

## بررسی وضعیت خود استنادی نویسندگان پرکار ایرانی در حوزه پزشکی و تأثیر آن بر شاخص هرش آنها در پایگاه Web of Science

دکتر سیدجواد قاضی میرسعید<sup>۱</sup>، مرتضی همت<sup>۲</sup>، دکتر حسین درگاهی<sup>۳</sup>، دکتر جیران خوانساری<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** استفاده از شاخص هرش به عنوان ابزاری مهم برای توصیف برون داد علمی پژوهشگران سبب شده که بعضی از نویسندگان برای افزایش تصنعی شاخص خود، میزان استناد به خود را افزایش دهند. بنابراین لازم است میزان تأثیر خود استنادی بر شاخص هرش هر نویسنده بررسی شود تا بهتر بتوان کیفیت تولیدات علمی پژوهشگران را سنجید.

**روش بررسی:** این پژوهش از نوع توصیفی است و از روش تحلیل استنادی به طور کلی و تحلیل خود استنادی به طور اخص استفاده می‌کند. جامعه پژوهش، نویسندگان پرکار ایرانی در حوزه پزشکی هستند که در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ حداقل ۳۰ مدرک نمایه شده در پایگاه Web of Science دارند. پیگیری استنادها تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج با استفاده از نرم افزار اکسل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

**یافته‌ها:** به طور متوسط ۲۵/۸۹ درصد خود استنادی بین نویسندگان پرکار حوزه پزشکی مشاهده شد. شاخص هرش خود استنادی نویسندگان تغییر قابل ملاحظه داشت. رتبه بندی نویسندگان بر اساس شاخص هرش بعد از حذف خود استنادی‌ها صورت گرفت که ۳۸/۴۶ درصد نویسندگان به رتبه پایین تر نزول کردند.

**نتیجه گیری:** با توجه به اینکه میزان ۱۰ تا ۳۰ درصد خود استنادی می‌تواند معمولی و قابل توجیه باشد، به طور کلی وضعیت خود استنادی نویسندگان پرکار حوزه پزشکی کشورمان مطلوب است. همچنین پایین بودن میزان خود استنادی این نویسندگان سبب می‌شود که شاخص هرش تأثیر زیادی از آن نپذیرد.

**واژه های کلیدی:** شاخص هرش، تحلیل استنادی، خود استنادی، علم پزشکی، پایگاه Web of Science

\* نویسنده مسئول :

مرتضی همت؛

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email :  
hemmat@razi.tums.ac.ir

- دریافت مقاله : شهریور ۸۹ - پذیرش مقاله : اسفند ۸۹

### مقدمه

شاخص هرش (Hirsch index) به عنوان ابزاری برای ارزیابی برون داد عملی پژوهشگران، توسط جورج ای هرش (Jorge E. Hirsch) در سال ۲۰۰۵ ارائه شد، و به عنوان پارامتری مفید برای ارزش دهی به پژوهشگران، به سرعت توسط جامعه عملی پذیرفته شد (۱-۲).

هرش این شاخص را به عنوان راهی مفید و ساده برای توصیف برون داد علمی پژوهشگران پیشنهاد می‌کند و آن را این طور تعریف می‌کند: در صورتی که  $h$  تعداد از  $N_p$  مقالات انتشار یافته یک پژوهشگر، هر کدام حداقل  $h$  بار استناد دریافت کرده باشند و دیگر مقالاتش ( $N_p-h$ ) حداکثر  $h$  استناد داشته باشد، شاخص هرش این پژوهشگر برابر  $h$  است (۳). به عنوان مثال، پژوهشگری که دارای ۳۰ مقاله است و ۱۴ مقاله از ۳۰ مقاله او، هر یک بیش از ۱۴ استناد گرفته باشند و ۱۶ مقاله دیگر او هر کدام حداکثر ۱۴ استناد دریافت کرده باشد، شاخص هرش این نویسنده برابر با ۱۴ است.

۱ استادیار گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲ کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳ دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴ استادیار گروه کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

بدون در نظر گرفتن خوداستنادی، برای مقایسه منصفانه‌تر نویسندگان در زمینه‌های تخصصی مشابه در نظر گرفته شود (۶).

خوداستنادی نویسنده به دو صورت مورد بررسی قرار می‌گیرد: "خوداستنادی در زمانی (Diachronous self-citation) و خوداستنادی هم‌زمانی (Synchronous self-citation)". خوداستنادی هم‌زمانی نویسنده شامل استندهایی می‌شود که نویسنده به آثار قبلی خود می‌دهد، که در فهرست منابع مدرک وجود دارند. خوداستنادی در زمانی نویسنده شامل استندهایی می‌شوند که نویسنده دریافت می‌کند. در حالی که میزان خوداستنادی هم‌زمانی می‌تواند با بررسی مدرکی که نویسنده تالیف کرده محاسبه شود، برای محاسبه خوداستنادی در زمانی به یک پایگاه استنادی نیاز است (۹). بررسی خوداستنادی به گونه‌ای از مولفه‌های روانشناختی و مطالعه شخصیتی افراد بهره می‌گیرد. به نحوی که دلیل برخی از رفتارهای اتفاق افتاده در خوداستنادی را در مطالعات شخصیت‌شناسی افراد جستجو می‌کنند و از آموزه‌های این علوم استفاده می‌نمایند. از طریق محاسبه میزان خوداستنادی هم‌زمانی و میزان خوداستنادی در زمانی نویسندگان، می‌توان فهمید که استناد به خود در نتیجه خودنمایی و خودشیفتگی است یا دلیل دیگری دارد (۱۰).

تعیین میزان خوداستنادی در زمانی برای بسیاری از نویسندگان مقدور نیست، زیرا اثر آنها نه توسط خودشان و نه توسط کسی دیگر مورد استناد واقع نشده است. همچنین امکان رسیدن به خوداستنادی در زمانی صد در صد، امکان‌پذیر است اما وقوع آن نادر است (۱۱). محاسبه خوداستنادی در زمانی را می‌توان با یک مثال این طور نشان داد: اگر نویسنده‌ای در سال ۲۰۰۵ اثری را منتشر کند و در سال‌های بعد از انتشار آن، در زمان مشخص، ۴۰ استناد دریافت کند، اگر از این تعداد، مقدار ۲۰ استناد از طرف خود

یکی از مزیت‌های اصلی این شاخص این است که کمیت و کیفیت را با هم اندازه می‌گیرد. جنبه‌هایی که سابقاً با استفاده از چند شاخص متفاوت اندازه‌گیری می‌شد (۴). ویژگی دیگر، محاسبه ساده آن است که می‌تواند برای هر سطح به‌کار برده شود (۵). علاوه بر این شاخصی قوی است از این نظر که تحت تاثیر تعداد مقالات کم استناد یا پر استناد قرار نمی‌گیرد (۱). همچنین نسبت به یک یا چند مقاله برجسته پر استناد حساس نیست (۴). شاخص هرش نقاط ضعفی هم دارد، از جمله اینکه محدود به تمام انتشارات نویسنده می‌شود؛ زمینه استندهای دریافت‌شده را تشخیص نمی‌دهد؛ نتایج محاسبه آن بستگی به میزان کامل بودن پایگاه اطلاعاتی مورد نظر دارد؛ و برای تعداد نویسندگان در یک مقاله محاسبه‌ای انجام نمی‌دهد (۶). یکی دیگر از نقاط ضعف شاخص هرش آسیب‌پذیری آن نسبت به رفتار خوداستنادی است، زیرا این شاخص عددی است که می‌تواند به‌طور خاص با استفاده از خوداستنادی، به‌راحتی افزایش داده شود (۱).

البته این منطقی است که نویسندگان به آثار مرتبط قبلی خود استناد کنند و نتایج مجموعه آزمایش‌ها و مطالعات قبلی خود را مورد استفاده قرار دهند. بررسی‌ها نشان داده که خوداستنادی، بسته به موضوع و منشا انتشار، متفاوت است، اما میانگین میزان خوداستنادی بین ۱۰ تا ۴۰ درصد معمول است (۶-۷). اکسنز و هایلند (Aksnes and Hyland) میزان خوداستنادی را وابسته به زمینه موضوعی می‌دانند و میانگین آن را بین ۱۰ تا ۳۰ درصد بیان می‌کنند. با وجود این، خوداستنادی وسیله‌ای است در دست نویسنده که می‌تواند با استفاده، و شاید سوء استفاده از آن، تعداد کل استنادها را افزایش، و از طریق استناد بسیار هدفمند، شاخص هرش را افزایش دهد (۸). بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که شاخص هرش،

آن جهت رتبه‌بندی پژوهشگران در دانشگاه‌ها استفاده شود (۱۳).

البته با توجه به اینکه حذف خوداستنادی‌ها باعث کاهش در میزان کل استنادهای دریافتی می‌شود، طبیعی است که احتمال کاهش شاخص هرش را نیز به دنبال داشته باشد. نکته‌ای که می‌تواند اهمیت داشته باشد میزان این تاثیر است.

این میزان در پژوهش‌های انجام شده متفاوت بوده است. کلی و جینیونز (Kelly and Jennions) در پژوهشی این میزان را ۱۲ درصد محاسبه کردند (۱۴). در پژوهشی دیگر که توسط کوتو و Kelly and Jennions) و دیگران انجام گرفت میزان کاهش در شاخص هرش بعد از حذف خوداستنادی‌ها ۲۴ درصد به دست آمد (۸).

براون (Brown) نیز در پژوهشی با عنوان "روش ساده مستثنی کردن خوداستنادی از شاخص هرش: شاخص b" شاخص جدیدی به نام b را معرفی می‌کند و آن را به عنوان عددی صحیح که نشان دهنده ارزش استنادهای دریافتی نویسنده بدون احتساب خوداستنادی است، نشان می‌دهد و امیدوار است که پایگاه استنادی و بگاه علوم در آینده این شاخص را برای حذف خوداستنادی‌ها به کار گیرد (۶).

با توجه به سرمایه‌گذاری فراوانی که در چند سال اخیر در زمینه توسعه و ارتقاء تولیدات علمی کشور به خصوص در سطح بین‌المللی و در محیط‌های علمی و دانشگاهی کشور صورت گرفته است، توجه به کیفیت تولیدات علمی نیز از زمینه‌های بسیار مهم و اثرگذار این حوزه است که باید مورد توجه و مطالعه قرار گیرد. بر این اساس، پژوهش حاضر به منظور بررسی وضعیت خوداستنادی نویسندگان پرکار ایرانی حوزه پزشکی صورت گرفته و در نظر دارد ضمن بررسی کلی وضعیت خوداستنادی آنها، میزان تاثیر

نویسنده باشد، میزان خوداستنادی این نویسنده ۵۰ درصد خواهد بود. البته میزان این نوع خوداستنادی برای یک نویسنده ثابت نخواهد بود و با گذشت زمان تغییر خواهد داشت.

در ایران پژوهشی وجود ندارد که به طور خاص رابطه بین شاخص هرش و میزان خوداستنادی نویسندگان را بررسی کرده باشد. اما در خارج به موضوع ارتباط بین شاخص هرش و خوداستنادی توجه شده است. این موضوع اینقدر اهمیت داشته که هرش زمانی که شاخص خود را معرفی کرد، رابطه آن با خوداستنادی را نیز مورد نظر قرار داد و بیان داشت که گرچه خوداستنادی می‌تواند آشکارا شاخص هرش را افزایش دهد اما تاثیر آن خیلی کم‌تر از آن است که لحاظ شود (۳).

انگویست و فورمن (Engqvist and Frommen) نیز این فرض که شاخص هرش نسبت به میزان خوداستنادی به حد کافی قوی است را تایید می‌کنند (۷ و ۱۲).

از طرف دیگر مطالعاتی انجام شده است که شاخص هرش را در برابر خوداستنادی تاثیرپذیر می‌دانند. از جمله شریبر (Schreiber) در پژوهشی با عنوان "اصلاحات خوداستنادی برای شاخص هرش" به این نتیجه می‌رسد که شاخص هرش می‌تواند برای اعتباربخشی برونداد علمی پژوهشگران می‌تواند با حذف خوداستنادی مفید باشد (۱). جیانولی و مولینا-مونتنگرو (Gianoli and Molina-Montenegro) رابطه بین شاخص هرش و خوداستنادی‌ها را مورد مطالعه قرار داده و با تجزیه و تحلیل برونداد انتشارات ۱۱۹ بوم‌شناس شیلی، شاهدی قوی مبنی بر اینکه خوداستنادی‌ها به طور قابل توجهی شاخص هرش را افزایش می‌دهند پیدا می‌کنند. همچنین بیان می‌کنند که بالابردن شاخص هرش زمانی مشکل‌آفرین است که از

۳۰ مدرک نمایه شده در پایگاه Web of Science دارند، تشکیل می‌دهند.

محاسبه شاخص هرش و مقایسه نویسندگان بر اساس این شاخص نیازمند وجود تعداد مدرک کافی از نویسندگان می‌باشد. بنابراین پژوهش حاضر تعداد ۳۰ مدرک و بیشتر را انتخاب کرده تا بتوان هرچه بهتر میزان شاخص هرش را محاسبه و تاثیر خوداستنادی را روی آن مطالعه کرد.

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به این پژوهش، در صفحه جستجوی پیشرفته این پایگاه عبارت  $CU=IRAN\ AND\ PY=(2004-2006)$  وارد و نتایج بازیابی شد (۱۵).

امکان پالایش نتایج بر اساس زمینه موضوعی در این پایگاه فراهم آمده است که نتایج مربوط به پژوهش حاضر بر اساس همه زمینه‌های موضوعی که به پزشکی مرتبط هستند پالایش شد. در نتیجه امکان استخراج نتایج بر اساس نویسندگان نیز فراهم و هر نویسنده با تعداد مقالات در این زمینه بازیابی شد. در مرحله بعد برای جستجوی نتایج دقیق‌تر، هر نویسنده به صورت جداگانه جستجو و نتایج مربوط به آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

در فاصله سه سال مورد بررسی، ۱۲ نویسنده ایرانی در حوزه پزشکی تعداد ۳۰ مدرک یا بیشتر تولید کرده‌اند. اطلاعات مربوط به تعداد مدرک تولیدی این نویسندگان، همچنین تعداد استنادهای دریافتی تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی، تعداد دگراستنادی‌ها (استنادهایی که از طرف خود نویسنده نبوده)، تعداد استنادهای دریافتی که از طرف خود نویسنده بوده (خوداستنادی)، و میزان آن بر اساس درصد در جدول ۱ آمده است. تعداد کل مدارک تولید شده توسط این

این وضعیت بر شاخص هرش آنها در پایگاه Web of Science تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی بر مبنای مدارک تولید شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ را بررسی نماید. نتایج این پژوهش، تصویر روشنی از وضعیت علمی و استنادی متون تولید شده کشور در سطح جهانی به دست داده و تصمیم‌گیران توسعه علمی را به اتخاذ تصمیم‌های مناسب به منظور ارتقاء وضعیت کیفی تولیدات علمی به موازات وضعیت کمی آنها کمک می‌نماید. در همین راستا پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به پرسشهای زیر است:

- وضعیت استنادی نویسندگان پرکار ایرانی در حوزه پزشکی در پایگاه Web of Science تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی، بر مبنای مدارک تولید شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶، چگونه است؟
- وضعیت شاخص هرش نویسندگان پرکار ایرانی در حوزه پزشکی در پایگاه Web of Science تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی، بر مبنای مدارک تولید شده آن‌ها در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶، چگونه است؟
- وضعیت تاثیر خوداستنادی در زمانی نویسندگان پرکار ایرانی در حوزه پزشکی بر شاخص هرش آنها در پایگاه Web of Science تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی، بر مبنای مدارک تولید شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶، چگونه است؟

### روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی است و از روش تحلیل استنادی به طور کلی و تحلیل خوداستنادی به طور اخص استفاده می‌کند. نتایج پژوهش با استفاده از نرم‌افزار اکسل ۲۰۰۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. جامعه این پژوهش را نویسندگان ایرانی حوزه پزشکی که در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ حداقل

همچنین مشاهده می‌شود نویسندگان شماره ۵، ۶، و ۱۱ میزان خوداستنادی زیر ۱۰٪ دارند. درصد خوداستنادی نویسندگان شماره ۷ و ۱۰ نیز بین ۱۰ تا ۲۰٪ می‌باشد. دو نویسنده شماره ۱، ۲، ۳، و ۴ بین ۲۰ تا ۳۰٪ خوداستنادی دارند و بالاخره خوداستنادی نویسندگان ۸، ۹، و ۱۲ بالاتر از حد معمول (یعنی بین ۱۰ تا ۳۰ درصد) است.

بنابراین ۲۵ درصد نویسندگان پرکار حوزه پزشکی خوداستنادی زیر ۱۰٪ دارند. ۱۶/۷ درصد نویسندگان نیز خوداستنادی بین ۱۰ تا ۲۰٪ دارند. بین ۲۰ تا ۳۰٪ خوداستنادی متعلق به ۳۳/۳۳ درصد از نویسندگان پرکار حوزه پزشکی است، و همچنین ۲۵ درصد نویسندگان خوداستنادی بیشتر از ۳۰ درصد (بالاتر از حد معمول) دارند.

۱۲ نویسنده ۷۲۲ مدرک است که این مدارک تعداد ۵۷۰۸ استناد دریافت کرده‌اند.

پرکارترین نویسنده در این دوره، ۸۴ مدرک تولید کرده است. دو نویسنده دارای ۳۲ مدرک هستند که نسبت به بقیه کم‌کارترین نویسندگان هستند. از ۵۷۰۸ استناد دریافتی مدارک این دوره، تعداد ۱۴۷۸ استناد یعنی ۲۵/۸۹ درصد از نوع خوداستنادی بوده است.

در بین این نویسندگان، نویسنده ۱۲، ۴۲۶ استناد دریافت نموده است که ۲۲۷ مورد آن از طرف خود نویسنده بوده است. این نویسنده با ۵۳/۲۹ درصد خوداستنادی بیشترین این میزان را داشته است.

کم‌ترین میزان خوداستنادی مربوط به نویسنده ۶ است، که فقط ۹ مورد از ۱۶۲ مورد استناد دریافتی، مربوط به خود نویسنده می‌باشد.

جدول ۱: وضعیت تولید منابع و استنادهای نویسندگان پرکار حوزه پزشکی ایران در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶

| نویسنده    | تعداد مدرک | استناد دریافتی | میزان | درصد            |
|------------|------------|----------------|-------|-----------------|
| نویسنده ۱  | ۸۴         | ۵۳۵            | ۱۰۹   | ۲۰/۳۷           |
| نویسنده ۲  | ۷۴         | ۶۲۴            | ۱۳۷   | ۲۱/۹۶           |
| نویسنده ۳  | ۷۴         | ۵۸۷            | ۱۳۱   | ۲۲/۳۲           |
| نویسنده ۴  | ۷۴         | ۴۹۰            | ۱۲۲   | ۲۴/۹۰           |
| نویسنده ۵  | ۷۱         | ۱۶۵            | ۱۵    | ۹/۰۹            |
| نویسنده ۶  | ۶۷         | ۱۶۲            | ۹     | ۵/۵۹            |
| نویسنده ۷  | ۶۱         | ۶۸۰            | ۸۵    | ۱۲/۵۰           |
| نویسنده ۸  | ۶۰         | ۵۲۰            | ۲۵۷   | ۴۹/۴۲           |
| نویسنده ۹  | ۵۹         | ۸۱۵            | ۳۱۵   | ۳۸/۶۵           |
| نویسنده ۱۰ | ۳۴         | ۱۱۳            | ۱۳    | ۱۱/۵۰           |
| نویسنده ۱۱ | ۳۲         | ۵۹۱            | ۵۸    | ۹/۸۱            |
| نویسنده ۱۲ | ۳۲         | ۴۲۶            | ۲۲۷   | ۵۳/۲۹           |
| جمع کل     | ۷۲۲        | ۵۷۰۸           | ۱۴۷۸  | ۲۵/۸۹ = میانگین |

**شاخص هرش: قبل و بعد از حذف خوداستنادی**  
 برای مشاهده تاثیر خوداستنادی بر شاخص هرش، لازم است به مقایسه این شاخص قبل و بعد از حذف خوداستنادی پرداخته شود. اطلاعات شاخص هرش، قبل از حذف خوداستنادی نویسندگان، در جدول ۲ آمده است. نویسنده ۹، دارای بالاترین میزان شاخص یعنی ۱۷، و نویسنده ۶، دارای پایین‌ترین میزان یعنی ۶ است. در مجموع ۳ نویسنده، یعنی ۲۵ درصد کل نویسندگان، شاخص هرش بین ۱ تا ۱۰ دارند. ۷۵ درصد دیگر، یعنی ۹ نویسنده باقیمانده، شاخص هرش بین ۱۰ تا ۲۰ دارند. از آنجا که شاخص هرش بر اساس استنادهای دریافتی یک نویسنده محاسبه می‌شود، پس مستقیماً تحت تاثیر تعداد استنادهای دریافتی است. طبیعی است که بعد از حذف

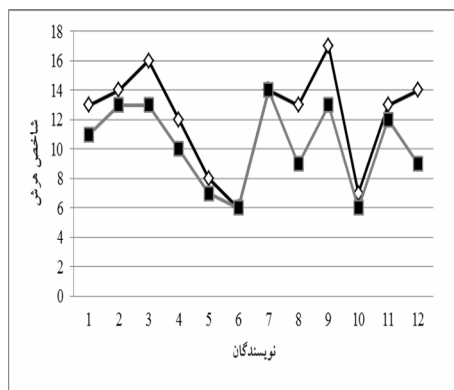
خوداستنادی‌های مربوط به یک نویسنده، تعداد کل استنادهای دریافتی آن نویسنده و در نتیجه شاخص هرش او نیز کاهش خواهد یافت. البته این میزان کاسته شدن، بستگی به میزان خوداستنادی و همچنین تعداد مدرک و چگونگی توزیع استنادهای دریافتی، و به تبع آن، توزیع خوداستنادی‌ها دارد. برای نمونه، احتمال دارد شاخص هرش دو نویسنده و میزان خوداستنادی آن‌ها در ابتدا یکسان باشد. بعد از حذف خوداستنادی این دو نویسنده، نمیتوان انتظار داشت شاخص هرش هر دو به یک میزان کاسته شده شود. احتمال دارد یک نویسنده تعداد مدارک متفاوت داشته یا توزیع استنادها و البته توزیع خوداستنادی در مدارک آن نویسنده یکسان نباشد.

**جدول ۲: وضعیت شاخص هرش نویسندگان قبل و بعد از حذف خوداستنادی**

| نویسنده    | درصد خود استنادی | شاخص هوش | شاخص هوش بدون خود استنادی | میزان تغییر |
|------------|------------------|----------|---------------------------|-------------|
| نویسنده ۱  | ۲۰/۳۷            | ۱۳       | ۱۱                        | -۲          |
| نویسنده ۲  | ۲۱/۹۶            | ۱۴       | ۱۳                        | -۱          |
| نویسنده ۳  | ۲۲/۳۲            | ۱۶       | ۱۳                        | -۳          |
| نویسنده ۴  | ۲۴/۹۰            | ۱۲       | ۱۰                        | -۲          |
| نویسنده ۵  | ۹/۰۹             | ۸        | ۷                         | -۱          |
| نویسنده ۶  | ۵/۵۹             | ۶        | ۶                         | ۰           |
| نویسنده ۷  | ۱۲/۵۰            | ۱۴       | ۱۴                        | ۰           |
| نویسنده ۸  | ۴۹/۴۲            | ۱۳       | ۹                         | -۴          |
| نویسنده ۹  | ۳۸/۶۵            | ۱۷       | ۱۳                        | -۴          |
| نویسنده ۱۰ | ۱۱/۵۰            | ۷        | ۶                         | -۱          |
| نویسنده ۱۱ | ۹/۸۱             | ۱۳       | ۱۲                        | -۱          |
| نویسنده ۱۲ | ۵۳/۲۹            | ۱۴       | ۹                         | -۵          |
| میانگین    | ۲۵/۸۹            | ۱۲/۲۵    | ۱۰/۲۵                     | -۲          |

داشته اند. کاهش سه شماره‌ای نیز متعلق به نویسنده ۳ است و بالاخره در شاخص هرش نویسندگان ۱ و ۴ تغییر دو شماره‌ای و در شاخص هرش نویسنده ۲، ۵ و ۱۱ تغییر یک شماره‌ای مشاهده می‌شود. با حذف خوداستنادی، شاخص هرش نویسنده ۶ و ۷ تغییری نمی‌کند. به‌طور کلی می‌توان گفت که میانگین کاهش شاخص هرش نویسندگان مورد بررسی بعد از حذف خوداستنادی آنها برابر با ۱۶/۳۳ درصد بوده است.

چنانکه نمودار ۱ نشان می‌دهد، بعد از حذف خوداستنادی‌های مربوط به ۱۲ نویسنده مورد نظر، شاخص هرش ۱۶/۶۷ درصد از این نویسندگان تغییری پیدا نمی‌شود. شاخص هرش ۸۳/۳۳ درصد از نویسندگان تغییر پیدا می‌کند. نویسنده شماره ۱۲ بیشترین تغییر را در شاخص هرش خود داشته است، یعنی از ۱۴ به ۹ کاهش پیدا کرده است. نویسندگان ۸ و ۹ چهار شماره کاهش در شاخص هرش خود



نمودار ۱: مقایسه شاخص هرش نویسندگان قبل و بعد از حذف خوداستنادی

#### تاثیر خوداستنادی بر شاخص هرش نویسندگان

از آنجا که شاخص هرش مبنایی برای مقایسه نویسندگان در حوزه‌های علمی مختلف می‌باشد، از آن می‌توان برای رتبه‌بندی نویسندگان استفاده کرده و نتایج آن را برای منظورهای مختلف علمی و پژوهشی به کار برد. اما با توجه به اینکه خوداستنادی می‌تواند روی این شاخص تاثیر قابل توجهی بگذارد، بهتر است شاخص هرش نویسندگان را بدون خوداستنادی محاسبه کنیم تا بتوانیم بهترین مقایسه را انجام دهیم. در جدول ۳ اطلاعات مربوط به رتبه بندی نویسندگان پرکار حوزه پزشکی بر اساس شاخص هرش آنها قبل و بعد از حذف خوداستنادی آمده است. توضیح اینکه نویسندگان با شاخص هرش برابر با رتبه‌های یکسان در نظر گرفته شده‌اند. نویسنده ۱۲ که بیشترین میزان

خوداستنادی را داشت، بیشترین تغییر را نیز در رتبه خود داشت. این نویسنده در ابتدا با شاخص هرش ۱۴ در رتبه ۳ قرار دارد، اما بعد از حذف خوداستنادی‌های این نویسنده، شاخص هرش او به ۹ کاهش پیدا می‌کند و در رتبه‌بندی بعد از حذف خوداستنادی، در جایگاه ششم قرار می‌گیرد. در رتبه هفت نویسنده دیگر نیز تغییر صورت می‌گیرد، چهار تغییر منفی و سه تغییر مثبت. نزول رتبه دو شماره‌ای مربوط به نویسنده ۸ است. به این صورت که در ابتدا در رتبه چهار قرار داشته و بعد از حذف خوداستنادی به رتبه شش نزول پیدا کرده‌است. نویسنده ۵، ۹ و ۱۰ نیز در رتبه خود نزول کرده‌اند اما با تغییر یک شماره‌ای. سه ترفیع رتبه هم در اینجا مشاهده می‌شود. رتبه نویسنده

شماره بهبود یافته است. البته میزان خوداستنادی این دو نویسنده نیز به نسبت دیگر نویسندگان کمتر بوده است.

۷ که میزان خوداستنادی کمی داشت (۱۲/۵ درصد) به اندازه دو شماره ترفیع یافت. تغییرات مثبت دیگر نیز مربوط به نویسنده ۲ و ۱۱ است که رتبه آن‌ها یک

### جدول ۳: رتبه نویسندگان بر اساس شاخص هرش قبل و بعد از حذف خوداستنادی

| نویسنده    | درصد خود استنادی | رتبه اول | رتبه بعد از حذف | میزان تغییر در رتبه |
|------------|------------------|----------|-----------------|---------------------|
| نویسنده ۱  | ۲۰/۳۷            | ۴        | ۴               | ۰                   |
| نویسنده ۲  | ۲۱/۹۶            | ۳        | ۲               | ۱                   |
| نویسنده ۳  | ۲۲/۳۲            | ۲        | ۲               | ۰                   |
| نویسنده ۴  | ۲۴/۹۰            | ۵        | ۵               | ۰                   |
| نویسنده ۵  | ۹/۰۹             | ۶        | ۷               | -۱                  |
| نویسنده ۶  | ۵/۵۶             | ۸        | ۸               | ۰                   |
| نویسنده ۷  | ۱۲/۵۰            | ۳        | ۱               | ۲                   |
| نویسنده ۸  | ۴۹/۴۲            | ۴        | ۶               | -۲                  |
| نویسنده ۹  | ۳۸/۶۵            | ۱        | ۲               | -۱                  |
| نویسنده ۱۰ | ۱۱/۵۰            | ۷        | ۸               | -۱                  |
| نویسنده ۱۱ | ۹/۸۱             | ۴        | ۳               | ۱                   |
| نویسنده ۱۲ | ۵۳/۲۹            | ۳        | ۶               | -۳                  |

### بحث

نویسنده‌ای که بیشترین میزان خوداستنادی را داشته، بیشترین تغییر را داشته باشد. همین اتفاق نیز افتاده و شاخص هرش این نویسنده ۱۲، ۸، و ۹ که بیشترین میزان خوداستنادی را داشته‌اند، از بقیه نویسندگان بیشتر تغییر کرده است. این موضوع می‌تواند مورد توجه نویسندگان پرکار حوزه پزشکی قرار گرفته و توجه داشته باشند که هر چه میزان خوداستنادی بیشتری داشته باشند، رتبه آنها بر اساس شاخص هرش و در مقایسه با سایر نویسندگان کاهش خواهد یافت.

میانگین کاهش در شاخص هرش نویسندگان مورد بررسی بعد از حذف خوداستنادی آنها برابر با ۱۶,۳۳ درصد است. در پژوهش انجام شده توسط کلی و

با توجه به اینکه در منابع گوناگون به صورت میانگین حدوداً ۱۰ تا ۳۰ درصد خوداستنادی را معمول می‌دانند، میتوان در کل عملکرد نویسندگان پرکار حوزه پزشکی کشورمان را در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ مساعد دانست. این نویسندگان، به طور متوسط ۲۵/۸۹ درصد خوداستنادی داشته‌اند و با مقایسه آن با متوسط اعلام شده در منابع گوناگون می‌توان این میزان را طبیعی دانست. در بین نویسندگان پرکار حوزه پزشکی سه نویسنده فاصله زیادی با حد طبیعی این رفتار دارد.

با توجه به نتایج مربوط به وضعیت خوداستنادی نویسندگان، می‌توان انتظار داشت شاخص هرش



جنیونز این میزان برابر با ۱۲ درصد بود که در مقایسه با میزان کاهش شاخص هersh نویسندگان ایرانی در حوزه علوم پزشکی پایین تر است. اما در مقایسه با نتایج بدست آمده از پژوهش کوتو و دیگران که میزان کاهش شاخص هersh بعد از حذف خود استنادی را ۲۴ محاسبه کردند، نویسندگان ایرانی در حوزه پزشکی جایگاه بهتری دارند.

برای فهمیدن تاثیر خود استنادی بر میزان هersh نویسندگان، بهتر این است رتبه بندی نویسندگان را بر اساس شاخص هersh آنها، قبل و بعد از حذف خود استنادی، بررسی کرد. همانطور که نتایج نشان می دهد، پنج تغییر منفی در رتبه های نویسندگان مشاهده می شود که یکی تغییر منفی سه رتبه ای و یکی دیگر دو رتبه ای است.

بنابراین به وضوح می توان تاثیر خود استنادی را روی شاخص هersh مشاهده کرد. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده می توان دریافت که میزان پایین خود استنادی تاثیر محسوسی بر شاخص هersh نویسندگان نمی گذارد و در رتبه بندی نهایی نیز این تغییر کم قابل مشاهده است. نتایج بدست آمده از این بخش پژوهش با نتایج بدست آمده از پژوهش هایی که هersh، انگویست و فرومن انجام داده اند مطابقت دارد، اما نتایج بدست آمده از پژوهش های انجام شده توسط براون، کلی، جنیونز شریبر، جیانولی و مولینا مونتنگرو که نشان داده اند شاخص هersh از خود استنادی تاثیر می پذیرد با نتایج این پژوهش در تضاد است.

### نتیجه گیری

با توجه به اینکه این پژوهش، میزان خود استنادی در زمانی نویسندگان تا دسامبر ۲۰۱۰ میلادی و بر مبنای منابع مورد استناد قرار گرفته در سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ محاسبه کرده، می توان امیدوار

بود که وضعیت خود استنادی در آینده نیز وضعیت بهتری نسبت به حال داشته باشد. همچنین می توان نتیجه گرفت که خود استنادی نویسنده علی رغم اهمیتی که دارد، میزان غیر معمول آن می تواند از اهمیت کار پژوهشگر بکاهد. چنانکه در پایگاه های معتبر استنادی مانند Web of Science و Scopus، که هر ساله معیارهای سنجش خود را به سمت کیفی بودن پیش می برند، یکی از ابزارهایی که به مجموعه آنها اضافه شده محدودگرهایی است که قادر است خود استنادی های مربوط به نویسندگان را حذف کرده و در نتیجه امکان ارزیابی و مقایسه آنها را بر اساس دگر استنادی ها فراهم می آورد.

بنابراین میزان بالای خود استنادی نویسندگان باعث افزایش غیر طبیعی شاخص هersh آنها می شود و از کیفیت کار آنها می کاهد. بنابراین پیشنهاد می شود برای مقایسه منصفانه تر پژوهشگران استفاده از شاخص هersh نویسندگان بدون خود استنادی استفاده شود. همچنین نویسندگان برای بالابردن شاخص هersh خود به نوشتن مقالات جذاب و مفید روی آورند تا نیازی به استفاده از خود استنادی نباشد.

### پیشنهادها

پیشنهاد می شود برای مقایسه منصفانه تر پژوهشگران استفاده از شاخص هersh نویسندگان بدون خود استنادی استفاده شود. همچنین نویسندگان برای بالابردن شاخص هersh خود به نوشتن مقالات جذاب و مفید روی آورند تا نیازی به استفاده از خود استنادی نباشد.

## تشکر و قدردانی

Science of در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۰)) می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان (( بررسی وضعیت خود استنادی مجلات و نویسندگان ایرانی و تاثیر آن بر شاخص هرش آنها در پایگاه های استنادی اسکوپوس و Web

## منابع

1. Schreiber M. Self-citation corrections for the Hirsch index. *Epl* 2007 Apr; 78(3): 30002.
2. Randic M. Citations versus limitations of citations: beyond Hirsch index. *Scientometrics* 2009 Sep; 80(3): 809-18.
3. Hirsch J. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2005 Nov; 102(15): 16569-72.
4. Alonso S, Cabrerizo FJ, Herrera-Viedma E, Herrera F. h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields. *Journal of Informetrics* 2009 Oct; 3(4): 273-89.
5. Rousseau R. The influence of missing publications on the Hirsch index. *Journal of Informetrics* 2007 Jan; 1(1): 2-7.
6. Brown R. A simple method for excluding self-citation from the h-index: the b-index. *Online Information Review* 2009; 33(6): 1129-36.
7. Engqvist L, Frommen JG. The h-index and self-citations. *Trends Ecol Evol* 2008 May; 23(5): 250-2.
8. Couto FM, Pesquita C, Grego T, Verissimo P. Handling self-citations using Google Scholar. *Cybermetrics* 2009 Mar; 13(1): 1-7.
9. Aksnes D. A macro study of self-citation. *Scientometrics* 2003; 56(2): 235-46.
10. Kousha K, Tabatabaei Y. Self-citation and its application in studies scientometrics. *Rahyaft* 2009; 44(1-2): 25-29[Article in Persian].
11. Lawani SM. On the Heterogeneity and classification of author self-citations. *J Am Soc Inform Sci Tech* 1982 Sep; 33(5): 280-4.
12. Engqvist L, Frommen JG. New Insights Into the Relationship Between the h-Index and Self-Citations? *J Am Soc Inform Sci Tech* 2010 Jul; 61(7): 1514-15.
13. Gianoli E, Molina-Montenegro MA. Insights Into the Relationship Between the h-Index and Self-Citations. *J Am Soc Inform Sci Tech* 2009 Jun; 60(6): 1283-5.
14. Kelly CD, Jennions MD. The h index and career assessment by numbers. *Trends Ecol Evol* 2006; 21(4): 167-70.
15. Web of Scinece. ISI Web of knowledge. 2010. Available at: <http://www.isiknowledge.com>. 2010.

# Self-citation Status Of Iranian Prolific Authors In The Field Of Medicine And Its Impact On The Hirsch Index In Web Of Science Database

Ghazimirsaid SJ<sup>1</sup> (PHD) - Hemmat M<sup>2</sup> (MSc.) – Dargahi H<sup>3</sup> (PHD) – Khansari J<sup>4</sup> (PHD)

<sup>1</sup>Assistant Professor in Librarianship and Informatics, Librarianship and Medical Informatics Departments, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Master of Sciences in Librarianship and Medical Informatics, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Associate Professor, Health Care Management Department, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup>Assistant Professor, Librarianship and Informatics Department, Qom Islamic Azad University, Branch, Qom, Iran

## Abstract

Received : Sep 2010  
Accepted : Feb 2011

**Background and Aim:** Using Hirsch index as an important tool to describe the scientific outputs of researchers has caused some authors to increase their self-imposed parameters, increase, citing themselves. Therefore it is necessary to consider the effect of self-citation on Hirsch index for every author to have better measuring on the quality of researchers scientific production.

**Materials and Methods:** This research is descriptive method of citation analysis in general and specifically self-citation analysis. The study, are Iranian prolific authors in the field of medicine that have at least 30 documents indexed in Web of Science database between 2004 to 2006. Citations following up was studied till December 2010. Results was analysis using Excel software version 2007.

**Results:** The average self-citation observed between prolific authors in medical field was 25/89 percent. Hirsch index for 30/77 percent of authors had changed considerably. The authors rating scheme based on Hirsch index was done after removing self – citation so that 38/46 percent of authors decreased to lower level.

**Conclusion:** Considering that 10 to 30 percent of self-citation can be normal and justified, the status of self-citatin of Iranian prolific authors in medical field is desirable. Also, lower rates of self – citation of these authors doesnot affect Hirsch index.

**Key Words:** Hirsch index, Citation Analysis, Self-citation, Medical Science, Web of Science database

\* Corresponding author:  
Hemmat M;  
E -mail :  
hemmat@razi.tums.ac.ir