



Research Paper

The relationship between citation indicators and category of journals by the Bradford method case study: Journal of Infertility

Fatemeh Makkizadeh¹, Mohammad Tavakolizadeh Ravari², Farzaneh Saadat³

1. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Yazd University, Yazd, Iran
2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Yazd University, Yazd, Iran
3. MSc, Scientometrics, Department of Knowledge and Information Science, Yazd University, Yazd, Iran

Article Info.

Received: 2018/12/08

Accepted: 2020/02/19

Abstract

Background and Objectives: Periodical publications are one of the resources through which users reach the scientific publications and scientific productions from different groups of researchers. Among documents and publication resources, the periodical publications are considered the most important resources for scientific information due to their speed of publishing and the effective role they play in the transmission of information. The level of production and quality of publications are among the indicators of the scientific and cultural growth in any society (Fat'habadi, Kamari and Sharifi, 2015). Publications play a role in continuous education and improvement in research and distribution of scientific activities (Sieger, 2003). The European Union Commission has confirmed this and believes that scientific publications have a dual role in the validation and dissemination and this is important in archiving knowledge and to guarantee permanent access to it (European Commission, 2006). To value scientific publications equals their continuous assessment, taking care production of knowledge and science; and dissemination and sharing of that knowledge. Nowadays, scientometrics has been defined as a method to measure science, which defines the achievements of an intellectual realm and even predicts possible lines for further progress through examination and discovery of system and structure of science field by using quantitative means. One could assess the distribution of frequency as well as the evaluation of scientific entities such as publications through the application of the techniques and laws available in Scientometrics. The purpose of this study was to investigate the relationship between citation indices and classification of publications in the field of infertility through Bradford method.

Methodology: This descriptive correlation study was done by Scientometrics survey. The sources of data collection were all ranking reports of infertility journals from Thomson Reuters (JCR) and Scopus (SCImago) in the period 2014-2012. Infertility journals in the PubMed database form the research community. In order to collect data in the first stage, the list of indexed journals in the field of infertility was extracted from the PubMed database. The indexing of journals in PubMed database was reviewed through the website of the National Library of Medicine of America. In this study, Bradford Law was applied to include a number of proper journals. As a result, 92 journals were selected according to Bradford Law: the first category (4 journals), the second category (16 journals), and the third category (72 journals). Then, the values of STR, H- index, from the SCImago and impact factor from the JCR database were extracted. The extracted values were taken as the basis for analyzing and studying the relationship between the indices. Excel and SPSS software were used to analyze the data while Pearson correlation test and linear regression were used due to the quantitative nature of research variables.

Findings: The results of the fitting distribution of specialized journals in the field of infertility according to Bradford Law showed that the number of publications of each category has increased with a constant coefficient compared with its previous category. This constant coefficient indicates that the distribution of journals in these three categories is consistent with the distribution of Bradford. According to the research findings, the impact factor, SJR with H- index of infertility journals is positively correlated with Bradford's frequent distribution of these journals.

Discussion: In general, according to the results of this study, the selection of publications with each of the evaluations of the SCImago and JCR and the law Bradford in the field of infertility is possible due to the correlation between them, although there was a very little difference between this correlation from the publications of the first category to all journals. Given the disadvantages of the impact factor, as well as the differing rankings of the journals and the number of indexed publications in the bases, along with other studies; these indicators can be a good benchmark for top journals. Along with the present study, Myers and Young (2017) showed that neither of the indicators of evaluation of the journals are superior to each other, but indicators such as the H index are more effective in evaluation of management and business journals. In general, the present study, along with other studies, confirmed the features of empirical rules (in the present study, Bradford) such as categorization and generalization (Tavakolizadeh and Soheili, 2015). According to the results, researchers and authors of infertility field can use the impact factor, SJR, Bradford law and H- Index to select appropriate journals in their specialized field. It is also proposed to do similar research on the relationship between indices in other journals and the comparative evaluation of other citation metrics of journals at different fields.

Keywords: Bradford's law, H Index, Impact Factor, SJR index, Infertility Journals

*Corresponding author:

Email: makkizadeh@yazd.ac.ir

©2020 Published by

Shahid Chamran University of Ahvaz

How to Cite:

Makizadeh, F., Tavakolizadeh Ravari, M., Saadat, F. (2020). The relationship between citation indicators and category of journals by the Bradford method case study: Journal of Infertility. *JSLIS*, 12(1): 1-16.



رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته بندی نشریات به روش برادفورد

مطالعه موردی: نشریات حوزه ناباروری

فاطمه مکی‌زاده^{۱*}، محمدتوکل‌زاده راوری^۲، فرزانه سعادت^۳

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۳. کارشناسی ارشد علم‌سنجی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۹/۱۷

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته بندی نشریات به روش برادفورد در حوزه ناباروری می‌باشد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است. نشریات حوزه ناباروری در پایگاه پابمد جامعه پژوهش را تشکیل می‌دهند. ابزار جمع آوری داده‌ها گزارشات رتبه نشریات برگرفته از اطلاعات دو پایگاه وب او ساینس و سایمگو در بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۲ است. از نرم افزارهای افزارهای اکسل، اس پی اس، اس در تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج برآزش توزیع نشریات تخصصی حوزه ناباروری بر اساس قانون برادفورد نشان داد که تعداد نشریات هر دسته نسبت به دسته قبلی خود با یک ضریب ثابت افزایش یافته است. این ضریب ثابت نشان می‌دهد که توزیع نشریات در این سه دسته، با توزیع برادفورد انطباق دارد. بین مقادیر ضریب تأثیر و اس. جی. آر با اچ ایندکس نشریات ناباروری و همچنین بین اس. جی. آر و ضریب تأثیر با توجه به توزیع فراوانی برادفورد این نشریات همبستگی مثبت وجود دارد.

نتیجه‌گیری: انتخاب نشریات با هر یک از شاخص‌های ارزیابی، سایمگو، JCR و برادفورد در حوزه ناباروری به دلیل همبستگی بین آنها امکان پذیر است.

کلیدواژه‌ها: قانون برادفورد، اچ ایندکس، ضریب تأثیر، شاخص اس. جی. آر، نشریات ناباروری

*نویسنده مسئول

ایمیل: makkizadeh@yazd.ac.ir

استناد به این مقاله:

مکی‌زاده، فاطمه، توکل‌زاده راوری، محمد، سعادت، فرزانه (۱۳۹۹). رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته بندی نشریات به روش برادفورد، مطالعه موردی: نشریات حوزه ناباروری. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۱۲(۱): ۱۶-۱

مقدمه و بیان مسئله

نشریات ادواری یک از محمل‌هایی است که از طریق آن انتشارات علمی و تولیدات علمی گروه‌های مختلف محققان به دست کاربران می‌رسد. نشریات ادواری در میان مدارک و منابع انتشاراتی به دلیل سرعت نشر و نقش موثری که در انتقال اطلاعات دارند؛ از مهم‌ترین منابع اطلاعات علمی محسوب می‌شوند. میزان تولید و کیفیت نشریات یکی از شاخص‌های رشد علمی و فرهنگی آن جامعه به شمار می‌رود (Fatahabadi, kamri & sharifi, 2015). نشریات در آموزش مستمر و پیشرفت پژوهش‌ها و توزیع فعالیت‌های علمی نقش دارند (Ciger, 2003). کمیسیون اتحادیه اروپا این امر را مورد تأیید قرار داده و معتقد است که نشریات علمی نقش دوگانه تأیید و انتشار را داشته است و این امر در بایگانی کردن دانش برای تضمین دسترسی دائمی به آن نقش آفرین است. (European Commission, 2006) بها دادن به نشریات علمی، ارزیابی مستمر آنها به منظور تولید علم، دانش و اشاعه و اشتراک آن است.

در حال حاضر علم سنجی به عنوان روش اندازه‌گیری علم تعریف شده است که با بررسی و کشف نظام و ساختار یک حوزه علمی به روش کمی، دستاوردهای یک قلمرو فکری را معین کرده و حتی خطوط احتمالی برای پیشرفت‌های بعدی را پیش بینی می‌کند. از طریق کاربرد فنون و قوانین موجود در علم سنجی می‌توان به چگونگی توزیع فراوانی، ارزیابی موجودیت‌های علمی نظیر نشریات پرداخت.

هر چند براساس تعاریف و شواهد موجود در علم‌سنجی، رویکرد غالب در این حوزه، رویکردی کمی گرایانه است، اما باید دانست که شاخص‌های کمی مورد استفاده در این حوزه در واقع نمادی هر چند کوچک از کیفیت را به ما ارائه می‌کنند و از آن‌جا که اندازه‌گیری و سنجش دقیق کیفیت میسر نیست، متخصصان علم‌سنجی کیفیت‌ها را با زبان و بیان کمی ارائه می‌کنند. پس می‌توان نتیجه گرفت که نظام سنجش موجود، در واقع تبیین کیفیت‌ها توسط کمیت‌هاست و پژوهشگران علم‌سنجی پیوسته تلاش می‌کنند تا کیفیت‌ها را به صورت کمیت‌هایی نشان دهند که بیان‌گر آن کیفیت‌ها باشد و این معیارهای کمی در علم‌سنجی با عنوان «شاخص» شناخته می‌شوند (Nowruz Chakli, 2012).

شاخص‌ها و معیارهای متفاوتی برای انتخاب و رتبه‌بندی مجلات پیشنهاد شده‌اند. قاعده برادفورد پراکندگی نشریات ادواری در یک حوزه خاص دانش یا تعداد مقاله‌های مجموعه‌ای از مجله‌های خاص را مورد مطالعه قرار می‌دهد. این قاعده چگونگی توزیع مقالات مربوط به یک زمینه موضوعی در مجله‌های مربوطه را توضیح می‌دهد و برای محاسبه تعداد مجله‌هایی که حاوی درصد خاصی از مقالات منتشر شده هستند مبنایی فراهم می‌سازد. فرمول قاعده برادفورد به این صورت است: $n_1:n_2:n_3$. اگر مجلات علمی را بر اساس بازدهی نزولی مقالات آنها در ارتباط با موضوع خاصی مرتب کنیم، می‌توانیم آن مجلات را به دو گروه تقسیم نماییم:

۱- یک هسته مرکزی از مجلات که بیشترین مقالات آنها به آن موضوع اختصاص دارد.

۲- چندین گروه که در اطراف هسته مرکزی قرار می‌گیرند (Sandison, 1989).

مجلات هسته در هر موضوع نشریاتی هستند که بالاترین بازدهی را دارند و تعداد مقالاتی که در آن موضوع منتشر می‌کنند زیاد است. بنابراین استفاده از آنها نیز به مراتب بیش از سایر نشریات در همین موضوع است. این گروه از نشریات، نشریات هسته یا هسته مرکزی نامیده می‌شوند (Diani, 1982). علاوه بر استفاده از قوانین تجربی برای دسته‌بندی نشریات، شاخص‌های استنادی مختلفی وجود دارد که به رتبه‌بندی نشریات می‌پردازند. به عنوان نمونه شاخص ضریب تأثیر از پایگاه گزارش استنادی مجلات، شاخص اچ ایندکس و شاخص اس. جی. آر از پایگاه رتبه‌بندی مجلات سایمگو سه شاخصی هستند که برای ارزیابی

نشریات استفاده میشوند. پایگاه گزارشهای استنادی مجلات یکی از بخشهای پایگاه اطلاعاتی مؤسسه تامسون رویترز است که به عنوان یک شیوه ارزیابی مجلات و ژورنال های مهم و تاثیرشان در جامعه و میزان استناد به آنها مورد استفاده قرار میگیرد. همچنین نویسندگان را در تعیین مناسب ترین مجله برای چاپ مقالات تحقیقاتی کمک می کند، به عبارتی یکی از بهترین ابزارهای دسترسی در انتخاب مجلات با کیفیت است.

شاخص ضریب تأثیر یک مجله، نسبت بین تعداد استنادهای دریافتی به مقالات انتشار یافته در طول یک دوره زمانی است، که معمولاً یک دوره دو ساله برای بررسی آن در نظر گرفته میشود و در سنجش و ارزیابی تولیدات علمی، شناخته شده ترین ابزار است. همچنین این شاخص به عنوان یکی از رایج ترین معیارهای سنتی تحلیل استنادی است که در علم سنجی نیز به کار می رود و با عنوانهای دیگر مانند ضریب تأثیر مجلات، نفوذ مجلات، نرخ استناد، و تأثیر هم شناخته میشود (Wang & Waltman, 2016).

اچ ایندکس شاخصی عددی است که می کوشد بهره‌وری و تأثیرگذاری علمی دانشمندان، نشریات، و همچنین برای محاسبه تأثیرگذاری علمی دانشگاه‌ها و دانشمندان یک کشور را به صورت کمی نمایش دهد. این شاخص با در نظر گرفتن تعداد مقالات پر استناد افراد و تعداد دفعات استناد شدن آن مقالات توسط دیگران محاسبه می‌شود (Suzuki, 2012).

نظام رتبه بندی سایمگو از طریق داده‌های موجود در پایگاه اسکوپوس که در حال حاضر یکی از بزرگترین پایگاه اطلاعاتی چکیده و استنادی جهان است، ایجاد شده است. یکی از شاخص های رتبه بندی مجلات در سایمگو اس. جی. آر است. نحوه محاسبه اس. جی. آر برای یک مجله یک فرآیند چرخه‌ای و تکرار شونده است. با در نظر داشتن این موضوع که نحوه محاسبه اس. جی. آر یک فرآیند چرخه‌ای و تکرار پذیر است که به اعتبارات اختصاص داده شده در مراحل قبلی وابسته است، داشتن یک میزان اعتبار اولیه ضروری به نظر می‌رسد. نحوه محاسبه اس. جی. آر یک فرآیند همگرا است که این مقادیر اعتبارهای اولیه در نتیجه نهایی تعیین کننده نخواهد بود و تنها روی تعداد تکرار چرخه تاثیرگذار خواهند بود. با خروج از مرحله اول، محاسبات وارد چرخه تکرار می‌شوند تا میزان اعتبار هر مجله را با توجه به اعتبار سایر مجلات به دست آورند. این چرخه تا جایی ادامه پیدا می‌کند که میزان واریانس اس. جی. آر بین دو چرخه کمتر از یک حد از پیش تعیین شده باشد. نتیجه نهایی می‌تواند به عنوان ضریب اس. جی. آر هر مجله معرفی شود (González-Pereira, 2010). در حال حاضر شاخص اس. جی. آر به عنوان ابزاری به منظور ارزیابی نشریات در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس معرفی شده و نیز نشان دهنده راهکار مناسبی در جهت ارزیابی نشریات بیان شده است (Leydesdorff, 2009).

از آنجا که این قوانین می‌توانند به عنوان اسناد علمی جهت سیاست گذاری‌های علمی به کار برده شوند، باید از جنبه‌های مختلف بررسی شود. همچنین رفتار نویسندگان برای انتشار مقالات در مجلات علاوه بر شهرت و سطح خوانندگان آن مجله، میتواند متأثر از شاخصهای ارزیابی مجلات باشد (Carpenter, Cone, & Sarli, 2016). مطالعه حاضر با هدف مقایسه مقادیر شاخص‌های سنجش مجلات حوزه ناباروری انجام شده است که نتایج آن میتواند مورد استفاده محققین در انتخاب مجلات مناسب، و نیز برای مجموعه سازی کتابخانه‌ها و چاپ مقالات در مجلات مناسب مورد استفاده واقع شود. این مطالعه به بررسی این مساله می پردازد که آیا بین شاخص‌های اس. جی. آر. اچ ایندکس و ضریب تأثیر با رتبه بندی نشریات هسته در حوزه ناباروری بر اساس قانون برادفورد رابطهای وجود دارد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های مختلفی از زوایای گوناگون شاخص‌های رتبه بندی نشریات را بررسی کرده اند. برخی پژوهش‌ها با استفاده از قانون برادفورد، پراکندگی نشریات در یک حوزه خاص دانش را مشخص نمودند. سلیمی جهرمی (Salimi Jahromi, 1988) در تعیین مجلات هسته لاتین کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی، ۶۳۱ نشریه موجود در کتابخانه را مورد بررسی قرار داد. یافته‌ها نشان داد که استفاده از نشریات علوم پزشکی دقیقاً از قانون برادفورد تبعیت می‌کند. این مسئله گویای این حقیقت است که کمترین تعداد عنوان استفاده شده دارای بیشترین درصد استفاده بوده‌اند. قاضی میر سعید (Ghazi Mirsaeid, 2007) با تعیین مجلات هسته با استفاده از قانون برادفورد، میزان تولید و استناد به آنها را مورد بررسی قرار داد. نتایج یافته‌ها رابطه معنی داری بین این دو متغیر را نشان داد. وکیلی مفرد و مکاری (VakiliMofrad & Mokari, 2008) ضمن تعیین نشریات هسته لاتین دانشگاه علوم پزشکی همدان، میزان پاسخگویی این نشریات به نیازهای اطلاعاتی کاربران را زیاد ارزیابی کردند. رضائیان و عصاره (Rezaeian & Osareh, 2012) با توجه به نشریات لاتین موجود در مآخذ پایان نامه‌های کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، مجلات هسته علوم پزشکی را مشخص نمودند. مجلات هسته رشته دندانپزشکی توسط دمرچی لو (Demarchilu, 2013) و مجلات لاتین دانشکده علوم انسانی دانشگاه تهران با استفاده از تحلیل استنادی مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش پژوهشگران از مقایسه سیاهه مجلات هسته یا سیاهه مجلات رتبه بندی شده در «جی، سی، آر» به این نتیجه رسیدند که میان این دو سیاهه مطابقت وجود دارد و میانگین ضریب تأثیر مجلات هسته به دست آمده بیشتر از میانگین ضریب تأثیر مجلات «جی، سی، آر» در رشته‌های مربوطه است. ماگور (Maguire, 1988) در زمینه انتخاب مجلات هسته در علوم کتابداری تحقیقی انجام داد. این پژوهش بیانگر این بود که اولاً استفاده از قانون برادفورد روش مناسبی در انتخاب مجلات هسته می‌باشد و دوماً استفاده از آمار و ارقام مندرج در JCR عامل مهمی در تعیین مجلات مورد نظر می‌باشد. ونابل و همکاران (Venable et al., 2016) مجلات رشته جراحی اعصاب را با استفاده از قانون برادفورد مورد بررسی قرار دادند و کاربرد این قانون را در تعیین مجلات هسته مورد تایید قرار دادند. دسای و همکاران (Desai et al., 2018) با هدف کمک به متخصصین جراحی اطفال با استفاده از قانون برادفورد؛ مجلات هسته جراحی اطفال را مورد بررسی قرار دادند. ینتایج پژوهش آنان بیانگر این موضوع بود که با استفاده از قانون برادفورد می‌توان رابطه بین ارزش پیش بینی شده و واقعی مجلات را فراهم کرد.

ارتباط شاخص‌های رتبه بندی مجلات در برخی از پژوهش‌ها مورد توجه بوده‌است. جمالی، دهقانی، افضل آقایی، Jamali (Dehghani & Afzal Aghaei, 2014) به بررسی کیفیت مجلات حوزه زنان و مامایی در پایگاه ISI و اسکوپوس بر اساس شاخص‌های رتبه بندی مجلات پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد که بین شاخص‌های ضریب تأثیر، عامل ویژه و اس. جی. آر مجلات این حوزه ارتباط معناداری وجود دارد. شاخص عامل ویژه و اس. جی. آر می‌تواند معیاری مناسب‌تری نسبت به ضریب تأثیر باشد. مطالعه معتمدی و رضانی پاکپور لنگرودی (Motamedi & Ramazani Pakpour Langroodi, 2015) با هدف تعیین مقادیر شاخص ضریب تأثیر مجلات علم اطلاعات و دانششناسی، رتبه بندی شده در پایگاه Journal Citation Reports (JCR) در مقایسه با شاخص اس. جی. آر در پایگاه SCImago، حاکی از این است که پژوهشگران علم اطلاعات و دانششناسی برای انتخاب مجلات مناسب از هر دو نظام رتبه بندی SCImago و اس. جی. آر می‌توانند استفاده نمایند.

آل مختار، برومند، پارسایی، غفوری (Al Mokhtar, Boroumand, Parsai & Ghafouri, 2016) همبستگی خود استنادی با ضریب تأثیر نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه گزارش استنادی مجلات ISI به روش تحلیل استنادی، بر روی ۴۴ عنوان

مجله نمایه شده در پایگاه JCR بررسی کردند. در مجموع، رابطه معناداری بین IF و خوداستنادی در این مجلات مشاهده شد ($P < 0/001$). به عبارت دیگر، با افزایش میزان خوداستنادی، IF مجلات نیز افزایش یافته است. سلاجقه و دیاری (Salageghe & Diary, 2016) رابطه بین دگر سنجها و شاخص های استنادی اسنپ، رتبه بندی نشریات سایمگو، ایگن فاکتور و ضریب تأثیر نشریات علوم پزشکی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که بسیاری از دگر سنجها میتوانند به عنوان مکملی برای استنادها باشند و کمک کننده خوبی برای ارزیابی استنادهایی باشند که به وسیله شاخصهای استنادی نادیده گرفته شده اند. پوربندینی، رضانی پاکپورلنگرودی و رضانی (Pourbandbandi, Ramezani Pakpurlengroudi & Ramezani, 2016). با بررسی شاخصهای ارزیابی دو نظام رتبه بندی مجلات سالمندی نشان دادند که رابطه مثبت و معنی داری بین مقادیر ضریب تأثیر و اس. جی. آر مجلات حوزه سالمندی نمایه شده در پایگاه استنادی تامسون رویترز و اسکوپوس وجود دارد.

فالگر، کورانس، آرسینیا، کارا جورجیوپولوس (Falagas, Kouranos, Arencibia & Karageorgopoulos, 2008) و اسچوفل و پراست (Schöpfel, & Prost, 2009) شاخص های رتبه بندی سایمگو را با جی. سی. آر مقایسه کردند و نتیجه تحقیق آنها نشان داد که استفاده از رتبه بندی سایمگو به جای جی. سی. آر نیاز به بررسی بیشتر در خصوص ماهیت دسترسی آزاد به سایمگو و تعداد مجلات تحت پوشش و کیفیت استناد آن دارد. ضریب همبستگی بین شاخص ها در این دو پژوهش متفاوت بود.

اسمیت (Smith, 2008) در مقاله خود با عنوان «رند تحلیل استنادی و ضریب تأثیر ۵ مجله هسته در طب کار در سال های ۱۹۸۵-۲۰۰۶». بررسی پیشینه ها نشان داد که شاخص های موجود که به عنوان ابزاری به منظور ارزیابی مجلات معرفی شده اند می توانند راهکار مناسبی در جهت ارزیابی مجلات باشند و همچنین این شاخص ها در برخی موارد مکمل یکدیگر هستند. سبلت و همکاران (Siebelt & et.al. 2010) رتبه بندی هجده مجله ارتوپدی در پایگاه های سایمگو و جی. سی. آر مورد مقایسه قرار گرفت، به طوری که تأثیر حذف خود استنادی در نظام رتبه بندی سایمگو ناچیز گزارش شد.

صادقی و صراف شیرازی (Sadeqi & Sarraf Shirazi, 2012) در پژوهشی سه نظام رتبه بندی مجلات را برای حوزه پزشکی هسته ای بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که ضریب نفوذ مجله و اس. جی. آر مجلات حوزه پزشکی هسته ای با ضریب تأثیر مجلات میتواند برای شناسایی صحت کیفیت نمایه سازی موثر واقع شوند.

مایر (Mayr, 2013) مجموعه مدارکی را که از نمایه نامه ها و چکیده نامه های سنتی حاصل شده بود را رتبه بندی کرد و آنها را با استفاده از روش برادفورد به مدارک هسته و فرعی تقسیم نمود. او کارآمدی برادفوردسازی را به عنوان یک فن کتابسنجی در بازیابی اطلاعات مورد ارزیابی قرار داد.

تولاندی، شایاتا، دیچرنی، (۲۰۱۷) DeCherney (Tulandi, Shehata & دیچرنی) در پژوهشی با عنوان «باروری، ناباروری و ضریب تأثیر» شاخص ضریب تأثیر را در دو پایگاه سایمگو و گزارش استنادی مجلات در طی سالهای ۲۰۰۰-۲۰۰۸ مورد بررسی قرار دادند. یافته ها نشان داد که افزایش تعداد مقالات منجر به افزایش ضریب تأثیر نمی شود. همچنین ضریب تأثیر ۲ ساله در مقایسه با ضریب تأثیر ۵ ساله نوسانات کمتری دارد.

مطالعه مینگرز و یانگ (Mingers & Yang, 2017) نشان داد، هیچ یک از شاخص های ارزیابی مجلات نسبت به یکدیگر برتری ندارند، اما شاخص هایی از قبیل اچ ایندکس (شامل بهره وری مجله) و (SINP) با هدف نرمال سازی مجلات حوزه های موضوعی در ارزیابی کیفی مجلات مدیریت و کسب و کار بیشتر مؤثر هستند.

در جمع‌بندی بررسی مطالعات مختلفی که به موضوع پژوهش پرداخته‌اند مشخص شد که قانون برادفورد در طی سال‌ها در موضوعات و رشته‌های مختلفی به منظور تعیین مجله هسته و انتخاب مجله‌های با اولویت بالا و یا گزینش و عدم گزینش مجلات مورد استفاده قرار گرفته‌است. بررسی وجود رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته‌بندی نشریات به روش برادفورد مورد توجه نبوده‌است. علاوه بر این تا به حال مطالعه‌ای که به بررسی رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته‌بندی نشریات به روش برادفورد در خصوص مجلات حوزه ناباروری پرداخته باشد ملاحظه نشد، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته‌بندی نشریات به روش برادفورد و به عبارتی به بررسی رابطه بین اچ ایندکس و ضریب تأثیر، رابطه بین اچ ایندکس و اس. جی. آر. و رابطه بین اس. جی. آر. و ضریب تأثیر نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته‌های اول و هر سه دسته برادفورد می‌پردازد.

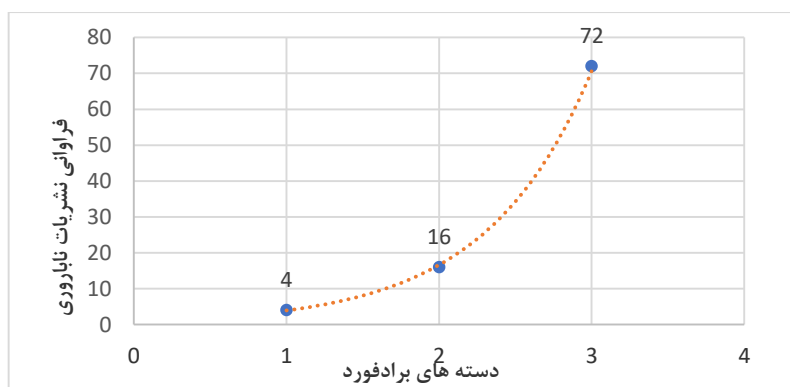
روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی و ابزار جمع‌آوری داده‌ها گزارشات رتبه‌بندی نشریات برگرفته از اطلاعات دو پایگاه وب او ساینس و سایمگو در بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۲ است. نشریات حوزه ناباروری در پایگاه پابمد جامعه پژوهش را تشکیل می‌دهند. برای جمع‌آوری داده‌ها در مرحله اول لیست مجلات نمایه شده حوزه ناباروری از پایگاه پابمد استخراج شدند. نمایه شدن مجله در پایگاه پابمد از طریق وبگاه کتابخانه ملی پزشکی امریکا بررسی شد (National Library of Medicine, 2013).

در این پژوهش به منظور شمول تعداد مناسبی از مجلات، از قانون برادفورد استفاده شد. در نتیجه ۹۲ نشریه بر اساس قانون برادفورد انتخاب شدند. دسته اول ۴ نشریه، دسته دوم ۱۶ نشریه و دسته سوم ۷۲ نشریه سپس مقادیر شاخص‌های اس. جی. آر، اچ ایندکس، از پایگاه سایمگو و ضریب تأثیر از پایگاه JCR استخراج شدند. مقادیر استخراج شده مبنای تجزیه تحلیل و بررسی رابطه بین شاخص‌ها قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده با استفاده نرم افزارهای اکسل، و SPSS انجام گرفت. با توجه به کمی بودن، متغیرهای تحقیق برای تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

برآزش توزیع مقالات در نشریات بر اساس قانون برادفورد در حوزه ناباروری در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۲ در نمودار ۱ نشان داده شده‌است. بر اساس توزیع برادفورد ۹۲ نشریه، به سه دسته تقسیم شدند. در دسته اول ۴ نشریه، در دسته دوم ۱۶ نشریه، و نهایتاً در دسته سوم ۷۲ نشریه قرار گرفته‌اند.



نمودار ۱: برآزش توزیع نشریات بر اساس قانون برادفورد در حوزه ناباروری در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۲

Figure 1: Fit distribution of Journals under the Bradford Law on Infertility field in 2012-2012

نمودار ۱، برآزش توزیع نشریات را نشان می‌دهد. که تعداد نشریات هر دسته نسبت به دسته قبلی خود با یک ضریب ثابت (۴/۲) افزایش یافته‌است. این ضریب ثابت نشان می‌دهد که توزیع نشریات در این سه دسته، با توزیع برادفورد انطباق دارد. جدول ۱ اطلاعات مربوط به ۲۰ نشریه (دو دسته اول برادفورد) نشان می‌دهد.

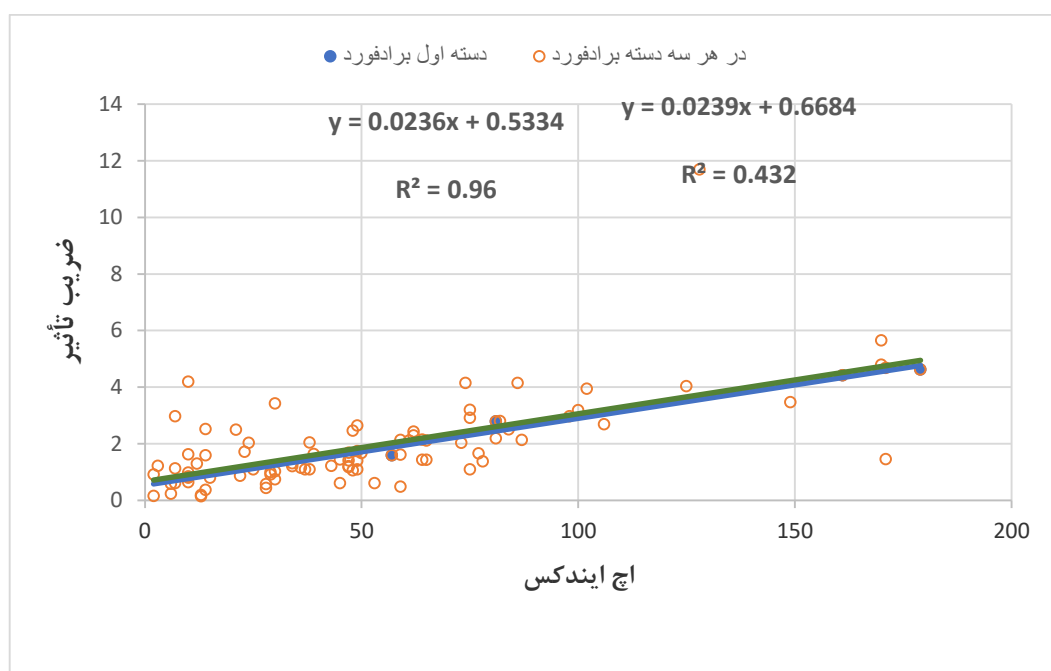
جدول ۱. عناوین نشریات حوزه ناباروری در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۲

Table1. Infertility Journals titles 2014-2014

IF	H index	SJR	Frequency	Bradford category	Journal Title	Row
4.426	161	2.156	1057	1	FERTILITY AND STERILITY	1
4.621	179	2.271	680	1	HUMAN REPRODUCTION	2
1.588	57	0.858	523	1	JOURNAL OF ASSISTED REPRODUCTION AND GENETICS	3
1.796	81	1.459	450	1	REPRODUCTIVE BIOMEDICINE ONLINE	4
1.441	45	0.526	262	2	ANDROLOGIA	5
1.413	47	0.586	231	2	GYNECOLOGICAL ENDOCRINOLOGY	6
3.471	149	1.646	220	2	BIOLOGY OF REPRODUCTION	7
1.21	47	0.626	204	2	REPRODUCTION IN DOMESTIC ANIMALS = ZUCHTHYGIENE	8
1.662	77	0.808	182	2	EUROPEAN JOURNAL OF OBSTETRICS, GYNECOLOGY, AND REPRODUCTIVE BIOLOGY	9
1.68	47	0.695	180	2	ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS	10
2.147	64	0.919	174	2	REPRODUCTIVE BIOLOGY AND ENDOCRINOLOGY	11
1.377	78	0.721	152	2	ANIMAL REPRODUCTION SCIENCE	12
0.85	10	0.27	141	2	IRANIAN JOURNAL OF REPRODUCTIVE MEDICINE	13
0.14	13	0.128	137	2	ZHONGHUA NAN KE XUE	14
0.48	59	0.814	128	2	REPRODUCTION, FERTILITY, AND DEVELOPMENT	15
3.184	100	1.472	122	2	REPRODUCTION ASIAN JOURNAL OF ANDROLOGY	16
2.644	49	0.879	118	2	ANDROLOGY	17
0.574	28	0.227	113	2	GYNECOLOGIE, OBSTETRIQUE & FERTILITE	18
2.515	14	0.979	104	2	ANDROLOGY	19
0.434	28	0.3	103	2	CLINICAL AND EXPERIMENTAL OBSTETRICS & GYNECOLOGY	20

چنانچه ملاحظه می‌شود نشریات FERTILITY AND STERILITY و HUMAN REPRODUCTION از نظر فراوانی مقاله و دیگر شاخص‌ها بالاترین رتبه را دارند. این نشریات در حوزه تخصصی ناباروری بیشترین استفاده و بیشترین موضوع را در حوزه خود تحت پوشش دارند.

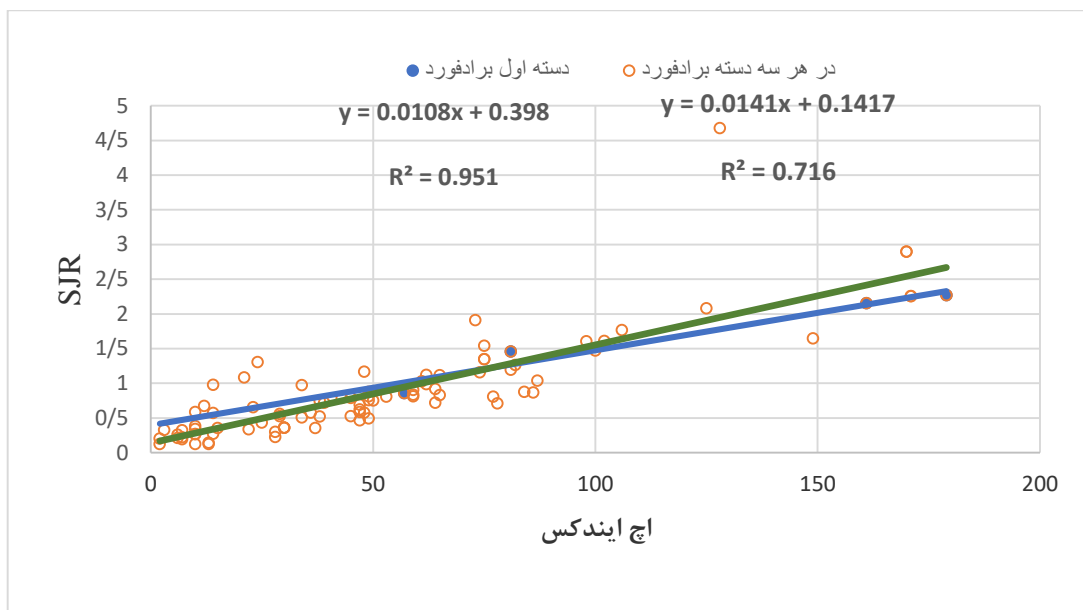
بررسی رابطه بین اچ‌ایندکس و ضریب تأثیر نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد نشان داد یک همبستگی خطی بین اچ‌ایندکس و ضریب تأثیر وجود دارد که این نوع همبستگی در مجموع سه گروه دیده می‌شود (نمودار ۲).



نمودار ۲: رابطه بین اچ‌ایندکس و ضریب تأثیر در نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد

Figure 2: Relationship between H Index and Impact Factor in Infertility Journals in First Category and in all three Bradford categories

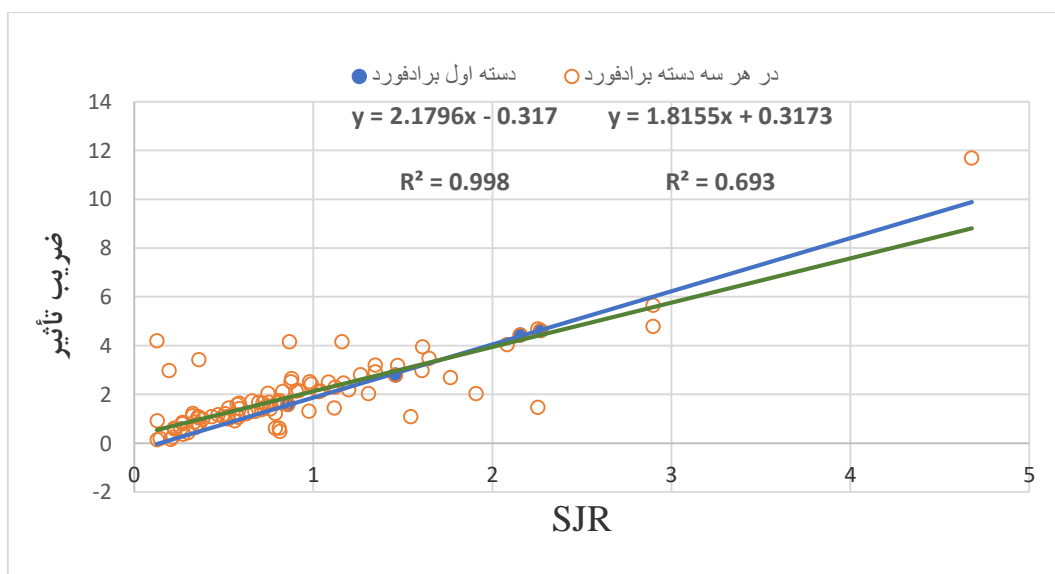
در دسته اول برادفورد، ضریب رشد برابر با ۰/۰۲۳۶ است و این ضریب برای مجموع نشریات و بدون در نظر گرفتن دسته برادفورد آنها برابر با ۰/۰۲۳۹ می‌باشد. به عبارتی، با افزون شدن یک واحد به اچ‌ایندکس نشریات دسته اول ۰/۰۲۳۶ ضریب تأثیر اضافه می‌شود. با اختلاف کمی، افزایش یک واحد در اچ‌ایندکس کل نشریات، ۰/۰۲۳۹ ضریب تأثیر افزایش می‌یابد. رابطه بین اس.جی.آر و اچ‌ایندکس نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد یک همبستگی خطی بین اچ‌ایندکس و اس.جی.آر نشان می‌دهد (نمودار ۳).



نمودار ۳: رابطه بین اچ ایندکس و SJR نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد

Figure 3: Relationship between the H Index and the SJR of infertility journals in the first category and in all three Bradford categories

این نوع همبستگی در مجموع سه دسته دیده می شود. در دسته اول برادفورد، ضریب رشد برابر با ۰/۰۱۰۸ است و این ضریب برای مجموع نشریات و بدون در نظر گرفتن دسته اول برادفورد آنها برابر با ۰/۰۱۴۱ می باشد. به عبارتی، با افزون شدن یک واحد به اچ ایندکس نشریات دسته اول، ۰/۰۱۰۸ اس. جی. آر اضافه می شود در مقابل با افزایش یک واحد در اچ ایندکس کل نشریات ۰/۰۱۴۱ اس. جی. آر افزایش می یابد. بر اساس نمودار ۴ همبستگی خطی بین اس. جی. آر و ضریب تأثیر در رابطه نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد وجود دارد.



نمودار ۴: رابطه بین SJR و ضریب تأثیر نشریات تخصصی حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد

Figure 4: Relationship between SJR and impact factor of infertility journals in the first category and in all three Bradford categories

در دسته اول برادفورد، ضریب رشد برابر با ۲/۱۷۹ است و این ضریب برای مجموع نشریات و بدون در نظر گرفتن دسته برادفورد آنها برابر با ۱/۸۱۵ می‌باشد. به عبارتی، با افزودن شدن یک واحد به اس. جی. آر نشریات دسته اول ۲/۱۷۹ ضریب تأثیر اضافه می‌شود. با افزایش یک واحد در اس. جی. آر کل نشریات ۱/۸۱۵ ضریب تأثیر افزایش می‌یابد.

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از فئونی که می‌توان از طریق آنها به مطالعات مربوط به توزیع فراوانی موجودیت‌های علمی و فنی پرداخت، به کارگیری قوانین تجربی معروف در علم سنجی و کتابسنجی است. یکی از کاربردهای قوانین تجربی مانند قانون برادفورد در علم سنجی دسته بندی موجودیت‌های علمی برای اهداف گوناگون است. بررسی این قوانین، کشف آنها از اساسی‌ترین ریریناهای توسعه حوزه‌های سنجشی است (Hood & Wilson, 2001). مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه بین شاخص‌های استنادی و دسته بندی نشریات به روش برادفورد انجام شد. براساس یافته‌های پژوهش، برازش توزیع نشریات ناباروری در پژوهش حاضر با قانون برادفورد منطبق است. به عبارتی اگر در یک پایگاه جستجویی انجام بدهیم توزیع تعداد مقالات مرتبط در نشریات مذکور مطابق برادفورد خواهد بود. مطابق نتایج پژوهش مایر (Mayr, 2013) کارآمدی برادفوردسازی به عنوان یک فن کتابسنجی در رتبه بندی و بازیابی اطلاعات مورد تأیید قرار گرفت. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش حاضری، توکلی‌زاده و ابراهیمی (Hazari, avakoli Zadaravari, Ebrahimi, 2014) در تعیین طبقات اصلی مرتبط با مدیریت دانش در پایگاه وب آو ساینس از نظر صدق قاعده برادفورد همسو می‌باشد.

بر اساس یافته‌های پژوهش بین مقادیر ضریب تأثیر و اس. جی. آر با اچ. ایندکس نشریات ناباروری با توجه به توزیع فراوانی برادفورد این نشریات همبستگی مثبت وجود دارد. مطالعه توکلی‌زاده و سهیلی (Tavakolizadeh Ravari, Soheili, 2015) نشان داد که قانون برادفورد و دیگر قوانین کتابسنجی را می‌توان برای دسته بندی موجودیت‌های علمی بر اساس اهداف گوناگون تعمیم داد. پژوهش ماگور (Maguire, 1988) نشان داد که اولاً استفاده از قانون برادفورد روش بسیار مناسبی در انتخاب نشریات می‌باشد و ثانیاً استفاده از آمار و ارقام مندرج در جی. سی. آر. عامل مهمی در تعیین نشریات مورد نظر می‌باشد. همچنین نتایج مطالعه جمالی و همکاران (Jamali, 2014) نشان داد که ارتباط معناداری بین شاخص‌های مختلف رتبه بندی نشریات حوزه زنان و زایمان وجود دارد که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر همخوانی داشت. از یافته‌های دیگر این پژوهش اینکه بین رتبه ضریب تأثیر و اس. جی. آر نشریات حوزه ناباروری در دسته اول و در هر سه دسته برادفورد همبستگی وجود دارد. همسو با این پژوهش در مطالعه لویز و همکاران (Lopez et al, 2008) ضریب همبستگی بین ضریب تأثیر و اس. جی. آر در نشریات تومور شناسی ۰/۹۳، در مطالعه اسجوفل و پراست (Schöpfel, & Prost, 2009) در بین ۱۴۳ مجله فرانسوی ۰/۷۱ و در مطالعه فلاگس و همکاران (Falagas et al., 2008) که در بین ۲۰ مجله برتر جهان از نظر ضریب تأثیر صورت گرفت، ضریب همبستگی ۰/۲۷۸ تعیین شد. دلیل پایین تر بودن ضریب همبستگی بین ضریب تأثیر و اس. جی. آر در دو مطالعه اخیر را می‌توان رفتار استنادی متفاوت حوزه‌های علم جستجو کرد. در این دو مطالعه مجلات مورد پژوهش، محدود به موضوع خاصی نبودند.

بطور کلی با توجه به نتایج پژوهش حاضر انتخاب نشریات با هر یک از نظام‌های ارزیابی سایمگو و JCR و قانون برادفورد در حوزه ناباروری به خاطر همبستگی بین آنها امکان پذیر است، اگر چه این همبستگی از نظر نشریات دسته اول با کل نشریات تفاوت خیلی کمی وجود داشت. با توجه به معایب ضریب تأثیر و همچنین متفاوت بودن معیار رتبه بندی نشریات و تعداد نشریات نمایه سازی شده در پایگاه‌ها همسو با دیگر پژوهش‌ها شاخص‌های نامبرده می‌توانند معیار مناسبی برای نشریات برتر

باشند (Maguire, 1988; Sadeqi & Sarraf Shirazi, 2012; Motamedi, F; Ramazani Pakpour Langroodi, F. (2015))، اگرچه معیار رتبه بندی نشریات و تعداد نشریات نمایه سازی شده در پایگاه‌ها متفاوت است. همسو با پژوهش حاضر، مطالعه مینگرز و یانگ (Mingers & Yang, 2017) نشان داد، هیچ یک از شاخص‌های ارزیابی نشریات نسبت به یکدیگر برتری ندارند، اما شاخص‌هایی از قبیل اچ ایندکس در ارزیابی کیفی نشریات مدیریت و کسب و کار بیشتر موثر هستند. همچنین فالگاز و همکاران (Falagas et al. 2008) به این نتیجه رسیدند که استفاده از رتبه بندی سایمگو به جای اس. جی. آر نیاز به بررسی بیشتر در خصوص ماهیت دسترسی آزاد به سایمگو و تعداد نشریات تحت پوشش و کیفیت استناد آن دارد. مطابق یافته‌های سبلت و همکارانش (Siebelt et al. 2010) عوامل مختلفی از قبیل خوداستنادی در میزان شاخص‌های ضریب تأثیر و اس. جی. آر. ممکن است اثر بگذارند، اما این محققین در مطالعه خود مشخص کردند که، خوداستنادی تأثیر ضعیفی در رتبه بندی نشریات داشت. به طور کلی پژوهش حاضر همگام با دیگر پژوهش‌ها ویژگی‌های قوانین تجربی (در پژوهش حاضر، برادفورد) نظیر دسته بندی و تعمیم پذیری را مورد تایید قرار داد (Tavakolizadeh Ravari, Soheili, 2015). با توجه به اینکه در حوزه ناباروری در کشور مطالعه مشابهی که پایگاه‌های اطلاعاتی را از نظر انتخاب مناسب مجله و شاخص‌ها مورد مقایسه قرار دهد وجود ندارد، این پژوهش می‌تواند بستر مناسبی برای انتخاب مجلات مناسب برای عناوین تحقیقاتی پژوهشگران حوزه ناباروری به حساب آید.

پیشنهادها

با توجه به نتایج بدست آمده، پژوهشگران و نویسندگان حوزه ناباروری می‌توانند برای انتخاب نشریات مناسب در حوزه موضوعی تخصصی خود از شاخص‌های ضریب تأثیر، اس. جی. آر، برادفورد و اچ ایندکس استفاده کنند. انجام تحقیقات مشابه در مورد رابطه شاخص‌ها در نشریات سایر حوزه‌های موضوعی و ارزیابی تطبیقی دیگر سنج‌های استنادی نشریات در پایگاه‌های مختلف از دیگر پیشنهادها است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علم سنجی تحت عنوان «رابطه بین دسته‌بندی نشریات به روش برادفورد و سنج‌های استنادی: مطالعه موضوع ناباروری» است که با حمایت دانشگاه یزد انجام شده است.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Al Mokhtar, MJ; Boroumand, M A; Parsai, I; Ghafouri, M (2016). Correlation of Self-Citation with Impact Factor of Iranian Publications Indexed in ISI Citation Report Database. Health Information Journal of Gerontology, 2 (1), 27-35. [In Farsi]

- Carpenter, C. R., Cone, D. C., & Sarli, C. C. (2014). Using publication metrics to highlight academic productivity and research impact. *Academic Emergency Medicine*, 21(10), 1160-1172.
- Ciger S. (2003). Impact factor, citation index and circulation. *Hellenic Orthodontic Review*. 6: 31-5.
- Demarchilu, M. (2013). Selection of Core Dental Journals Using Citation Analysis of Scientific Journals In The Field of Dentistry, *Journal of Dental School Shahid Beheshti University of Medical Science* .31 (3), 180-190. [In Farsi]
- Desai, N., Veras, L., & Gosain, A. (2018). Using Bradford's law of scattering to identify the core journals of pediatric surgery. *Journal of Surgical Research*, 229: 90-95
- Diani, MH, (1361). Bibliometric. *Nashre Danesh*, 3 (2), 47-40. [In Farsi]
- European Commission. (2006). Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. <http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific>.
- Falagas, M. E., Kouranos, V. D., Arencibia-Jorge, R., & Karageorgopoulos, D. E. (2008). Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *The FASEB journal*, 22(8): 2623-2628.
- Fatahabadi j; kamri s; sharifi m. (2015). Trend of psychological research published in the journal of psychology from 1996 to 2012. *Journal of psychology*. 19 (2), 199-213. [In Farsi]
- Ghazi Mirsaeid, SJ. (2007). Determination of Dental Core Journals Using Production Rate and Citation in Medline and Citation Index *Journal of Dental Journal of Islamic Dental Association of Iran (JIDAI)*. 19 (3), 95-104. [In Farsi]
- González-Pereira B, Guerrero-Bote VP, Moya-Anegón F. (2010). A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of informetrics*. 1;4(3):379-91.
- Hazari, A; Tavakoli Zadaravari, M; Ebrahimi, V (2014). Subject Shares in Active Knowledge Management Areas Based on Betweenness centrality Indicators, *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization*, 2 (27), 123-112. [In Farsi]
- Hood, W. W., & Wilson, C. S. (2001). The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics*, 52 (2), 291-314.
- Jamali, J; Dehghani, M; Afzal Aghaei, M. (2014). Quality of journal of obstetrics and gynecology in ISI and Scopus databases based on indices of ranking journals. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 108 (17), 20-20. [In Farsi]
- López-Illescas C, de Moya-Anegón F, Moed HF. (2008). Coverage and citation impact of oncological journals in the Web of Science and Scopus. *Journal of Infection* .2(4):304-16.

- Leydesdorff L. (2009). How are new citation-based journal indicators adding to the bibliometric toolbox? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 1;60(7):1327-36.
- Mayr, P. (2013). Relevance distributions across Bradford Zones: Can Bradfordizing Improve search? Retrieved Nov. 14, 2016, from <http://arxiv.org/abs/1305.0357>.
- Maguire, Carmel (1988). 'Good, Bad or Irrelevant: Quality, Price and Value of Library Journals', *IFLA Journal*, 14: 318-323.
- Mingers, J., & Yang, L. (2017). Evaluating journal quality: A review of journal citation indicators and ranking in business and management. *European Journal of Operational Research*, 257(1): 323-337.
- Motamedi, F; Ramazani Pakpour Langroodi, F. (2015). IF and SJR Comparative Review of Library and Information Journals. *Caspian Journal of Scientometrics*, 2 (1), 50-56. [In Farsi]
- Nagaraja A, Vasanthakumar M. (2011). Comparison of Web of Science and Scopus impact factors of Indian journals. *Library philosophy and practice*. (1): 86.
- National Library of Medicine (NLM) Catalog. (2013). Catalog of books, journals, and audiovisuals at the National Library of Medicine. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog>.
- Nowruz Chakli, A, (2012). Introduction to Scientometrics: Principles, Concepts, Relationships and Roots. Tehran: Samt. [In Farsi]
- Pourbandbandi, ME, Ramezani Pakpurlengroudi, F., Ramezani, A. (2016). Assessment of Geriatric Journals Ranking Indicators between Scimago and Journal Citation Reports (JCR). *Management*, 13 (3), 197-202. [In Farsi]
- Rezaeian, F, Osareh, F. (2012). Citation Analysis of Post-Graduate Students' Theses Of Medical School Of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences In 1999-2011, *Jentashapir Journal Of Health Research*, 2 (3), 361-371. [In Farsi]
- Sadeqi, R, Sarraf Shirazi AS. (2012). Comparison between Impact factor, SCImago journal rank indicator and Eigenfactor score of nuclear medicine journals. *Nuclear Medicine Review*. 2012; 15(2): 132-136. [In Farsi]
- Salageghe, M, Diary, S. (2016). The relationship between altmetrics and snip, sjr, eigenfactor and if of medical science journals. *Journal of national studies on library and information organization*, 2 (27), 168-180. [In Farsi]
- Salimi Jahromi, M. (1988). The Application of Bradford Law to the Study of the Use of Periodicals in Medical Sciences in Iran. MA. In *Library and Information Science*, Iran University of Medical Sciences, Tehran. [In Farsi]

- Sandison, A. (1989). Documentation note: Thinking about citation analysis. *Journal of documentation*, 45(1): 59-64.
- Schöpfel, J., & Prost, H. (2009). Comparison of SCImago Journal Rank Indicator (SJR) with JCR journal impact factor (IF) for French journals. *Psychologie Francaise*, 54(4), 287-305 .
- Siebelt, M., Siebelt, T., Pilot, P., Bloem, R. M., Bhandari, M., & Poolman, R. W. (2010). Citation analysis of orthopaedic literature; 18 major orthopaedic journals compared for Impact Factor and SCImago. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1): 4.
- Suzuki H. (2012). Google Scholar metrics for publications. *Google Scholar Blog* .
- Smith, Derek R. (2008) Citation Analysis and Impact Factor Trends of Core Journals in Occupational Medicine, 1985- 2006, *Archives of Environmental & Occupational Health*, 63:3, 114- 122.
- Tavakolizadeh Ravari, M; Soheili, F (2015). Common Characteristics of Well-known Experimental Laws in Scientometrics: An Overview of Frequency Distribution, *Journal of National Studies on Library and Information Organization*, 1 (27), 26-42. [In Farsi]
- Tulandi, T., Shehata, F. F., & DeCherney, A. (2017). Fertility and Sterility and impact factor. *Fertility and sterility*, 93(7): 2105-2106.
- VakiliMofrad, H; Mokari, M (2008). Determining the Latin Core Journals of Hamadan niversity of Medical Sciences Using Bradford Law. *Journal of Librarianship*, 154-174. [In Farsi]
- Venable, G. T., Shepherd, B. A., Loftis, C. M., McClatchy, S. G., Roberts, M. L., Fillinger, M. E., ... & Klimo, P. (2016). Bradford's law: identification of the core journals for neurosurgery and its subspecialties. *Journal of neurosurgery*, 124(2), 569-579 .
- Wang Q, Waltman L. (2016). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 1; 10(2):347-64.



COPYRIGHTS

© 2020 by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)