمایه‌های استنادی خودکار تحت وب بتوانند به اطلاعات کتابشناختی و استنادی آثار علمی دسترسی پیدا کنند و محتوای مقالات را در پایگاه خود ذخیره سازند. این سیاست‌گذاری در امر انتشار آثار علمی به صورت آزاد باعث می‌گردد تا در شبکه‌ی استنادی تحت وب حاضر و به طور احتمال در سنجش اثرگذاری تحقیقات در سطح ملی و بین‌المللی محاسبه گردند.

وب از پایگاه ISI برای دسترسی به منابع استناد شده و استناد کننده از جامعیت بیشتری برخوردار است. با این حال، در استفاده از محیط وب به منظور ارزیابی تحقیقات باید محتاط بود؛ زیرا داده‌های استنادی در ISI بر گرفته از مجلات علمی با اثرگذاری استنادی بالا و حاصل نظام کنترل کیفی از طریق فرایند داوری هستند. حال آن‌که اطلاعات ما در مورد ماهیت استنادهای وبی و نظام کنترل کیفی داده‌های استنادی استخراج شده از Google Scholar به عنوان یک نمایه‌ی استنادی رایگان تحت وب مبهم است. از این رو، به نظر می‌رسد اگرچه از داده‌های استنادی وبی می‌توان به عنوان مکمل داده‌های استنادی ISI در ردگیری استنادی بهره جست، اما باید در استفاده‌ی صرف از آن به عنوان شاخصی برای ارزیابی تحقیقات محتاط بود.

### نتیجه‌گیری

صرف نظر از نتایج به دست آمده، می‌توان گفت روش‌ها و ابزارهای به کار گرفته شده در تحقیق حاضر نیز به عنوان رویکردی نوین در گردآوری شواهد علمی در سنجش اثرگذاری تحقیقات و رویه‌های ارتباطات علمی مطرح هستند و از این لحاظ می‌توان آن‌ها را مشارکت علمی در علم اطلاع رسانی به طور اعم و در مطالعات علم سنجی محسوب کرد. به علاوه، یکی از قابلیت‌های محیط وب دسترسی به منابع استناد شده و مورد استناد به زبان‌های غیر انگلیسی است که به دلیل محدودیت پایگاه ISI در پوشش این گونه منابع علمی (نظیر مقالات علمی پژوهشی به زبان فارسی)، اثرگذاری استنادی آن‌ها نیز همواره در مطالعات علم سنجی

### References

1. Almind TC, Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: Methodological approaches to Webometrics. *Journal of Documentation* 1997; 53(4): 404-26.
2. Ingwersen P. The calculation of Web Impact Factors. *Journal of Documentation* 1998; 54(2): 236-43.
3. Rousseau R. Citations: An exploratory study. *Cybermetrics* 1997; 1(1). Available from: URL: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v2i1p2.html/>
4. Vaughan L, Shaw D. Bibliographic and Web citations: What is the difference? *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2003; 54(4): 1313-24.
5. Vaughan L, Shaw D. Web citation data for impact assessment: A comparison of four science disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2005; 56(10): 1075-87.

6. Kousha K, Thelwall M. Motivations for URL citations to open access library and information science articles. *Scientometrics* 2006; 68(3): 501-17.
7. Kousha K, Thelwall M. Google Scholar citations and Google Web/URL citations: A multi-discipline exploratory analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2007; 58(7): 1055-65.
8. Kousha K, Thelwall M. How is science cited on the web? A classification of Google unique web citations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2007; 58(11): 1631-44.
9. Kousha K, Thelwall M. The online impact of open access social science research. *Library and information Science Research* 2007; 29(4): 495-507.
10. Kousha K, Thelwall M. Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: a comparison between four science disciplines. *Scientometrics* 2007; 8(2): 273-94.
11. Fry J, Talja S. The cultural shaping of scholarly communication: Explaining e-journal use within and across academic fields. *Proceedings of the 67<sup>th</sup> ASIST 2004 Annual Meeting*; 2004 Nov 13-18; Rhode, Island; 2004.
12. Kling R, McKim G. Scholarly communication and the continuum of electronic publishing. *Journal of American Society for Information Science* 1999; 50(10): 890-906.
13. Jacso P. Google Scholar: the pros and the cons. *Online Information Review* 2005; 29(2): 208-14.
14. Jacso P. As we may search: Comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. *Current Science* 2005; 89(9): 1537-47.

## Web Citation: New Indicator for Impact Assessment of Medical Sciences Research\*

*Kayvan Kousha, PhD<sup>1</sup>; Mahshid Abdoli<sup>2</sup>*

### Abstract

**Introduction:** Considering the increasing rate of scientific sources deposited on the Web, it was a motivating factor for researchers to examine citation impact of these digital sources in the scholarly communication cycle and hence new research area known as "Webometrics" has been developed. One of the key applications of Webometrics is "Web citations" analysis and their comparison with "traditional citations" such as ISI. The current study intends to determine the utility of Webometrics methods and tools in the evaluation of medical sciences research.

**Methods:** 350 English research journal articles indexed by ISI in 2004 in general/internal medicine were selected. We searched articles' title in the ISI Web of Science (WoS) as well as Google Scholar (GS) to obtain number of cited items for each article. Moreover, at the journal level we conducted same strategy for 56 Persian language medical journal titles. Statistical correlation tests and descriptive statistics were applied to examine, interpret and compare ISI citation and Web citation patterns.

**Results:** We found significant correlation between ISI and Web citations from GS targeting the sample of 350 medical sciences articles. Analyzing the descriptive statistics showed that number, mean and median of citations to the articles from GS is remarkably more than ISI citations. Number, mean and median of GS citations for the 56 Persian language medical sciences journals were remarkably higher than ISI citations (301, 5.4, 4 vs. 99, 1.8, 0, respectively <0.05).

**Conclusion:** The significant correlation between ISI and GS citations suggests that Web environment can be useful source of information for research evaluation. Comparison between descriptive statistics for general/internal medicine journal articles and Persian medical sciences journals also indicate that from Web environment we can extract the greater numbers and types of citations targeting medical science articles than ISI database which their citation impact have previously been invisible in the medical sciences research communication.

**Keywords:** Citation; Medicine; Indicators; Internet; Effectiveness.

**Type of article:** Original Article

*Received: 9 Apr, 2008*

*Accepted: 27 Aug, 2009*

**Citation:** Kousha K, Abdoli M. **Web Citation: New Indicator for Impact Assessment of Medical Sciences Research.** Health Information Management 2011; 7(4): 458.

\* This article resulted from the Conference of Seientometrics in Isfahan University of Medical Sciences in 2007 with the Cooperation of Health Information Research Center.

1. Assistant Professor, Library and Information Science, The University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author)  
Email: kkoosha@ut.ac.ir

2. Research Assistant, Library and Information Science, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran.