

## بررسی چالش‌های عامل تاثیر موسسه اطلاعات علمی

فرهاد شکرانه ننه کران<sup>۱\*</sup>؛ حافظ محمدحسن زاده اسفنجانی<sup>۲</sup>؛ ابراهیم سلمانی ندوشن<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از معیارهای اساسی در ارزیابی علم سنجی دانشگاه‌های علوم پزشکی، تعداد مقالات منتشرشده آنها در مجلات دارای عامل تاثیر بالا و نمایه شده در آی.اس.آی است. عامل تاثیر ابزاری کمی برای ارزیابی کیفی مجلات هست. کاستی‌های زیاد برای این ابزار شناسایی شده است. هدف این مقاله پرداختن به چالش‌ها و پاسخ‌های مرتبط با آنهاست.

**روش بررسی:** مواد لازم برای این مقاله مروری با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی *Google Scholar*، *Scopus*، *Web of Science* و گروه بحث علم سنجی (*SIGMetrics*) و موتور جستجوی گوگل گردآوری شد. در جستجو از استراتژی جستجوی عبارتی و مترادفها استفاده شد و معیار اصلی انتخاب متون و ربط موضوعی بود. محدوده زمانی انتشار این متون، از آغاز ۱۹۷۲ تا پایان ۲۰۰۷ میلادی است.

**یافته‌ها:** پژوهشگران حداقل ۱۸ کاستی را برای عامل تاثیر بیان داشته‌اند که عملاً کارایی مفید این ابزار را کاهش می‌دهد. همچنین جهت رفع این کاستیها، تعدادی راهکار و چندین پاسخ مفید ارائه شده است. با وجود پاسخ به برخی از این کاستی‌ها، تعدادی از آنها هنوز پابرجاست.

**نتیجه‌گیری:** با وجود کمبودهای عامل تاثیر، این ابزار به علت در دسترس بودن و سهولت کاربرد نمی‌تواند نادیده گرفته شود. عامل تاثیر به تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی پژوهشگران برای انتخاب مجلات باکیفیت باشد و این مهم نیازمند بینشی آگاهانه‌تر و آگاهی از چالشهاست. علاوه بر این، قضاوت خوانندگان و ژورنال‌کلاب به عنوان روشی کیفی برای ارزیابی مقاله‌ها و مجلات پیشنهاد شده است.

**واژه‌های کلیدی:** موسسه اطلاعات علمی، آی.اس.آی، عامل تاثیر، آی.اف، استناد، ارجاع، مجلات علمی، علم سنجی

\* نویسنده مسئول:

فرهاد شکرانه ننه کران؛

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

Email: Shokraneh@iums.ac.ir

- دریافت مقاله: شهریور ۸۷ - پذیرش مقاله: آبان ۸۷

### مقدمه

کتابداران برای محدود کردن اشتراک مجلات از لحاظ کمی و پژوهشگران برای چاپ آثارشان در مجلات معتبر، نیازمند ابزاری برای انتخاب مجلات هستند.

محدودیت امکانات افراد و کتابخانه‌ها از یک سو و اعتبار اطلاعات از سوی دیگر، هر عقل سلیمی را به سوی یافتن معیاری برای مقابله با محدودیتها و تضمین اعتبار راهنمایی می‌کند. موسسه اطلاعات علمی (آی.اس.آی)، عامل تاثیر (Impact Factor = IF) را به عنوان ابزاری برای کمک به ارزیابی کیفیت مجله‌ها و در نتیجه انتخاب باکیفیت‌ترین مجلات توسط کتابداران معرفی کرده است. امروزه این ابزار، جایگاه مهمی در علم سنجی و تحلیل استنادی پیدا کرده است. با در نظر گرفتن فلسفه وجودی و منشا این ابزار و چالش‌هایی که در مقاله به آنها اشاره

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی

پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی

پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید

صدوقی یزد

### سنجش عامل تاثیر

عامل تاثیر مجله که توسط آی. اس. آی تعریف شده، نسبتی از دو عنصر است. مخرج کسر، تعداد کل مقاله‌های اصیل (قابل استناد) منتشر شده در مجله‌ای خاص در چهارچوب زمانی مشخص (دو سال) و صورت کسر، تعداد کل استنادهای دریافتی در سال جاری توسط مقاله‌های مجله در قالب زمانی مشخص است. عامل تاثیر یک مجله در سال الف از رابطه زیر حاصل می‌شود:

می‌شود، عامل تاثیر نقش بسیار مهمی در ارزیابی کیفیت یک مقاله یا مجله و یا پژوهشگر دارد. به طوری که به هنگام رتبه بندی دانشگاه‌های جهان و انتخاب عضو هیات علمی یا پژوهشگر برای موسسه‌ها، به تعداد کارهای ثبت شده آنان در آی. اس. آی توجه می‌شود اما این موضوع گاهی اوقات به مانعی بزرگ برای پژوهشگران تبدیل می‌شود. از این رو هدف این مقاله بررسی چالشهای عامل تاثیر و پاسخهای مطرح شده در این خصوص است تا کاربردهای بعدی این ابزار با آگاهی بیشتر و معقولانه‌تر باشد.

$$\text{تعداد کل استنادها در سال الف به مقاله های منتشر شده مجله در دو سال قبل از سال الف} \\ \text{تعداد کل مقاله های قابل استناد مجله در دو سال قبل از سال الف} = \text{عامل تاثیر مجله در سال الف}$$

### رابطه یک- سنجش عامل تاثیر

۲۰۰۲ به ترتیب ۱۴۱۴۷ و ۱۴۵۴۹ بودند، با پیروی از رابطه بالا، عامل تاثیر این مجله از این قرار است (۱):

برای مثال مجله پزشکی نیوانگلند، ۳۳۶ مقاله اصیل در سال ۲۰۰۳ و ۳۷۸ مقاله اصیل در سال ۲۰۰۲ منتشر کرد. استنادهای دریافتی مجله در سالهای ۲۰۰۳ و

$$\text{عامل تاثیر مجله پزشکی نیوانگلند در سال ۲۰۰۴} = \frac{۱۴۱۴۷+۱۴۵۴۹}{۳۶۶+۳۷۸} = ۳۸/۶$$

### رابطه دو- عامل تاثیر مجله پزشکی نیوانگلند

به این چالشها انتخاب شدند. محدوده زمانی انتشار متون مورد بررسی، از آغاز سال ۱۹۷۲ تا پایان سال ۲۰۰۷ میلادی است.

### روش بررسی

با جستجوی عبارتی "Impact Factor" در پایگاههای اطلاعاتی Scopus، Web of Science و Google Scholar و آرشیو گروه بحث SIGMetrics متون لاتین و با جستجوی عبارتی «عامل تاثیر» و شکلهای مختلف نوشتاری آن یعنی «ضریب تاثیر»، «عامل تاثیرگذار»، «ایمپکت فاکتور» و «ضریب تاثیرگذار» در موتور جستجوی گوگل، متون فارسی مرتبط برای نگارش این مقاله گردآوری شد. متون بر اساس ربط موضوعی و پرداختن به چالشهای عامل تاثیر و پاسخ

### یافته ها

کاستی های کاربرد، پاسخ ها و راهکارهای بهبودی عامل تاثیر استفاده گسترده از عامل تاثیر با کاستیهای آشکار آن، پژوهشگران علم سنجی را به فعالیت واداشت تا

راهکارها و مکملهایی برای آن بیابند. این کاستیها باعث می‌شوند که آنچه از سنجش به دست می‌آید به طور ناب نمایانگر تاثیر علمی مجله در جامعه علمی نباشد. در اینجا در پی اشاره به هر کاستی، راهکارها، پاسخها و توضیحات مربوط به هر یک بیان می‌شود. با وجود این برای تعدادی از این کاستی‌ها هنوز راه حلی مطرح نشده است.

### کاستی اول: ابهام در رابطه سنجش (روش به کار رفته برای سنجش عامل تاثیر)

فقط مقاله‌های پژوهشی، یادداشتهای فنی و مقاله‌های مروری، مقاله‌های اصیل به شمار آمده و تعدادشان در مخرج ذکر می‌شود. سخن سردبیر، مقاله‌های کوتاه، اخبارها و گزارش‌های همایش‌ها در سنجش مخرج، به حساب نمی‌آیند ولی در صورت کسر به تمام اجزا استناد می‌شود. پس صورت کسر سنجش عامل تاثیر، شامل تعداد استنادهای داده شده به تمامی اجزای یک مجله است در حالی که مخرج آن تنها تعداد مقاله‌های اصیل را نشان می‌دهد.

**راهکاری برای کاستی اول:** برای مقابله با این لغزش آماری، آی. اس. آی پایگاه دیگری که نشانگرهای عمل مجله (جی. پی. آی) نام دارد را ارائه کرد. این پایگاه که سالانه روزآمد می‌گردد، اکنون شامل استنادهای سال ۱۹۸۱ به بعد است و از آنجایی که هر منبع را به استنادش در جی. پی. آی پیوند می‌دهد، در مورد استنادهای اصیل - استنادهای داده شده به بخشهایی که در مخرج کسر رابطه به شمار می‌روند سنجش تاثیر دقیقتر می‌شود. همچنین امکان بررسی دوره‌های طولانی‌تر از دو سال نیز وجود دارد (۲).

### کاستی دوم: تاثیرپذیری از استنادهای داده شده به مقاله‌های غیرمعتبر

مقاله‌های غیرمعتبر می‌توانند انحرافی قابل ملاحظه روی عامل تاثیر یک مجله بر جای گذارند. ممکن

است مقاله‌های مبتنی بر داده‌های اشتباه، که توجه جامعه علمی را به خود جلب کرده، مکرراً مورد استناد قرار گیرد، بنابراین تاثیر واقعی مجله‌ای که این مقاله جالب را مطرح کرده منحرف می‌شود. به عنوان مثالی مهم از سال ۲۰۰۲ در خصوص تحریف علمی می‌توان به این نمونه اشاره کرد: یافته‌های قابل توجهی در مورد آب‌رسانایی، الکترونیک مولکولی و کریستالهای مولکولی در چند مجله علمی شامل «ساینس»، «نیچر» و «آپلاید فیزیکس لترز»، منتشر شد که بعدها معلوم شد که در ۱۶ مورد از ۲۴ مورد متهم به غلط بودن، اشتباه یا انحراف وجود داشته است (۳). چندین مطالعه نشان داد که مقاله‌های نامعتبر پس از کشف اشتباهات داده‌ای یا محاسباتی، همچنان مورد استناد قرار می‌گیرند (۴و۵). تعداد زیادی از استنادهای داده شده به این مقاله‌ها ممکن است عامل تاثیر را بالا ببرد ولی این عامل تاثیر بالا نمی‌تواند اهمیت و کارکرد مقاله منتشر شده در چنین مجلاتی را تعیین کند.

مقاله‌هایی که مبتنی بر داده‌های ساختگی بودند با وجود اینکه سالها از رد اطلاعات آنها می‌گذشت، هنوز هم به صورت مثبتی در متون قلب شناسی مورد استناد قرار گرفته‌اند (۶). به این صورت که مقاله‌ای در مجله‌ای خاص چاپ شده و پس از مدتی، نویسنده همان مقاله یا سایر پژوهشگران، به اشتباه بودن داده‌ها و اطلاعات آن پی می‌برند ولی چون مقاله چاپ شده و در دسترس است، حتی پس از آشکار شدن این اشتباهات، باز هم مورد استناد قرار می‌گیرد. با بررسی این نوع مقالات بین سالهای ۱۹۶۶ تا ۱۹۹۷ در مدلاین نشان داده شد که بسیاری از مقالات هنوز به این مقالات نامعتبر، حتی مدتها بعد از اعلام مردودیت آنها، به عنوان تحقیقات معتبر نگریسته و استناد کرده‌اند (۵).

**راهکاری برای کاستی دوم:** یافتن راهکاری مناسب برای حل این کاستی نیازمند پژوهش بیشتر است.

شاید بتوان با به وجود آوردن پایگاهی که مقاله های نامعتبر در آن ثبت می شوند و با کارکردی شبیه به سیاهه بازدارنده در موتورهای کاوش علمی مانند «گوگل اسکالر»، «اسکوپوس» و «وب آو ساینس»، این اسنادها را شناسایی و از تاثیر آن در سنجش عامل تاثیر جلوگیری کرد ولی این عمل باعث لطمه خوردن به جایگاه علمی نویسندگان خواهد شد.

### کاستی سوم: انحراف تاثیر واقعی با دخالت اسناد غیردقیق

مشکل دیگر در زمینه روایی تحلیل اسنادی، عدم دقت در خود اطلاعات اسنادهاست (۷). برای مثال ۱۳/۶ درصد اسنادهای مجله جیسیس (JASIS) را حاوی خطا در اسناد داشته است؛ ۱۰/۷ درصد اسنادها در مجله «پی. جی. جی» نیز وضعیت مشابهی داشته اند (۸).

**راهکاری برای کاستی سوم:** به نظر می رسد ترویج و تبلیغ برای استفاده از نرم افزارهای مدیریت اطلاعات کتابشناختی مانند «فرنس منیجر» و «اندنوت» که توسط آی. اس. آی تولید شده اند، راه حل مناسبی باشد.

### کاستی چهارم: تاثیرپذیری از بازه زمانی دو ساله

تاکید بر جمع آوری اسنادهای دو سال پیش، تاثیر مهمی بر عامل تاثیر می گذارد. مجله های رشته های پژوهشی که به سرعت در حال رشد هستند، مانند زیست شناسی سیستم ها و بیوانفورماتیک، متمایلند که مقاله های با وقفه زمانی کوتاه میان ارائه مقاله و پذیرش آن را منتشر کنند و درصد زیادی از این مقاله ها در عرض دو سال یا کمتر پس از انتشارشان اسناد می شوند که منجر به افزایش عامل تاثیر می شود. بسیاری از مقاله های چنین مجله هایی هنوز هم مکرراً، حتی پس از گذشت دو سال از انتشارشان مورد اسناد قرار می گیرند. رشته هایی با ماندگاری متون، درصد کوچکی از اسناد را آن هم در دوره ای کوتاه از زمان

دریافت می کنند و بنابراین عامل تاثیر مجله پایین می آید (۳). ویژگی دیگر این رشته ها، تعداد کم ارجاع هایی است که هر مقاله ذکر می کند، برای مثال میانگین تاثیر اسنادی ثبت شده برای ریاضی، یک-چهارم زیست-شیمی است (۹). این موضوع در مورد مجله پرتونگاری بریتانیا به عنوان مجله ای با نیم عمر اسنادی بالا تحلیل شد. تنها ۱۲ درصد از اسنادهای دریافتی این مجله در ۱۹۹۹ مربوط به دو سال پیش و بیش از ۵۰ درصد از اسنادهای دریافتی در سال ۱۹۹۹، مربوط به مقاله های منتشر شده در ۹ سال گذشته بود (۱۰). بنابراین اگر سنجش تنها بر اسنادهای دو سال پس از انتشار استوار باشد، تاثیر علمی مجله، کمتر از میزان اصلی برآورد می شود. زمانیکه این موضوع تعداد بیشتری از مجله ها را تحت تاثیر قرار دهد، بدون توجه به قالب زمانی به کار گرفته شده در سنجش عامل تاثیر، مجله های با رتبه بالاتر کاملاً ثابت باقی می مانند (۱۱ و ۱۲). مجله ای حاوی مقالات کوتاه با انتشار سریع، سهم زیادی از ارجاعات را دریافت می کند در حالی که در مجله ای که مقالات کامل منتشر می کند، نقطه اوج منحنی ارجاعات، سه سال پس از انتشار ظاهر می شود (۱۳).

**پاسخ:** عامل تاثیر برای کمک به ارزیابی و انتخاب مجله ها برای نشریه «فهرست مندرجات جاری» (Current Contents) به وجود آمد. دلیل دو ساله بودن بازه زمانی این است که عامل تاثیر برای انتخاب مجله های باکیفیت برای فهرست مندرجات جاری استفاده می شد. از آنجایی که از نام این نشریه بر می آید، دارای فهرست مندرجات شماره های «جاری» مجله ها است و بنابراین نیازی نبود تا به دوره های بیش از دو سال تاکید شود. این نشریه سعی دارد تا جوامع علمی را از انتشار شماره های جدید مجلات علمی مطلع کند.

نمی‌تواند دانش تاثیرگذار را به یک ملت یا زبان نسبت دهد. وجود زبان برتر (انگلیسی) و همچنین منطقه برتر (آمریکا) در پایگاه‌های آی. اس. آی، باعث این شده تا سایر کشورها دست به راه اندازی پایگاه‌های منطقه ای و معیارهای سنجش خاص خود بزنند. یوروفاکتور ( $Euro\ Factor = EF$ ) و نظام استنادی علوم کشورهای اسلامی نمونه‌هایی از این پایگاه‌های منطقه ای هستند. از انواع منطقه ای طرح‌های ارزیابی می‌توان به اجرای ارزیابی پژوهشی ( $Research\ Assessment\ Exercise = RAE$ ) در انگلستان، شاخص کراون ( $Crown\ Indicator$ ) در هلند و امتیاز زد استنادی ( $Citation\ Z-Score$ ) در سوئد اشاره کرد (۱۸).

#### کاستی ششم: تاثیر محتوایی مجله بر عامل تاثیر

ضعف آشکار سنجش عامل تاثیر در مورد محتوای مجله‌ها، در صورت کسر رابطه نهفته است که بخشهای غیراصیل [با وجود اینکه در مخرج به شمار نمی‌آیند] در صورت کسر منظور می‌گردند. استناد به اجزای غیراصیل، به طور شگرفی عامل تاثیر مجله‌ها را می‌افزاید (۴ و ۲)، تاثیر این بخش بزرگ از مواد منتشر شده غیراصیل، می‌تواند عامل تاثیر بالاتری نسبت به مجله‌هایی که به طور عمد اجزای اصیل منتشر می‌کنند را به ارمغان آورد. اخبار، اعلانها، نامه‌ها و سخن سردبیر در مخرج کسر به حساب نمی‌آیند (۱۹) اما استناد به آنها در صورت کسر به شمار می‌آید. مجله‌هایی مانند *The Lancet*, *Nature*, *JAMA*, *BMJ*, *CMAJ* تعداد زیادی مطلب منتشر می‌کنند که نه مروری هستند و نه پژوهشی، برای مثال مقاله‌های کوتاه، خبرها و سخن سردبیر که استناد به آنها باعث افزایش صورت کسر و در نتیجه افزایش عامل تاثیر می‌گردد. این درحالی است که امکان دارد یک خبر، مهمتر از یک مقاله تحقیقاتی باشد و اگر قرار باشد همان خبر به صورت یک مقاله ارائه گردد

میزان افت و خیز عامل تاثیر در طی دوره ای ۱۵ ساله و همچنین ۷ ساله اندازه گیری شد و معلوم گردید که افت و خیز در سنجش طولانی مدت عامل تاثیر ممکن است از عوامل گوناگونی ناشی گردد. تعدادی از مجله‌ها ممکن است چندین مقاله داشته باشند که در طول بلند مدت هنوز هم مورد استناد قرار گیرند. زمانیکه یک مجله در گروه موضوعی خودش مورد مطالعه قرار گیرد یا بررسی عامل تاثیر مبتنی بر پوشش زمانی یک، هفت و پانزده ساله باشد، تغییر چشمگیری در رتبه بندی مجله‌ها رخ نخواهد داد. ۵۰ مجله که در سال ۱۹۹۴ که بیشترین استناد را دریافت کرده بودند، در سیاهه‌ای آورده شد. تعداد زیادی از این مجله‌ها در بررسی درهمکرد عامل تاثیر بلند مدت جایی نداشتند در حالی که که تعدادی از آنها در رشته خود از مجله‌های حائز اهمیت به شمار می‌رفتند (۱۴). پس اگر عامل تاثیر فقط سال گذشته را لحاظ می‌کرد، به نفع رشته‌هایی تمام می‌شد که سریعاً رشد می‌کنند و اگر پوشش زمانی آن بیش از دو سال بود از روزآمدی آن کاسته می‌شد و دیگر نمی‌توانست کمکی برای انتخاب مجله‌ها در کتابخانه و یا فهرست مندرجات جاری باشد.

#### کاستی پنجم: پوشش محدود مجلات (کمتر از یک چهارم مجله‌های داوری شده جهان)

در نظر گرفته نشدن مجلات علمی مناطق جغرافیایی، ملیتها و زبانهای گوناگون و وجود زبان برتر انگلیسی (۱۵ و ۱۱).

راهکاری برای کاستی پنجم: سنجش عامل تاثیر برای مجله‌های غیرانگلیسی در نواحی یا کشورهای غیر انگلیسی زبان، می‌تواند راه مفیدی برای تکمیل داده های پایگاه نمایه استنادی علوم (اس. سی. آی) باشد (۱۱، ۱۶ و ۱۷). با این کار هم تمامی علم تولید شده در دنیا و هم بیشتر مجله های علمی داوری شده لحاظ می‌گردند و دیگر تعصبات زبانی یا قومی

موضوع باعث دخالت سلاقی سردبیر، داوران و هیات تحریریه می شود. هیچ قانونی وجود ندارد که هر مجله علمی تنها بتواند بخشی از مقالاتش را به مقالات مروری اختصاص دهد و امکان دارد مجله ای که هدفش داشتن عامل تاثیر بالاست، با انتخاب مقالات مروری برای چاپ، عامل تاثیر را بیفزاید.

**راهکار پیشنهادی برای کاستی هفتم:** به نظر می رسد وجود خط مشی که بتواند علمی بودن و موثر بودن یک مجله را تعیین کند، می تواند راه مناسبی باشد، در عین حال امکان دارد که تعیین چنین محدودیتی مانع از عرضه بخشی از تولیدات علمی به جامعه پژوهشگران شود. سردبیران و ناشران باید بدون توجه به امکان مورد استناد واقع شدن یک مقاله، سعی در انتشار مقاله های معتبر داشته باشند و تلاش مضاعفی در تعیین مقاله هایی با بهترین کیفیت داشته باشند و به نویسندگان موفق، پاداشی مناسب مانند بورسیه تحصیلی یا بودجه پژوهشی ارائه دهد تا برای نوشتن مقالات با کیفیت تشویق شوند (۱).

**کاستی هشتم: توزیع غیر یکنواخت استنادهای مجله (سنجش عامل تاثیر برای کل مجله و نه تک تک مقاله ها)**

به خاطر تنوع کیفی استنادهای توزیع شده در مجله ها، عامل تاثیر نمی تواند تک تک مقاله ها را ارزیابی کند (۳ و ۲۳). برای اینکه عامل تاثیر مجله ها بتواند نشانگر درستی برای ارزیابی مقاله های چاپی باشد بایستی میزان استنادهای دریافتی مجله به تعداد مقاله های آن مجله دارای توزیع نرمال باشند و در اطراف میانگین که همان عامل تاثیر است، پراکندگی یکنواختی دیده شود که در بسیاری از موارد چنین نیست (۲۴). توزیع یکسان استنادها در بین مقاله ها غیرممکن به نظر می رسد و عامل تاثیر بالا در یک مجله، نشان از وجود چند مقاله است که استنادهای زیادی را دریافت کرده اند. عامل تاثیر به شرطی ارتباط مجله را با جامعه

نه تنها نوشتن آن زمان خواهد برد بلکه تایید آن توسط گروه ویراستاری مجله نیز به طول می انجامد و در نتیجه از روزآمدی موضوع کاسته می شود. ضمناً یک مقاله جالب از یک نویسنده می تواند باعث افزایش ناگهانی عامل تاثیر در دوره کوتاهی از زمان شود و مقاله هایی هم وجود دارند که پس از گذشت زمانی طولانی هنوز هم به علت دست اول و مهم بودن اطلاعات، مورد استناد قرار می گیرند (۲۰).

**راهکاری برای کاستی ششم:** با در نظر گرفتن مقاله ای که روش کلاسیک تعیین پروتئین را مطرح ساخته و ۳۰۰۰۰۰ استناد دریافت کرده است می توان دریافت که مقالات روش شناختی طبیعتاً از ارجاعات زیادی برخوردارند و همین باعث افزایش عامل تاثیر مجله می شود (۲۱). این به ماهیت و نوع مقالات ارتباط دارد. با وجود دخالت استنادهایی که به بخشهای غیراصلی مجله داده شده اند، تعداد کمی از مجله های پزشکی از این امر تاثیر می پذیرند (۲). به هر حال پایگاه «جی. پی. آی» که قبلاً به آن اشاره شد، می تواند تا حدی این کاستی را تعدیل کند.

**کاستی هفتم: تاثیر سیاست مجله ها برای مقاله هایی از نوع معین**

ترجیح و نظر سردبیر یا هیات تحریریه همیشه نقش مهمی در محتوای مجله بازی می کند. بسیاری از مجله ها خط مشی معینی در پذیرش مقاله ها ندارند و معلوم نیست که قضاوت بر روی یک مقاله بر چه اساسی انجام می پذیرد (۱ و ۲۲). در بسیاری از مجلات، ابتدا مقالات دریافت شده توسط سردبیر بررسی می شود و در صورت تایید وی برای داوری فرستاده می شود. اگر هدف سردبیر یا هیات تحریریه افزودن عامل تاثیر باشد، به پذیرش مقالاتی اقدام می کنند که احتمال دارد بیشتر استناد شوند. همچنین بسیاری از مجلات در مورد فرایند پذیرش مقالات، معیارهایی را به صورت مدون بیان نکرده اند و این

مجله‌های پزشکی، متأثر از دسترس‌پذیری پیوسته آنهاست. در این مطالعه یک دسته از مدارک مدلاین، در سه گروه طبقه‌بندی شدند: متن کامل آنلاین، فقط چکیده آنلاین و بدون چکیده آنلاین. پر استنادترین مقالات مربوط به مجلاتی بود که قابلیت دسترسی پیوسته و رایگان به مقاله‌ها را می‌دادند (۲۷).

ذکر موفقیت چند مجله از این نوع توسط مرکز «بیومد» (BMC) و کتابخانه عمومی علوم (PLOS)، موضوع را روشنتر می‌کند. مجله‌های با دسترسی آزاد، مقاله‌های پیوسته و تمام متن رایگان را بدون دریافت کمترین هزینه برای دسترسی کاربران، منتشر می‌کنند. «بیومد»، میزبان بیش از ۱۰۰ مجله زیست-پزشکی از موضوعات عامه‌پسند گرفته تا تحقیقات تخصصی است. بیش از ۲۰ مجله که توسط خود مرکز «بیومد» منتشر می‌شود، معمولاً تحت بررسی آی. اس. آی است. برای «بی. ام. سی. بیوانفورماتیک»، برای اولین بار در سال ۲۰۰۴ شاخص عامل تأثیری به مقدار ۵/۴ تعریف شد و تنها با اختلافی جزئی پس از رقیب قدیمی خود، مجله بیوانفورماتیک (با عامل تأثیر ۵/۷) در مقام دوم قرار گرفت. البته رقیب آن سابقه انتشار ۲۰ ساله داشت (۱).

«پلوس» یکی دیگر از نمونه‌های موفق در سیاست انتشار با دسترسی آزاد است که با انتشار دو مجله در زیست‌شناسی و تحقیق پزشکی به ترتیب در سالهای ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴، کارش را شروع کرد. زیست‌شناسی پلوس اولین عامل تأثیرش را که ۱۳/۹ بود در سال ۲۰۰۴ دریافت کرد. بنابراین در گروه‌بندی موضوعی زیست‌شناسی آی. اس. آی، این مجله در همان سال نخست در گزارش آی. اس. آی در جایگاه اول از ۶۴ مجله قرار گرفت. مجله فاسب (FASEB) با عامل تأثیر ۶/۸ در مقام دوم قرار داشت ولی از سال ۱۹۸۷ منتشر می‌شد. به طرز مشابهی در دیگر گروه‌های موضوعی اس. سی. آی (زیست، شیمی و زیست

پژوهشی منعکس می‌کند که استنادها به طور یکسان در میان مقالات یک مجله توزیع شده باشد، ولی اینگونه نیست. تنها درصد کمی از مقالات، بیشتر استنادها را دریافت می‌کنند. بر اساس تحلیل سه مجله زیست-شیمی، مشخص شد که ۱۵ درصد مقالات مورد استناد، ۵۰ درصد از کل استنادها و ۵۰ درصد کل مقالات تقریباً تمام استنادها (حدود ۹۰ درصد) را دریافت می‌کنند (۲۵). این ارقام با مطالعه بعدی روی دو مجله قلبی-عروقی تأیید شد (۲۳). آخرین مطالعه روی مقاله‌های منتشر شده در «نیچر»، گرایش مشابهی را نشان می‌دهد: ۸۹ درصد از استنادهای سال ۲۰۰۴ تنها به ۲۵ درصد از مقاله‌های «نیچر» مربوط می‌شوند (۲۶). مقاله‌هایی که استنادهای زیادی را دریافت می‌کنند، بخش کوچکی از مجلات را تشکیل می‌دهند. ترکیب این دو [بیشترین استنادها در زیرمجموعه‌ای کوچک از مقاله‌ها]، جایگاه آی. اس. آی را به عنوان راهنمایی برای مجله‌های دارای تأثیر علمی بالا برای پدیدآوران مقاله‌ها و خوانندگان این مقاله‌ها، تقویت می‌کند (۲۷).

**راهکاری برای کاستی هشتم:** راهی که به نظر می‌رسد این است که یا باید عامل تأثیر تک تک مقاله‌ها را به صورت جداگانه سنجید و یا میانگین مقادیر عامل تأثیر مقاله‌ها را برای مجله در نظر گرفت. راه دیگر استفاده از شاخصهایی است که برای تکمیل عامل تأثیر معرفی شده‌اند. با این حال حتی با فرض اینکه استنادها به طور یکسان در میان مقاله‌ها توزیع شود، عامل تأثیر تنها علایق پژوهشگران را به یک مقاله می‌سنجد و نه اهمیت و سودمندی مقاله را (۱).

**کاستی نهم: تأثیرپذیری از دسترس‌پذیر بودن انتشارات به صورت آنلاین و رایگان**

سرعت رشد انتشارات الکترونیکی و دسترس‌پذیری پیوسته به مقاله‌ها بر افزایش عامل تأثیر نقش مثبتی داشته است. تحقیقی نشان داد که چگونه عامل تأثیر

شناسی مولکولی) که مجله زیست‌شناسی پلوس در آنها نیز سیاه شده، در رتبه ۱۸ از ۲۶۱ مجله قرار داشت (۲۸ و ۲۹).

**پاسخ و راهکاری برای کاستی نهم:** در واقع بالا بودن عامل تاثیر یک مجله نشان دهنده این موضوع است که دسترسی مناسبی به مقالات این مجله فراهم شده است و برعکس این موضوع هم صحت دارد. با در دسترس قرار گرفتن مجله، احتمال استناد و در نتیجه افزایش عامل تاثیر بیشتر می شود.

اولین اهمیت عامل تاثیر در این است که یک سنجه عینی برای بیان میزان دسترسی به یک مجله در جامعه علمی است. به این صورت که با در دست بودن چند مجله مناسب برای انتخاب، عامل تاثیر تصمیم‌گیری را تحت الشعاع قرار می دهد (۱۹). هرچه عامل تاثیر بالاتر باشد، مجله در دسترس تر است.

سیاست دسترسی آزاد به خودی خود نمی تواند به عنوان انحراف در سنجش به حساب آید چرا که ناشران تشویق می شوند تا دسترسی پیوسته به مجله های خود را ممکن سازند. ولی این موضوع زمانی انحراف می آفریند که دسترسی پیوسته - و البته رایگان - به تمامی مجلات امکان پذیر نباشد. این تاثیر با دسترس پذیری حاصل از موتورهای جستجوی جدید و با نفوذ، مانند گوگل اسکالر افزایش می یابد (۲۸ و ۲۹)، چون به پژوهشگران اجازه می دهد تا مقاله های مرتبط را با سرعت بیابند و سپس آنها را بلافاصله از روی محتوایشان، به صورت رایگان و بدون موانع سازمانی، اقتصادی و غیر از آن، انتخاب کنند (۱). همچنین امروزه اکثر قریب به اتفاق مجلات علمی به صورت پیوسته نیز عرضه می شوند که تاثیر این کاستی به حداقل می رسد.

**کاستی دهم: دستکاری فعال عامل تاثیر از طریق سردبیر، جذب نویسندگان و پژوهشگران برتر و خوداستنادی**

از آنجا که در اختیار داشتن نویسندگان و پژوهشگران برتر، عامل تاثیر بالا را برای مجله به ارمغان می آورد و به دست آوردن این پژوهشگران هزینه بر است، سردبیران وسوسه می شوند تا به طور مصنوعی عامل تاثیر مجله را بیفزایند. یک راه ساده برای این کار، درخواست از نویسندگان برای خوداستنادی است. در سال ۱۹۹۷ مجله «لوکمی» به علت سعی در افزایش غیر واقعی عامل تاثیر، مورد اعتراض واقع شده بود. اولین اتهام از جانب سردبیر مجله «لوکمی» (ریسچ) از (رقیب مجله لوکمی) بود. وی نشان داد که «لوکمی» از نویسندگان خواسته تا مقاله ای را به مجله بفرستند که به مقاله های زیادی از «لوکمی» استناد داده باشد (۳۰).

سردبیر فصلنامه علمی پژوهشی کتابداری و اطلاع رسانی می نویسد: «به عنوان سردبیر یا عضو هیئت تحریریه مجله کتابداری و اطلاع رسانی، خواسته یا ناخواسته، به هنگام ارزیابی مقاله برای نشر، به مآخذ مقاله و اینکه آیا نام این مجله [کتابداری و اطلاع رسانی] نیز در مآخذ هست یا نه، توجه می کنم... ساده ترین پرسشی که در چنین حالتی مطرح می شود این است که کدام مهمتر است؟ نشر مقاله نومیه و متفاوت از آنچه تاکنون چاپ شده یا تأکید بر استناد به مجله برای حفظ درجه علمی پژوهشی» (۳۱).

در سال ۲۰۰۲، مورد مشابه دیگری گزارش شده بود که چگونه یک سردبیر مجله، پوشش بیشتر ارجاعات به آن مجله را پیشنهاد کرده است (۳۲). در سال ۲۰۰۴، موردی دیگر گزارش شد و نشان داد که تاثیر خوداستنادی توسط نویسندگان، نگرش به مجله را در میان جامعه علمی منحرف کرده و به عنوان یک رفتار بسیار غیراخلاقی در نظر گرفته می شود (۳۳). این موضوع باعث می گردد تا پوشش مجله های این قشر از پژوهشگران با توجه به عامل تاثیر بالا، بخش بزرگی از پایگاه را تشکیل دهد. بسیاری از پژوهشگران سعی دارند تا آثار خود را اگر چه کیفیت

کافی ندارند، در مجلات تحت آی. اس. آی منتشر کنند.

**پاسخی برای کاستی دهم:** درخواست سردبیر برای نگارش و پذیرش مقالات مروری و یا استناد به مجله ای خاص، دستکاری عمدی در بالا بردن عامل تاثیر به حساب می آید و خوشبختانه در جامعه علمی جهانی منفور است (۳۰ و ۳۲) ولی باید نوعی تحریم قانونی نیز برای چنین مواردی منظور گردد. معیاری برای تعیین محتوای مجلات وجود ندارد و سلیقه سردبیر و هیات تحریریه در تعیین آن دخیل است و راهکار یا پاسخی در متون علمی به چشم نمی خورد. خوداستنادی غیراصولی نیز نوعی حرکت غیر اخلاقی در میان پژوهشگران به شمار می رود. با این حال جذب پژوهشگران و نویسندگان برتر جهت افزایش میزان عامل تاثیر، امری عادی و مورد قبول است و کاستی محسوب نمی شود بلکه علاوه بر تضمین پشتیبانی و تامین هزینه برای پژوهشگران، منجر به نگارش نوشته های علمی نیز می گردد. همچنین برای جذب و پشتیبانی از سوی یک سازمان، رقابتی دوسویه انجام می پذیرد: رقابت موسسه ها برای جذب پژوهشگران و رقابت پژوهشگران برای نگارش متون علمی پر تاثیر جهت دستیابی به پشتیبانی موسسه ها.

**کاستی یازدهم: ضعف شیوه گردآوری و دقت داده های ضبط شده توسط آی. اس. آی**

دقت جمع آوری داده ها در موسسه اطاعات علمی به طور چشمگیری آمارهای منتشره از سوی این موسسه را تحت تاثیر قرار می دهد. در آی. اس. آی، داده های مورد نیاز با نرم افزار تشخیص نوری شناسه ها (OCR) گردآوری می گردد. فیلهای مهم سایه روشن می شوند و برچسب زنی نهایی هر مقاله توسط رایانه انجام می پذیرد. محتوای دو فیلد سایه روشن شده مانند عنوان مجله و سال، محاسبه استناد را برای

یافتن عامل تاثیر، آسان می کند. با این حال این کار انحراف نظام را می افزاید. یک استناد نادرست اثرش را بر جای می گذارد چرا که تنها فیلهای خاصی انتخاب می شوند و به صحت اطلاعات توجه نمی شود. مطالعه ای در شاخه بهداشت محیط و حرفه ای نشان داد ۳/۳۵ درصد استنادات، ناصحیح است و عامل تاثیر مجلات را کاهش می دهد (۳۴). اجزای قابل استناد زیادی در مجله «نیچر ژنتیک» در ۱۹۹۶ نادیده گرفته شده است و پوششی نادرستی از اجزای غیر قابل استناد وجود دارد (۳۵). مقاله ای که زنجیره ژنوم ناتمام انسان را گزارش می دهد (۳۶)، به عنوان یک مقاله بسیار مطرح در «نیچر» در سال ۲۰۰۱ مورد توجه قرار می گیرد اما به طور تعجب آوری از سیاهه مقاله های مهم که به طور منظم توسط آی. اس. آی. «ساینس وچ» منتشر می شود، غایب است (۳۷). بررسی داده های آی. اس. آی نشان داد که تنها به سیاهه کامل پدیدآوران که توسط Eric Lander از «موسسه پژوهشی زیست- پزشکی وایت هد» در کمبریج ماساچوست تهیه شده، توجه شده که منجر به ارایه سیاهه ای کمتر از مقدار واقعی می شود (۱).

**راهکاری برای کاستی یازدهم:** استفاده از اصطلاحنامه و فهرستهای مستند باعث افزایش دقت داده های ضبط شده در آی. اس. آی خواهد شد. این ابزارها شکلهای گوناگون نوشتاری اسامی افراد و مکانها و مجلات را در یکجا گرد می آورد و یکی از شکلهای گوناگون را به صورت ترجیحی انتخاب کرده و به کار می برد و در صورت به کار برده شدن سایر شکلهای آنها را به شکل انتخاب شده پیوند می دهد. برای مثال واژه تهران در انگلیسی به صورت Tehran یا Teheran یا Tahrn نوشته می شود که واژه Teheran ترجیح داده شده و در صورت به کار رفتن دو واژه دیگر، آنها هم به شمار آورده می شوند. این موضوع در خصوص نام و نام خانوادگی افراد و نام مجلات

مجلاتاتی که مقالات مروری زیادی را منتشر می کنند دارای استناد زیاد و در نتیجه عامل تاثیر بالا هستند (۱۳).

#### کاستی سیزدهم: وابستگی عامل تاثیر به نوع مقالات مجله

این مساله زمانی پیچیده تر می شود که قرار باشد سه مجله مختلف که هر یک دارای سه نوع مقاله مختلف (کوتاه، کامل و مروری) هستند با هم مقایسه شوند (۴۰). الگوریتم آی. اس. آی، نوع مقالات (پژوهشی، یادداشتهای فنی و مروری) را به حساب نمی آورد (۲)، مقاله های مروری شانس بیشتری نسبت به مقاله های دیگر برای گرفتن استناد دارند (۲، ۱۳ و ۴۱). مجله هایی که به طور مکرر فضای بیشتری از مجله خود را به مقاله های مروری اختصاص می دهند، استنادهای بیشتری را جذب می کنند و شانس رسیدن به عامل تاثیر بالا را دارند. در حالی که اطلاعات مقاله هایی که کاربردی هستند، عملاً به کار برده می شوند ولی این مقاله های مروری هستند که بیشترین استنادها را دریافت می کنند. پس می توان گفت که عامل تاثیر میزان استفاده از مقالات توسط مقالات دیگر را نشان می دهد و با کاربردهای حرفه ای اطلاعات مقالات کاری ندارد.

#### کاستی چهاردهم: وابستگی عامل تاثیر به متوسط تعداد نویسندگان مقاله

بین زمینه پژوهش یا گستردگی موضوعی تحقیق و تعداد نویسندگان آن، رابطه مستقیمی وجود دارد. مثلاً متوسط تعداد نویسندگان مقاله های علوم اجتماعی (تقریباً دو نفر برای هر مقاله) نسبت به متوسط تعداد نویسندگان مقاله های علوم زیستی پایه (تقریباً سه تا چهار نفر برای هر مقاله) خود گویای گستردگی موضوعات علوم زیستی پایه نسبت به علوم اجتماعی است و چون گستردگی کارهای انجام گرفته شده با موضوع علوم زیستی پایه بیشتر می باشد، تعداد

هم صادق است. به علت عدم کاربرد اصطلاحنامه ای خاص در پایگاه های آی. اس. آی، اسامی زیادی به شکل های متنوع برای یک اسم وجود دارد. زلفی گل، شیری و کیانی در سال ۱۳۸۶ با اشاره به اهمیت رعایت اصول نمایه سازی در مستندات علمی، با بررسی اطلاعات استخراج شده از پایگاه وب آو ساینس در محدوده زمانی ۱۹۹۰ میلادی تا ۹ آوریل ۲۰۰۷ برابر با بیستم فروردین ۱۳۸۶ در مورد مقالاتی از بیست دانشگاه ایران نشان داده اند که نویسندگان ایرانی، استاندارد خاصی را برای نوشتن عنوان دانشگاهها ندارند. برای مثال در پایگاه های این موسسه چهار عنوان با نگارش املائی مختلف برای دانشگاه تهران، ۲۰ نوع نگارش برای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۳۲ عنوان برای دانشگاه صنعتی امیرکبیر و ۴۰ عنوان برای دانشگاه فردوسی به ثبت رسیده است که هر کدام از این عنوانها سوابق علمی خاص خود را دارند و باعث پراکندگی مقالات و استنادهای یک دانشگاه شده است که در ارزیابی دانشگاهها، تاثیر منفی برای دانشگاه های ایران دارد (۳۸).

#### کاستی دوازدهم: وابستگی عامل تاثیر به طول مقاله (۲۵)

میزان استناد با طول مقاله متناسب است و مقاله های طولانی تر، معمولاً بیشتر مورد استناد قرار می گیرند (۳۹ و ۱).

**پاسخی به کاستی دوازدهم:** طول یک مقاله نمی تواند به تنهایی باعث دریافت استنادهای زیاد باشد چرا که گاهی اوقات داده های آماری و روش شناسی پژوهش به گونه ای پیش می رود که باعث افزایش حجم و صفحات مقاله می شود و این لزوماً به معنای داشتن استناد زیاد نیست. این برداشت از طول مقاله تنها در مورد مقاله های مروری صدق می کند که با توجه به ماهیت این مقاله ها مساله ای عادی به نظر می رسد و

می‌شود. درحالی‌که عکس این گفته درست نیست. نتیجه اینکه به علت استندهای بیشتر به علوم پایه، عامل تاثیر مجله‌های علوم پایه بیش از علوم بالینی است (۱، ۲۴ و ۳۴). رفتار استنادی مختلف میان رشته‌های موضوعی، انحراف دیگری را به عامل تاثیر تحمیل می‌کند. برخلاف حیطه‌های پژوهشی کم‌رشد مخصوصاً رشته‌های نظری و ریاضیات، مقاله‌ها در رشته‌هایی با رشد سریع متمایلند تا به منابع جدید، استناد کنند. این اختلاف منجر به ناهمگونی عامل تاثیر در میان گروه‌های موضوعی می‌گردد. عامل تاثیر رشته‌های کم‌رشد به صورت منفی تاثیر می‌پذیرند (۳). همچنین به دستنامه‌ها و متون، متناسب با کاربردشان استناد نمی‌شود، چرا که از نظر بسیاری از نویسندگان جزو بدیهیات هستند (۴۳).

**پاسخی به کاستی پانزدهم:** رتبه بندی موضوعی پایگاه‌های استنادی تا حد زیادی توانسته است این کاستی را رفع کند. استناد بالا نشان از به کارگیری اطلاعات یک مقاله نیست بلکه صرفاً نشان دهنده علائق پژوهشگران به یک مقاله است (۱). برای مثال راهنمای خدمات پیشگیری بالینی تهیه شده توسط نیروی کار خدمات پیشگیری ایالات متحده (USPSTF) عموماً به عنوان یک شاهد علمی، بهترین منبع دانش موجود برای اطلاعات بالینی می‌باشد (۳۰). مقاله‌هایی از مجله‌های دارای عامل تاثیر پایین در این راهنما به خاطر سودمندی شواهد بالینی، همچنان به طور مکرر استناد می‌شوند (۲۲). تحلیل نمایه‌های استنادی شامل عامل تاثیر حاصل از ارزیابی ۱۸۱ مقاله با کیفیت شامل ۹ مقاله مروری نظام‌مند، تالیف بخش کاری سرطان ریه اروپا نشان داد که مجلاتی با عامل تاثیر بالا، لزوماً آزمایشات بالینی با کیفیتی را منتشر نمی‌کنند (۱۱).

نویسندگان و میزان استنادها به مقاله‌های این رشته خود به خود بیشتر شده و عامل تاثیر مجلات این موضوع بالا می‌رود (۱۶ و ۴۲).

**پاسخی برای کاستی چهاردهم:** در پاسخ به این مورد، این اعتقاد وجود دارد که کلید تعیین کننده عامل تاثیر، چگالی استناد و عمر متن مورد استناد است و نه تعداد مقاله‌ها یا تعداد نویسندگان آنها (۲). چگالی استناد به معنای تعداد منابع استفاده شده برای تدوین یک مقاله است که در ریاضی کمتر از علوم زیستی می‌باشد و این موضوع به ماهیت علوم مورد بررسی بر می‌گردد که نمی‌تواند کاستی باشد.

**کاستی پانزدهم: وابستگی عامل تاثیر به موضوع پژوهش (رفتار استنادی در موضوع‌های گوناگون)**

در صورتی که مجلات تمامی علوم به صورت یکجا و بدون طبقه بندی موضوعی مقایسه شوند، با توجه به تفاوت رفتار استنادی در موضوعات گوناگون، این رتبه بندی دارای کاستی خواهد بود. علوم پویا مانند زیست مولکولی و زیست-شیمی از رشد بالاتری نسبت به علوم ماندگاری مانند ریاضی برخوردارند. علوم پویا متون زیادی را تولید می‌کنند و به متون زیادی استناد می‌کنند. عامل تاثیر نسبت مستقیمی با تعداد استندهای مورد استفاده در مقاله‌ها دارد که تعداد استنادها از رشته‌ای به رشته دیگر یکسان نیست. تعداد منابع استفاده شده در مقاله‌های رشته زیست شیمی، دو برابر رشته ریاضیات است (۲۵). در علوم انسانی و هنر نیز به ندرت از منابع دیگر در نگارش مقاله استفاده می‌شود که باعث کاهش عامل تاثیر در این موضوعات شده است. میانگین عامل تاثیر موضوعهای محض و بنیادی بالاتر از موضوعهای کاربردی یا تخصصی است (۱۳) چرا که هر موضوع پژوهشی خاص، توسط رشته‌های مربوط به آن مورد استناد قرار می‌گیرد (۳). تحقیق پایه در پزشکی، ۳ تا ۵ برابر بیش از پژوهش بالینی مورد استناد واقع

بعضی از استنادها ممکن است برای جلوه دادن افراد مهم یا صرفاً برای افزایش طول مقاله یا وجهه پژوهشی مقاله باشد (۷).

**پاسخی به کاستی هفدهم:** تنها تعدادی از این دلایل شک برانگیزند. در واقع این موضوع از اعتبار عامل تاثیر نمی کاهد زیرا پژوهشهایی که تا کنون ذکر شده است از عامل تاثیر به عنوان نشانگری یاد می کنند که میزان استفاده نگارشی از یک مقاله را در جامعه علمی بیان می کند و نه کیفیت مقاله یا مجله.

**کاستی هجدهم:** تاکید بر نوع خاصی از انتشارات (مجلات) و نادیده گرفتن مواد اطلاعاتی دیگر مانند کتابها

این کاستی نیز از ایرادهای ذاتی و غیرقابل رد در محاسبه است. کتابها در چرخه علمی، از لحاظ اعتبار و روایی بالاتر از مقالات همایش و مجله قرار دارند چون در اکثر مواقع آنچه که به کتابها راه می یابد، اطلاعاتی ثابت شده یا مورد توافق است. با این وجود آی. اس. آی این منبع با ارزش را نادیده گرفته است.

**پاسخ به کاستی هجدهم:** از آنجایی که عامل تاثیر برای کمک به ارزیابی و انتخاب «مجله ها» برای فهرست مندرجات جاری به وجود آمد (۱۴) شاید بتوان این مورد را توجیه کرد که نیاز به ابزارها و پایگاههای دیگری برای ارزیابی کتابها احساس می شود.

### نتیجه گیری

از گفته های فوق می توان دریافت که عامل تاثیر به عنوان یک ابزار علم سنجی از پذیرش بالایی برخوردار است ولی در عین حال کاستی های این ابزار باعث محدودیت قدرت روشنگری آن می شود. کتابداران، پژوهشگران و سازمانها به هنگام به کارگیری این عامل بایستی به محدودیتهای آن واقف باشند.

### کاستی شانزدهم: وجود تاثیر تاخیر انتشاراتی

مقالات کوتاه در مجلاتی با دوره های انتشاراتی کوتاهتر، استنادات بیشتری نسبت به مقالات کامل دریافت می کنند (۴۰).

**راهکاری برای کاستی شانزدهم:** راه مقابله با این تاخیر انتشاراتی استفاده از پایگاههای معتبر پیش چاپ (Preprint) است که نتایج هر پژوهش پیش از انتشار به صورت مقاله در مجله، در این پایگاهها ثبت می شوند تا بتوان به آنها استناد کرد و راه دیگر، انتشار مقاله به صورت دسترسی آزاد و رایگان یا دریافت مقاله از طریق وب سایت یا آدرس پست الکترونیکی نویسنده است. تعدادی از مجلات نیز شماره های آینده خود را پیش از رسیدن موعد چاپ به صورت اینترنتی در دسترس قرار می دهند. برای مثال پیش از اتمام سال ۲۰۰۸، نخستین شماره سال ۲۰۰۹ در وب سایت مجله در دسترس قرار می گیرد.

**کاستی هفدهم:** دلیلی که یک مدرک مورد استناد قرار می گیرد

انواع دلایلی که ممکن است مدرکی مورد استناد واقع شود بدین قرارند: تجلیل از متقدمان، اعتبار بخشیدن به اثر مرتبط، معرفی روش شناسی و ابزارهای علمی مورد استفاده، فراهم آوردن پیشینه برای مطالعات بیشتر، تصحیح اثر خود، تصحیح آثار دیگران، نقد آثار قبلی، اثبات ادعاها، آگاهی دادن نسبت به آثاری که به زودی منتشر خواهد شد، مشخص کردن مدارک اصلی و مهم یک حوزه، تهیه داده های واقعی و دسته های فیزیکی ثابت و غیره، معرفی انتشارات بنیادی در مورد اندیشه یا مفهوم مورد بحث، معرفی انتشارات بنیادی یا آثار خود نویسنده، رد آثار و یا اندیشه های دیگران، رد ادعاهای حق تقدم در آثار دیگران (۴۳، ۴۴ و ۴۵). یک مقاله ممکن است به تمام اطلاعات یک مقاله استناد نکند یا نویسنده ممکن است به مواردی استناد کند که به اصل تحقیق هیچ ارتباطی نداشته باشد.

با این حال چند نکته هست که اشاره به آنها ضروری به نظر می‌رسد:

۱. از آنجایی که خوانندگان و دانشمندان با استفاده از استنادهای داده شده به سایر مجلات یک رشته، از مقالات مجلات معتبر آگاهی می‌یابند، بنابراین مجلات ناشناخته متمایل به موضوع پژوهشی مورد نظر خود را شناسایی می‌کنند. این فن در سال ۱۹۷۲ (۱ و ۴۶) توصیه و به کار گرفته شد ولی شاید در دوره خوانندگان کتابخانه‌های دیجیتال که می‌توانند سریعاً به چکیده‌های مقالات مورد علاقه دست یافته و آنها را مرور کنند، کمتر به کار رود. اکنون می‌توان در یک کتابخانه دیجیتال و پس از یافتن مقاله، بر روی ارجاعات کلیک کرد و به متن کامل مقالات یا حداقل چکیده آن دست یافت. در بسیاری از پایگاهها، در زیر هر مقاله بخشی وجود که در آنها اطلاعات کتابشناختی مقالات دیگری که به این مقاله استناد کرده‌اند، ذکر شده و لینک داده شده است.

۲. به هنگام تصمیم در خصوص ارائه مقاله به مجله‌ای خاص، عوامل مهمتری (اغلب به مهمی عامل تاثیر) با تاثیر بر تصمیم نگارندگان مقاله، اعتبار یک مجله را به بحث می‌نشینند که دو عامل عبارتند از دستیابی و پوشش جهانی با استفاده از خدمات چکیده‌نویسی و نمایه‌سازی (۴۷، ۴۸ و ۴۹). زمانی که مقاله‌ای در چند پایگاه اطلاعاتی نمایه‌سازی شود و چکیده آن نیز در وب سایت مجله یا «پاب‌مد» در دسترس باشد، با یک جستجوی ساده در نتایج کاوش حاضر خواهد شد. هر چه مقاله بیشتر و بهتر در دسترس باشد، در جستجوها راحت‌تر یافته شده، بیشتر خوانده شده و بیشتر به آن استناد خواهد شد.

۳. کتابداران می‌توانند از عامل تاثیر برای تشخیص مجله‌های پرخواننده استفاده کنند چرا که عامل تاثیر، بیشتر نشانه پذیرش وسیع مجله است. با این وجود مجله‌های جدید و فوق تخصصی، باید به طور

جداگانه بررسی شوند به طوری که ممکن است هنوز عامل تاثیری برای مجله تعریف نشده باشد و یا اگرهم تعریف شده، اهمیت مجله را در رشته تخصصی منعکس نکند چرا که تعداد مجلات وب آو ساینس محدود بوده و تنها مجلاتی را که در موضوعات عمده قرار دارند شامل می‌شود و مجلات بسیار تخصصی، به علت داشتن استناد کمتر و عامل تاثیر پایینتر، در این پایگاه کمتر به چشم می‌خورند.

۴. دسترسی آسان و روزآمدسازی مرتب و پذیرش عامل تاثیر از سوی جامعه علمی، آن را به بهترین نشانگر موجود برای ارزیابی مجله مبدل ساخته که به عنوان خط مشی عمومی برای کتابخانه، به کتابداران در تعیین مجله‌هایی که می‌خواهند خریداری کنند، به نویسندگان برای گزینش مجلات برای ارسال مقاله، به ناشران در ارزیابی مجله‌هایشان و به سازمانهای پشتیبان مالی برای درج متقاضیان کار در سياهه‌ای گزینشی، کمک کند.

۵. عامل تاثیر نمی‌تواند به طور مطلق کیفیت مجله را نشان دهد بلکه میزان کاربرد مقاله توسط مقاله‌های دیگر را نشان می‌دهد. واژه «تاثیر» در عامل تاثیر، توجه به این موضوع است که یک استناد اشاره به مقاله‌ای دارد که کسی را تحت تاثیر قرار داده و به همین علت معمولاً این مقاله مورد استناد واقع می‌شود و مهمتر از آن، بر جامعه علمی تاثیر می‌گذارد (۵۰). تاثیر به بیان ساده، توانایی مجله‌ها و سردبیران برای جذب بهترین مقاله‌ها است (۲۱).

در مورد گزینش مجلات نیز باید نکات مهمتری را در نظر داشت:

۱. این اعتقاد مخالف وجود دارد که چنین روشهای ارزیابی، مناسب‌انتهایی هستند که می‌توانند بشمارند ولی نمی‌توانند بخوانند (۵۱) ولی اگر عادلانه‌تر قضاوت شود، می‌توان گفت که عامل تاثیر به عنوان سنجشی غیرمستقیم از کیفیت مجلات، در فرایند

کردند اقدام به درج عنوان یا چکیده یا متن کامل این مقاله در سیاهه یا پایگاهی می کنند تا مورد استفاده دیگران قرار گیرد. وجود چنین باشگاه‌هایی انگیزه عملکرد مبتنی بر شواهد را قویتر ساخته است. برای مثال امروزه معتبرترین مقاله‌های کاربردی و بالینی در زمینه پزشکی را می توان در پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی مبتنی بر شواهد یافت.

۴. اطلاعات دقیقتر در مورد کیفیت مجله‌ها به شرطی می توانند کسب گردد که تعدادی از ابزارهای مکمل عامل تاثیر در کنار هم به کار گرفته شوند.

باید توجه داشت که عامل تاثیر، تنها یک ابزار است و نباید جای هدف که همانا انتشار و اشتراک مجلات معتبر است را بگیرد. پس بهتر است برای سنجش کیفیت یک مجله از سه گروه زیر نظرخواهی شود: کتابداران، پژوهشگران موضوعی و در نهایت پژوهشگران علم سنجی.

تصمیم گیری جای خود را دارد (۱۷) ولی تناسب موضوعی، شمارگان واقعی مجله و خوانندگان بالفعل نیز می بایست مد نظر باشند (۱).

۲. آی. اس. آی در مورد استفاده از عامل تاثیر برای ارزیابی پژوهشگران هشدار داده (۳۵)، ولی سازمانهای پشتیبان مالی برای انتخاب پژوهشگر به رکورد آنان در آی. اس. آی به عنوان یک معیار ارزیابی می نگرند. عامل تاثیر به تنهایی قادر به قضاوت در مورد عملکرد یک مقاله یا نویسنده‌ای خاص نیست.

۳. معیار بهتر برای ارزیابی کیفیت مجله‌ها، نظرسنجی از مخاطبان و خوانندگان مجله و نقد و بررسی تک تک مقالات است. امروزه تشکیل ژورنال کلابها در کنار عامل تاثیر، می تواند آغاز خوبی برای تعدیل در سنجش کیفیت مقاله‌ها باشد. ژورنال کلاب محلی است که متخصصان هر رشته در آن به ارزیابی مقاله-های مجله‌ها می پردازند و زمانی که کیفیت آن را تایید

## منابع

1. Dong P, Loh M, Mondry A. The "Impact factor" revisited. Biomed Digit Libr [serial on the Internet]. 2005 Dec [cited 2008 October 20]; 2(7). Available from: <http://www.bio-diglib.com/content/2/1/7>
2. Garfield E. History and meaning of the impact factor. JAMA 2006 Jan 4; 295(1): 90-3.
3. Brumfiel G: Misconduct findings at Bell Labs shakes physics community. Nature 2002 Oct; 419(6906): 419-421.
4. Jacsó P. A deficiency in the algorithm for calculating the Impact Factor of scholarly journals: The Journal Impact Factor. Cortex 2001 Sep; 37(4): 590-4.
5. Budd JM, Sievert ME, Schultz TR: Phenomena of Retraction: Reasons for Retraction and Citations to the Publications. JAMA 1998 Jul; 280(3):296-297.
6. Kochan CA, Budd JM: The persistence of fraud in the literature: the Darsee case. J Am Soc Inf Sci. 1992 Aug; 43(7): 488-93.
7. Osareh F. Scientometrics: Dimensions, Methods and Applications. In: Hajizeinolabedini M. Proceedings of Iran Library and Information Science Association, 2000-2003. Tehran: National Library and Archives of IR of Iran; 2005. [Article in Persian]
8. Boyce BR, Banning CS. Data accuracy in citation studies. Library quarterly 1979; 59(4): 291-304

9. Moed HF, Burger WJM, Frankfort JG, Van Raan AFJ. The application of bibliometric indicators: important field- and time-dependent factors to be considered. *Scientometrics* 1985 Sep; 8(3-4):177-203.
10. Whitehouse GH. Citation rates and impact factors: should they matter? *Br J Radiol* 2001 Jan; 74(877): 1-3.
11. Garfield E. How ISI selects Journals for Coverage: Quantitative and Qualitative Considerations. *Current Contents* 1990 May; 22: 5-13.
12. Garfield E. Long-term vs. short-term journal impact: does it matter? *Physiologist* 1998 Jun; 41(3):113-115.
13. Amin M, Mabe M. an introduction journal impact factor (Translated by Amiri S). *Nanotechnology* 2006; 6(119): 343-8. [Article in Persian]
14. Garfield, E. Long-term Vs. short-term journal impact: does it matter. *The scientist* [serial on the Internet]. 1998 Feb [cited 2008 October 20]; 12(3): 2-10. Available from: <http://www.the-scientist.com/article/display/17900/>
15. Bordons M, Fernandez MT, Gomez I. Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country. *Scientometrics*. 2002; 53(2):195-206.
16. Mabe M. The Growth and Number of Journals. *Serials*. 2003; 16(2): 191-197.
17. Garfield E. The meaning of the Impact Factor. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2003 May; 3(2): 363-369.
18. Emrani SE. new scientometric indices and comparison of web of science, scopus and google scholar. *Rahyaf* 2006; 39: 47-55. [Article in Persian]
19. Jessen J. What is an impact factor? *ASHA Leader*. 2006 Jul; 11(9): 14.
20. Garfield E. Journal impact factor: a brief review. *CMAJ* 1999 Oct; 161(8):979-980.
21. Garfield E: How can impact factors be improved? *BMJ* 1996 Aug 17; 313(7054): 411-3.
22. Nakayama T, Fukui T, Fukuhara S, Tsutani K, Yamazaki S. Comparison between impact factors and citations in Evidence-Based Practice Guidelines. *JAMA* 2003 Aug; 290(6): 755-6.
23. Opthof T, Coronel R, Piper HM. Impact factors: no totum pro parte by skewness of citation. *Cardiovasc Res*. 2004 Feb; 61(2): 201-3.
24. Sevinc A. Manipulating impact factor: an unethical issue or an Editor's choice? *Swiss Med Wkly*. 2004 Jul; 134(27-28): 410.
25. Seglen, PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997 Feb 15; 314(7079):498-502.
26. Not-so-deep impact. *Nature* 2005 Jun 23; 435(7045):1003-4.
27. Murali NS, Murali HR, Auethavekiat P, Erwin PJ, Mandrekar JN, Manek NJ, et al. Impact of FUTON and NAA bias on visibility of research. *Mayo Clin Proc*. 2004 Aug; 79(8):1001-6.
28. Banks MA. The excitement of Google Scholar, the worry of Google Print. *Biomed Digit Libr*. 2005 Mar 22;2(1):2.

29. Dong P, Loh M, Mondry A. Relevance similarity: an alternative means to monitor information retrieval systems. *Biomed Digit Libr*. 2005 Jul 20;2: 6.
30. Smith R. Journal accused of manipulating impact factor. *BMJ* 1997 Feb; 314: 463.
31. Dayyani MH. Editorial: an indicator named impact factor. *Library and Information Science* 2007 [Accessed 19 Oct 2008]; 10(4): 3. Available from: [http://aqlibrary.org/ Issue/ShowOneArticle .aspx?ArticleCode=584](http://aqlibrary.org/Issue/ShowOneArticle.aspx?ArticleCode=584) [Article in Persian]
32. Neuberger J, Counsell C. Impact factors: uses and abuses. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2002 Mar; 14(3): 209-211.
33. Moller AP. National citations. *Nature*. 1990 Dec; 348(6301): 480.
34. Gehanno JF, Darmoni SJ, Caillard JF. Major inaccuracies in articles citing occupational or environmental medicine papers and their implications. *J Med Libr Assoc*. 2005 Jan; 93(1):118-21.
35. Adam D. Citation analysis: the counting house. *Nature*. 2002 Feb; 415(6873):726-729.
36. International Human Genome Sequencing Consortium. Human genome: Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*. 2001 Feb; 409(6822): 860-921.
37. Hirst G. Discipline impact factor: a method for determining core journal lists. *J Am Soc Inf Sci*. 1978 Jul; 29(4): 171-172.
38. Zolfigol MA, Shiri M, Kiani-Bakhtiari A. Importance of observing the indexing principles in scientific documentation. *Rahyaf* 2006; 39: 37-46 [Article in Persian].
39. Seglen PO. Evaluation of scientists by journal impact. In: Weingart P, Sehringer R, Winterhager M, editors. *Representations of science and technology*. Leiden: DSWO Press; 1992. p. 240-252.
40. Amin M, Mabe M. Impact factors: use and abuse. *Perspectives in Publishing*. 2000 Oct; 1: 1-6.
41. Sombatsompop N, Markpin T, Premkamolnetr N. A modified method for calculating the Impact Factors of journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001. *Scientometrics* 2004 Jun; 60(2): 217-235.
42. Mabe M, Amin M. Growth dynamics of scholarly and scientific journals. *Scientometrics* 2001 Apr; 51(1):147-162.
43. Broadus RN. The application of citation analysis to library collection building. *Advances in librarianship*. 1977; 7: 299-335.
44. Smith LC. Citation analysis. *Libr Trends*. 1981; 30 (1): 83-106.
45. Osareh F. Citation Analysis. *Fasname-Ye Ketab* 1998; 9(3-4): 34-48. [Article in Persian]
46. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 1972; 178(4060): 471-479.
47. Mabe MA. An overview of existing user behavior research [File on the Internet]. 2004 [Cited 2008 October 20]. Available from: [www.alpsp.org/events/previous/mab040703.ppt](http://www.alpsp.org/events/previous/mab040703.ppt).
48. Rowland F. Two large-scale surveys of electronic publication in the United Kingdom. In: Smith JWT, Ardö A, Linde P, editors. *Electronic Publishing '99. Redefining the Information Chain - New Ways and Voices: Proceedings of an ICCC/IFIP conference* [Monograph on the Internet]. Washington D.C.: ICCC Press; 1999. p. 131-136. [Cited 2008 October 20]. Available from: [www.bth.se/elpub99/ap.nsf/08c6c2f88424ad99c12566ff002a0c10/d6f40b8c378aea03c12566ff003749a1/\\$FILE/131-136.pdf](http://www.bth.se/elpub99/ap.nsf/08c6c2f88424ad99c12566ff002a0c10/d6f40b8c378aea03c12566ff003749a1/$FILE/131-136.pdf)

49. Swan A, Brown S. What authors want: report of the ALPSP research study on the motivations and concerns of contributors to learned journals. *Learned Publishing*. 1999 Apr; 12(2):74.
50. Garfield E. Which medical journals have the greatest impact? *Ann Intern Med*. 1986 Aug; 105(2):313-20.
51. Saper CB. What's in a citation impact factor? A journal by any other measure. *J Comp neurol*. 1999 Aug; 411 (1): 1-2.