



پژوهش‌نامه علم‌سنجی

دوفصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه شاهد / دوره ۲ / شماره ۲ / پاییز و زمستان ۱۳۹۵ (پیاپی ۴)

ویراستار ادبی (انگلیسی): سعید اسدی

شاپای چاپی: ۳۷۷۳-۲۴۲۳

شاپای الکترونیکی: ۵۵۶۳-۲۴۲۳

صاحب امتیاز: دانشگاه شاهد

مدیر مسئول: حمزه‌علی نورمحمدی

سرمدیر: عبدالرضا نوروزی چاکلی

مدیر اجرائی: لیلا هاشمی

بر اساس نامه شماره ۱۳۷۳/۱۸/۲۹۰ مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۶ کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور، با درجه علمی - پژوهشی مجله پژوهش‌نامه علم‌سنجی، از شماره اول موافقت شد.

اعضای هیئت تحریریه

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی
۱- مه‌ری پریخ	استاد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد
۲- غلامرضا فدائی	استاد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
۳- جعفر مهاد	استاد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز
۴- فاطمه فهیم نیا	دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
۵- یزدان منصوریان	دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه خوارزمی
۶- حمزه‌علی نورمحمدی	دانشیار علم‌سنجی دانشگاه شاهد
۷- عبدالرضا نوروزی چاکلی	دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد
۸- سعید اسدی	استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی اطلاعات دانشگاه شاهد

صفحه آرا: میثم امیری پریان

نشانی: تهران، آزاد راه تهران - قم (خلیج فارس) روبروی حرم امام خمینی (ره)، دانشگاه شاهد

صندوق پستی: ۳۳۱۹۱۱۸۶۵۱

فاکس: ۵۱۲۱۵۱۲۴-۰۲۱

تلفن دفتر مجله: ۵۱۲۱۵۱۲۶-۰۲۱

E-mail: scientometrics@shahed.ac.ir

rsci.shahed.ac.ir

اهداف مجله

1. انتشار نتایج سنجش و ارزیابی علم و فناوری کشور، به منظور نقش آفرینی در حرکت ملی به سوی کسب رتبه برتر علم و فناوری در منطقه و دستیابی به جایگاه مناسب در سطح جهان؛
2. کمک به تقویت توان علمی متخصصان علم سنجی کشور و فراهم کردن بسترهای لازم برای تبدیل آنها به پژوهشگرانی برجسته در حوزه علم سنجی؛
3. توسعه شناخت مبانی علم سنجی و کوشش برای تبیین نقش‌ها، کارکردها، روابط و مفاهیم مرتبط با علم سنجی، به منظور گسترش دامنه‌های دانشی این حوزه؛
4. توسعه دانش متخصصان و پژوهشگران ایرانی علم سنجی در خصوص دیدگاه‌های صاحب‌نظران و پژوهشگران برجسته علم سنجی و آخرین تحولات، مدل‌ها و روش‌های سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
5. اشاعه نظریه‌ها، روش‌ها و دستاوردهای پژوهشگران علم سنجی کشور در سطح ملی، به منظور بهره‌برداری از آن در مطالعات کاربردی علم سنجی و امور آموزشی تربیت متخصصان علم سنجی در دانشگاه‌های مجری این رشته؛
6. انتشار نتایج مطالعات مربوط به شناسایی ضرورت‌های تشکیل ائتلاف ملی سنجش و ارزیابی علم و فناوری و کاربرد آن برای رفع مسائل کشور؛
7. انتشار نتایج مطالعات مرتبط با شناسایی بازیگران کلیدی عرصه سنجش و ارزیابی علم و فناوری در کشور، بر اساس مأموریت‌ها و عملکردهای سازمان‌های کشور؛
8. انتشار نتایج مطالعات مرتبط با شناسایی ابعاد و قلمروهای سنجش و ارزیابی علم و فناوری قابل حصول در سطح ملی؛
9. انتشار نتایج مطالعات مربوط به بهره‌روی پژوهشی دانشمندان، دانشگاه‌ها و مؤسسات، مجله‌ها و دیگر عوامل تولید علم در کشور؛
10. انتشار نتایج مطالعات توسعه‌دهنده شاخص‌ها و معیارهای سنجش و ارزیابی علم و فناوری در کشور؛

محورهای جذب مقاله در مجله

۱. تبیین قوانین موجود در اسناد بالادستی کشور در خصوص سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
۲. مطالعات مبانی علم سنجی، با تأکید بر توسعه بنیانها، ریشهها، روشها و مفاهیم مرتبط با سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
۳. شناخت حوزههای سنجشی وابسته به علم سنجی، نظیر وب سنجی، مجاز سنجی، کتاب سنجی و اطلاع سنجی و روابط حاکم بر آنها؛
۴. مطالعات کاربردی در زمینه سنجش و ارزیابی علم و فناوری با تأکید بر تولید علم و رفتارهای استنادی؛
۵. تبیین و توسعه «شاخصهای چندگانه» و روشهای به کارگیری آن در سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
۶. اختراع سنجی و ارتباط آن با سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
۷. مطالعات مربوط به ترسیم نقشه علم و فناوری و کاربردهای آن در سیاست علم و فناوری؛
۸. سنجش و ارزیابی محیطهای اطلاعاتی نوین، نظیر شبکههای اجتماعی، گروههای مباحثه؛
۹. پژوهشهای مرتبط با کاربرست و پیاده سازی قوانین و اصول علمی در زمینه سنجش علم و فناوری؛
۱۰. تبیین جایگاه علم سنجی در پشتیبانی از سیاست علم و فناوری؛
۱۱. کاربرست نرم افزارها و پایگاههای علم سنجی در زمینه سنجش و ارزیابی علم و فناوری؛
۱۲. ارزیابی و رتبه بندی دانشگاهها و مؤسسههای پژوهشی در ارتباط با اهداف و مأموریتهای آنها؛
۱۳. شناسایی شاخصهای مرجعیت علمی و سنجش و ارزیابی آن در سطح ملی و بین المللی؛
۱۴. تحلیل شکاف علم و فناوری در سطح بین المللی و تبیین حوزههای اولویت دار علم و فناوری؛
۱۵. مطالعات مبتنی بر شناخت و تبیین شایستگیهای علمی، قطبهای علمی، تحرک علمی، همبستگی علمی، اثربخشی علمی، کارایی علمی، بهره وری علمی، کیفیت علمی، نفوذ علمی، مشابهتها، جبهه های پژوهش، الگوهای رشد دانش، نرمال سازی و همتراز سازی بین حوزهها؛

راهنمای نویسندگان

بند اول: نحوه نگارش و ارسال مقاله

- تمام و یا قسمتی از مقاله ارسالی در هیچ مجله دیگری به چاپ نرسیده باشد و در صورتی که مقاله قبلاً در کنفرانس‌های علمی ارائه شده است، مراتب با ذکر مشخصات کامل کنفرانس مربوطه اعلام گردد.
- تا هنگامی که پاسخ پذیرش از نشریه دریافت نشده، مقاله خود را برای نشریه دیگری ارسال نفرمایند.
- زبان رسمی مجله فارسی است و مقاله باید به زبان فارسی سلیس و روان نگارش شده باشد.
- در متن از به کار بردن کلمات یا اصطلاحات انگلیسی که معادل فارسی قابل فهمی دارند خودداری گردد. در موارد لازم و ضروری، صورت فارسی واژه در متن و معادل انگلیسی آن در پانویس آورده شود.
- مقالات رسیده، توسط سردبیر و هیئت تحریریه مجله مورد داوری قرار گرفته و در صورت تایید، پس از انجام اصلاحات (در صورت لزوم) و ویرایش با رعایت نوبت، به چاپ خواهد رسید.
- همراه مقاله ارسالی، نامه‌ای با امضای نویسنده(گان) مقاله، مبنی بر موافقت ایشان برای چاپ مقاله و عدم ارسال همزمان مقاله به مجلات دیگر، ضمیمه گردد.
- مجله در رد، قبول، ویرایش، تلخیص و اصلاح مقالات، آزاد است و مقالات ارسالی، مسترد نخواهد شد.
- ترتیب درج مقالات تابع مقررات خاص خود مجله است و به درجه علمی و شخصیت نویسندگان آن بستگی ندارد.
- مسئولیت صحت و سقم مندرجات مقاله به عهده نویسنده است.
- مقاله ارسالی در ابعاد کاغذ A4 با فاصله خطوط Single و حاشیه‌های ۳ سانتی‌متر از هر طرف تحت محیط Microsoft Word نسخه ۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷ تهیه شود و حجم مقاله حداکثر از ۲۵ صفحه تجاوز نکند.
- متن اصلی از مقدمه تا فهرست منابع در یک ستون بصورت (Justify) با چیدمان (Alignment) راست برای مقالات فارسی تحریر شده و فاصله بین خطوط در آنها ۱/۱۵ خط انتخاب شود.
- متن مقاله فارسی با قلم B Lotus نازک ۱۲ و Times New Roman ۱۱ تایپ شده و سرتیترهای آن به صورت Bold نوشته شود.
- مقاله ارسالی باید دارای صفحه عنوان (فارسی و انگلیسی)، اسامی نویسنده(گان) فارسی و انگلیسی، چکیده (فارسی و انگلیسی)، کلمات کلیدی (فارسی و انگلیسی) باشد.
- جداول و نمودارها به ترتیب شماره‌گذاری شده و در متن مقاله در جای خود مورد استفاده قرار گرفته و وسط‌چین شوند.
- عنوان تمام جداول در بالای آن و نمودارها در پایین آنها بصورت وسط‌چین درج شده و توضیحات جداول و نمودارها باید در زیر آنها نوشته شود. همچنین ذکر مرجع در کنار عنوان جداول و نمودارها ضروری است.
- نمادگذاری‌ها و زیرنویس‌ها در پائین هر صفحه نوشته شده و در هر صفحه از شماره یک شروع شود.
- ضمائم و یادداشت‌ها در انتهای مقاله و بعد از مراجع آورده شوند.
- نشریه حق رد یا قبول مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد.
- نشریه از دریافت پیشنهادها و انتقادات سازنده در جهت بهبود کیفیت انتشار مقالات استقبال می‌کند.
- ارسال مقاله تنها از طریق سایت مجله به نشانی زیر <http://rsci.shahed.ac.ir> و پس از ثبت نام در آن امکان‌پذیر است.
- جهت مشاهده منشور اخلاقی در سایت مجله به آدرس ذیل مراجعه شود: <http://rsci.shahed.ac.ir>
صفحه اصلی - اطلاعات نشریه - اصول اخلاقی انتشار مقاله

بند دوم: نحوه تنظیم مقاله (به ترتیب ساختار مجله)

۱. عنوان فارسی مقاله باید خاص، کوتاه، شفاف، حاوی متغیرهای اصلی و زمان و مکان پژوهش باشد و در آن از آوردن فرمول‌ها و علائم اختصاری خوداری شود.
۲. نام و نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان به ترتیب نویسنده اصلی، نویسنده دوم و بقیه همراه با مرتبه علمی و سازمان متبوع آنها در پاورقی اولین صفحه درج گردد.
۳. نشانی (آدرس پستی و کدپستی)، تلفن، دورنگار، و پست الکترونیک نویسنده مسئول مکاتبات مقاله و تاریخ ارسال مقاله در پانویس صفحه اول مشخص شود.
۴. چکیده فارسی به صورت ساختاریافته در حداکثر ۲۰۰ کلمه به همراه کلیدواژه‌ها، شامل (هدف، روش‌شناسی، یافته‌ها و نتیجه‌گیری و واژگان کلیدی) باشد.
۵. عنوان انگلیسی، چکیده انگلیسی و کلیدواژه‌های انگلیسی مطابق با چکیده فارسی در صفحه مجزا، شامل (Purpose, Methodology, Findings, Conclusion و Keywords) باشد.
۶. مقدمه و بیان مسأله: (شرح مختصری درباره موضوع یا مسأله پژوهش، تعاریف مفهومی و عملیاتی، مبانی نظری پژوهش، اهداف، اهمیت و ضرورت، سوالات و فرضیه‌های پژوهش)
۷. پیشینه پژوهش: (پیشینه‌های داخلی و خارجی به ترتیب تقدم زمانی و نتیجه‌گیری از پیشینه‌ها)
۸. روش‌شناسی پژوهش: (نوع پژوهش، روش پژوهش، چگونگی مراحل انجام پژوهش، شرح مواد و روش‌های مورد استفاده اعم از روش‌های نمونه‌گیری، روش‌های آماری مورد استفاده، جامعه و نمونه آماری، ابزارهای گردآوری داده‌ها، روایی و پایایی، نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها و ابزارهای تجزیه و تحلیل یافته‌ها)
۹. تجزیه و تحلیل یافته‌ها: یافته‌های حاصل از پژوهش و بیان یافته‌ها به شیوه‌ای دقیق و روشن به صورت توضیحات، جداول و نمودارهای کاملاً علمی است.
۱۰. بحث و نتیجه‌گیری: بحث شامل تفسیر نتایج ارائه شده، دلیل یا دلایل ایجاد چنین پدیده‌ایی، مقایسه یافته‌های پژوهش با پژوهش‌های قبلی و ذکر دلایل احتمالی برای توافق یا عدم توافق بین نتایج و ارائه محدودیت‌ها، پیشنهادات علمی و اجرایی است.

بند سوم: شیوه تنظیم منابع و مآخذ

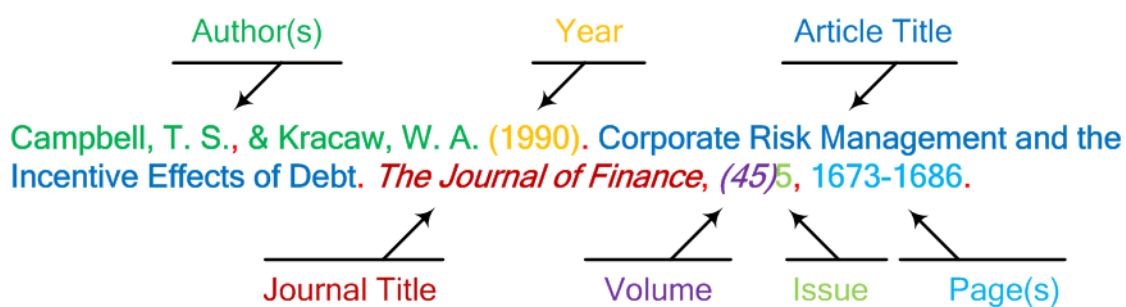
۱. فهرست منابع و مآخذ بایستی به روش APA باشد. لازم به ذکر می‌باشد در صورت لزوم می‌توان از Endnote نیز استفاده کرد.
۲. مراجع به ترتیب حروف الفبا و با شروع از مراجع زبان فارسی و سپس مراجع زبان انگلیسی، مرتب شده و در انتهای مقاله آورده شوند.
۳. ضروری است که تمام مراجع در متن مورد ارجاع واقع شده و مطابق با استنادهای درون متنی باشند. همچنین نام خانوادگی نویسندگان خارجی در زیر نویس هر صفحه به زبان اصلی آورده شوند.
۴. فهرست منابع فارسی با قلم B Lotus نازک با اندازه ۱۲ و منابع انگلیسی با قلم Times New Roman ۱۱ نازک آماده شده و به صورت Hanging با فاصله یک سانتی متر در سطر بعدی تنظیم شوند.
۵. برای آگاهی از نحوه استناددهی به منابع از آخرین شماره منتشر شده مجله کمک بگیرید.

مثال هایی از نحوه نوشتن منابع

در متن

در استنادهای درون‌متنی برای کتاب (نام خانوادگی نویسنده، کاما، سال، کاما، ص، کاما، شماره صفحه) نوشته شود.
مانند: (جلالی، ۱۳۹۵، ص، ۷۳).
در استنادهای درون‌متنی برای مقاله (نام خانوادگی نویسنده، کاما، سال)
مانند: (اکبری، ۱۳۹۵).

به طور کلی، ساختار کلی استناد دهی به روش APA از روش زیر تبعیت می‌کند.



در منابع :

الف) اگر منبع کتاب باشد،

نام خانوادگی، نام نویسندگان. سال انتشار (داخل پرانتز). عنوان کامل کتاب. شماره چاپ. ناشر. تعداد صفحات. مانند:
نجفی، حسن، علیزاده، مهدی و محبوبی، شهزاد. (۱۳۸۰). *کلید شناسایی دوکفه ای ها*. جلد دوم. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۷۰-۱۸۰.

بخش یا فصلی از کتاب تدوین شده (Edited book) :

Butzer, K.W., (1980). *Aquacultural applications: biological applications*, In: Butzer, K.M. (Ed.), *Fisheries Processing*. First Edition. Chicago Press. 20-37 pp.

کتاب تألیف شده :

Randall, J.E., (1995). *Coastal Fishes of Oman*. University of Hawaii Press. Honolulu , USA. 439 p.

کتاب ترجمه شده:

خلیل، طارق. (۱۳۹۳). *مدیریت تکنولوژی: رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت*، ترجمه سید محمد اعرابی و داود ایزدی. ۱۳۸۱. تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی.

ب) اگر منبع مجله باشد،

نام خانوادگی، نام نویسندگان، سال انتشار. عنوان منبع. نام مجله. دوره (شماره): تعداد صفحات. مانند:
بهروزی راد، باقر، شاکری، علی، شاکری، حمید، جلالی، محسن، اکبری، مجید و احمدی، علی. (۱۳۸۷). بررسی مقایسه ای کف-زیان بزرگ تالاب های بین المللی کلاهی و تیاب در سواحل خلیج فارس. *مجله محیط شناسی*، ۴ (۲۳)، ۲۱-۳۸.

Wing, S., (1994). A Geographical information system to support management of marine resources. *Marine Biology*, 16(4), 12-15.

ج) اگر منبع مقاله یا نوشته از اینترنت مربوط به یک دانشگاه یا اداره دولتی همراه با نام نگارنده باشد :

Froese, R., Pauly, D., (2007). FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (11/2007).

د) اگر مقاله یا نوشته از اینترنت مربوط به یک دانشگاه یا اداره دولتی بدون نام نگارنده باشد :

Food and Agriculture Organization., (2000). Fisheries and Aquaculture: variability and climate change. Retrieved October 31, 2001. <http://www.fao.org/fishery/topic/3541/en>.

ه) رساله های تحصیلی :

نام خانوادگی و نام نویسنده. تاریخ انتشار. عنوان رساله. مقطع تحصیلی. نام دانشکده و دانشگاه. مانند:
دهقان، سمیه. (۱۳۷۷). *مراحل تکامل و تراکم لارو ماهیان در سواحل خوزستان*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید چمران اهواز.

Barausse, A., (2009). *The Integrated Functioning of Marine Ecosystems*. Ph.D. Thesis. School of Civil and Environmental Engineering Sciences. University of Padova, Italy. 730p.

و) کنفرانس های علمی :

نام خانوادگی، نام نویسندگان، سال انتشار. عنوان مقاله. نام همایش. موسسه (در صورت وجود) و شهر محل برگزاری. شماره یا تعداد صفحات ذکر شود. مانند:

صفاریان، رضا و مشایخی، نیره. (۱۳۸۶). بررسی و طبقه بندی شاخص کیفیت آب رودخانه کارون و مقایسه آن با وضعیت شاخص کیفیت آب رودخانه های مارون و زهره. *دهمین همایش ملی بهداشت محیط همدان*. ۲۳-۳۵.

Ranjad, M., Khayyami, M. and Hassanzadeh, A., (2008). Rhenological and Morphological studys of *Linum bienne* Mill. *Proceedings of the 15th National and Third international Conference of Biology*. Aug. 19-21, 2008. University of Tehran, 183p.

یادآوری: به مقالاتی که براساس دستورالعمل تهیه شده تنظیم نشده باشد ترتیب اثر داده نخواهد شد.

سرخن

مسئولیت دانش‌آموختگان علم‌سنجی

چند سالی است که در ایران، از تولد دوره کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی به عنوان یکی از رشته‌های دانشگاهی زیرگروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌گذرد. علاوه بر دانشگاه‌های شاهد و تهران که از سال ۱۳۹۰ در راه پذیرش دانشجو در این رشته گام نهادند، نظام آموزش عالی کشور در طی سال‌های گذشته به تدریج شاهد آغاز فعالیت این رشته در برخی دیگر از دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور، نظیر دانشگاه‌های یزد، شیراز، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و دانشگاه پیام نور بوده است که این خود در توسعه این رشته نقطه‌ای مثبت محسوب می‌شود. اکنون که با گام نهادن به ششمین سال راه‌اندازی دوره کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی، چهارمین گروه از دانشجویان این رشته به درجه دانش‌آموختگی نائل آمده‌اند، مطالبات زیادی از سوی جامعه علم و فناوری کشور از این متخصصان مطرح می‌شود. در راستای پاسخ‌گویی به این مطالبات، برخی از دانش‌آموختگان این رشته در مراکز علمی و دانشگاهی کشور جذب بازار کار شده‌اند و برخی دیگر، همزمان با اشتغال، تحصیل در مقطع دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی را آغاز کرده‌اند. چیزی که در این میان اهمیت بیشتری دارد، وابستگی روزافزون جامعه دانشگاهی کشور، اعم از مدیران پژوهشی و پژوهشگران به دستاوردهای علم‌سنجی است که نیاز به حضور متخصصان توانمند علم‌سنجی را در این عرصه دوچندان می‌کند. ارائه خدمات مشاوره‌ای به سیاست‌گذاران عرصه‌های علم و فناوری، مشارکت در ارزیابی‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و اولویت‌های علم و فناوری، مشارکت در انجام امور پژوهشی، شناسایی و معرفی مرزهای دانش و جبهه‌های پژوهش، رصد حوزه‌های علم و فناوری، و تحلیل شکاف علم و فناوری، از جمله انتظاراتی است که امروزه توسط جامعه علم و فناوری کشور، از متخصصان علم‌سنجی مطالبه می‌شود.

البته علاوه بر اشتغال تعداد قابل توجهی از دانش‌آموختگان این رشته در مراکز علمی و دانشگاهی، راه‌اندازی شرکت‌های خصوصی و مؤسسه‌های نوظهور توسط برخی دیگر از فعالان، دانش‌آموختگان و متخصصان علم‌سنجی که در طی سال‌های گذشته و به منظور برطرف کردن همین نیازها و مطالبات رقم خورده است را باید از جمله فعالیت‌های کارآفرینانه فعالان این حوزه در نظر گرفت. بدون شک، حضور این شرکت‌ها و مؤسسه‌های خودگردان در عرصه‌های پژوهشی سیاست‌گذاری علم و فناوری، نشانی دیگر از توانمندی‌های علم‌سنجی و همچنین بیانگر نیازهای فراوان جامعه به خدماتی است توسط متخصصان علم‌سنجی عرضه می‌شود.

با وجود این، رشد و توسعه بیشتر رشته علم‌سنجی، نیازمند تلاش‌های مضاعف اساتید، دانشجویان و به‌ویژه دانش‌آموختگان فعال این حوزه است. نقش دانش‌آموختگان در این زمینه، به عنوان نیروهای جوان و توانمندی که به تازگی پا به عرصه‌های پژوهشی این حوزه گذارده‌اند، در نوع خود حائز اهمیت است. انجام پژوهش‌های باکیفیت‌تر و نیازمحورتر، بویژه در زمینه بنیان‌ها و مسائل مطرح در حوزه علم‌سنجی، یکی از مهم‌ترین نیازهای درونی رشته است که لزوم آن بیش از پیش احساس می‌شود و انتظار می‌رود با اتکاء به توانمندی‌های

دانش‌آموختگان و متخصصان رشته، زمینه‌های بیشتری برای توسعه بنیان‌های نظری، روش‌شناسی‌ها و کاربردهای عملی علم‌سنجی فراهم آید. بنابراین، پرورش دانش‌آموختگانی توانمند که در واقع، نسل آینده متخصصان این رشته را تشکیل می‌دهند و مسئولیت‌های خطیری را در این حوزه برعهده خواهند گرفت، از دیگر ملزومات مهمی است که می‌تواند زمینه‌ساز رشد و توسعه روزافزون علم‌سنجی را فراهم سازد و استمرار حیات روشن آینده این رشته را تضمین کند.

از همین روست که در دنیای علم، همواره از دانش‌آموختگان انتظار می‌رود، با عمق بخشیدن به مطالعات خود در عرصه‌های تخصصی، آسیب‌های موجود را شناسایی کنند و با ارائه روش‌ها، راهکارها و ابزارهایی نوین، در توسعه و شکوفایی بیشتر حوزه خود بکوشند. بعلاوه، این دانش‌آموختگان هر رشته هستند که باید در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای مخاطبان خود، دست به انجام پژوهش‌هایی بزنند که علاوه بر مسئله‌محور بودن، در زمینه رفع مسائل و مشکلات جامعه خود نیز مؤثر باشند. بی‌تردید، این وظیفه‌ای خطیر است که همواره بر دوش متخصصان و دانش‌آموختگان توانمند حوزه علم‌سنجی سنگینی می‌کند و آن‌ها را به سوی انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی مؤثرتر سوق می‌دهد.

دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی

سر دبیر

فهرست مطالب

- تحلیلی بر یک دهه تولید علم پژوهشگران ایرانی در سطح ملی
محمد توکلی زاده راوری، افسانه حاضری، راضیه نجفی و فرامرز سهیلی ۱
- بررسی تأثیر عوامل فردی و سازمانی، بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران
فاطمه فهیم نیا، عبدالرضا نوروزی چاکلی و موسی بامیر ۱۵
- تجزیه و تحلیل شبکه همکاری علمی جهان در حوزه حقوق مالکیت فکری
رشید جعفر زاده، علی جلالی دیزجی و عصمت مومنی ۲۷
- تحلیل روابط نهادی گواهی‌های ثبت اختراع نمایه شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع
مهديه حانمی ۳۹
- تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی
افسانه حاضری، فاطمه مکی زاده و فرزانه بیک خورمیزی ۴۹
- بررسی جایگاه استنادی مقالات شیمی کشور ایران در نمایه استنادی علوم
آفتاب قدیمی و هاجر ستوده ۶۳
- چکیده ۷۶-۸۱

تحلیلی بر یک دهه تولید علم پژوهشگران ایرانی در سطح ملی

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین سهم هریک از حوزه‌های علوم انسانی، پایه، فنی مهندسی، کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی ایران در تولید مقالات منتشرشده در نشریات علمی ایران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی علم‌سنجی است و در آن از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. جامعه پژوهش کل مقالات نشریات حوزه‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی-مهندسی و کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی است که قبل از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ اعتبار علمی پژوهشی یا علمی-ترویجی کسب کرده‌اند. فهرست این نشریات از طریق پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، پایگاه مگ‌ایران و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی استخراج شده است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که حوزه علوم انسانی با تعداد ۴۲۱ مجله و ۴۴۴۱۶ عنوان مقاله، بیشترین میزان تولید علمی را داشته است. همچنین این حوزه با داشتن هفده حوزه فرعی دارای بیشترین زیرحوزه بین حوزه‌های مورد مطالعه بوده است. در حوزه کشاورزی رشته زراعت، حوزه مهندسی شیمی و نفت و پلیمر و حوزه علوم پایه رشته زیست‌شناسی بیشترین تعداد مقالات را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین یافته‌ها نشان داد که متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه علوم انسانی در طی سال‌های مورد بررسی، ۲۶.۲ درصد، حوزه فنی مهندسی ۵.۸۹ درصد، کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی ۲۸.۹ درصد و حوزه علوم پایه ۲۹.۲ درصد می‌باشد.

نتیجه‌گیری: رشد بیشتر تولیدات علمی در برخی از زیرحوزه‌های مورد بررسی می‌تواند نمایانگر نقاط قوت و توسعه علمی بیشتر این موارد در سطح ملی باشد و تداوم این وضعیت باید در صدر اولویت‌های توسعه علمی کشور قرار گیرد؛ از سوی دیگر، رشد اندک مقالات در برخی از زیرحوزه‌ها نیز باید در سیاست‌گذاری علمی کشور و راه‌اندازی نشریات علمی جدید و نیز در ترویج پژوهش‌های مربوط به این موضوعات بیشتر مورد توجه قرار گیرد. به‌طور کلی رشد شتابان تولیدات علمی فارسی و لاتین نوید رسیدن به چشم‌انداز ۱۴۰۴ را می‌دهد.

واژگان کلیدی: تولید علم، علم‌سنجی، تولیدات علمی ایران.

محمد توکلی زاده راوری^۱

افسانه حاضری^۲

راضیه نجفی^۳

فرامرز سهیلی^{۴*}

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه یزد

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه یزد

۳. کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه یزد

۴. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

Email: fsoheli@gmail.com

دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۰۲

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۱۲

مقدمه و بیان مسئله

واژه تولید علم در ادبیات کشور جایگاه ویژه‌ای پیدا نموده است، به طوری که نهضت تولید علم و جنبش نرم‌افزاری ذهن تمام سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان امور علمی و پژوهشی کشور را به خود مشغول نموده است و در جای جای مستندات علمی و برنامه‌های توسعه و سند چشم‌انداز و افق‌های آرمانی کشور، ارتقای تولید علم و احراز جایگاه نخست علمی در بین کشورهای منطقه هدف‌گذاری شده است. در ارزیابی‌های علم‌سنجی نیز اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه‌بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم، نوآوری، فناوری و به‌طور کلی مشارکت در روند توسعه علم جهانی عنوان شده است (ترسیم نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۶). علاوه بر اهمیت تولیدات علمی در سطح جهانی، توجه به تولیدات در سطح ملی و بومی هر کشور، به‌خصوص در کشورهای غیر انگلیسی زبان نیز حائز اهمیت است. توسعه همه‌جانبه کشورها، با توجه به خاص بودن موقعیت و مسائل هر کشور از جنبه‌های مختلف از جمله شرایط اقلیمی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و... بدون توجه به تولید و توسعه علوم بومی میسر نیست.

بحث تولید علم در ایران برای نخستین بار در سال ۱۳۶۵ در دانشگاه تهران مطرح شد؛ اما تنها در حد یک واژه باقی ماند. در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ این بحث به صورت جدی‌تر مورد توجه قرار گرفت و از سال ۱۳۷۹ به بعد، بحث تولید علم در حوزه پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مطرح و مقرر شد که به هر مقاله چاپ‌شده در مجلات آی.اس.آی مبلغ قابل توجهی پاداش تعلق گیرد (موسوی موحدی و همکاران، ۱۳۸۲). بدین سان، تلاش پژوهشگران کشور در راستای بین‌المللی سازی پژوهش‌های خود و شرکت در روند جهانی تولید علم، با تشویق و حمایت دولت مضاعف گردید و به تدریج تعداد مقالات نویسندگان ایرانی در پایگاه آی.اس.آی، افزایش یافت (عصاره و ویلسون، ۲۰۰۲^۱). علاوه بر مجلات آی.اس.آی، تولیدات علمی معمولاً در سایر مجلات معتبر نیز منعکس می‌شوند. در این مجلات، مقالات مورد داوری تخصصی قرار می‌گیرند و مقاله تنها با موافقت داوران و پس از اعمال اصلاحات لازم، در مجله چاپ می‌شود و این از نخستین ملاک‌های شناسایی یک مقاله معتبر است. این مقالات، در واقع سهم دانشمندان را در پیشبرد دانش نشان می‌دهند و ملاکی برای ارزشیابی فعالیت‌های آنان توسط همکارانشان هستند.

با توجه به ارزش و اهمیت تولید علم در توسعه پایدار لازم است عملکرد علمی پژوهشگران سنجیده شود تا هر کشور از موقعیت و جایگاه علمی خود مطلع شود. بهترین راه تعیین جایگاه علمی هر کشور، سنجش تولیدات علمی آن کشور است. برای سنجش تولیدات علمی از روش‌های کمی استفاده می‌شود. یکی از روش‌های کمی که در سنجش تولیدات علمی کاربرد دارد، فنون مرتبط با علم‌سنجی است. علم‌سنجی شاخص‌های مختلفی جهت سنجش تولیدات علمی دارد و صاحب‌نظران از دیدگاه‌های مختلفی به بررسی این شاخص‌ها پرداخته و آن‌ها را مورد نقد و بررسی قرار داده‌اند (موئد، ۱۳۸۷^۲). بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که تاکنون پژوهش‌های متعددی به بررسی تولیدات علمی ایران در پایگاه‌های بین‌المللی پرداخته‌اند؛ ولی وضعیت تولیدات علمی در سطح ملی مورد بررسی قرار نگرفته است؛ لذا در این پژوهش تلاش می‌گردد تا سهم هریک از حوزه‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی مهندسی و کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی ایران در تولید مقالات در نشریات علمی فارسی مشخص گردد و نقاط قوت و

1 . Osareh, F.; Wilson

2 . Moed

نقاط ضعف احتمالی موجود شناسایی گردد.

پرسش‌های پژوهش

۱. سهم هریک از حوزه‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی مهندسی و کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی ایران در تولید مقالات منتشر شده در نشریات علمی ایران، طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ چقدر است؟
۲. روند رشد مقالات علمی فارسی در حوزه‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ چگونه بوده است؟

پیشینه پژوهش

سن گوپتا^۱ (۱۹۸۹) در مقاله‌ای به مطالعه رشد تولیدات علمی در حوزه علوم عصب پرداخت و نشان داد که رشته‌های حوزه بیوپزشکی با حوزه علوم عصب رابطه نسبتاً نزدیکی دارند ولی موضوع بیوشیمی در پژوهش‌های علم عصب مشارکت کمتری (۸.۸ درصد) داشته است. عصاره (۱۹۹۶) در پژوهشی به مقایسه انتشارات علمی کشورهای در حال رشد در سطح بین‌المللی، در پایگاه نمایه استنادی علوم در طول سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹ پرداخت. در این مطالعه، چهار کشور آمریکای لاتین شامل برزیل، مکزیک، آرژانتین و شیلی در اکثر رشته‌های علمی حائز رتبه‌های اول تا چهارم بودند. در حالی که هیچ‌یک از این کشورها هنگام تولید مدارک مورد بررسی دارای بیشترین تعداد جمعیت یا بالاترین میزان درآمد سرانه ناخالص ملی نبوده‌اند. تجزیه و تحلیل موضوعی مدارک نشان داد که بیش از نیمی (۵۶.۶ درصد) از مدارک مورد بررسی در زمینه پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی بوده‌اند و در این زمینه، کشور برزیل دارای بالاترین رتبه بوده است.

همچنین مهرداد، حیدری، سربلوکی و اعتماد (۲۰۰۴) به بررسی وضعیت علوم پایه ایران در دوره ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۲ پرداختند و نشان دادند که تا پیش از انقلاب تولیدات علمی ایران در علوم پایه روندی صعودی داشته است که این روند با وقوع انقلاب متوقف می‌شود، در سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۹ و دوره جنگ تحمیلی عراق این روند سیر نزولی داشته و سپس از سال ۱۹۹۰ مجدداً رو به رشد تدریجی و مداوم گذاشته که هنوز هم ادامه دارد. بلینچون^۲ و همکاران (۲۰۰۴) در پژوهشی به بررسی سهم نویسندگان کشورهای اروپایی در تولید مقالات علمی در موضوع بیماری‌های پوستی طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۰، با استفاده از پایگاه مدلاین پرداختند و نشان دادند که در مجموع ۱۹.۲۵۵ مقاله در ۳۲ مجله، توسط نویسندگان این کشورها، به جز کشور لوگزامبورگ، تولید شده که بیشترین سهم به ترتیب متعلق به کشور انگلستان ۲۶.۷ درصد، آلمان ۱۶.۷ درصد، ایتالیا ۱۱.۵ درصد و فرانسه ۹.۲ درصد بوده است. اما از نظر نسبت تعداد مقالات منتشر شده در این حوزه موضوعی به سرانه ناخالص ملی، به طور میانگین ۵. مقاله به ازای هر ۱۰۰ میلیون دلار بوده است که کشور دانمارک ۵۳۹.۰ رتبه اول و کشورهای فنلاند ۵۰۰.۰ و سوئد ۳۴۳.۴ رتبه‌های دوم و سوم را در اختیار داشته‌اند. در مورد نسبت مقالات منتشر شده به جمعیت هر کشور، به ازای هر یک میلیون نفر، به طور متوسط ۵۱.۹ مقاله توسط کشورهای اروپایی منتشر شده که کشورهای دانمارک با ۱۶۴.۰ مقاله به ازای هر میلیون نفر سکنه، سوئد ۱۲۷.۷ و فنلاند ۱۱۹.۶ به ترتیب بالاترین رتبه‌ها را در اختیار دارند.

منگ، هو، و لیو^۳ (۲۰۰۶) در پژوهشی به ارزیابی تحقیقات بنیادی در طول سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ در کشور چین پرداختند و نشان دادند که روند سرمایه‌گذاری در این دوره، شاهد دو جهش عمده بوده است. اولین جهش در سال

- 1 . Sengupta
- 2 . Belincho□n
- 3 . Meng,Hu&Liu

۱۹۹۷ رخ داده است که سرمایه‌گذاری روی پژوهش‌های علوم پایه ۳۶ درصد بیشتر از سال ۱۹۹۶ بوده است و جهش دوم در سال ۲۰۰۰ رخ داده است که نسبت به سال ۱۹۹۹ این رقم ۳۸ درصد بیشتر بوده است. پروژه‌های طرح توسعه و پژوهش پایه کلیدی ملی^۱ که در سال ۱۹۹۷ شروع شد، نقش مهمی در جهش اول داشته است و در وقوع جهش دوم، احتمالاً راه‌اندازی نظام ملی نوآوری^۲ نقش مهمی را ایفا کرده است. همچنین هو^۳ (۲۰۰۸) پژوهشی براساس داده‌های اس.سی.آی در موضوعات مهندسی محیط، علوم محیط و منابع آب در دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۴ انجام داد و نشان داد که بیشترین انتشارات این حوزه متعلق به کشورهای آمریکا ۱۳ درصد و کانادا ۱۲ درصد بوده و پنج سال پس از انتشار مقالات، ۳۴ درصد از آن‌ها بیش از ده بار مورد استناد قرار گرفته‌اند؛ درحالی‌که ۵.۷ درصد هرگز مورد استناد قرار نگرفتند.

انصافی و غریب (۱۳۸۱) به بررسی تولیدات علمی ایران در سال ۱۳۷۹ با استفاده از داده‌های موجود در پایگاه آی.اس.آی پرداختند. میزان تولیدات علمی ایران به تفکیک سه نمایه موجود در این پایگاه به این ترتیب بوده که پایگاه نمایه استنادی علوم ۶۹.۹ درصد (۹۳۸ رکورد)، نمایه استنادی علوم اجتماعی ۲.۸۹ درصد (۲۸ رکورد) و نمایه استنادی هنر و علوم انسانی ۰.۲۱ درصد (۲ رکورد) موجود بوده است. همچنین موسوی موحدی و همکاران (۱۳۸۲) در پژوهشی به بررسی امکان ارتقای ایران به ده کشور اول تولیدکننده علم در جهان پرداختند و نشان دادند که اگر نیمی از اعضای هیئت علمی سالانه حداقل یک مقاله در مجلات نمایه‌شده توسط آی.اس.آی چاپ کنند، با توجه به اینکه ۱۰ تا ۱۵ درصد از پژوهشگران بیش از یک مقاله در سال چاپ می‌کنند و حتی برخی از مؤلفان دارای رکورد چاپ مقاله هستند، ایران می‌تواند به ده کشور اول تولیدکننده علم برسد. در این پژوهش پیش‌بینی می‌شود که اگر ایران بتواند روند فعلی رشد مقالات را در چند سال اخیر حفظ کند، در سال ۲۰۱۳ میلادی جزو ده کشور اول تولیدکننده علم جهان خواهد بود.

صبوری و پورسازان (۱۳۸۴) در پژوهشی میزان مشارکت ایران را در تولید علم جهان در سال ۲۰۰۴ مورد بررسی قرار دادند. سهم ایران در تولید علم جهان در علوم پایه، ۳۸۲۲ مقاله (۰.۳۶ درصد)، در علوم اجتماعی ۱۰۷ مقاله (۰.۰۸ درصد) و در علوم انسانی و هنر ناچیز (۶ مقاله) بوده است. همچنین صبوری و پورسازان (۱۳۸۵) در پژوهشی به بررسی مشارکت نویسندگان ایران در تولید علم جهان در سال ۲۰۰۵ پرداختند و نشان دادند که تعداد مدارک نمایه‌شده ایران در این سال در علوم پایه ۵۴۲۳ مدرک (۰.۴۲ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی ۲۲۵ مدرک (۰.۱۳ درصد مقدار جهانی) و در علوم انسانی و هنر ۱۱ مدرک (۰.۰۰۸ درصد مقدار جهانی) و در مجموع ۵۵۷۸ مدرک (۰.۳۶ درصد جهانی) بود. یافته‌ها نشان داد که بیش از ۳۰ درصد از مدارک تولیدشده کشور که در این پایگاه نمایه شده است، متعلق به رشته شیمی بوده است.

نوروزی چاکلی و همکارانش (۱۳۸۶) به بررسی تولیدات علمی ایران در دوره دوساله ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ پرداختند و نشان دادند که تولیدات علمی ایران در پایگاه نمایه استنادی علوم نسبت به یک سال قبل، ۲۱ درصد رشد داشته است؛ درحالی‌که در پایگاه‌های نمایه استنادی علوم اجتماعی نسبت به سال ۲۰۰۵ از رشد منفی ۱۳.۸۳ درصد برخوردار بوده است. همچنین کشوری در سال (۱۳۸۸) در پژوهش خود به تعیین سهم تولیدات علمی ایران در نمایه‌های استنادی علوم، علوم اجتماعی، و هنر و علوم انسانی در پایگاه دابلینو.آو.اس در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ پرداخته است. تعداد

1 . the Project of National Key Basic Research and Development plan
2 . National Innovation System
3 . Ho

مدارک نمایه شده نویسندگان ایران در نمایه استنادی علوم ۲۴۴۸۰ مدرک، نمایه استنادی علوم اجتماعی ۷۸۳ مدرک، و نمایه استنادی هنر و علوم انسانی ۵۷ مدرک بود و مجموعاً با ۲۵۳۲۰ مدرک جامعه مورد مطالعه را تشکیل دادند. عصاره و باجی (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی روند رشد، شناسایی و معرفی تولیدات علمی تأثیرگذار و نویسندگان علوم اجتماعی ایران از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶ در نمایه استنادی علوم اجتماعی پرداختند و نشان دادند که میزان انتشارات علمی نویسندگان حوزه علوم اجتماعی ایران در پایگاه نمایه استنادی علوم اجتماعی در طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶ روندی صعودی را طی کرده است. همچنین اسکروچی، محمدحسن‌زاده، گوهری و جمشیدی (۱۳۸۸) پژوهشی با عنوان «روند رشد مقالات علمی ایرانیان در حوزه پزشکی طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۷» انجام و نشان دادند که تولید علم ایران در حوزه‌های پزشکی به شدت در حال افزایش است. علاوه‌براین ستوده و مروتی (۱۳۹۱) پژوهشی با عنوان «وضعیت تولید علم در حوزه حقوق بیماران، در پایگاه استنادی تامسون روتیز با نگاهی به سهم ایران در تحقیقات بین‌المللی» انجام دادند و نشان دادند که طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ در مجموع، تعداد ۱۲۳۶ پیشینه در این حوزه تولید شده که بیشترین آن در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ تولید شده‌اند و محاسبه مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات برای این سال‌ها، عدد ۸۵.۸۶ درصد را نشان می‌دهد. همچنین شمار مقالات بر پایه الگویی نمایی روبه‌افزایش است که نشانگر پایداری تولید عمل در این حوزه است.

زوراقی (۱۳۹۱) در پژوهشی به ترسیم ساختار و هم‌استنادی علوم ایران در پایگاه تامسون روتیز پرداخت و نشان داد که ساختار فکری حوزه‌های موضوعی پیوستگی کمتری دارند و تفاوت میان حوزه‌های موضوعی تحت بررسی در این خصوص نیز محسوس است. به‌عنوان نمونه حوزه‌های موضوعی چون علوم و فناوری تغذیه، پزشکی عمومی و داخلی، شیمی تجزیه، مهندسی چندرشته‌ای و فیزیک ریاضی از بهترین پیوستگی که در واقع بازنمون اجماع موضوعی بر روی مفاهیم پایه است، برخوردار بودند. حال آنکه حوزه‌های موضوعی چون علوم مواد، مهندسی برق و الکترونیک، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و علوم گیاهی کمتر متراکم ارزیابی شدند. از دیگر یافته‌های کلی این پژوهش بررسی روند پویایی شناختی حوزه‌های مزبور بود که نتایج نشان داد حوزه‌های موضوعی چون علوم و فناوری تغذیه، داروسازی و داروشناسی و فیزیک ریاضی از این نظر در بهترین وضعیت و حوزه‌های موضوعی چون علوم مواد (چندرشته‌ای، مهندسی مکانیک، مهندسی شیمی و مهندسی برق و الکترونیک در بدترین وضعیت قرار دارند. همچنین سوری، بیگدلی و شهباز (۱۳۹۲) در تحقیقی به بررسی شاخص‌های مهم تحقیق و روند آن در ایران و جهان پرداختند و نشان دادند که در شاخص تعداد کل تولیدات علمی در مجله‌های معتبر بین‌المللی، ایران در بین ۲۵ کشور منطقه، در جایگاه اول قرار دارد که نشان‌دهنده شرایط مناسب کشور در زمینه تولید علم در منطقه است.

جمع‌بندی پیشینه پژوهش نشان از آن دارد که پژوهش‌های صورت‌گرفته اکثراً بر داده‌های مستخرج از نمایه‌های بین‌المللی متکی بوده‌اند و نتایج همه آن‌ها نشان‌دهنده روند روبه‌رشد تولیدات علمی ایران در سطح بین‌المللی دارد؛ ولی تاکنون پژوهشی جامع و کلان‌نگر در زمینه مقالات مجله‌های فارسی ایران صورت نگرفته است و این پژوهش به این مهم می‌پردازد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی علم سنجی است و در آن از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. جامعه این پژوهش مقالات نشریات حوزه‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی مهندسی، کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی

است که قبل از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ اعتبار علمی-پژوهشی یا علمی-ترویجی کسب کرده‌اند. فهرست این نشریات از طریق پایگاه استنادی علوم جهان اسلام^۱ استخراج شده است. جامعه پژوهش شامل تمامی مقالات منتشرشده در بازه زمانی ذکرشده به تفکیک حوزه، نشریه و سال و تعداد مقالات هر شماره از نشریه است که با مراجعه به پایگاه مگ-ایران^۲ تعیین شده است. در صورتی که یک شماره از نشریه در این پایگاه موجود نبود، برای یافتن آن به پایگاه استنادی علوم جهان اسلام و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۳ و به وبگاه نشریات مراجعه شده است. بدین ترتیب، تعداد ۷۱۳ عنوان نشریه شناسایی شد که با بررسی تمامی شماره‌های آن‌ها، اطلاعات مربوط به ۸۸۵۵۸ مقاله استخراج شد.

یافته‌های پژوهش

در این بخش به منظور درک آسان‌تر و مشخص بودن روند رشد هر حوزه تلاش شده است که پاسخ هر دو پرسش پژوهش پشت سر هم و به تفکیک برای هر بخش از حوزه‌های علمی ارائه شود. به منظور تعیین توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی علوم انسانی، پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی تعداد مقالات زیرشاخه‌های هر یک از حوزه‌های مورد مطالعه به تفکیک سال محاسبه شد.

نحوه توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی علوم انسانی

جدول ۱. توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی علوم انسانی

ردیف	رشته تحصیلی	فراوانی مقاله	درصد
۱	ادبیات و زبان‌ها	۷۰۸۳	۱۵.۹۴
۲	علوم اجتماعی	۵۹۱۳	۱۳.۳۱
۳	مدیریت	۳۴۳۷	۷.۷۳
۴	روان‌شناسی	۳۲۰۲	۷.۲۰
۵	فقه و حقوق	۳۰۲۲	۶.۸۰
۶	جغرافیا	۲۸۳۲	۶.۳۸
۷	علوم سیاسی	۲۷۶۳	۶.۲۲
۸	کتابداری	۲۶۸۴	۶.۰۴
۹	اقتصاد	۲۶۶۵	۶.۰۰
۱۰	علوم تربیتی	۲۳۲۱	۵.۲۲
۱۱	فلسفه و کلام	۱۸۷۴	۴.۲۱
۱۲	تربیت بدنی	۱۵۶۸	۳.۵۳
۱۳	ادیان و عرفان	۱۵۱۷	۳.۴۱
۱۴	علوم قرآن و حدیث	۱۵۰۳	۳.۳۸
۱۵	تاریخ	۱۰۲۵	۲.۳۰
۱۶	حسابداری	۷۴۲	۱.۶۷
۱۷	اخلاق	۲۶۵	۰.۵۹
	جمع کل	۴۴۴۱۶	۱۰۰

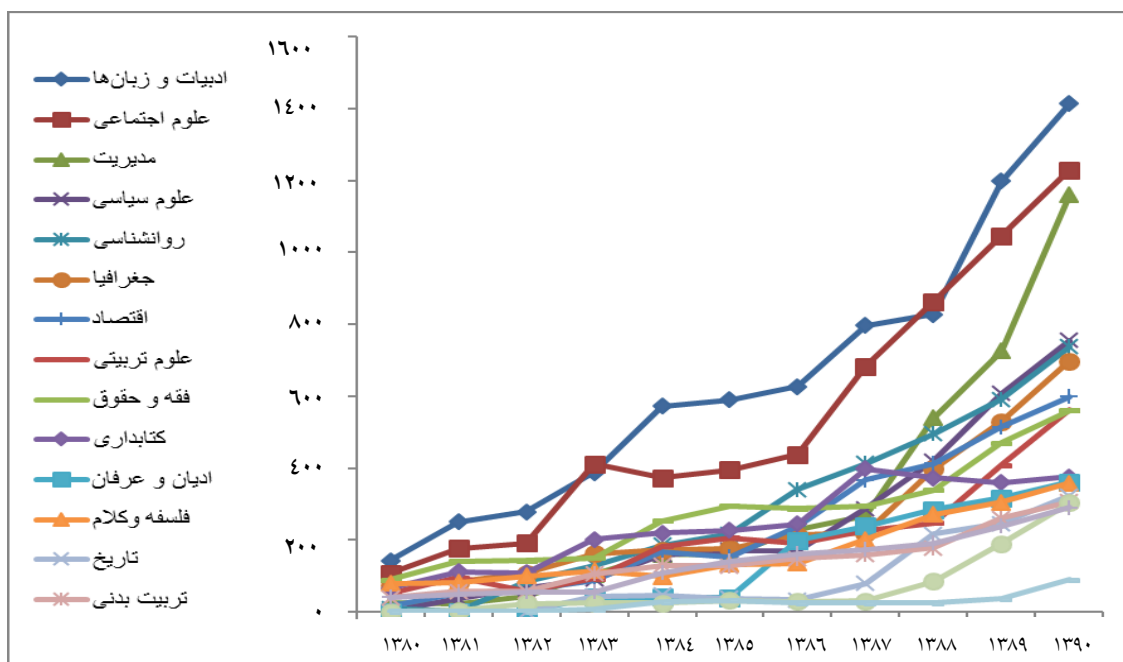
۱. Islamic World Science Citation Center=(ISC)= www.isc.gov.ir

۲. www.magiran.com

۳. www.fa.journals.sid.ir

جدول ۱ نشان می‌دهد که حوزه علوم انسانی با تعداد ۴۲۱ نشریه و ۴۴۴۱۶ عنوان مقاله بیشترین میزان تولید علمی را داشته است؛ همچنین این حوزه با داشتن ۱۷ زیرحوزه فرعی دارای بیشترین زیرحوزه بین حوزه‌های مورد مطالعه بوده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، زیرحوزه اخلاق با ۲۶۵ عنوان مقاله کمترین حجم مقالات و زیرحوزه زبان و ادبیات با تعداد ۷۰۸۳ عنوان مقاله بیشترین حجم مقالات را در حوزه علوم انسانی به خود اختصاص داده است؛ همچنین، بعد از رشته زبان و ادبیات، رشته علوم اجتماعی بیشترین حجم مقالات را در بر دارد.

روند رشد مقالات به تفکیک زیرحوزه و سال



نمودار ۱. روند رشد مقالات نشریات علمی فارسی در زیرحوزه‌های علوم انسانی در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰

نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد که در میان زیرحوزه‌های علوم انسانی، رشته مدیریت بیشترین نوسانات را در رشد تعداد مقالات طی سال‌های مورد بررسی داشته است که این نوسانات در سال ۱۳۸۸، به اوج رسیده است. این موضوع می‌تواند ناشی از این باشد که در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۷ در رشته مدیریت تعداد زیادی نشریه رتبه علمی- پژوهشی دریافت کرده‌اند. محاسبه مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه علوم انسانی در طی سال‌های مورد بررسی، عدد ۲۶.۲ درصد را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در حوزه علوم انسانی تولیدات علمی در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۰، ۱۳.۶۵ برابر شده است.

نحوه توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی علوم پایه

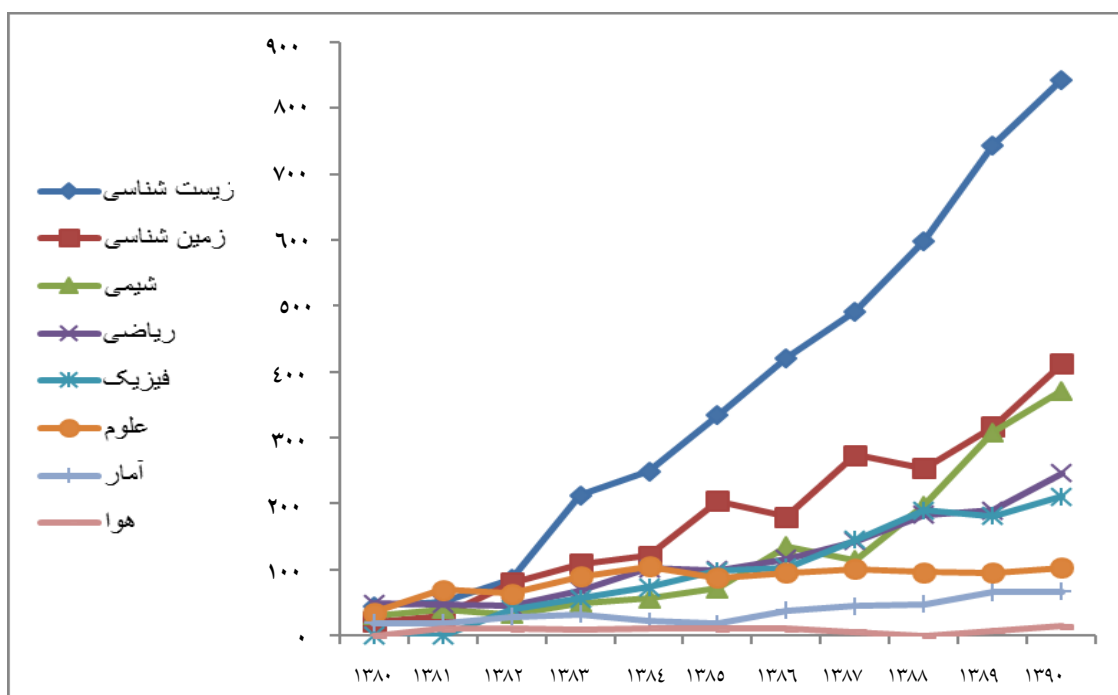
با توجه به جدول شماره ۲ میزان تولیدات علمی ایران در حوزه علوم پایه ۱۱۲۹۲ عنوان مقاله در ۸ زیرحوزه موضوعی با ۷۵ عنوان مجله علمی متفاوت است. بیشترین تعداد مقاله در زیرحوزه زیست‌شناسی با تعداد ۴۰۷۶ مقاله و کمترین تعداد مقاله در زیرحوزه هواشناسی با ۸۶ عنوان مقاله و در یک عنوان نشریه در این زیرحوزه می‌باشد. با توجه به نمودار شماره ۲ در زیرحوزه زیست‌شناسی علاوه بر بیشترین حجم مقالات، روند رشد نیز از سرعت بیشتری نسبت به سایر زیرحوزه‌ها برخوردار است و در رشته هواشناسی کندترین روند رشد قابل مشاهده است.

محاسبه مقدار نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه علوم پایه در طی سالهای موردبررسی ۲۹۰۲ درصد را نشان می‌دهد. رشد مقالات رشته شیمی تا سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶ ثابت بوده، اما از سال ۱۳۸۷ رشد این مقالات از سرعت بیشتری برخوردار شده است که این امر حاکی از کاربردهای وسیع این رشته طی چند سال اخیر می‌باشد. لازم به ذکر است که در سالهای ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ بیشترین داده‌ها از آن رشته ریاضی و علوم می‌باشد و سالهای بعدی، رشته زیست‌شناسی بیشترین تعداد مقاله به خود اختصاص داده است. تولیدات علمی در حوزه علوم پایه در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۰، ۴۴٪ برابر شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی علوم پایه

ردیف	رشته تحصیلی	فراوانی مقاله	درصد
۱	زیست‌شناسی	۴۰۷۶	۳۶.۰۹
۲	زمین‌شناسی	۲۰۰۲	۱۷.۷۲
۳	شیمی	۱۴۰۳	۱۲.۴۲
۴	ریاضی	۱۲۸۷	۱۱.۳۹
۵	فیزیک	۱۰۹۷	۹.۷۱
۶	علوم	۹۴۰	۸.۳۲
۷	آمار	۴۰۱	۳.۵۵
۸	هواشناسی	۸۶	۰.۷۶
	جمع کل	۱۱۲۹۲	۱۰۰

رشد مقالات به تفکیک زیرحوزه و سال



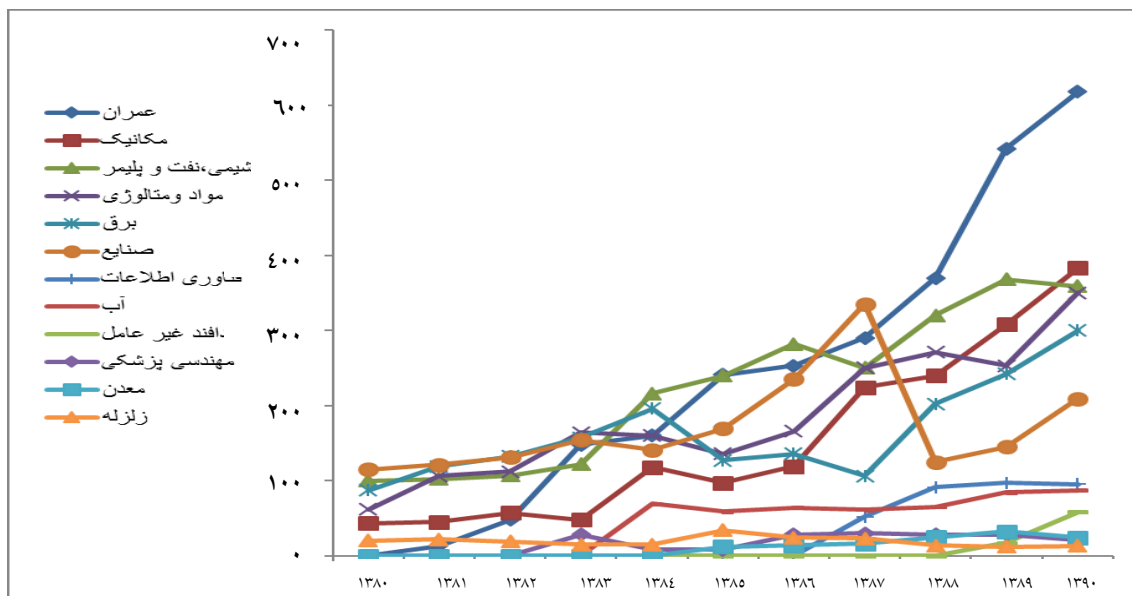
نمودار ۲. روند رشد مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های علوم پایه در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰

نحوه توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فنی و مهندسی

جدول ۳. توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فنی و مهندسی

ردیف	رشته تحصیلی	فراوانی مقاله	درصد
۱	مهندسی عمران	۲۶۸۳	۱۹.۲۲
۲	مهندسی شیمی و نفت و پلیمر	۲۴۶۶	۱۷.۶۶
۳	مهندسی مواد و متالورژی	۲۰۳۰	۱۴.۵۴
۴	مهندسی صنایع	۱۸۸۰	۱۳.۴۶
۵	مهندسی برق	۱۸۰۴	۱۲.۹۲
۶	مهندسی مکانیک	۱۶۸۲	۱۲.۰۵
۷	مهندسی آب	۴۸۹	۳.۵۰
۸	مهندسی فناوری اطلاعات	۳۳۵	۲.۴۰
۹	مهندسی زلزله	۲۱۱	۱.۷۹
۱۰	مهندسی پزشکی	۱۷۹	۱.۲۸
۱۱	مهندسی معدن	۱۲۳	۰.۸۸
۱۲	پدافند غیرعامل	۷۵	۰.۵۳
	جمع کل	۱۳۹۵۷	۱۰۰

روند رشد مقالات به تفکیک زیرحوزه و سال



نمودار ۳. روند رشد مقالات نشریات علمی فارسی در زیرحوزه‌های فنی و مهندسی در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰

داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰، تعداد ۱۳۹۵۷ عنوان مقاله در ۱۰۶ نشریه متفاوت

علمی حوزه فنی مهندسی در ۱۲ زیرحوزه فرعی منتشر شده است. همچنین جدول شماره ۳ سهم هریک از زیرحوزه‌ها

در تولید علم طی سال‌های موردنظر را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول آمده است، زیرحوزه مهندسی شیمی و نفت و پلیمر در طی سال‌های مورد بررسی با ۲۴۶۶ عنوان مقاله، ۱۷ درصد از کل تولیدات علمی مربوط به حوزه فنی مهندسی، بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است و پدافند غیرعامل با ۰,۵۳ درصد از کل تولیدات علمی و ۷۵ عنوان مقاله کمترین سهم را در تولیدات این حوزه داده است.

باتوجه به نمودار شماره ۳ بیشترین میزان نوسان در رشد مقالات مجلات مربوط به رشته عمران است که با تولید ۶۱۸ مقاله در سال ۹۰ تفاوت چشمگیری را با بقیه رشته‌ها به وجود آورده است. از سوی دیگر، کندترین رشد بین زیرحوزه‌های فرعی مختص رشته معدن است؛ همچنین، نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه فنی و مهندسی طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰، ۲۱ درصد محاسبه شد. افزایش ناگهانی مقالات مجلات از سال ۸۷ به دنبال تخصصی شدن مجله‌ها شکل گرفته است. در این سال، تعداد زیادی مجله از مجلات دیگر مشتق شدند و از آن به بعد، در تعدادی از رشته‌ها از جمله عمران، برق، مکانیک، شیمی و مواد رشد چشمگیری حاصل شده است. همچنین رشته‌هایی از قبیل معدن، زلزله، مهندسی پزشکی، آب و پدافند غیرعامل تعداد مجلات کمی را در حوزه فنی و مهندسی در بر می‌گیرند که این‌ها رشته‌هایی هستند که سال‌های زیادی از عمر آن‌ها نمی‌گذرد. لازم به ذکر است که طی سال‌های مورد بررسی تولیدات علمی این حوزه رشدی برابر ۵,۸۹ داشته است.

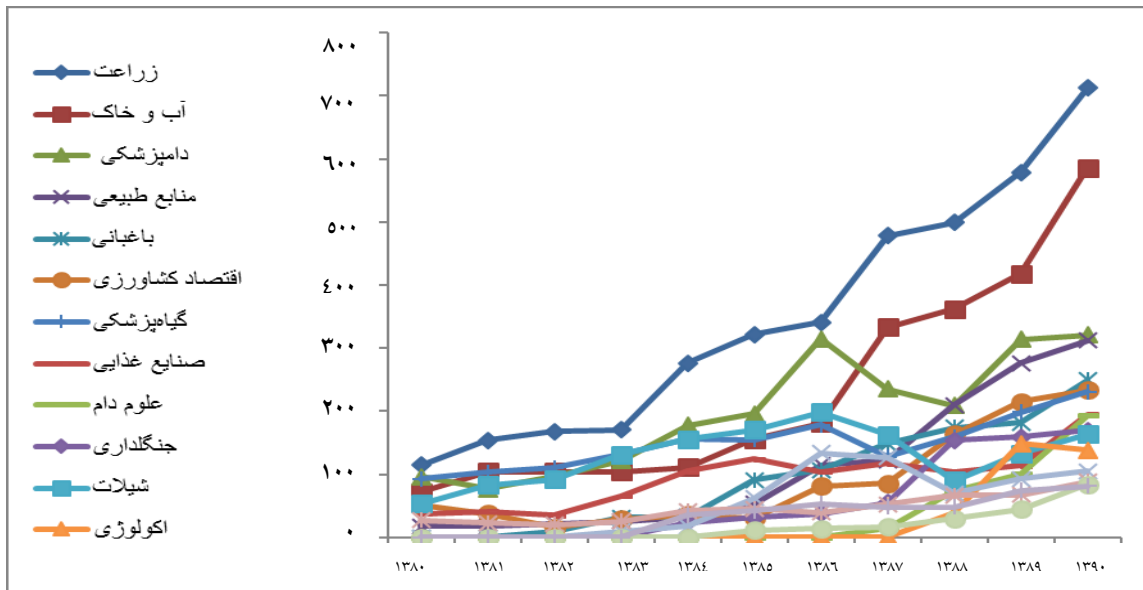
نحوه توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی

جدول ۴. توزیع فراوانی مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های فرعی کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی

ردیف	رشته تحصیلی	فراوانی مقاله	درصد
۱	زراعت	۳۸۱۵	۲۰,۱۹
۲	آب و خاک	۲۵۳۱	۱۳,۳۹
۳	دامپزشکی	۲۱۶۰	۱۱,۴۳
۴	گیاه‌پزشکی	۱۶۴۴	۸,۷۰
۵	شیلات	۱۴۳۶	۷,۶۰
۶	منابع طبیعی	۱۲۰۷	۶,۳۸
۷	صنایع غذایی	۱۰۴۳	۵,۵۲
۸	باغبانی	۱۰۲۷	۵,۴۳
۹	اقتصاد کشاورزی	۹۸۲	۵,۱۹
۱۰	جنگل‌داری	۶۳۲	۳,۳۴
۱۱	بیوتکنولوژی	۶۱۹	۳,۲۷
۱۲	مکانیزاسیون کشاورزی	۵۰۱	۲,۶۵
۱۳	علوم و ترویج	۳۸۴	۲,۰۳
۱۴	علوم دام	۳۸۴	۲,۰۳
۱۵	اکولوژی	۳۲۶	۱,۷۲
۱۶	صنایع چوب و کاغذ	۲۰۲	۱,۰۶
	جمع کل	۱۸۸۹۳	۱۰۰

داده‌های جدول ۴ تعداد ۱۸۸۹۳ مقاله را برای حوزه کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی در ۱۶ زیرحوزه و ۱۱۱ عنوان نشریه متفاوت نشان می‌دهد. زیرحوزه زراعت بیشترین حجم مقاله را با تعداد ۳۸۱۵ عنوان از آن خود کرده است؛ همچنین رشته صنایع چوب و کاغذ با توجه به سن کم رشته، کمترین میزان را (۲۰۲ عنوان مقاله) به خود اختصاص داده است.

روند رشد مقالات به تفکیک زیرحوزه و سال



نمودار ۴. روند رشد مقالات نشریات علمی در زیرحوزه‌های کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰. با توجه به نمودار شماره ۴ رشته زراعت بیشترین تعداد مقاله را در طی سال‌های مورد بررسی به خود اختصاص داده است و از روند رشد بالایی نسبت به بقیه رشته‌ها در این حوزه برخوردار است. با توجه به داده‌های مورد بررسی هر ۱.۶۳ سال، برای دوبرابر شدن داده‌ها در این حوزه موضوعی زمان نیاز است؛ همچنین، مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی طی سال‌های مورد بررسی ۲۸.۹ درصد محاسبه شده است. لازم به ذکر است که رشته اکولوژی با توجه به اینکه فقط در سه سال آخر دارای مقاله بوده است، نسبت به زیرحوزه‌های بیوتکنولوژی، مکانیزاسیون کشاورزی، صنایع چوب و کاغذ و رشته علوم و ترویج، رشد بیشتری داشته است. همچنین تولیدات علمی حوزه کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی در سال ۱۳۹۰، ۶.۸۵ برابر نسبت به سال ۱۳۸۰ رشد داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مطالعه رشد مقالات علمی نشان می‌دهد که در بازه زمانی مورد بررسی متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه‌های مورد بررسی برابر با ۲۳.۸۲ درصد است. با توجه به تعداد مقالات در سال ۱۳۸۰، شامل ۱۹۳۰ عنوان و سال ۱۳۹۰، شامل ۱۸۷۷۰ عنوان می‌توان به این نکته اشاره کرد که تولیدات علمی در طول این مدت افزایش ده‌برابری داشته‌اند. افزایش در تعداد مقالات همسو با نتایج حاصل بسیاری از پژوهش‌ها مانند پرایس (۱۹۶۳)، میب (۲۰۰۳) ستوده و همکاران (۱۳۹۱)، سوری و همکاران (۱۳۹۳) و عابدی (۱۳۹۳) است. نتایج پژوهش نشان داد که متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه علوم انسانی در طی سال‌های مورد بررسی، ۲۶.۲ درصد، حوزه

فنی مهندسی ۵.۸۹ درصد، کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی ۲۸.۹ درصد و حوزه علوم پایه ۲۹.۲ درصد می باشد. این نتایج در مقایسه با مطالعات مربوط به رشد تولیدات علمی ایران در نمایه نامه های بین المللی از جمله در حوزه شیمی با ۲۶ درصد (عصاره و مک کین، ۲۰۰۸) حوزه فیزیک با ۲۶.۱۶ درصد، (عصاره و خادمی، ۲۰۱۲) و حوزه تحقیقات مهندسی با ۲۰.۲۸ درصد (دهقانپور، ۱۳۹۰) نشان دهنده رشد تولیدات علمی ایران هم در مقالات فارسی و هم در سطح مقالات بین المللی است. تنها در بخش فنی و مهندسی سهم تولیدات علمی لاتین بیشتر از فارسی است و شاید بتوان ادعا کرد که دلیل این رشد کم در این حوزه این باشد که پژوهشگران بیشتر تمایل دارند که نتایج پژوهش های خود را در نشریات برون مرزی منتشر نمایند. در مجموع، باتوجه به یافته های حاصل از این پژوهش و پژوهش های مشابه قبلی می توان گفت که رشد شتابان تولیدات علمی فارسی و لاتین نوید رسیدن به چشم انداز ۱۴۰۴ را می دهد.

در بررسی رشد تولیدات علمی در زیرحوزه های مختلف مشخص شد که در حوزه علوم انسانی بیشترین نرخ رشد مقالات مربوط به زیرحوزه های ادبیات و زبان ها و علوم اجتماعی بوده که این امر باتوجه به قدمت دو رشته قابل توجیه است. درحالی که زیرحوزه اخلاق رشد بسیار کندی در طول دوره مورد بررسی داشته است. به طور کلی رشد بیشتر تولیدات علمی در برخی از زیرحوزه ها می تواند نمایانگر نقاط قوت و توسعه علمی بیشتر این موارد در سطح ملی باشد و تداوم این وضعیت باید در صدر اولویت های توسعه علمی کشور قرار گیرد. از سوی دیگر، رشد ناچیز مقالات در برخی از زیرحوزه ها نیز باید در سیاست گذاری علمی کشور در راه اندازی نشریات علمی جدید و نیز در ترویج پژوهش های مربوط به این موضوعات بیشتر مورد توجه قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می شود در پژوهش مشابهی تولیدات علمی ایران به زبان انگلیسی به صورت یکجا مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن با این پژوهش مقایسه شود. علاوه بر این پیشنهاد می شود در پژوهش مشابهی به بررسی دلیل رشد پایین برخی از حوزه های موضوعی مورد بررسی در این پژوهش پرداخته شود.

منابع

- اسکروچی، رقیه، محمدحسن زاده، حافظ، گوهری، محمودرضا و جمشیدی، رضا. (۱۳۸۸). روند رشد مقالات علمی ایرانیان در حوزه های پزشکی طی سال های ۲۰۰۷-۱۹۷۸. مدیریت سلامت، ۱۲(۳۷)، ۲۹-۳۸.
- انصافی، سکینه و غریبی، حسین. (۱۳۸۱). دانش ایران در سطح بین المللی. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- دهقانپور، نفیسه. (۱۳۸۹). ترسیم نقشه علمی تحقیقات مهندسی ایران در پایگاه اطلاعاتی دایالوگ طی سال های ۱۹۹۰-۲۰۰۸. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه اصفهان.
- زوارقی، رسول (۱۳۹۱). ترسیم و تفسیر ساختار فکری در علوم جمهوری اسلامی ایران (۱۹۹۰-۲۰۰۹): بررسی انتقادی. رساله دکتری دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه تهران.
- ستوده، هاجر و مرضیه مروتی. (۱۳۹۱). وضعیت تولید علم در حوزه حقوق بیماران، در پایگاه های استنادی Thomson Reuters: با نگاهی به سهم ایران در تحقیقات بین المللی. مدیریت اطلاعات سلامت، ۹(۶)، ۸۳۳-۸۴۷.

- سوری، حمید، بیگلرلی، محمدعلی و شهباز، محمد. (۱۳۹۳). بررسی شاخص‌های مهم تحقیق و روند آن در ایران و جهان. مجله نظام تحقیقات سلامت حکیم، ۶۴(۱۷)، ۵۵-۴۸.
- صبوری، علی‌اکبر و پورسازان، نجمه (۱۳۸۵). تولید علم در ایران در سال ۲۰۰۵، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت، ۱۶(۳۷)، ۵۲-۴۹.
- عصاره، فریده و باجی، فاطمه. (۱۳۸۸). تولیدات علمی تأثیرگذار نویسندگان علوم اجتماعی ایران در پایگاه وب آوساینس در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶، مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۳(۲)، ۷۶-۶۵.
- عصاره، فریده و معرفت، رحمان. (۱۳۸۴). مشارکت پژوهشگران ایرانی در تولید علم جهانی در مدلین (حوزه علوم پایه و بین‌رشته‌ای پزشکی). فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی. رهیافت، ۳۵، ۴۴-۳۹.
- کشوری، مریم. (۱۳۸۸). بررسی میزان مشارکت علمی نویسندگان ایران در نمایه‌های استنادی علوم، علوم اجتماعی و هنر و علوم انسانی در پایگاه WOS در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶، با تأکید بر نقشه علم‌نگاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز.
- موسوی موحدی، علی‌اکبر، کیانی بختیاری، ابوالفضل و خان‌چمنی، جمشید. (۱۳۸۲). روش‌های تولید و اشاعه یافته‌های علمی، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت، ۱۳، ۳۱، ۱۹-۵.
- موثد، هنگ (۱۳۸۷). تحلیل استنادی در ارزیابی پژوهش. ترجمه عباس میرزایی و حیدر مختاری. تهران: چاپار.
- نقشه جامع علمی کشور. (۱۳۸۶).
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا، نورمحمدی، حمزه‌علی، وزیری، اسماعیل و اعتمادی‌فر، علی (۱۳۸۶). تولید علم ایران در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶، بر اساس آمارهای پایگاه مؤسسات اطلاعات علمی (آی.اس.آی). فصلنامه کتاب، ۷۱، ۳-۹۰.
- Belinchon, I., Ramos, J. M., Sanchez-Yus, E., Betlloch, I. (2004). Dermatological scientific production from European Union authors. *Scientometrics*, 61(2), 271-281.
- Ho, Y., S. (2008). Bibliometric analysis of bio sorption technology in water treatment and from 1991 to 2004. *International Journal of Environment and pollution*, 34 (1-4), 1-13.
- Mehrdad, M., Heidari, A., Sarbolouki, Mo. N.; Etemad, S. (2004). Basic science in the Islamic Republic of Iran, *scientometrics*, 61(1), 79-88
- Meng, W., Hu, Z., Liu, W. (2006). Evaluation of basic research in China, *Scientometrics*, (69)1, 85-101.
- Osareh, F., Wilson, C. S. (1997). Third World Countries Research Publications by Disciplines. A Country by Country Citation Analysis. *Scientometrics*, 39 (3), 253-260.
- Osareh, F & McCain, K.W. (2008), the Structure of Iranian Chemistry Research, 1990–2006: An Author Co-citation Analysis. *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 59(13), 2146–2155.

- Osareh, F., Khademi, R. (2010), visualizing the Intellectual structure of Iranian physicists in SciSearch, 1990–2009: an Author Co-Citation Analysis (ACA). *International Journal of Information Science and Management* , 10(2), 57-69.
- Osareh, F. (1996). *Evaluation and Measurement of Third World countries' research publications: a citation and country-by-country citation study*. (PhD. Dissertation. The University New South Wales, Sydney: Australia).
- Sengupta, I.N. (1989). The growth of knowledge and literature in neuroscience. *scientometrics*, 17 (3-4), 253-288

بررسی تأثیر عوامل فردی و سازمانی، بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه عوامل فردی و سازمانی با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران می‌باشد.

روش‌شناسی: در این پژوهش که از نوع کاربردی است، به منظور به منظور انجام آن از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. جامعه پژوهش مورد نظر را ۸۴۲ عضو هیئت علمی دانشگاه تهران که در سال ۱۳۹۳، در پایگاه Web of science مقاله‌نمایه‌شده دارند تشکیل می‌دهد. داده‌های مربوط به عوامل فردی و سازمانی از مرکز فناوری‌های مجازی دانشگاه تهران (انفورماتیک) و داده‌های مربوط به بهره‌وری پژوهشی از بخش هوش سازمانی مرکز فناوری‌های مجازی دانشگاه تهران و پایگاه Wos استخراج گردید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، بین جنسیت و بهره‌وری پژوهشی با معیار تصمیم ۰.۲۲۶ و آماره آزمون ۰.۱۶۲ بین متغیر سن و بهره‌وری پژوهشی با معیار تصمیم (۰.۷۳) و آماره آزمون (۰.۶۲)، بین حوزه‌های موضوعی و بهره‌وری پژوهشی با معیار تصمیم (۰.۸) و آماره آزمون (۰.۱۱۹) رابطه وجود ندارد ولی بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی با معیار تصمیم (۰.۳) و آماره آزمون (۰.۵۰) رابطه وجود دارد، به‌دست آمده است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که در حوزه علوم پایه زنان بیشترین تولیدات را داشته‌اند، ولی در سایر حوزه‌ها تولیدات چندانی نداشته‌اند، همچنین محدوده سنی تأثیر چندانی در میزان تولیدات نداشته است، اما محل اخذ مدرک و مرتبه علمی تأثیراتی بر بهره‌وری پژوهشی داشته است، یعنی هرچه دانشگاه محل تحصیل از سطح بالاتری برخوردار باشد و اعضای هیئت علمی مرتبه بالاتری داشته باشند تولیدات علمی بالاتری دارند.

واژگان کلیدی: بهره‌وری پژوهشی، هیئت علمی، دانشگاه تهران، عوامل فردی، عوامل سازمانی.

فاطمه فهیم نیا^۱

عبدالرضا نوروزی چاکلی^۲

موسی بامیر^{۳*}

Email: bamir@ut.ac.ir

۱. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران

۲. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۲۱

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۱۹

مقدمه و بیان مسئله

بهره‌وری علمی نه تنها به‌عنوان معیاری برای سنجش عمل می‌کند، بلکه ارتقای آن شرط لازم برای توسعه اقتصادی اجتماعی کشورهاست (برند، ۱۳۷۶، ص ۲۵۲) افزایش و رشد بهره‌وری یکی از اساسی‌ترین راه‌های دستیابی به تولید بیشتر و به دنبال آن تضمین رفاه و بهزیستی افراد در جامعه است؛ پس شناخت عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری که ویژگی‌های شخصیتی و سازمانی می‌باشند از آرمان‌های اصلی می‌باشد (وود، ۱۹۹۶) امروزه بهره‌وری پژوهشی زیربنای توسعه فراگیر را در یک جامعه و دانشگاه به‌وجود می‌آورد؛ زیرا دانشگاه به‌عنوان منبع تغذیه علمی کشور محور اصلی تولید از طریق پژوهش محسوب می‌شود. پژوهش‌های دانشگاهی به‌عنوان یک فعالیت آکادمیک مهم سهم چشمگیری در تولید دانش و بنابراین نوآوری و توسعه دارند. پس می‌توان برجستگی اهمیت مسئله بهره‌وری پژوهشی را در کشور و دانشگاه مشاهده کرد. مبحث بهره‌وری پژوهشی سال‌هاست که موضوع مقالات و کنفرانس‌ها و مناظرات مختلف قرار گرفته و درباره ماهیت و راه‌های دستیابی به آن مطالعات زیادی انجام شده است. مجموع این تلاش‌های فکری نشان می‌دهد که عوامل متعددی در توسعه پایدار مؤثرند که از جمله مهم‌ترین این‌ها می‌توان به دانشگاه و جوامع علمی اشاره کرد (اخوان کاظمی، ۱۳۸۳).

ساماندهی نظام پژوهشی و تولیدات علمی یک دانشگاه از طریق تعیین عوامل مؤثر و شناسایی مشکلات و اصلاح ساختار واحد پژوهشی ممکن می‌شود (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۵). برگ کویت^۱ عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری پژوهشی را به دو دسته تقسیم می‌کند:

عوامل درونی شخصی شامل: داشتن دانش و مهارت موضوعی، توانمندی و سخت‌کوشی، تجربه کافی، زمان کافی، استفاده از تجربیات همکاران، قدرت مدیریت راهبردی پروژه‌های متعدد به‌صورت همزمان و دانش کافی جهت سرمایه‌گذاری روی یک پروژه تحقیقاتی.

عوامل بیرونی شامل: متناسب و هماهنگ بودن با اهداف دانشگاه، حمایت و پشتیبانی دانشگاه از اعضای هیئت علمی، فراهم کردن ارتباط دائم اعضای هیئت علمی با هم، ایجاد فضای مثبت تحقیقاتی در دانشگاه، منابع مالی کافی، تشویق، جوایز، ایجاد انگیزه تحقیقاتی، ایجاد فرصت دهی پژوهشی، ایجاد فرهنگ آکادمیک تحقیقاتی پاداش. (به‌نقل از فهیمیان، ۱۳۸۱)

ایزن هوفر^۲ علاوه بر عوامل بالا، شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه را نیز به‌عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی دانشگاه معرفی می‌کند. وی معتقد است با وجود محدودیت منابع مالی قابل دسترس جهت حمایت پرهزینه دانش امروزی، تمامی اعضا بایستی با دقت و وسواس زیاد تأثیر بالقوه مسائل اقتصادی را بر توسعه علم و دانش در نظر داشته باشند (ایزن هوفر، ۲۰۰۱). شاکلی^۳ «در مطالعه خود عواملی را مؤثر بر بهره‌وری علمی می‌دانست که توانایی فکری هر شخصی را بیش از سایر عوامل دخیل می‌دانست» از آنجایی که توانایی‌های فکری هر شخص به وی اجازه می‌دهد علاوه بر کسب آگاهی همزمان از اندیشه‌های متفاوت، میان این اندیشه‌ها ارتباط برقرار کند» وی همچنین عوامل هشتگانه‌ای را بر بهره‌وری مؤثر می‌داند (نقل در نوروزی چاکلی، ۱۳۹۰). ایدوسن^۴ استمرار در فعالیت پژوهشی را از عوامل مؤثر بر بهره‌وری اعضای هیئت علمی می‌داند. وی معتقد است بهره‌وری دانشمندانی که برای

1 . Bergquest
2 . Eisen hofer
3 . Shackley
4 . Edusan

امور اجرایی و مدیریتی وقت صرف می‌کنند (در واقع از حوزه پژوهش خارج شده‌اند) اندکی، کمتر از کسانی است که در فعالیت پژوهشی استمرار داشته‌اند. تجربه کشورهای دیگر نشان می‌دهد اهتمام جدی به تک‌تک عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی (به ویژه سازمانی و فردی) گام اساسی در توسعه می‌باشد. در خارج از کشور صاحب‌نظران بر روی عوامل و شاخص‌های بهره‌وری مطالعات متعددی داشته‌اند؛ اما تاکنون مطالعه پژوهشی منسجمی در ارتباط با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و ارزیابی عوامل مؤثر بر آن در ایران انجام نشده است.

در حال حاضر از شاخص شمارش در بیشتر مطالعات، برای ارزیابی پژوهشی استفاده می‌شود. در مطالعات متعدد شاخص‌هایی چون تعداد انتشارات و تعداد ارجاعات و... استفاده می‌شود؛ از آنجایی که انتشارات روش استاندارد اشاعه یافته‌های پژوهشی است، به‌عنوان مناسب‌ترین ابزار عملکرد پژوهشگر شناخته می‌شود. بهره‌وری پژوهشی در ادوار مختلف، توسط صاحب‌نظران معناهای متفاوتی به‌خود گرفته است و دچار تغییر و تحولات زیادی شده است. عوامل تعیین‌کننده و مؤثر بر بهره‌وری را به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌کنند، یعنی می‌توان در کل از بهره‌وری در ابعاد مختلف شامل بهره‌وری پژوهشی، آموزشی و خدمات تخصصی و تبیین عوامل مؤثر بر آن به‌عنوان مثال‌های قابل توجه و نیازمند بررسی عمیق و دقیق در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ایران یاد نمود، این پژوهش به بررسی رابطه عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی از دیدگاه فردی و سازمانی مورد بررسی قرار داده است منظور از عوامل سازمانی به عوامل درونی سازمانی که شامل عوامل آکادمیکی می‌شود: شامل مرتبه علمی، رشته تحصیلی و محل اخذ مدرک دکتری می‌باشد. متغیرهای فردی از نظر اعضای هیئت علمی تأثیر بسزایی در بهره‌وری پژوهشی دارند؛ چرا که پژوهش‌های علمی به‌شدت تحت تأثیر متغیرهای فردی یا ویژگی‌های شخصیتی هستند (وود، ۱۹۹۶) بر این اساس این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا بین عوامل فردی و سازمانی با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران رابطه وجود دارد؟

پرسش‌های پژوهش

۱. آیا بین جنسیت و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۲. آیا بین سن و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۳. آیا بین رشته تحصیلی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۴. آیا بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۵. آیا بین محل اخذ مدرک دکتری و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

پیشینه‌های پژوهش

ریاحی‌نیا و امامی (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی دانشگاه خوارزمی براساس مقالات منتشرشده در وب آو ساینس پرداختند و نشان دادند که که بیشتر اعضای هیئت علمی دانشگاه خوارزمی استادیار می‌باشند و دانشکده علوم انسانی دارای بیشترین اعضای هیئت علمی است همچنین بیشترین تولیدات علمی به دانشکده شیمی اختصاص دارد. در همین زمینه، یمینی فیروز و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی رشد کمی و کیفی تولیدات علمی ایران در زمینه علوم ورزشی بین سال‌های ۱۹۹۴-۲۰۱۳ در ISI پرداختند و نشان دادند که پژوهشگران ایران طی دوره مورد نظر، ۳۰۲ مدرک در این پایگاه منتشر کرده‌اند که ۱۵۱۵ بار مورد استناد قرار گرفته‌اند و شاخص h این حوزه علمی نیز ۲۰ است. همچنین نوروزی چاکلی و رضایی (۱۳۹۳) در پژوهشی به

بررسی تاثیر عوامل فردی و سازمانی، بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران

شناسایی و اعتبارسنجی شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری پژوهشی پژوهشگران ایران پرداختند و نشان دادند که برای پژوهشگران حوزه علوم انسانی شاخص‌های مربوط به کتاب اهمیت زیادی دارد، درحالی‌که برای پژوهشگران علوم پایه و علوم پزشکی، شاخص‌های مربوط به مقاله‌های بین‌المللی اهمیت بیشتری دارد و از نظر پژوهشگران فنی و مهندسی شاخص‌های مربوط به اختراعات و طرح‌های تحقیقاتی نسبت به سایر شاخص‌ها از اعتبار بیشتری در ارزیابی بهره‌وری پژوهشی پژوهشگران برخوردار است.

هسلی و موک^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی به بهره‌وری پژوهشی دانشگاه: چرا برخی از پژوهشگران بهره‌برداري بیشتری از دیگران دارند؟ پرداختند و نشان دادند که عواملی مانند پیشرفت‌های فردی و شهرت در دانشگاه و همچنین اعتبار دپارتمان و نهاد، سوابق انتشاراتی در دانشگاه‌ها، جوایز کمک هزینه تحقیقاتی و تصمیم‌گیری ارتقا و حقوق و دستمزد برای مطالعه بهره‌وری پژوهش‌های دانشگاهی مؤثر هستند. در پژوهش دیگری مایر^۲ (۲۰۱۲) به تأثیر آموزش آنلاین در بهره‌وری اعضای هیئت علمی پرداختند و نشان دادند که بین آموزش آنلاین استادان و بهره‌وری پژوهشی آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد. همچنین کیمبو^۳ و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی به بهره‌وری پژوهش و مفاهیم سیاسی آن در مؤسسات آموزشی در پاسخ به کمیسیون طرح توسعه آموزش عالی از افزایش فرهنگ پژوهش در میان مؤسسات آموزش عالی انجام دادند و نشان دادند که پیشرفت تحصیلی و منافع پژوهش و سیستم تشویقی هر دو عاملی در پژوهش خودکارآمدی و بهره‌وری پژوهش هستند. خودکارآمدی نیز عامل تعیین‌کننده قابل توجهی از بهره‌وری علمی می‌باشد. همچنین نشان دادند که تعدادی از پیامدهای سیاست برای مؤسسات آموزش عالی از جمله نیاز به یک برنامه توسعه قوی، افزایش همکاری پژوهشی، بهبود بهره‌وری پژوهش و سیستم تشویقی خوب به‌منظور ترویج و تقویت فرهنگ پژوهش در مؤسسات آموزش عالی نیاز است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی است که با روش کتابخانه‌ای انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش در سال ۱۳۹۳ بر اساس آخرین آمار کارگزینی دانشگاه، ۱۹۰۵ عضو هیئت علمی بود که از این تعداد ۸۴۲ عضو، مقاله‌نمایه‌شده در پایگاه اطلاعاتی ISI داشتند. در این پژوهش داده‌های مربوط به بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی، از طریق مرکز فناوری‌های مجازی (انفورماتیک)، از بخش هوش سازمانی تهیه گردید. برای اطمینان از سطح درستی در پایگاه اطلاعاتی Web of science اطلاعات چک و استخراج گردید. داده‌ها با جست‌وجوی ترکیبی نام ایران در زیر فیلد «کشور (CU) و جست‌وجوی نام دانشگاه تهران در زیر فیلد سازمان (OG) و با اعمال محدودیت زمانی به سال‌های مورد نظر به‌دست آمده است. برای به‌دست آوردن اطلاعات متغیر فردی و سازمانی اعضای هیئت علمی شامل جنسیت، سن، مرتبه علمی، رشته تحصیلی، محل اخذ مدرک از طریق مرکز اطلاعات و فناوری‌های مجازی (اداره انفورماتیک) دانشگاه تهران تهیه گردید. پس از گردآوری، داده‌ها وارد نرم‌افزار Excel شدند. سپس برای نرم‌افزار تحلیل آماری علوم اجتماعی (SPSS) منتقل شدند و متناسب با سؤالات پژوهش از روش‌های آماری استفاده گردید.

روش مورد استفاده برای سؤالات یک، سه و پنج پژوهش، یعنی برای آزمون رابطه بین جنسیت، رشته و محل اخذ مدرک با بهره‌وری پژوهشی از آزمون فی کرامر؛ برای پاسخ‌گویی به سؤال دوم، رابطه بین سن و بهره‌وری

- 1 . Hesli&Mook
- 2 . Meyer
- 3 . Quimbo

پژوهشی از آزمون ناپارامتریک اسپیرمن و برای سؤال چهارم، برای بررسی رابطه بین مرتبه علمی با بهره وری از آزمون تای کندال سی استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

پرسش اول: آیا بین جنسیت افراد و بهره‌وری پژوهشی رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
جدول ۱. بهره‌وری پژوهشی بر حسب جنسیت در حوزه‌های موضوعی مختلف

حوزه موضوعی	آمار توصیفی	اعضای هیئت علمی			بهره‌وری پژوهشی (مقاله)		
		مرد	زن	کل	مرد	زن	کل
فنی و مهندسی	فراوانی	۲۳۴	۲۲	۲۵۶	۸۳۰	۵۶	۸۸۶
	درصد	۹۱.۴۱	۸.۵۹	۱۰۰	۹۳.۶۸	۶.۳۲	۱۰۰
علوم پایه	فراوانی	۱۵۹	۳۱	۱۹۰	۴۶۴	۱۱۵	۵۷۹
	درصد	۸۳.۶۸	۱۶.۳۲	۱۰۰	۸۰.۱۴	۱۹.۸۶	۱۰۰
کشاورزی	فراوانی	۱۸۵	۱۱	۱۹۶	۵۴۷	۲۴	۵۷۱
	درصد	۹۴.۳۹	۵.۶۱	۱۰۰	۹۵.۸	۴.۲	۱۰۰
دامپزشکی	فراوانی	۵۱	۱۰	۶۱	۱۱۶	۱۶	۱۳۲
	درصد	۸۳.۶۱	۱۶.۳۹	۱۰۰	۸۷.۸۸	۱۲.۱۲	۱۰۰
علوم اجتماعی و رفتاری	فراوانی	۷۶	۱۰	۸۶	۱۱۰	۱۸	۱۲۸
	درصد	۸۸.۳۷	۱۱.۶۳	۱۰۰	۸۵.۹۴	۱۴.۰۶	۱۰۰
انسانی	فراوانی	۳۷	۲	۳۹	۶۵	۲	۶۷
	درصد	۹۴.۸۷	۵.۱۳	۱۰۰	۹۷.۰۱	۲.۹۹	۱۰۰
سایر	فراوانی	۱۸	۰	۱۸	۲۱	۰	۲۱
	درصد	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰	۰	۱۰۰
کل	فراوانی	۷۵۰	۸۶	۸۳۶	۲۱۵۴	۲۳۹	۲۳۹۳
	درصد	۸۹.۷۱	۱۰.۲۹	۱۰۰	۹۰.۰۱	۹.۹۹	۱۰۰

جدول ۱ اطلاعات توصیفی تعداد مقالات را بر حسب متغیر جنسیت در حوزه‌های موضوعی مختلف در دانشگاه تهران نشان می‌دهد. در میان حوزه‌های موضوعی علوم پایه بیشترین تعداد عضو هیئت علمی زن شامل ۳۱ نفر (تقریباً ۱۶ درصد) و نیز بیشترین تولیدکننده مقاله توسط زن شامل ۱۱۵ مقاله (تقریباً ۱۹ درصد) را نیز دارا می‌باشد. در سایر حوزه‌های زنان هیچ تولید علمی نداشته‌اند. در کل زنان حدود ۱۰ درصد اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران را تشکیل می‌دهند و مقالات نوشته شده توسط زنان نیز حدود ۱۰ درصد کل مقالات آ‌اس‌آی دانشگاه تهران را در سال ۱۳۹۳ شامل می‌شود. مردان با ۹۰ درصد، حدود ۹۰ درصد تولیدات علمی را نیز دارا می‌باشند.

جدول ۲. آزمون فی کرامر برای آزمون رابطه بین جنسیت و بهره‌وری پژوهشی

حوزه موضوعی	تعداد	آماره آزمون	معیار تصمیم
فنی و مهندسی	۲۲۵	۰.۱۵۹	۰.۹۷۱
علوم پایه	۱۹۰	۰.۳۸۳	۰.۲۲
کشاورزی	۱۹۶	۰.۳۸۳	۰.۰۴
دامپزشکی	۵۸	۰.۲۹۸	۰.۵۲۵
علوم اجتماعی و رفتاری	۸۶	۰.۳۶۹	۰.۳۹
انسانی	۳۹	۰.۱۶۹	۰.۹۵۸
کل	۸۴۲	۰.۱۶۲	۰.۲۲۶

جدول ۲ نشان می‌دهد رابطه بین جنسیت و بهره‌وری پژوهشی برای حوزه‌های موضوعی علوم پایه با معیار تصمیم (۰.۲۲) و آماره آزمون (۰.۳۸۳)، کشاورزی با معیار تصمیم (۰.۰۴) و آماره آزمون (۰.۳۸۳) و علوم اجتماعی و رفتاری با معیار تصمیم (۰.۳۹) و آماره آزمون (۰.۳۶۹) رابطه معنی داری وجود دارد؛ برای حوزه‌های موضوعی علوم انسانی با معیار تصمیم (۰.۹۵۸) و آماره آزمون (۰.۱۶۹)، فنی و مهندسی معیار تصمیم (۰.۹۷۱) و آماره آزمون (۰.۱۵۹)، دامپزشکی با معیار تصمیم (۰.۵۲۵) و آماره آزمون (۰.۲۹۸) رابطه معنی داری وجود ندارد.

پرسش دوم: آیا بین سن و بهره‌وری پژوهشی افراد رابطه معنی داری وجود دارد؟

جدول ۳. سن و بهره‌وری پژوهشی

متغیر	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد
سن	۲۹	۷۳	۴۵.۲۲	۱۰.۱۴
مقاله	۱	۲۶	۲.۸۰	۲.۹۳

جدول ۴. آزمون فی کرامر سن در حوزه های موضوعی

حوزه‌های موضوعی	تعداد	آماره آزمون	معیار تصمیم
کل	۸۴۲	۰.۶۲	۰.۷۳
فنی و مهندسی	۲۵۵	-۰.۶	۰.۹۲۸
علوم پایه	۱۹۰	۰.۱۹۳	۰.۰۸
کشاورزی	۱۹۶	۰.۶۷	۰.۳۵۱
دامپزشکی	۵۸	-۰.۸۸	۰.۵۱۳
علوم اجتماعی و رفتاری	۸۶	۰.۱۵۳	۰.۱۶۱
انسانی	۳۹	۰.۸۱	۰.۶۲۳
سایر	۱۸	۰.۲۸۶	۰.۲۵۰

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، بین متغیر سن و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران با معیار تصمیم (۰.۷۳) و آماره آزمون (۰.۶۲)، رابطه معنی داری وجود ندارد. در حوزه موضوعی علوم پایه بین متغیرهای سن و بهره‌وری پژوهشی با معیار تصمیم (۰.۸) و آماره آزمون (۰.۱۹۳)، حوزه فنی و مهندسی با معیار تصمیم (۰.۹۲۸) و آماره آزمون (۰.۶) (-)، حوزه کشاورزی با معیار تصمیم (۰.۳۵۱) و آماره آزمون (۰.۶۷)، حوزه دامپزشکی با معیار تصمیم (۰.۷۳) و آماره آزمون (۰.۸۸) (-)، حوزه علوم اجتماعی و رفتاری با معیار تصمیم (۰.۱۶۱) و آماره آزمون (۰.۱۵۳)، حوزه علوم انسانی با معیار تصمیم (۰.۶۲۳) و آماره آزمون (۰.۸۱)، سایر حوزه‌ها با معیار تصمیم (۰.۲۵۰) و آماره آزمون (۰.۲۸۶)، رابطه معنی داری وجود ندارد، به‌دست آمده است.

پرسش سوم: آیا بین حوزه‌های علمی و بهره‌وری اعضای هیئت علمی رابطه معنی داری وجود دارد؟

جدول ۵. حوزه‌های موضوعی و بهره‌وری پژوهشی

حوزه‌ها	بهره‌وری علمی			
	۱ تا ۵ مقاله	۶ تا ۱۰ مقاله	۱۱ تا ۱۵ مقاله	۱۶ به بالا
علوم	۱۶۹	۱۴	۴	۳
فنی	۲۰۸	۳۴	۱۱	۲
انسانی	۳۷	۲	۰	۰
کشوری	۱۷۸	۱۱	۷	۰
دامپزشکی	۵۴	۴	۰	۰
علوم اجتماعی	۸۵	۱	۰	۰
سایر	۱۸	۰	۰	۰
کل	۷۴۹	۶۶	۲۲	۵

جدول ۵ نشان می‌دهد حوزه‌های موضوعی علوم فنی و مهندسی با ۲۵۵ مقاله و کشاورزی با ۱۹۶ مقاله علوم پایه با ۱۹۰ مقاله بهره‌وری پژوهشی بالایی دارند، حوزه موضوعی علوم انسانی با ۳۹ مقاله و سایر حوزه‌ها با ۱۸ مقاله تولیدی کمترین بهره‌وری پژوهشی را داشته‌اند. همچنین بین محدوده ۱ تا ۵ مقاله، حوزه فنی و کشاورزی بیشترین تعداد مقاله را با ۲۰۸ و ۱۷۸ مقاله و حوزه علوم انسانی و سایر حوزه‌ها با ۳۷ و ۱۸ کمترین تولید را در محدوده مذکور داشته‌اند. اما در محدوده ۶ تا ۱۰ مقاله، حوزه موضوعی فنی و مهندسی و علوم پایه با ۳۴ و ۱۴ مقاله و حوزه موضوعی علوم اجتماعی رفتاری و سایر حوزه‌ها با ۲ و ۰ کمترین تولید را در این محدوده داشته‌اند. همچنین در محدوده ۱۱ تا ۱۵ مقاله حوزه‌های فنی و مهندسی و کشاورزی با ۱۱ و ۷ مقاله بیشترین تولید و حوزه‌های موضوعی علوم انسانی، دامپزشکی، علوم اجتماعی و رفتاری و سایر حوزه‌ها کمترین تولید را در این محدوده با هیچ تولیدی داشته‌اند. اما در محدوده ۱۶ مقاله به بالا، علوم پایه و فنی و مهندسی با ۳ و ۲ بیشترین تولید و سایر حوزه‌های موضوعی در محدوده مذکور تولیدی نداشته‌اند. در مجموع محدوده ۱ تا ۵ مقاله با ۷۴۹ مقاله بیشترین و محدوده ۱۶ مقاله به بالا با ۵ مقاله کمترین بهره‌وری پژوهشی را داشته‌اند.

از آنجایی که داده‌های متغیر حوزه‌های موضوعی در سطح اسمی می‌باشند، در نتیجه از آزمون فی کرامر برای سنجش رابطه بین آن با متغیر بهره‌وری پژوهشی استفاده می‌کنیم.

جدول ۶. آزمون فی کرامر حوزه‌های موضوعی

معیار تصمیم	آماره آزمون	تعداد	آزمون فی کرامر
۰.۸	۰.۱۱۹	۸۴۲	

همان‌طور که اطلاعات جدول ۶ نشان می‌دهد، رابطه معنی‌داری بین حوزه‌های موضوعی و بهره‌وری پژوهشی با معیار تصمیم (۰.۸) و آماره آزمون (۰.۱۱۹) وجود ندارد.

پرسش چهارم: آیا بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
جدول ۷. جدول بهره‌وری علمی و مرتبه پژوهشی

حوزه‌ها	بهره‌وری علمی			
	۱ تا ۵ مقاله	۶ تا ۱۰ مقاله	۱۱ تا ۱۵ مقاله	۱۶ به بالا
استادیار	۳۸۴	۲۷	۱۰	۰
دانشیار	۱۸۶	۱۲	۲	۱
استاد	۱۷۹	۲۷	۱۰	۴
کل	۷۴۹	۶۶	۲۲	۵

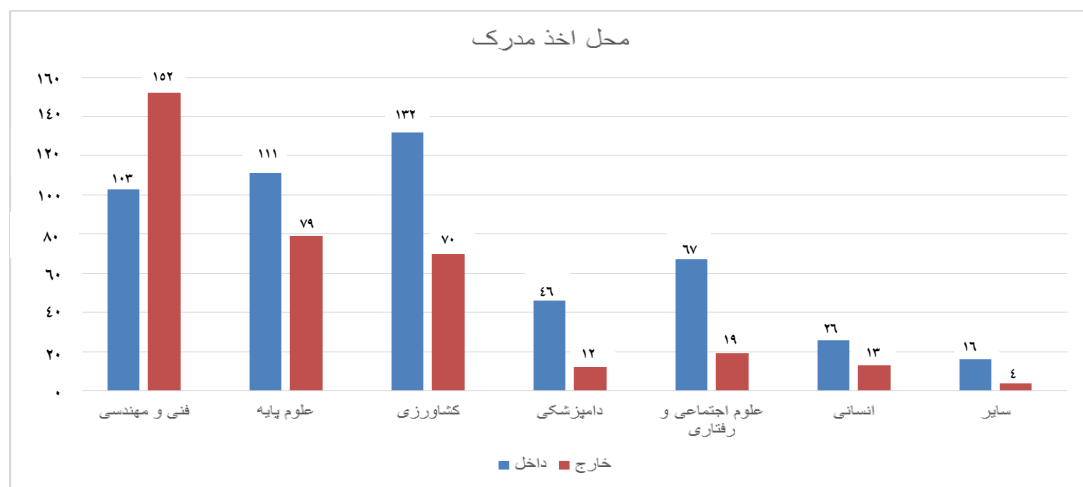
جدول ۷ اطلاعات مرتبه علمی کل حوزه‌های موضوعی را نشان می‌دهد. همان‌طور که اطلاعات جدول نشان می‌دهد، اعضای هیئت علمی استادیار با ۴۲۱ مقاله تولیدی، استاد تمام با ۲۲۰ مقاله تولیدی و دانشیار با ۲۰۱ مقاله تولیدی، به ترتیب بیشترین بهره‌وری پژوهشی را دارا می‌باشند. همچنین در محدوده ۱ تا ۵ مقاله، استادیاران با ۳۸۴ بیشترین و استاد تمام با ۱۷۹ مقاله کمترین را در محدوده مذکور داشته‌اند. اما در محدوده ۶ تا ۱۰ مقاله، استادیاران و استاد تمام هر دو با ۲۷ بیشترین و دانشیاران با ۱۲ مقاله کمترین را دارا می‌باشند. همچنین محدوده ۱۱ تا ۱۵ مقاله استادیاران و استادان هر کدام با ۱۰ مقاله تولیدی بیشترین و دانشیاران با ۲ مقاله تولیدی کمترین مقاله را دارا می‌باشند. اما در محدوده ۱۶ مقاله به بالا، استاد تمام با ۴ مقاله بیشترین و استادیاران با هیچ تولیدی کمترین بهره‌وری پژوهشی را داشته‌اند. در مجموع محدوده ۱ تا ۵ مقاله، با ۷۴۹ مقاله بیشترین و محدوده ۱۶ مقاله به بالا، با ۵ مقاله کمترین بهره‌وری پژوهشی را دارا می‌باشند.

جدول ۸. آزمون تای کندال مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی

حوزه‌های موضوعی	تعداد	آماره آزمون	معیار تصمیم
کل	۸۴۲	۰.۵۰	۰.۳
فنی و مهندسی	۲۵۵	۰.۳۵	۰.۳۹۳
علوم پایه	۱۹۰	۰.۱۱۹	۰.۵
کشاورزی	۱۹۶	۰.۹۲	۰.۹
دامپزشکی	۵۸	-۰.۹۵	۰.۲۹۱
علوم اجتماعی و رفتاری	۸۶	-۰.۲۲	۰.۳۱۲
انسانی	۳۹	۰.۰	۱.۰

همان طوری که اطلاعات جدول ۸ نشان می‌دهد، در مجموع بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی با معیار تصمیم (۰.۳) و آماره آزمون (۰.۵۰)، فنی مهندسی با معیار تصمیم (۰.۳۹۳) و آماره آزمون (۰.۳۵)، دامپزشکی با معیار تصمیم (۰.۲۹۱) و آماره آزمون (۰.۹۵-)، علوم اجتماعی و رفتاری با معیار تصمیم (۰.۳۱۲) و آماره آزمون (۰.۲۲-)، حوزه موضوعی علوم پایه با معیار تصمیم (۰.۵) و آماره آزمون (۰.۱۱۹)، حوزه موضوعی کشاورزی با معیار تصمیم (۰.۹) آزمون (۰.۹۲) و علوم انسانی با معیار تصمیم (۱.۰) و آماره آزمون (۰.۰) رابطه معنی‌داری به دست آمده است.

پرسش پنجم: آیا بین محل اخذ مدرک دکتری و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی رابطه معنی‌داری وجود دارد؟



نمودار ۱. بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران برحسب محل اخذ مدرک در حوزه‌های موضوعی مختلف اطلاعات به دست آمده از نمودار ۱ نشان می‌دهد، در مجموع ۵۰۱ نفر (تقریباً ۵۹ درصد) در داخل و ۳۴۱ نفر (تقریباً با ۴۱ درصد) در خارج مدرک دکتری خود را اخذ کرده‌اند. همچنین تعداد ۱۳۱۴ مقاله (تقریباً ۵۵ درصد) توسط اعضای هیئت علمی که در داخل کشور و ۱۰۶۳ مقاله (تقریباً ۴۵ درصد) توسط اعضای هیئت علمی که مدرک دکتری خود را در خارج اخذ کرده‌اند، نوشته شده است.

جدول ۹، آزمون فی کرامر بین محل اخذ مدرک و بهره‌وری پژوهشی

حوزه موضوعی	تعداد	آماره آزمون	معیار تصمیم
فنی و مهندسی	۲۲۵	۰.۲۱۶	۰.۶۸۴
علوم پایه	۱۹۰	۰.۳۵۲	۰.۷۳
کشاورزی	۱۹۶	۰.۲۸۱	۰.۲۱۵
دامپزشکی	۵۸	۰.۲۲۴	۰.۸۲۱
علوم اجتماعی و رفتاری	۸۶	۰.۲۷۸	۰.۲۵۰
انسانی	۳۹	۰.۳۹۱	۰.۳۱۴
سایر	۱۸	۰.۴۶۶	۰.۱۴۲
کل	۸۴۲	۰.۱۶۹	۰.۱۵۸

بررسی تاثیر عوامل فردی و سازمانی، بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران

اطلاعات جدول ۹ نشان می‌دهد حوزه علوم پایه با معیار تصمیم (۰.۷۳) و آماره آزمون (۰.۳۵۲)، بین محل اخذ مدرک دکتری و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی، رابطه معنی داری وجود ندارد؛ در حوزه‌های موضوعی فنی مهندسی با معیار تصمیم (۰.۶۸۴) و آماره آزمون (۰.۲۱۶)، حوزه موضوعی کشاورزی با معیار تصمیم (۰.۲۱۵) و آماره آزمون (۰.۲۸۱)، حوزه موضوعی علوم اجتماعی و رفتاری با معیار تصمیم (۰.۲۵۰) و آماره آزمون (۰.۲۸۷)، حوزه موضوعی علوم انسانی با معیار تصمیم (۰.۳۱۴) و آماره آزمون (۰.۳۹۰) و سایر حوزه‌های موضوعی با معیار تصمیم (۰.۱۴۲) و آماره آزمون (۰.۱۶۹) رابطه معنی داری وجود ندارد، به دست آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد در مجموع هیچ‌گونه رابطه معنی داری بین جنسیت و بهره‌وری پژوهشی وجود ندارد؛ اما در حوزه‌های علوم پایه، کشاورزی، علوم اجتماعی و رفتاری، رابطه جنسیت و بهره‌وری پژوهشی معنی دار بود. می‌توان علت معنی داری این سه حوزه را وجود تعدادی کم زنان با بهره‌وری بالا دانست. از سوی دیگر حوزه علوم پایه بیشترین عضو هیئت علمی زن را داراست، پس می‌تواند تولیدات بیشتری در حوزه زنان داشته باشد. همچنین از آنجایی که حوزه‌های کشاورزی و علوم پایه بیشتر با آزمایشگاه سر و کار دارند، زنان راحت‌تر می‌توانند به تولید علم بپردازند. به عبارتی دیگر وقتی بهره‌وری پژوهشی در یک حوزه فعال باشد، بر کار انتشاراتی و پژوهشی جدا از مسئله جنسیت تأثیرگذار می‌باشد. همان‌طور که نشان داده شد، زنان ۱۰ درصد اعضای هیئت علمی را تشکیل می‌دهند، ۱۰ درصد تولیدات علمی را نیز تولید می‌کنند؛ پس می‌توان نتیجه گرفت که در دانشگاه تهران جنسیت نمی‌تواند با بهره‌وری پژوهشی رابطه معنی داری داشته باشد.

بیشترین تولیدات علمی دانشگاه تهران در بازه سنی زیر چهل سال اتفاق افتاده است. یکی از علت‌های این امر انگیزه اعضای هیئت علمی جوان‌تر برای ارتقای علمی خود، فرصت و موقعیت (توانایی و انگیزه) بهتر اعضای هیئت علمی جوان نسبت به مسن‌ترها، ارتباط و همکاری جوان‌ترها با اعضای هیئت علمی مسن (استفاده از تجربه آن‌ها)، موقعیت شغلی و رقابت در دانشگاهی که سالیانه تعداد زیادی فارغ‌التحصیل دارد می‌باشد. از سوی دیگر اعضای هیئت علمی مسن بیشترین تعداد مقالات بازه سنی شانزده به بالا را داشته‌اند. این امر می‌تواند نشان از تجربه و مهارت بیشتر، شبکه ارتباطی قوی با داخل و خارج از دانشگاه، معروفیت، پرستیژ بیشتر در دانشگاه و نشریات، شناخت بیشتر از سوی مدیران و همکاران، انتخاب موضوعات پخته‌تر و... باشد.

بر اساس، نتایج پژوهش حاضر، رابطه معنی داری بین حوزه‌های موضوعی و بهره‌وری پژوهشی وجود دارد. علت تولید مقاله بیشتر در حوزه‌های فنی و علوم پایه و کشاورزی را می‌توان به انجام آزمایش در محیط آزمایشگاه و دانشگاه، فعال بودن گروه پژوهشی و انتشاراتی آن حوزه‌ها، جو گروه آموزشی و مدیریت، ایجاد کارگاه آموزشی، نوع فرایندها و فنون تحقیق، حجم و بزرگی مؤسسه، برگزاری سمینارهای ادواری پژوهشی، ارتباط با صنعت و تولید، پرستیژ رشته دانست. اما تولیدات کمتر حوزه علوم انسانی و علوم اجتماعی و رفتاری را می‌توان به علت عوامل محیط تحقیق (میدانی)، اهمیت دادن به نوشتن کتاب نسبت به مقاله، جو پژوهشی حاکم، مشکل بودن انجام تحقیقات نظری و فرهنگ سازمانی پژوهشی حاکم بر علوم انسانی و رفتاری دانست. همان‌طور که نتایج تحقیقات مایر (۲۰۱۲) نشان داد حوزه موضوعی یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری پژوهشی می‌باشد.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، در مجموع بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی رابطه معنی داری وجود دارد. همان‌طور که نتایج پژوهش نشان داد اعضای هیئت علمی استادیار و استاد تمام و دانشیار به

ترتیب بیشترین بهره‌وری پژوهشی را دارا می‌باشند؛ همچنین در محدوده ۱ تا ۵ مقاله، استادیاران بیشترین و استادان تمام کمترین تولید علمی را در محدوده مذکور داشته‌اند. اما در محدوده ۱۶ مقاله به بالا استاد تمام بیشترین و استادیار با هیچ تولیدی کمترین بهره‌وری پژوهشی را داشته‌اند. بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که اعضای هیئت علمی استادیار نسبت به دانشیاران و استادان تمام برای ارتقای مرتبه علمی انگیزه و تلاش بیشتری دارند، اما تولیدات آنها به علت بی‌تجربگی در سطح یک تا پنج مقاله می‌باشد. از سوی دیگر، استادان تمام اگرچه تولیدات کمتری نسبت به استادیاران داشته‌اند، اما در محدوده ۱۶ مقاله به بالا بیشترین تولید را داشته‌اند. یکی از دلایل این امر را می‌توان در تجربه و مهارت بالا، ارتباط دانشگاهی و غیردانشگاهی، پرستیژ و معروفیت برای نشریه‌ها پژوهشی و دانشگاه، سرپرستی بیشتر پایان نامه دانشجویان عنوان کرد که نتایج پژوهش کیمبو و همکاران (۲۰۱۴) نیز تصدیق کننده این امر است.

همچنین یافته‌های این پژوهش نیز نشان می‌دهد، رابطه معنی‌داری بین محل اخذ مدرک دکتری و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی وجود ندارد. پس می‌توان نتیجه گرفت هرچند رابطه معنی‌داری وجود ندارد، اما اعضای هیئت علمی که در خارج از کشور مدرک دکتری خود را اخذ کرده‌اند، تولیدات علمی بیشتری را داشته‌اند. می‌توان عواملی را چون جو پژوهشی حاکم بر دانشگاه‌های خارجی نسبت به داخل کشور، اهمیت به پژوهش و تحقیق در خارج نسبت به داخل و رتبه‌های برتر دانشگاهی در خارج، منابع تسهیلاتی و شبکه ارتباطی بهتر، برگزاری سمینارها و کارگاه‌های پژوهشی بیشتر عنوان کرد. در مجموع چه در داخل و چه در خارج، آن دسته از اعضای هیئت علمی که مدرک خود را در دانشگاه‌هایی با رتبه علمی بالاتر اخذ کرده‌اند، بهره‌وری پژوهشی بهتری داشته‌اند که نتایج پژوهش هسلی و موک (۲۰۱۱) نیز همسو با نتایج این پژوهش است.

منابع

- اخوان کاظمی، بهرام. (۱۳۸۳). نگاهی به پدیده مهاجرت متخصصان و نخبگان علمی. فصلنامه اطلاعات سیاسی اقتصادی، (۲)، ۲۰۷-۲۰۸.
- اسدزاده، احمد. (۱۳۸۶). میزان تولید اطلاعات علمی دانشگاه زابل. فصلنامه کتاب، ۲(۱۸)، ۲۱۷-۲۳۰.
- برند، محمد. (۱۳۷۶). اندازه‌گیری بهره‌وری پژوهش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی. سمینار آموزش علمی در ایران.
- ریاحی نیا، نصرت و امامی، مریم. (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی دانشگاه خوارزمی با توجه به مقالات منتشر شده در پایگاه Wos از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ بر اساس معیارهای علم سنجی. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۳(۲)، ۳۶-۳۷.
- فهمیان، مونا. (۱۳۸۱). بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس از سال ۷۰ تا ۷۹. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- مجمع تشخیص مصلحت نظام. (۱۳۸۷). قانون برنامه چهارم توسعه (۸۴-۸۸). فصل چهارم توسعه بر مبنای دانای، بازیابی شده از www.maslehat.ir/contents.aspx
- نوروزی چاکلی، علیرضا. (۱۳۹۰). آشنایی با علم سنجی. انتشارات سمت.
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا و رضایی، مینا. (۱۳۹۳). شناسایی و اعتبارسنجی شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری پژوهشی

پژوهشگران ایران. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰(۱)، ۹-۱۱.

یعنی فیروز، مسعود، رضوی، سیدمحمدحسن، حسینی، سیدعماد، ادبی فیروزجاه، حسین و نریمانی، حسین. (۱۳۹۱). بررسی رشد کمی و کیفی تولیدات علمی ایران در زمینه علوم ورزشی: مطالعه‌ای در ISI. مجله علم سنجی کاسپین، ۱۰(۲)، ۱۱-۱۰.

Hesli, Vicki, L & Lee, Jae Mook. (2011). Faculty Research Productivity: Why Do Some of Our Colleagues Publish More than Others?, *PS. Political Science and Politics*, 2(44), 20-22.

Shackley, William. (1957). on the of statistics of individual variation of productivity in research laboratories. *proceeding of the IRE*, 2(5), 279-290

Meyer, Katrina A, (2012) The Influence of Online Teaching on Faculty Productivity, *Innovative Higher Education*, 37(1), 37-52.

Quimbo, Maria Ana T.; Sulabo, Evangeline C. (2014) Research Productivity and Its Policy Implications in Higher Education Institutions, *Studies in Higher Education*, 39(10), 1955-1971.

Woods, f. (1990). factor influenceing Research Performance of university staff. *journal of Higher Education*, 3(19), 81-100.

تجزیه و تحلیل شبکه همکاری علمی جهان در حوزه حقوق مالکیت فکری

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به تجزیه و تحلیل شبکه همکاری علمی جهانی، در حوزه حقوق مالکیت فکری و شناسایی خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای علمی حوزه، در پایگاه اطلاعاتی استنادی علوم می‌پردازد.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی علم‌سنجی است که با روش تحلیل هم‌رخدادی و تحلیل شبکه انجام شده است. جامعه پژوهش را تعداد ۵۷۵۲ پیشینه پژوهشی تشکیل می‌دهد که در قالب مقاله، مقاله کنفرانس، نقد و بررسی و... از سال ۱۹۸۲ تا سال ۲۰۱۴ در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده‌اند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه حقوق مالکیت فکری، طی سال‌های مورد بررسی در پایگاه استنادی علوم ۶۳.۳ درصد می‌باشد. کشور آمریکا با تولید ۲۰۰۳ مقاله رتبه نخست را در بین کشورها در اختیار دارد. از دید تحلیل شبکه همکاری علمی، کشور آمریکا مهم‌ترین کشور در شکل‌دهی، جهت‌دهی و هدایت شبکه همکاری در حوزه حقوق مالکیت فکری است. همچنین دانشگاه برکلی مهم‌ترین دانشگاه در شبکه همکاری دانشگاه‌ها و مؤسسات در این حوزه شناخته شد. به لحاظ موضوعی، برون‌دادهای علمی حوزه در پنج خوشه موضوعی شکل گرفته است که مهم‌ترین خوشه آن شامل حوزه‌های موضوعی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، فعالیت‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های بازرگانی و انتقال تکنولوژی است.

نتیجه‌گیری: می‌توان گفت کشور آمریکا نقش کلیدی و مرکزی در شکل‌دهی، هدایت و رهبری جریان‌های علمی حوزه حقوق مالکیت فکری داشته و بیشترین همکاری در داخل شبکه، متناظر با این کشور است. با توجه به خوشه اصلی حوزه، می‌توان گفت که اهمیت حقوق مالکیت فکری در مبحث اقتصاد، به‌ویژه اقتصاد بین‌الملل جایگاه ویژه‌ای داشته و توجه به آن یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها و ملزومات توسعه اقتصادی است.

واژگان کلیدی: حقوق مالکیت فکری، علم‌سنجی، تولیدات علمی، شبکه همکاری علمی.

رشید جعفرزاده^{*۱}

علی جلالی دیزجی^۲

عصمت مومنی^۳

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)
Email: rashid.jafarzadeh@gmail.com
۲. استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی
۳. استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی

دریافت: ۱۳۹۵/۰۱/۱۶

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۳۰

مقدمه و بیان مسئله

جهانی شدن یکی از مهم‌ترین پدیده‌های عصر حاضر است. براین اساس توجه به مالکیت فکری، یکی از الزامات جامعه جهانی است؛ به‌ویژه به این سبب که جهان به‌سوی جامعه اطلاعاتی در حرکت است (ایلیه^۱، ۲۰۱۴). مالکیت فکری به‌طور کلی به معنی حق و حقوقی است که به افراد به سبب فعالیت فکری در صنعت، علوم، ادبیات و کارهای هنری داده می‌شود. هدف حقوق مالکیت فکری، حمایت از تولیدکنندگان خدمات و کالاهای فکری، با ارائه امتیازات به آن‌هاست (سازمان جهانی مالکیت فکری^۲، ۲۰۰۴). پرویمو براگا و همکاران^۳ (۲۰۰۰) معتقدند اهمیت حقوق مالکیت فکری از کشوری به کشور دیگر متفاوت است که این تفاوت ناشی از منابعی است که این کشورها برای خلق و ایجاد برون‌دادهای فکری اختصاص می‌دهند. براین اساس به نظر می‌رسد کشورهای مختلف جهان، برای موفقیت در حوزه‌های مختلف علمی، اقتصادی، اجتماعی و دیگر حوزه‌ها، نیاز به تدوین زیرساخت‌های مالکیت فکری و توجه به این مهم در حوزه‌های مختلف دارند. یکی از نمودهای توجه به حقوق مالکیت فکری، تولید محتوای علمی در این حوزه از سوی کشورهای مختلف است.

از مهم‌ترین و علمی‌ترین روش‌های ارزیابی و بررسی فعالیت‌های علمی کشورهای مختلف و به تبع آن دانشگاه‌ها و نویسندگان مختلف، استفاده از روش‌ها و ابزارهای علم‌سنجی می‌باشد. در واقع داده‌های مربوط به فعالیت‌های علمی و پژوهشی، مبنایی برای ارزیابی کیفی و کمی کشورها و دانشگاه‌ها و نویسندگان قرار می‌گیرد (ویلسون^۴، ۲۰۱۱). در واقع هدف مطالعات مبتنی بر ارزیابی‌های علمی، ارائه بازنمودهایی از ساختارهای حوزه‌های پژوهشی در قالب گروه‌ها و شبکه‌های مختلفی است (زویپیک و چاتر^۵، ۲۰۱۴) که درک روند و جریان حوزه‌های علمی و تعاملات بین بازیگران مختلف در آن را تسهیل و عینی‌تر می‌کند. در مطالعات علم‌سنجی و اطلاع‌سنجی، پژوهشگران به مطالعه شبکه‌های استنادی، هم‌استنادی و نیز شبکه‌های همکاری می‌پردازند و البته شکل‌های مختلف تعامل میان بازیگران را در قالب این شبکه‌ها مورد مطالعه قرار می‌دهند (اگه و روسو^۶، ۱۹۹۰) و با استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی به تجزیه و تحلیل تعاملات حاکم بر این شبکه می‌پردازند. در درون شبکه‌های علمی، بسیاری از ایده‌های جدید شکل می‌گیرد. این شبکه‌ها به عنوان جاهایی شناخته می‌شوند که می‌توان در آنجا بهترین متخصصان، بهترین تجهیزات و پیشرفته‌ترین علوم را پیدا کرد (ویلسون، ۲۰۱۱). بنابراین بررسی جامع و کامل حوزه حقوق مالکیت فکری در جهت درک تعاملات بین بازیگران مختلف و نیز شناسایی بازیگران قطب و مرکزی و جایگاه آن‌ها در این شبکه‌های علمی ضروری است. در واقع، پژوهش حاضر در صدد شناسایی نویسندگان، دانشگاه‌ها و کشورهای مهم و تأثیرگذار در شبکه همکاری علمی در حوزه حقوق مالکیت فکری است.

پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه پژوهش، تعدادی از مطالعات کتاب‌سنجی را در حوزه حقوق مالکیت فکری نشان می‌دهد. فنگ هو و ژو ژانگ^۷ (۲۰۰۶) به مطالعه مروری تعداد ۴۱۷ مقاله از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ پرداختند و روند پژوهشی حوزه مالکیت فکری در چین را مورد بررسی قرار دادند. پژوهش آن‌ها نشان داد روند شکل‌گیری برون‌داد علمی کشور چین

1. Ilie
2. World Intellectual Property Organization
3. Primo Braga, C. et.al
4. Wilson

5. Zupic & Čater
6. Egghe, & Rousseau
7. Feng-hua, Z., & Xue-zhong, Z.

در حوزه مذکور به لحاظ توزیع جغرافیایی، موضوعات پژوهشی و روش‌شناسی پژوهش، دچار ناهماهنگی و عدم تعادل است و شکاف اساسی بین جریان و روند علمی حوزه حقوق مالکیت فکری چین با روند علمی این حوزه در بعد بین‌المللی وجود دارد. سواين و پاندا^۱ (۲۰۱۰) به مطالعه کتاب‌سنجی مجله حقوق مالکیت فکری پرداختند و به بررسی استنادی ۳۲۲ مقاله این مجله از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ اقدام کردند. بررسی آن‌ها نشان داد که به‌طور کلی میزان همکاری پژوهشگران پایین است و خوداستنادی مجله مذکور بالا است. ناتاراجان^۲ (۲۰۱۴) نیز به مطالعه علم‌سنجی مجله حقوق مالکیت فکری از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ اقدام کرد. وی به بررسی موضوعات تحت پوشش مجله، توزیع سالانه مقالات، الگوهای همکاری پژوهشگران و میزان همکاری آنان پرداخت و نشان داد که بیشتر مقالات مجله به وسیله تنها یک نویسنده تدوین شده است و ثبت اختراعات از موضوعات مورد توجه مجله در سال‌های مورد بررسی بوده است. وانگ و همکاران^۳ (۲۰۱۵) به بررسی ریشه‌های حقوق مالکیت فکری و توسعه آن با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی پرداختند. براین اساس آن‌ها تعداد ۷۷۳ مقاله در موضوع حقوق مالکیت فکری که بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ منتشر و در پایگاه‌های وب آو ساینس و اسکوپوس نمایه شده بود را مورد بررسی قرار دادند. پژوهش آن‌ها نشان داد حقوق مالکیت فکری، حوزه پژوهشی روبه‌رشدی است که ریشه‌های نظری آن در حوزه‌های مدیریت، حقوق و اقتصاد می‌باشد.

همان‌طور که مرور پیشینه‌ها نشان داد، پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با حقوق مالکیت فکری، یا محدود به بررسی تلاش‌های علمی کشوری خاص است، مانند فنگ و ژو ژانگ (۲۰۰۶) که به بررسی وضعیت پژوهش کشور چین در این حوزه پرداخته است و یا مثل سواين و پاندا (۲۰۱۰) و ناتاراجان محدود به مطالعه مجله‌ای خاص است. براین اساس هدف اصلی پژوهش حاضر که بررسی شبکه‌های همکاری علمی حوزه حقوق مالکیت فکری و تجزیه و تحلیل تعاملات حاکم بر روابط علمی میان بازیگران مختلف در بعد جهانی است، در پژوهش‌های قبلی مورد توجه قرار نگرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی علم سنجی و البته توصیفی است که به توصیف یک حوزه علمی از زوایای مختلف می‌پردازد و با نگاه کلان به حوزه، شمای کلی از آن ترسیم می‌کند تا راهگشای دست‌اندرکاران حوزه‌های علمی پژوهشی، اقتصادی، سیاسی در آینده باشد. شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌هایی شامل افراد و گره‌ها و ارتباطات بین آن‌ها است که افراد، گره‌ها را تشکیل می‌دهند و ارتباط بین افراد، یال‌های بین گره‌ها یا نودها را شکل می‌دهند. چنانچه گره‌ها و یال‌های آن‌ها پیچیده‌تر شود، برای درک بیشتر به تجزیه و تحلیل این شبکه‌ها نیاز داریم که نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی به محققان اجازه شناسایی، تجزیه و تحلیل و شبیه‌سازی گره‌ها و یال‌ها را می‌دهد تا شبکه‌هایی با اندازه متفاوت را بررسی کنند. پاژک از جمله این نرم‌افزارهاست که برای تحلیل و ترسیم شبکه‌های بزرگ با هزاران گره به کار می‌رود (باتاقلج و مروار^۴، ۲۰۱۴). باتوجه به هدف پژوهش، روش تحلیل هم‌رخدادی و تحلیل شبکه، مبنای انجام این کار تحقیقاتی است. روش تحلیل شبکه، روشی است که به بررسی اشکال مختلف رابطه بین مدارک، نویسندگان، واژگان، مؤسسات،

1. Swain, Dillip K.; Panda, K. C.
2. Natarajan, M.

3. Wang, B & et.al.
4. Batagelj, & Mrvar

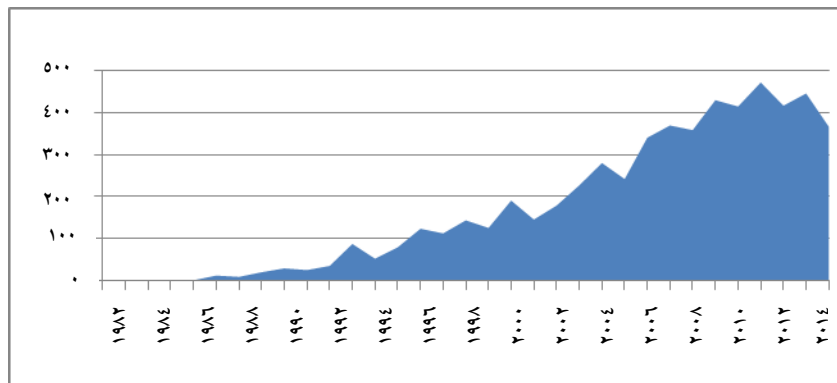
سازمان‌ها و غیره می‌پردازد که یک شبکه اجتماعی را تشکیل می‌دهند. در این روش به بررسی تعامل بین افراد، سازمان‌ها، گروه‌ها و غیره پرداخته می‌شود و الگوهای تعاملات بین این موارد را برای شناسایی گروه‌های مهم به منظور تسهیل همکاری مؤثرتر میان آن‌ها نمایان می‌سازد. در این پژوهش از تحلیل شبکه اجتماعی برای به‌دست آوردن درکی از گره‌ها در پژوهشگران حقوق مالکیت فکری استفاده گردیده است (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۲). پژوهش حاضر درصدد ترسیم شبکه‌های همکاری علمی حوزه حقوق مالکیت فکری، مضبوط در پایگاه اطلاعاتی استنادی علوم است. جامعه پژوهش حاضر کلیه تولیدات علمی است که با استفاده از جست‌وجوی زیر بازیابی شده‌اند:

(Topic "intellectual property" AND Topic law OR right)

تعداد داده‌های جامعه پژوهش ۵۷۵۲ رکورد است که این رکوردها شامل مقاله مجله، نقد و بررسی، مقاله در دست چاپ، مقاله سمینار، گزارش و یادداشت می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای علم سنجی HistCite، BibExcel، Pajek، Netdraw و Ucinet استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش

متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه حقوق مالکیت فکری در طی سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۴ با استفاده از میانگین هندسی^۱ در اکسل محاسبه گردید. محاسبه مقدار رشد سالانه انتشارات برای سال‌های مذکور عدد ۶۳٫۳ را نشان می‌دهد.



نمودار ۱. روند رشد تولیدات علمی حوزه حقوق مالکیت فکری در نمایه استنادی وبگاه علوم، بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۴

نمودار شماره ۱ روند رشد تولیدات علمی حوزه حقوق مالکیت فکری را بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۴ نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار فوق نمایان است، تولیدات علمی حقوق مالکیت فکری با انتشار یک مقاله در سال ۱۹۸۲ شروع شده است و با میانگین رشد ۶۳٫۳ درصدی، پژوهشگران حوزه حقوق مالکیت فکری توانسته‌اند تعداد ۵۷۶۴ رکورد را تا اواخر سال ۲۰۱۴ در پایگاه استنادی علوم منتشر کنند. نکته قابل توجه در نمودار فوق این است که با وجود رشد صعودی میزان انتشارات در سال‌های اخیر، میزان انتشارات در سال ۲۰۱۴ روند نزولی را تجربه کرده است. برای محاسبه و بررسی میزان همکاری علمی نویسندگان حوزه نیز ابتدا مقالات براساس تعداد نویسندگانشان رتبه‌بندی شدند و سپس با استفاده از فرمول زیر ضریب همکاری^۲ گروهی نویسندگان محاسبه گردید.

1. Geomean

2. Collaboration Coefficient (CC)

$$cc = 1 - \left[\sum_{j=1}^k \left(\frac{1}{j} \right) \times \frac{f_j}{n} \right]$$

f_j : تعداد مقالات دارای تعداد j نویسنده
 j : مقالات دارای ۱ نویسنده، ۲ نویسنده، ۳ نویسنده و...
 n : تعداد کل مقالات منتشر شده
 k : بیشترین تعداد نویسنده مقالات

جدول ۱. رتبه‌بندی مدارک حوزه حقوق مالکیت فکری در پایگاه استنادی علوم، براساس تعداد نویسنده

نویسنده	فراوانی مدارک	$(1/J) \times (f_j/n)$
یک نویسنده‌ای	۳۰۱۲	$(1.1) \times (3012/5695) = 0.52$
دو نویسنده‌ای	۱۴۸۲	$(1.2) \times (1482/5695) = 0.13$
سه نویسنده‌ای	۷۰۰	$(1.3) \times (700/5695) = 0.04$
چهار نویسنده‌ای	۲۷۱	$(1.4) \times (271/5695) = 0.0119$
پنج نویسنده‌ای	۹۶	$(1.5) \times (96/5695) = 0.003$
شش نویسنده‌ای	۴۶	$(1.6) \times (46/5695) = 0.0013$
هفت نویسنده‌ای و...	۸۸	$(1.7) \times (88/5695) = 0.0021$
جمع	۵۶۹۵	$1 - 0.7083 = 0.29$

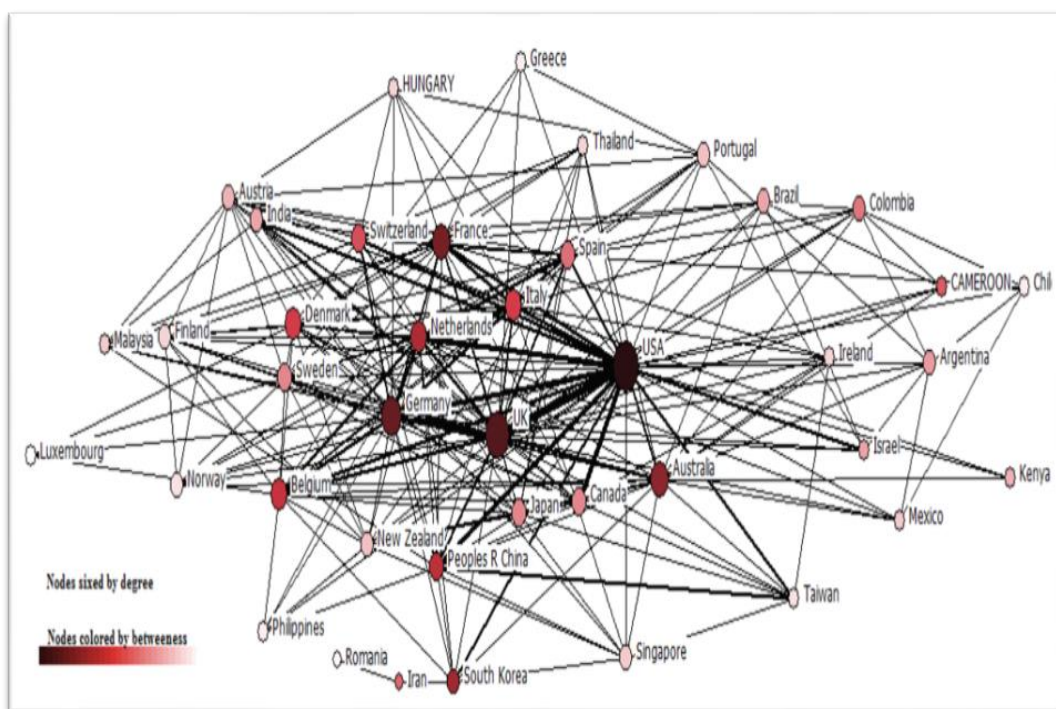
براساس یافته‌های جدول ۱ ضریب همکاری گروهی نویسندگان حوزه حقوق مالکیت فکری برابر با ۰.۲۹ نشان داده شد که ضریب همکاری ضعیفی را نشان می‌دهد و از سطح همکاری پایینی برخوردار است. ضریب همکاری رقمی بین صفر تا ۱ است. این ضریب هرچه به ۱ نزدیک‌تر باشد، سطح همکاری بالاتر است و برعکس هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد، سطح همکاری گروهی بین نویسندگان حوزه کمتر است (هانمن و ریدل، ۲۰۰۵). بیشتر مقالات حوزه حقوق مالکیت فکری از سوی فقط یک نویسنده نوشته شده است.

شبکه هم‌تألیفی کشورها در حوزه حقوق مالکیت فکری

شبکه هم‌تألیفی کشورهای مختلف جهان در شکل ۱ نشان داده شده است. این شبکه، همکاری‌های علمی بین‌المللی را در حوزه حقوق مالکیت فکری نشان می‌دهد.

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌کنید، کشور آمریکا در مرکزیت این شبکه قرار گرفته و به‌نوعی همه ارتباطات و جریان‌های علمی حوزه حقوق مالکیت فکری در بُعد بین‌المللی با همکاری و وساطت این کشور شکل می‌گیرد و همچنین جریان می‌یابد. علاوه بر کشور آمریکا، کشورهای انگلیس، آلمان، فرانسه، هلند و ایتالیا از کشورهای فعال و تأثیرگذار حوزه حقوق مالکیت فکری هستند که با همکاری کشور آمریکا توانسته‌اند بدنه اصلی شبکه همکاری کشورهای مختلف جهان را شکل داده و جریان آن را هدایت کنند.

1. Hanneman, R.A & Riddle, R.



شکل ۱. شبکه همکاری علمی کشورها در حوزه حقوق مالکیت فکری

جدول ۲: شاخص‌های پیوستگی شبکه هم‌تألفی کشورهای مختلف، در حوزه حقوق مالکیت فکری

Item	Score
Average degree	8.5
Density	0.1
Average Distance	2.3

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که کشورها به‌طور متوسط با ۸٫۵ کشور دیگر در تولید برون‌دادهای علمی خویش همکاری داشته‌اند و باین‌وجود، شبکه شکل‌گرفته با تراکم ۰٫۱، شبکه‌ای به‌شدت سست است و بیانگر آن است که ارتباطات علمی کمتری بین کشورها شکل گرفته است و در واقع اکثر کشورها با چند تا از کشورهای بارز همکاری کرده‌اند؛ درحالی‌که همکاری کمتری با همدیگر داشته‌اند. شبکه همچنین با میانگین فاصله ۲٫۳ نشان می‌دهد که در داخل شبکه همکاری بین‌المللی، کشورها به‌طور متوسط باید حداقل ۲٫۳ گام بردارند تا بتوانند با کشور دیگر در درون این شبکه همکاری کنند. براین‌اساس این شاخص بیانگر فاصله نسبتاً زیاد کشورها از هم برای شکل‌دهی به همکاری علمی می‌باشد.

رتبه کشورهای هسته و مهم در شکل‌دهی به شبکه همکاری کشورها در حوزه حقوق مالکیت فکری، براساس شاخص‌های مرکزیت، در جدول ۳ ارائه شده است.

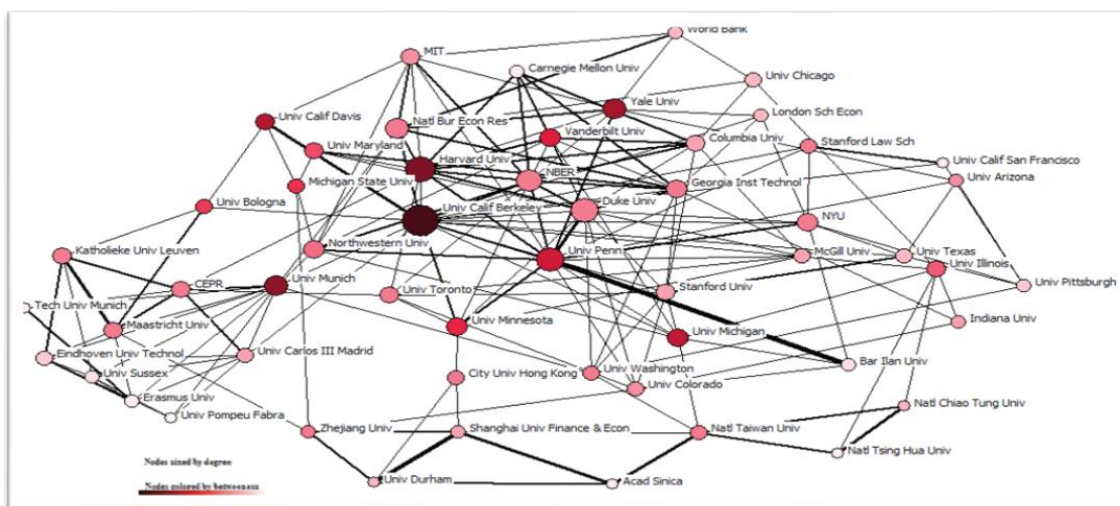
همان‌طور که می‌بینید، کشور آمریکا هسته اصلی و مهم‌ترین کشور در حوزه حقوق مالکیت فکری است؛ چرا که نه‌تنها بیشترین تولیدات علمی حوزه را در اختیار دارد، بلکه به لحاظ شاخص‌های مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینابینی و مرکزیت نزدیکی، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. کشور چین باوجود اینکه بعد از کشور آمریکا با تولید ۵۱۸ مقاله رتبه دوم را ازاین‌حیث در اختیار دارد، اما به لحاظ شاخص‌های مرکزیت جایگاه قابل‌اتکایی در شبکه ندارد. به عبارتی، برون‌داد علمی این کشور، در فرایند شکل‌گیری شبکه بین‌المللی علمی حوزه جایگاه چندانی ندارد.

جدول ۳. رتبه کشورهای مهم در شبکه هم‌تألفی، براساس شاخص‌های مرکزیت

Record	Score	Degree	Score	Betweenness	Score	Closeness	Score
USA	2003	USA	356	USA	31	USA	71
^۱ PRC	518	UK	248	UK	21	UK	68
UK	495	GER	160	GER	13	GER	62
GER	256	^۲ Neth	121	France	11	Australia	57

شبکه همکاری مؤسسات علمی و دانشگاه‌ها در حوزه حقوق مالکیت فکری

شبکه هم‌تألفی دانشگاه‌ها و مؤسسات مختلف جهان در شکل ۲ ترسیم شده است که همکاری‌های علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات مختلف را در سطح جهان در حوزه حقوق مالکیت فکری نشان می‌دهد.



شکل ۲. شبکه همکاری علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در حوزه حقوق مالکیت فکری

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌کنید، دانشگاه برکلی در مرکز این شبکه قرار گرفته و به ارتباطات و جریان‌های علمی حوزه حقوق مالکیت فکری در بعد بین‌المللی، در میان دانشگاه‌های مختلف شکل داده است. همچنین علاوه بر دانشگاه برکلی، دانشگاه‌های هاروارد، دوک،^۳ پن^۴، و مؤسسه اقتصادی NBER^۵ از مؤسسات و دانشگاه‌های فعال و تأثیرگذار حوزه حقوق مالکیت فکری هستند که با همکاری دانشگاه برکلی توانسته‌اند بدنه اصلی شبکه همکاری بین مؤسسات و دانشگاه‌های مختلف جهان را شکل داده و جریان آن را هدایت کنند.

جدول ۴. شاخص‌های پیوستگی شبکه هم‌تألفی دانشگاه‌ها در حوزه حقوق مالکیت فکری

Item	Score
Average degree	4.32
Density	0.006
Average Distance	4.4

1. People Republic of China
2. Netherlands
3. Duke University

4. University of Penn
5. National Bureau of Economic Research

تجزیه و تحلیل شبکه همکاری علمی جهان در حوزه حقوق مالکیت فکری

دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی به‌طور متوسط با ۴.۳۲ دانشگاه دیگر در تولید برون‌دادهای علمی خویش همکاری داشته‌اند و با این وجود، شبکه شکل گرفته با تراکم ۰.۰۰۶ شبکه‌ای به شدت سست است و بیانگر آن است که ارتباطات علمی کمتری بین دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی شکل گرفته است. شبکه همچنین با میانگین فاصله ۴.۸ نشان می‌دهد که در داخل شبکه همکاری، دانشگاه‌ها به‌طور متوسط باید حداقل ۴.۴ گام بردارند تا بتوانند با دیگر دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در درون این شبکه همکاری کنند. بر این اساس، این شاخص بیانگر فاصله زیاد کشورها از هم برای شکل‌دهی به همکاری علمی می‌باشد.

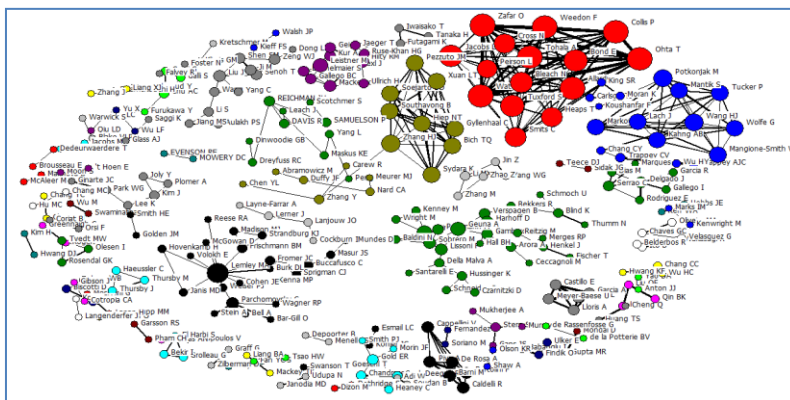
دانشگاه‌های هسته و مهم در شکل‌دهی به شبکه همکاری در حوزه حقوق مالکیت فکری بر اساس شاخص‌های مرکزیت، در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. رتبه دانشگاه‌های مهم در شبکه هم‌تألفی، بر اساس شاخص‌های مرکزیت

Record	Score Degree		Score Betweenness		Score Closeness		Score
Univ Calif Berkeley	95	Univ Calif Berkeley	56	Univ Calif Berkeley	11.7	Univ Calif Berkeley	1.169
Harvard Univ	72	Univ Penn	51	Harvard Univ	7.4	Harvard Univ	1.167
Univ Penn	60	Harvard Univ	47	Univ Munich	5.8	Duke Univ	1.166
NYU	47	Duke Univ	39	Yale Univ	5.3	NBER	1.166

همان‌طور که در جدول می‌بینید دانشگاه برکلی اصلی‌ترین و مهم‌ترین دانشگاه در حوزه حقوق مالکیت فکری است؛ چرا که به‌تنهایی بیشترین تولیدات علمی حوزه را در اختیار دارد، بلکه همچنین به لحاظ شاخص‌های مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینایی و مرکزیت نزدیکی، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه این‌که بیشتر دانشگاه‌های مهم در شکل‌دهی به بدنه همکاری علمی، از کشور آمریکا هستند.

شبکه همکاری نویسندگان در حوزه حقوق مالکیت فکری



شکل ۳. شبکه همکاری علمی نویسندگان در حوزه حقوق مالکیت فکری

بر اساس یافته‌های شکل ۳ شبکه همکاری نویسندگان حوزه حقوق مالکیت فکری در بعد جهانی به‌خوبی شکل نگرفته است. در واقع بیشتر همکاری‌ها بین چند نویسنده شکل گرفته است. مهم‌ترین مؤلفه در شبکه همکاری که گره‌های آن به صورت دایره قرمز نشان داده شده است، مبین این است که نویسندگان مهم شبکه، یک شبکه کوچک شکل داده‌اند که همکاری با یکدیگر را به همکاری با دیگر نویسندگان ترجیح می‌دهند.

جدول ۶. شاخص‌های پیوستگی شبکه هم‌تألفی نویسندگان در حوزه حقوق مالکیت فکری

Item	Score
Average degree	3.2
Density	0.005
Average Distance	3.5

یافته‌های جدول ۶ نشان می‌دهد که تراکم شبکه با عدد 0.005 به شدت سست و شکننده است و شبکه با میانگین درجه 3.2 نیز مبین این است که سطح همکاری نویسندگان و پیوندهای بین نویسندگان در شبکه پایین است و در نتیجه نویسندگان با میانگین فاصله 3.5 از هم دور هستند.

جدول ۷. رتبه نویسندگان مهم در شبکه هم‌تألفی براساس شاخص‌های مرکزیت

Record	Score	Degree	Score	Betweenness	Score
Lemely, MA	39	Ohta, T	87	Lemley MA	0.313
Samuelson, P	21	Zafar, O	87	Harhoff D	0.308
Delgado, J	18	Watts, M	87	Verspagen B	0.286
Maskus, KE	17	Collis, P	83	Frietsch R	0.276

براساس یافته‌های جدول ۷ لملی^۱ با تولید ۳۹ مقاله در این حوزه، فعال‌ترین نویسنده حوزه شناخته می‌شود. این نویسنده همچنین با دریافت بیشترین درجه بینایی، مهم‌ترین نویسنده از این لحاظ شناخته می‌شود؛ چرا که همان‌طور که در شبکه همکاری نویسندگان در شکل ۳ نیز مشهود است، این نویسنده با قرارگرفتن در مرکز یکی از مؤلفه‌های شبکه، انسجام شبکه را حفظ کرده است. اوهااتا، ظفر و واتس از نویسندگان مهم شبکه همکاری حوزه حقوق مالکیت فکری به لحاظ مرکزیت درجه می‌باشند و نویسندگان مرکزی و قطب حوزه حقوق مالکیت فکری هستند.

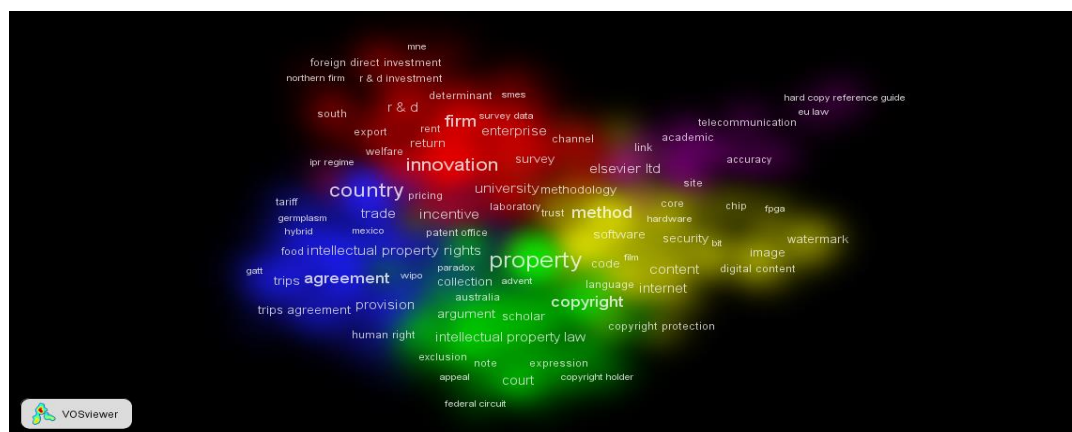
خوشه‌های موضوعی حوزه حقوق مالکیت فکری

برای ترسیم خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای علمی حوزه حقوق مالکیت فکری، از هم‌رخدادی واژگان در چکیده مقالات استفاده شد و برای این منظور، نرم‌افزار Vosviewer برای ترسیم خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای پژوهشی حوزه حقوق مالکیت فکری به کار گرفته شد. خوشه‌های موضوعی حوزه حقوق مالکیت فکری در پنج خوشه موضوعی کلی شکل گرفته است. خوشه‌های مختلف با رنگ‌های متفاوت در شکل ۴ نشان داده شده است. اطلاعات مربوط به خوشه‌های موضوعی مختلف حقوق مالکیت فکری در جدول ۸ ارائه شده است.

مهم‌ترین خوشه موضوعی حوزه حقوق مالکیت فکری که در جدول ۴ نشان داده شده است، از ۲۱۲ اصطلاح موضوعی تشکیل شده است. مهم‌ترین موضوعات این خوشه شامل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، فعالیت‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های بازرگانی و انتقال تکنولوژی است. در واقع جهت‌گیری این خوشه در حوزه‌های اقتصادی و توجه به جایگاه حقوق مالکیت در روابط اقتصادی می‌باشد. خوشه دوم از ۲۰۴ اصطلاح موضوعی تشکیل شده است که موضوعات مورد توجه این خوشه حق مؤلف، حقوق مالکیت فکری، قوانین ثبت اختراع و حقوق بین‌الملل می‌باشد. جهت‌گیری پژوهشی این حوزه توجه به جنبه‌های نظری و بنیادهای حقوق مالکیت فکری است. خوشه سوم

1. Lemely

از ۲۰۴ اصطلاح موضوعی تشکیل شده است که تجارت، معاهدات، توافقات و قراردادهای تجاری از جمله موضوعات مهم این خوشه است. خوشه‌های چهارم و پنجم که به ترتیب هرکدام از ۱۳۴ و ۱۶ اصطلاح موضوعی تشکیل یافته‌اند و به لحاظ موضوعی به حوزه‌های مجازی، محتواهای دیجیتالی، تکنولوژی اطلاعات، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها اختصاص دارند.



شکل ۴. خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای علمی حوزه حقوق مالکیت فکری

جدول ۸. موضوعات مهم در خوشه‌های موضوعی حوزه حقوق مالکیت فکری

تعداد کل اصطلاحات	موضوعات مهم زیر پوشش	برچسب خوشه	خوشه براساس رنگ
۲۱۲	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تحقیق و توسعه، شرکت‌های بازرگانی، انتقال تکنولوژی	نوآوری	رنگ قرمز
۲۰۴	حق مؤلف، حقوق مالکیت فکری، قانون ثبت اختراع، حقوق بین‌الملل، استفاده منصفانه	مالکیت	رنگ سبز
۲۰۴	تجارت، معاهده و توافق، قرارداد، قوانین	کشورها و معاهده	رنگ آبی
۱۳۴	محتوای دیجیتالی، اعتبار، سخت‌افزار، نرم‌افزار		رنگ زرد
۱۶	تکنولوژی اطلاعات، ارتباطات راه دور		رنگ بنفش

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که برون‌دادهای علمی حقوق مالکیت فکری با میانگین رشد ۶۳.۳ درصدی روند رشد خوبی را از زمان انتشار اولین مقاله در سال ۱۹۸۲ تا سال ۲۰۱۴ نشان می‌دهد. ولی با وجود رشد صعودی میزان انتشارات در سال‌های اخیر، میزان انتشارات در سال ۲۰۱۴ روند نزولی را تجربه کرده است. شاید بتوان علت آن را به رکود اقتصادی پیش‌آمده نسبت داد که در سال‌های اخیر، به‌ویژه در سال ۲۰۱۴، اکثر کشورها از جمله کشورهای اروپایی آن را تجربه کرده‌اند؛ چرا که حقوق مالکیت فکری به لحاظ شکل‌گیری و بنیانی به رشته‌های حقوق، اقتصاد و مدیریت وابسته است (Wang, et al, 2015) و براین اساس شاید بتوان تأثیرات رکود اقتصادی را بر مطالعات حقوق مالکیت فکری نیز محرز دانست. همچنین ترسیم شبکه‌های همکاری علمی در سه سطح شبکه همکاری کشورها، مؤسسات و نویسندگان، نشان می‌دهد که سطح همکاری‌ها در بُعد کشوری از شرایط نسبتاً خوبی برخوردار است. در

واقع به سبب اهمیت حقوق مالکیت فکری در روابط بین کشورها به‌ویژه در حوزه‌های اقتصادی، کشورها به همکاری علمی با هم در این حوزه تمایل خوبی نشان داده‌اند. هرچند که بیشتر همکاری‌ها در این شبکه متناظر با کشور آمریکا است. این کشور در شکل‌دهی، هدایت و رهبری جریان‌های علمی در حوزه حقوق مالکیت فکری جایگاه مرکزی و به عبارتی قطبیت دارد و در نتیجه اکثر کشورها به‌نوعی سعی کرده‌اند با پیوندهایی که با این کشور برقرار می‌کنند، به‌نوعی وارد جریان علمی حوزه حقوق مالکیت فکری شوند. علاوه بر کشور آمریکا، کشورهای انگلیس، آلمان و فرانسه از کشورهای مهم و تأثیرگذار در شبکه همکاری علمی کشورهای جهان در این حوزه به شمار می‌روند.

در بُعد دانشگاهی و مؤسسات علمی، بیشتر همکاری‌های علمی در بین مؤسسات و دانشگاه‌های مختلف آمریکا شکل گرفته است و در واقع به‌نوعی همکاری درون‌کشوری بین مؤسسات و دانشگاه‌های این کشور حاکم است. دانشگاه برکلی از دانشگاه‌های مهم و مرکزی حوزه حقوق مالکیت فکری در سطح جهان است که در جهت‌دهی به آینده پژوهشی حوزه حقوق مالکیت فکری نقش محوری را بازی می‌کند. شبکه همکاری علمی در بین نویسندگان در مرحله شکل‌گیری قرار دارد. در واقع باتوجه به شبکه همکاری حوزه می‌توان گفت نویسندگان بیشتر با همکاران شناخته‌شده خود شبکه کوچکی را شکل داده‌اند که بیشتر تمایل به همکاری با همدیگر دارند. بنابراین شبکه همکاری علمی نویسندگان نسبت به شبکه همکاری کشورها، مؤسسات و دانشگاه از ویژگی‌های شاخص یک شبکه برخوردار نیست و هنوز در مرحله شکل‌گیری قرار دارد. ضریب همکاری گروهی نویسندگان در حوزه حقوق مالکیت فکری برابر با ۰.۲۹ نیز مبین آن است که نویسندگان حوزه تمایل به همکاری علمی کمتری داشته‌اند و براین اساس بیش از سه‌هزار مورد از مقالات مورد بررسی حوزه حقوق مالکیت فکری، در پژوهش حاضر به‌صورت تک‌نویسنده‌ای تدوین شده‌اند.

به لحاظ شکل‌گیری خوشه‌های موضوعی، حوزه‌های اقتصادی و نقش و اهمیت حقوق مالکیت فکری در روابط اقتصادی، موضوعی است که بیشترین توجهات را از سوی نویسندگان حوزه به خود اختصاص داده است. موضوعات اساسی این خوشه شامل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، فعالیت‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های بازرگانی و انتقال تکنولوژی است و بیانگر اهمیت بیش‌ازپیش مالکیت فکری و معنوی در روابط تجاری و اقتصادی است. در واقع می‌توان گفت یکی از مؤلفه‌ها و ملزومات اساسی توسعه اقتصادی، مبحث حقوق مالکیت فکری و توجه به جنبه‌های مختلف آن است. باتوجه به درهم‌پیچیدگی حوزه اقتصاد با مسئله حقوق مالکیت فکری، به نظر می‌رسد می‌توان پژوهشی در زمینه جایگاه حقوق مالکیت فکری در قوانین داخلی و بین‌المللی در حمایت از حوزه‌های اقتصادی انجام داد و میزان پیوستگی قوانین با حوزه اقتصاد، به‌ویژه در بُعد داخلی را مورد بررسی قرار داد. همچنین باتوجه به اینکه در این پژوهش شبکه همکاری حوزه حقوق مالکیت فکری در سطح جهانی مورد بررسی قرار گرفت، پیشنهاد می‌شود پژوهشی با محوریت کشور ایران در این زمینه صورت بگیرد تا وضعیت همکاری پژوهشگران ایرانی در حوزه مذکور هم در سطح داخلی و هم بین‌المللی مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- سهیلی، فرامرز و عصاره، فریده. (۱۳۹۲). بررسی تراکم و اندازه شبکه اجتماعی موجود در شبکه هم‌نویسندگی مجلات علم اطلاعات. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹(۲)، ۳۵۱-۳۷۲.
- باجی، فاطمه و عصاره، فریده. (۱۳۹۱). ساختار شبکه هم‌نویسندگی حوزه علوم اعصاب ایران با استفاده از رویکرد شبکه اجتماعی. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۱، ۷۱-۹۲.

- Batagelj, V., & Mrvar, A. (2014). Pajek. In *Encyclopedia of Social Network Analysis and Mining* (pp. 1245-1256). New York: Springer
- Chen, C. M.; Paul, R. J. (2001). Visualizing a knowledge domains intellectual structure. *Computer*, 34 (3), 65-71.
- Egghe, L; Rousseau, R. (1990). "introduction to informetrics : quabtitative methods in library, documentation and information science". Amsterdam: Elsevier.
- Feng-hua, Z., & Xue-zhong, Z. (2006). Intellectual property research in China: a bibliometric analysis from 2000 to 2004 [J]. *Science Research Management*. 4.
- Hanneman, R.A; Riddle, R.(2005). Introduction to social network methods. Retrieved from: [Http://Faculty.ucr.edu/hanneman/](http://Faculty.ucr.edu/hanneman/). January 2015.
- Hu, C., & Racherla, P. (2008). Visual representation of knowledge networks: A social network analysis of hospitality research domain. *International Journal of Hospitality Management*, 27(2), 302-312.
- Ilie, L. (2014). Intellectual Property Rights: An Economic Approach. *Procedia Economics and Finance*, 16, 548-552.
- Lowe, M. (2003). Reference analysis of the American historical review. *Collection building*. 22 (1), 13-18.
- Natarajan, M. (2014). Scientometric appraisal of the journal of intellectual property rights. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, 7(2), 7-19.
- Primo Braga, C., Fink, C., Paz Sepulveda, C. (2000). *Intellectual property rights and economic development*. World Bank Discussion Papers, 412
- Swain, Dillip K.; Panda, K. C. (2012). Journal of intellectual property rights, 2002-2010: A bibliometric study. *Chinese Librarianship: an International Electronic Journal*, 33, 1.12.
- World Intellectual Property Orgnization (2004). *WIPO Intellectual Property Handbook*. (2nd ed.). Jeneva, D.C.: WIPO.
- Wang, Tao, et al. (2012). On social computing research collaboration patterns: a social networks perspective. *Front. Comput. Sci*. 6(12), 122-130.
- Wang, B., Chai, K. H., & Subramanian, A. M. (2015). Roots and development of intellectual property management research: A bibliometric review. *World Patent Information*, 40,10-20.
- Wilson, J. (2011). *Knowledge, networks and nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. The Royal Society.
- World Intellectual Property Orgnization (2004). *WIPO Intellectual Property Handbook*. (2nd ed.). Jeneva, D.C.: WIPO.
- Zupic, I., & Čater, T. (2014). Bibliometric Methods in Management and Organization. Available at SSRN 2267251.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=226725.

تحلیل روابط نهادی گواهی‌های ثبت اختراع نمایه شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع

مهديه حاتمی *

چکیده

هدف: در این پژوهش روابط سازمان‌های حامی گواهی‌های ثبت اختراع ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته‌اند.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی علم سنجی است که با روش کتابخانه‌ای انجام شده است. وابستگی‌های سازمانی ۴۶۰ گواهی ثبت اختراع ایرانی از پایگاه‌های اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا (USPTO)، سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO)، اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا (EPO) در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۳ استخراج و تحلیل شده و بر اساس حامیان گواهی‌های ثبت اختراع یا صاحبان گواهی ثبت اختراع به سه نوع شخصی و شرکت‌ها و دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی تقسیم می‌شوند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که از میان ۱۲۰ مدرک دارای وابستگی‌های سازمانی حقوقی ایرانی، بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع مربوط به پژوهشگاه صنعت نفت با ۳۳ پروانه ثبت اختراع و بعد از آن، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۸ پروانه ثبت اختراع می‌باشد. همچنین همکاری‌های بین نهادی در گواهی‌های ثبت اختراع بسیار محدود است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد، اگرچه حمایت سازمانی از تولید گواهی‌های ثبت اختراع روند روبه‌رشدی دارد، اما نیاز است تدابیر لازم برای ورود دانشگاه‌ها و شرکت‌های صنعتی کشور به عرصه اختراع و نوآوری به‌سرعت و با سیاست‌گذاری مناسب اتخاذ شود.

واژگان کلیدی: گواهی‌های ثبت اختراع، همکاری بین نهادی، روابط دانشگاه صنعت دولت، مدل ماریچ سه‌گانه، جمهوری اسلامی ایران.

۱. کارشناس ارشد علم سنجی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)
Email: honey.hatami@gmail.com

دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۱۷

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۱۴

مقدمه و بیان مسئله

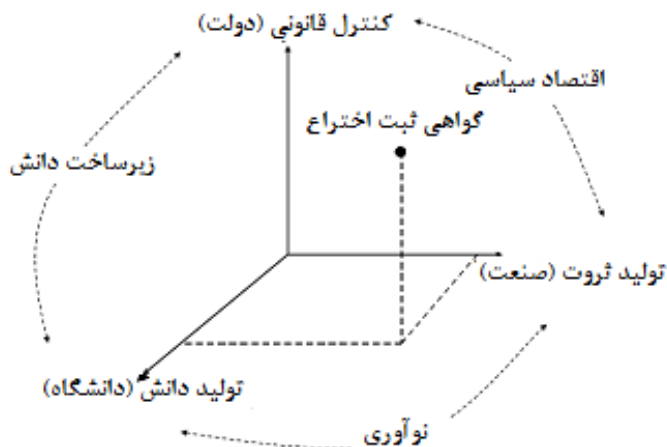
در سال‌های اخیر، مطالعات نوآوری متعددی برای تأکید بیشتر بر یک نگاه نظام‌مند به نوآوری انجام شده است و تعامل میان اجزای نظام‌های نوآوری توجه زیادی را به خود جلب کرده است. همچنین شاهد الگوی افزایشی همکاری‌ها در فعالیت‌های نوآورانه در سراسر جهان بودیم که نشان می‌دهد جهان به مرحله جهانی‌سازی فناوری وارد شده است. سه جزء اصلی نظام ملی نوآوری یعنی دانشگاه و صنعت و دولت همان بنگاه‌های اقتصادی و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی هستند. بخش تولید دانش یعنی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی و نیز بخش کاربرد دانش یعنی محیط‌های تجارت و کسب و کار و سازمان‌های پشتیبانی‌کننده فرایند تبدیل ایده به محصول مانند دولت و نظام قانونی و سیاست‌گذاری عاملان این نظام هستند. تعامل اجزای این سیستم با هم، در عملکرد نظام ملی نوآوری به‌عنوان یک کل تعیین‌کننده است. برای تحلیل عملکرد نوآوری در هر نظام باید ارتباط این سه نهاد در خلق و انتشار و بهره‌برداری و کاربرد دانش را بررسی کرد. در ادبیات نظام‌های نوآوری، از این الگو به مارپیچ سه‌گانه دولت و دانشگاه و صنعت به‌عنوان شیوه‌ای برای درهم‌آمیختن مرزهای بین دانشگاه‌ها و صنعت و دولت تعبیر می‌شود (فاتح‌راد و تقی‌یاری، ۱۳۸۴).

سه مدل شکل‌گیری مدل مارپیچ سه‌گانه که گویای تفاوت روابط سه‌جانبه است، مورد بحث قرار گرفته‌اند. در مدل یک، دولت نقش اصلی را ایفا می‌کند و دانشگاه و صنعت را حمایت کرده و روابط مستقیم میان آن‌ها را نشان می‌دهد. مدل یک، مدل شکست‌خورده روابط است که روندهای از بالا به پایین نوآوری در آن دلسردکننده است. در مدل دو، حوزه‌های نهادی مستقل که با مرزبندی‌های محکم از هم جدا شده‌اند و روابط بین آن‌ها جریان دارد. این مدل برای کم‌کردن نقش دولت در روابط سه‌جانبه پیشنهاد شده است؛ اما وجود مرزبندی‌های پررنگ بین نهادها، تعاملات سه‌جانبه را درگیر روندهای طولانی بوروکراتیک می‌کند. مدل سه، روند مدل دو را در حمایت از کاهش نقش دولت در مدل یک تأیید می‌کند؛ اما زیرساخت دانش را در جهت هم‌پوشانی حوزه‌های سازمانی ایجاد کرده است که هرکدام از حوزه‌ها نقش دیگری را به‌عهده گرفته و نهادهای ترکیبی در تعامل‌های بین بخشی ایجاد شده‌اند که نتیجه آن به‌وجود آمدن یک محیط مناسب برای نوآوری بر پایه تعامل سه‌جانبه خواهد بود (اتزکویتز، ۲۰۰۲، ص ۷).

در مدل تحلیلی مارپیچ سه‌گانه، سه بعد دانشگاه و صنعت و دولت در امتداد محورهای سه‌گانه خود گسترش می‌یابند و یک رویداد مورد بررسی مانند یک مدرک علمی به‌عنوان نتیجه تعامل بین عملکردهای سه بعد مورد توجه قرار گیرد. رویدادهای مختلفی در یک اقتصاد دانش‌بنیان می‌توانند در فضای سه‌بعدی دانشگاه و صنعت و دولت مورد بررسی قرار بگیرند. یکی از شیوه‌های معتبر برای اندازه‌گیری فعالیت‌های نوآورانه و شرایط همکاری سه‌جانبه، اطلاعات مربوط به گواهی‌های ثبت اختراع است. گواهی ثبت اختراع یکی از منابع قابل دسترس است و اطلاعات آن شامل اطلاعات استانداردسازی شده‌ای است که به ایده‌های جدید و پیشرفت‌های فناورانه مربوط می‌شود؛ بنابراین به‌عنوان مهم‌ترین شاخص برون‌دادهای فناورانه و فعالیت‌های نوآورانه شناخته می‌شود (پیلکینگتون، دیرسون و تیسر، ۲۰۰۲، ص ۷).

1 . Etzkowitz, H.

2 . Pilkington, A., Dyerson, R., & Tissier, O.



تصویر ۱. گواهی ثبت اختراع به عنوان یک رویداد در فضای سه بعدی تعاملات سه جانبه (لیدسدورف، ۲۰۰۶^۱، ص ۱۴۴۴)

گواهی‌های ثبت اختراع هم شاخص‌های خروجی دانش و فناوری هستند و هم شاخص‌های ورودی به اقتصاد محسوب می‌شوند. کارکرد اصلی آن‌ها ایجاد یک حفاظ قانونی برای مالکیت فکری است. به عبارت دیگر، گواهی‌های ثبت اختراع باید به صورت قانونی تأیید شوند و در عین حال هم برای کسب درآمد در فرایند تولید دانش و هم به عنوان سرمایه‌گذاری در ارزش مالکیت معنوی در نظر گرفته می‌شوند. (لیدسدورف و مایر، ۲۰۰۶^۲). در واقع پروانه ثبت اختراع راهی برای تجاری‌سازی دانش است که عواید مالی در پی دارد. پروانه‌های ثبت اختراع نه تنها باعث سود و ارتقای جایگاه محقق می‌شود، بلکه بهره‌وری علمی او را به جهت نگاه کاربردی و اقتصادی به پژوهش افزایش می‌دهد و امکان مبادله علم با صنعت را فراهم می‌کند. همچنین به دانشجویان نحوه برخورد با نیازهای صنعت را بعد از فارغ‌التحصیلی آموزش می‌دهد. به علاوه، پروانه ثبت اختراع نشان‌دهنده یک فعالیت تخصصی و حرفه‌ای از نگاه علمی است (لیدسدورف، ۲۰۰۳^۳). باید توجه داشت که اهمیت سازمان‌های حامی گواهی‌های ثبت اختراع با معرفی قانون حق ایجاد گواهی ثبت اختراع برای دانشگاه‌ها در دهه ۱۹۸۰ و طی جنبش بایدول^۳ مورد توجه قرار گرفت. این قانون سیستم ثبت اختراع را از یک سیستم دولتی با کنترل قانونی شدید خارج کرد و به دانشگاه‌ها آزادی عمل می‌داد تا نقش مؤثرتری در ایجاد گواهی ثبت اختراع ایفا کنند. به این ترتیب دانشگاه‌ها برای پژوهش‌های خود با سرمایه دولتی حق ثبت اختراع داشتند.

بر این اساس، در این مقاله تلاش شده است که با بررسی پروانه‌های ثبت اختراع ایران در پایگاه‌های معتبر اطلاعات علمی، تحلیلی از وجود همکاری سه جانبه دانشگاه - صنعت - دولت در نظام ملی نوآوری کشور به دست آید. تحلیل گواهی‌های ثبت اختراع بر پایه بسیاری از ابزارها و تکنیک‌ها علم‌سنجی است که اطلاعات ارزشمندی درباره الگوهای همکاری در نظام ملی نوآوری ارائه می‌دهد و منشأ پروانه‌های ثبت اختراع از لحاظ حمایت حقیقی و حقوقی مورد بررسی قرار می‌گیرد. البته باید توجه داشت که نظام ملی نوآوری در هر کشور و منطقه‌ای به

1 . Leydesdorff, L.
 2 . Meyer, M.
 3 . Bayh-Dole Act of 1980

تحلیل روابط نهادی گواهی‌های ثبت اختراع نمایه شده ...

شاخص‌هایی مانند سابقه تاریخی، سیاست‌گذاری‌ها، توسعه اقتصادی، منابع طبیعی و... وابسته است. همچنین فرایند نوآوری فرایند انتقال پویاست؛ بنابراین نظریه مدل سه‌جانبه در هر کشور و منطقه‌ای از لحاظ مراحل توسعه متفاوت است. لذا هدف این پژوهش پاسخگویی به پرسش بررسی و تحلیل همکاری‌های پژوهشی بین دانشگاه و صنعت و دولت در حوزه تولیدات علمی و شناسایی نهادهای پیشرو در این همکاری‌های مؤثر است.

پیشینه‌های پژوهش

میر^۱ و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان «به سوی شاخص‌های ترکیبی ماریچ سه‌گانه: مطالعه گواهی‌های ثبت اختراع مربوط به دانشگاه و بررسی مخترعان دانشگاهی» مخترعان دانشگاهی را مورد پرسش قرار دادند و پروانه‌های ثبت اختراع مربوط به دانشگاه آنان را به‌عنوان شاخص‌هایی با قالب جدید، در روابط اجتماعی با صنعت تحلیل کردند. در پژوهش دیگری آزولا^۲ و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه خودشان با عنوان «شناسایی شاخص‌های نوآوری آزاد» ارتباط گواهی‌های ثبت اختراع با حامیان مختلف^۳ را به‌عنوان شاخص نوآوری آزاد بررسی کردند. باتوجه به اهمیت فعالیت‌های نوآورانه مشترک دانشگاه و صنعت و دولت، نتایج نشان داد که گواهی‌های مشترک استناد بیشتری نسبت به سایر گواهی‌ها دریافت می‌کنند. همچنین چنگ^۴ و همکاران (۲۰۱۰) در مقاله خودشان با عنوان «تأثیر گواهی‌های ثبت اختراع دانشگاهی بر تولید مقاله: مطالعه کمی و کیفی» رابطه بین مدارک علمی و گواهی‌های ثبت اختراع دانشگاهی را مورد بررسی قرار داده است و بیان کرده که گواهی‌های ثبت اختراع بهتر، سبب تولید مدارک علمی بهتر و بیشتر خواهد شد.

گائو^۵ و همکاران (۲۰۱۱) تولید دانش مشارکتی در گواهی‌های ثبت اختراع در چین و پیامدهای آن برای نظام نوآوری ملی و منطقه‌ای چین را بررسی کرد و نشان داد که مبادله دانش در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی ضعیف است. در پژوهش دیگری اورتگا^۶ (۲۰۱۱) نیز با بررسی الگوهای همکاری در شبکه گواهی‌های ثبت اختراع دریافت که همکاری‌های ملی به شکلی کاملاً مؤثر باعث انتقال گواهی‌های ثبت اختراع می‌شود. همچنین با سرمایه‌گذاری دولتی و حمایت از دانشجویان فارغ‌التحصیل، دانشگاه‌ها برای همکاری با شرکت‌ها در زمینه نوآوری آماده شده‌اند. همچنین لی^۷ و همکاران (۲۰۱۲) در مقاله خود با عنوان «فعالیت‌های نوآورانه و الگوهای همکاری دانشگاه - صنعت - دولت در چین بر اساس تحلیل گواهی‌های ثبت اختراع» گواهی‌های ثبت اختراع چین را از لحاظ حامیان مورد بررسی قرار داده و آن‌ها را به سه دسته شخصی و کارآفرین و دانشگاهی و مؤسسات پژوهشی تقسیم کرده است. نتایج نشان می‌دهد که ارتباط دانشگاه و صنعت قوی است و سایر ارتباطات ضعیف می‌باشد. علاوه‌براین سرکیسیان^۸ (۲۰۱۳) گواهی‌های ثبت اختراع جمهوری اسلامی ایران را از لحاظ سرمایه‌گذاری تجاری مورد بررسی قرار داد و نشان داد که نیمی از گواهی‌های ثبت اختراع ایران بدون سرمایه‌گذار هستند و ۴۰٪ آن‌ها سرمایه‌گذار خارجی دارند لذا پیشنهاد کرد که اتخاذ سیاست‌های مؤثر در حمایت از گواهی‌های ثبت اختراع باید به‌طور جدی مورد توجه قرار بگیرد.

1. Meyer
2. Azzola
3. assignees
4. Chang
5. Gao
6. Ortega
7. Lei
8. Sarkissian,

بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که پروانه‌های ثبت اختراع به‌عنوان قالب جدیدی از فعالیت‌های پژوهشی مورد بررسی قرار گرفته و همکاری‌های نهادی در گواهی‌های ثبت اختراع به روشی برای اندازه‌گیری خروجی نظام نوآوری تبدیل شده است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی علم سنجی است که با روش کتابخانه‌ای انجام شده است. داده‌های مربوط به پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی از پایگاه‌های اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا، ۱ سازمان جهانی مالکیت فکری، ۲ اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا^۳ در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۳ استخراج شده است. این پایگاه‌های بین‌المللی نشان‌دهنده پیشرفت فناوری در جهان هستند؛ زیرا گواهی ثبت اختراع‌های نوآورانه کشورهای مختلف از سراسر دنیا در این پایگاه‌ها نمایه شده و نشان‌دهنده فعالیت‌های نوآورانه هر کشور است. همچنین آمارها در این پایگاه‌ها کمترین سوگیری را در آمار گواهی ثبت اختراع‌ها به‌خصوص در دوره‌های زمانی بلندمدت دارد. به‌علاوه تمایزهای منطقه‌ای با اطلاعات دقیق درباره آدرس مخترعین و حامیان آن‌ها لحاظ شده است که از لحاظ تحلیل همکاری‌های بین منطقه‌ای مفید است. از آنجاکه آمار گواهی ثبت اختراع‌ها تنها منبع رسمی و عمومی برای اندازه‌گیری برون‌دادهای فعالیت‌های نوآورانه است و در پژوهش‌های زیادی محققان از این آمار برای محاسبه نوآوری و فعالیت‌های نوآورانه استفاده کرده‌اند، در این پژوهش نیز از آمار گواهی ثبت اختراع‌ها برای محاسبه فعالیت‌های نوآورانه و الگوهای همکاری سه‌جانبه استفاده شده است.

در این پایگاه‌های پروانه‌های ثبت اختراع، دو گزینه وجود دارد که شامل اطلاعات کتاب‌شناختی است و به منشأ و اصل پروانه ثبت اختراع اشاره دارد: یکی زمینه مربوط به مخترع^۴ که الزاماً یک فرد حقیقی است و نشانه‌ای از خلاقیت در آن کشور است و دیگری زمینه مربوط به وابستگی سازمانی^۵ که می‌تواند یک فرد حقیقی یا مؤسسه باشد که مربوط به صاحب حق معنوی است و اگر مؤسسه باشد، شاخصی برای تأثیر اقتصادی اختراع به‌شمار می‌آید. (نوروزی و عبدخدا، ۲۰۱۲). استخراج داده‌ها از پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا با عبارت ICN/IR "inventor country (ICN)" در بخش جست‌وجوی پیشرفته؛ از پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع اروپا با عبارت Applicant= Iran field Applicant(s)" در قسمت جست‌وجوی پیشرفته؛ از پایگاه سازمان جهانی مالکیت فکری در گزینه جست‌وجوی ساختاریافته "structured search" با عبارت (AAD/*) applicant" "address (AAD) و (IAD/*) (inventor address (IAD))" انجام پذیرفت.

باتوجه به اینکه بازایی اطلاعات با داده‌های غیرمرتبط زیادی همراه است و بسیاری از موارد مربوط به ایران نیستند، تک‌تک نتایج بازایی شده به‌دقت مورد بازبینی قرار گرفت. پس از آن، حامیان گواهی‌های ثبت اختراع در سه دسته گروه‌بندی شدند: ۱. یک‌حامی: یعنی تنها یک حامی از این گواهی ثبت اختراع حمایت کرده است. یعنی حق این گواهی ثبت اختراع انحصاری است. این فعالیت نوآورانه تنها با یک حامی و بدون همکاری انجام شده است؛ ۲. چندحامی: امکان دارد که یک گواهی ثبت اختراع حاصل حمایت چند حامی باشد. فعالیت نوآورانه توسط همه آن‌ها

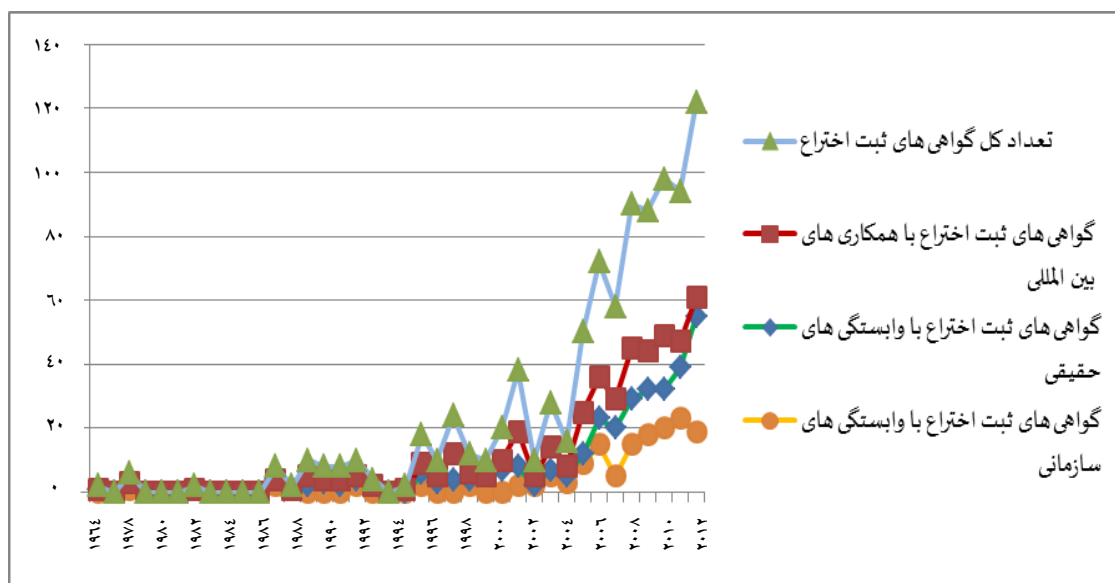
1. USPTO
2. WIPO
3. esp@cenet
4. Inventor Field (Inventor Address)
5. Applicant (Assignee) Field

انجام شده و حق گواهی ثبت اختراع بین آن‌ها تقسیم شده است. در این صورت روابط همکاری بین آن‌ها تحلیل می‌شود؛ ۳. بدون حامی: به این معنی است که در فیلد حامی، نامی وارد نشده است. بر اساس قانون ثبت اختراعات آمریکا و اروپا افراد مخترع هم می‌توانند گواهی ثبت اختراع را نمایه کنند. به این ترتیب یک گواهی ثبت اختراع بدون نام حامی می‌تواند متعلق به یک فرد در نظر گرفته شود. بر اساس انواع حامیان، مالکیت گواهی ثبت اختراع به سه نوع تقسیم می‌شود: شخصی، شرکت‌های کارآفرین، دانشگاه و مرکز تحقیقاتی. در مجموع این جست‌وجوها ۴۶۰ گواهی ثبت اختراع بازایی شد که حداقل یک مخترع ایرانی داشته و به این ترتیب همکاری‌های بین‌سازمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

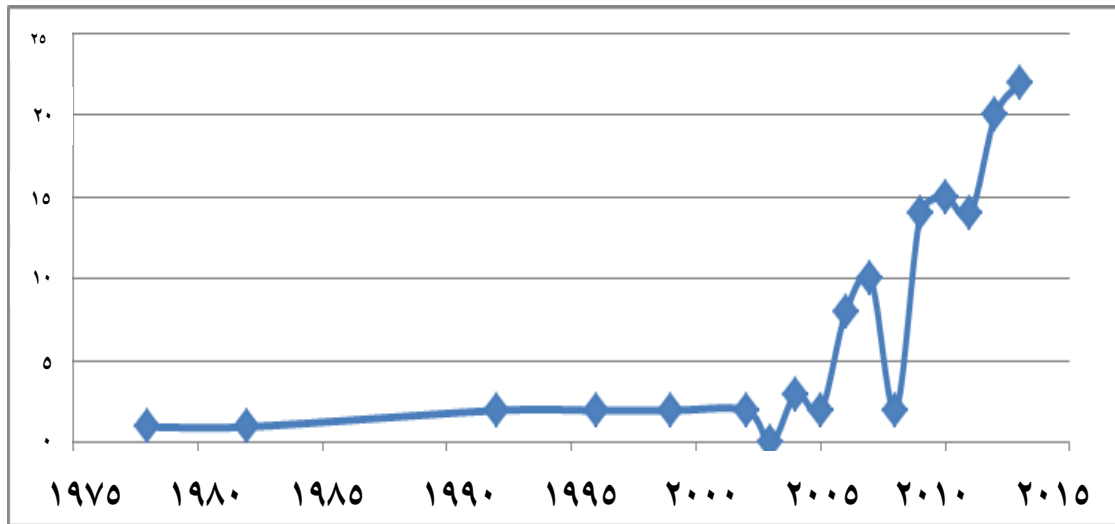
گواهی‌های ثبت اختراع با حامیان سازمانی، حقیقی و بین‌المللی و روند رشد آن‌ها

با جست‌وجو در سه پایگاه ذکر شده در بخش روش، ۴۶۰ پروانه ثبت اختراع بازایی شد که حداقل یک مخترع ایرانی با وابستگی سازمانی ایران داشته باشد. از این تعداد ۱۲۰ مدرک دارای وابستگی‌های سازمانی حقوقی ایرانی و ۱۶۷ مدرک دارای وابستگی‌های حقیقی ایرانی و ۱۷۳ مدرک با همکاری حقیقی یا حقوقی بین‌المللی و حداقل یک مخترع ایرانی است. نمودار ۱ روند رشد گواهی‌های ثبت اختراع با همکاری‌های بین‌المللی و وابستگی‌های حقیقی و سازمانی را نشان داده است.



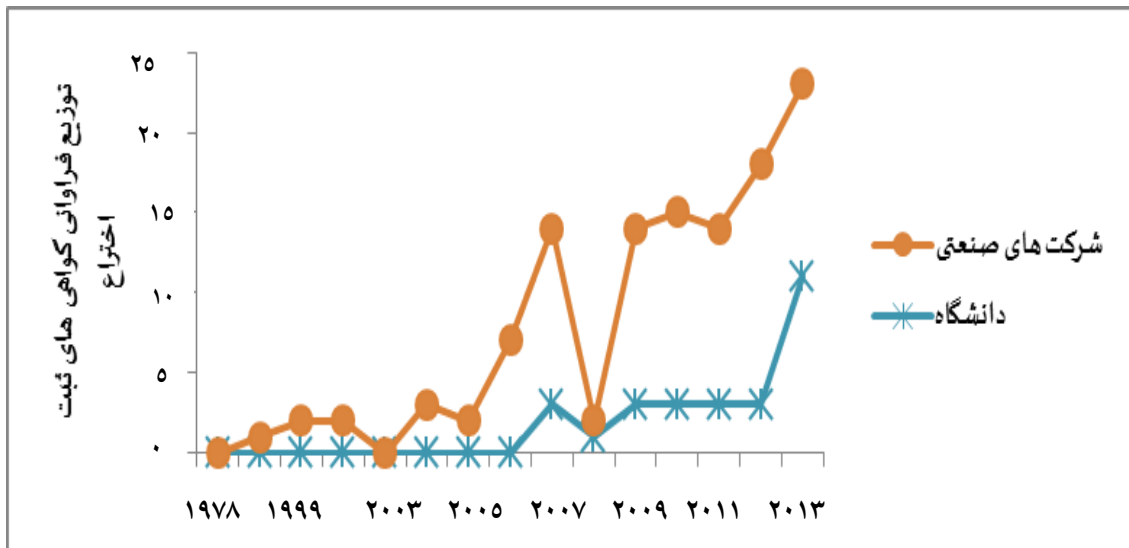
نمودار ۱. توزیع فراوانی گواهی‌های ثبت اختراع با حامیان سازمانی، حقیقی و بین‌المللی و روند رشد تعداد کل آن‌ها

نمودار ۱ روند رشد صعودی گواهی‌های ثبت اختراع را نشان می‌دهد که با شیب نسبتاً تندی افزایش می‌یابد. اما تعداد گواهی‌های ثبت اختراع ایران، نمایه شده در پایگاه‌های بین‌المللی بسیار کم است. بر اساس اعلام مجمع جهانی اقتصاد، ایران با ثبت ۰.۱ پروانه ثبت اختراع به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت خود، در شاخص تولید پروانه‌های ثبت اختراع در سطح جهان رتبه ۱۰۷ و در سطح منطقه رتبه ۱۷ را داراست. این در حالی است که سوئیس با ۳۲۷ و سوئد با ۲۰۹ و فنلاند با ۲۸۳ پروانه ثبت اختراع به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت خود در مکان اول تا سوم جهان قرار دارند.



نمودار ۲. روند رشد گواهی‌های ثبت اختراع با وابستگی‌های سازمانی ایران

نمودار ۲ روند رشد تعداد گواهی‌های ثبت اختراع با وابستگی‌های حقوقی (سازمانی) از سال ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۳ را نشان می‌دهد. اگرچه حمایت سازمانی از تولید گواهی‌های ثبت اختراع روند روبه‌رشدی دارد، اما نیاز است با اتخاذ سیاست‌های کارآمد در تولید گواهی‌های ثبت اختراع توسط دانشگاه‌ها و شرکت‌های صنعتی این روند با شیب تندتری افزایش یابد. در نمودار زیر روند رشد حامیان سازمانی گواهی‌های ثبت اختراع بر اساس وابستگی دانشگاهی و صنعتی نشان داده شده است. وابستگی‌های سازمانی دانشگاهی با واژه «دانشگاه» و وابستگی‌های دیگر به‌عنوان شرکت‌های صنعتی تفکیک شده‌اند.



نمودار ۳. روند رشد گواهی‌های ثبت اختراع با وابستگی سازمانی در دو گروه دانشگاهی و شرکت‌های صنعتی

نمودار ۳ نشان می‌دهد که تولید اختراع در دانشگاه‌ها سابقه طولانی‌تری دارد؛ اما رشد حمایت شرکت‌های صنعتی در سال‌های اخیر از تولید اختراع شیب تندتری دارد. در مجموع باید به تدابیر لازم برای ورود دانشگاه‌ها و شرکت‌های صنعتی کشور به عرصه اختراع و نوآوری به سرعت و با سیاست‌گذاری مناسب اتخاذ شود.



نمودار ۴. توزیع فراوانی گواهی‌های ثبت اختراع در مؤسسات ایرانی

بر اساس نمودار ۴ در میان ۱۲۰ گواهی ثبت اختراع که دارای وابستگی سازمانی حقوقی به ایران هستند، بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع مربوط به پژوهشگاه صنعت نفت^۱ با ۳۳ پروانه ثبت اختراع و بعد از آن دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۸ پروانه ثبت اختراع می‌باشد. همچنین به علت تعداد کم گواهی‌های ثبت اختراع محاسبه شاخص T(UIG) برای گواهی‌های ثبت اختراع امکان‌پذیر نیست؛ زیرا از ۱۲۰ گواهی ثبت اختراع بازایی شده دارای وابستگی سازمانی به عنوان حامی، یک گواهی ثبت اختراع با همکاری دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه صنعت نفت در سال ۲۰۱۲، یک گواهی ثبت اختراع با همکاری مؤسسه پلیمر و پتروشیمی ایران و شرکت پتروشیمی مارون در سال ۲۰۱۱، چهار گواهی ثبت اختراع با همکاری سازمانی بین‌المللی میان شرکت فناوری زیستی پارس روس و لیتوانی، پژوهشگاه صنعت نفت و روسیه، شرکت ملی صنایع پتروشیمی و آمریکا و شرکت ملی نفت ایران و سوئیس بازایی شده است؛ بنابراین مقایسه ایران در روابط سه‌جانبه گواهی‌های ثبت اختراع با مطالعات مشابه درباره سایر کشورها، نشان‌دهنده شکاف عمیق بین‌سازمانی و بین‌بخشی در ایران، در فعالیتهای نوآورانه است.

بحث و نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج، روشن است که گرچه رشد گواهی‌های ثبت اختراع در ایران روند روبه‌رشدی دارد و ثبت گواهی‌ها قابل ملاحظه است، اما باید گواهی‌های ثبت اختراع با حمایت‌های سازمانی افزایش یافته و همکاری‌های چندجانبه میان نهادها برای تولید دانش و فناوری چندطرفیتی و بین‌بخشی تقویت شود. همچنین در مقایسه با سایر

1 . <http://www.ripi.ir/>

تولیدات علمی ایران در پایگاه‌های اطلاعات علمی بین‌المللی، تعداد پروانه‌های ثبت اختراع بسیار محدود است که لازم است سیاست‌های مربوط به تجاری‌سازی پژوهش‌های علمی و مسئله تولید پروانه‌های ثبت اختراع در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیق و پژوهش ایران از طرف صنعت برای سودآوری اقتصادی به‌طور جدی مورد توجه قرار گیرد. پژوهشی که به‌شکل گواهی ثبت اختراع به عموم معرفی می‌شود، می‌تواند از انجام پژوهش‌های تکراری دانشگاهی که باعث هدر رفتن سرمایه‌گذاری عمومی یا خصوصی می‌شود جلوگیری کند. به‌علاوه تولید پول از طریق تولید گواهی ثبت اختراع می‌تواند دانشگاه‌ها را از وابستگی به سرمایه‌گذاری دولتی بی‌نیاز کند. همچنین بین تولید گواهی ثبت اختراع و مدارک علمی ارتباط مثبتی وجود دارد. بیشترین سود تحقیقاتی نصیب پژوهشگرانی می‌شود که هم در تولید علم یعنی انتشارات و هم در کاربرد آن یعنی تولید گواهی ثبت اختراع فعالیت می‌کنند. ضروری است که نظام پاداش‌دهی مناسبی در حوزه تولید علم و نوآوری با تکیه بر جنبه‌های بنیادی و کاربردی فعالیت‌های علمی پایه‌ریزی شود.

منابع

حاتمی، مهدیه و نقشینه، نادر. (۱۳۹۳). بررسی کمی و مصورسازی همکاری‌های بین‌سازمانی در مدارک نمایه‌شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس: از دیدگاه روابط دانشگاه صنعت دولت. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۱(۱)، ۱۲۷-۱۵۰.

فاتح راد، مهدیه و تقی‌یاری، حمیدرضا. (۱۳۸۴). دانشگاه کارآفرین، نظام ملی نوآوری و توسعه مبتنی بر دانایی. رشد فناوری، ۱(۴)، ۱۹-۲۵.

Azzola, A., Landoni, P., & Looy, B. (2010). Exploring indicators of Open Innovation: The role of co-patents. *Eleventh International Conference on Science and Technology Indicators*, (pp. 25-27). Leiden.

Chang, Y., Yang, P., & Tsai-Lin, T. (2010). The impacts of academic patenting on paper publication: A quantity-quality examination. *Picmet 2010 Technology Management For Global Economic Growth*, (pp. 1-10). Phuket.

Etzkowitz, H. (2002). The Triple Helix of University - Industry - Government Implications for Policy and Evaluation. *Working Paper 2002-11, Science Policy Institute*.

Gao, X., Guan, J., & Rousseau, R. (2011). Mapping collaborative knowledge production in China using patent co-inventorships. *Scientometrics*, 88(2), 343-362.

Lei, Xiao-Ping; Zhao, Zhi-Yun; Zhang, Xu; Chen, Dar-Zen; Huang, Mu-Hsuan; Zhao, Yun-Hua;. (2012). The inventive activities and collaboration pattern of university-industry-government in China based on patent analysis. *Scientometrics*, 90(1), 231-251.

Leydesdorff, L. (2003). The Mutual Information of University-Industry-Government Relations: An Indicator of the Triple Helix Dynamics. *Scientometrics*, 58(2), 445-467.

- Leydesdorff, L., & Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems Introduction to the special issue. *Research Policy* , 35(10) , 1441-1449.
- Ma, Z., & Lee, Y. (2008). Patent application and technological collaboration in inventive activities: 1980–2005. *Technovation* , 28(6) , 379–390.
- Meyer, M., Sinilainen, T., & Utecht, J. T. (2003). Towards hybrid triple helix indicators: A study of university-related patents and a survey of academic inventors. *Scientometrics*, 58(2), 321–350.
- Noruzi, A., & Abdekhoda, M. (2012). Mapping Iranian patents based on International Patent Classification (IPC), from 1976 to 2011. *Scientometrics* , 93(3), 847-856.
- Ortega, J. L. (2011). Collaboration patterns in patent networks and their relationship with the transfer of technology: The case study of the CSIC patents. *Scientometrics*, 87(3), 657–666.
- Pilkington, A., Dyerson, R., & Tissier, O. (2002). The electric vehicle: Patent data as indicators of technological development. *World Patent Information* , 24(1) , 5-12.
- Sarkissian , A. (2013). Deciphering innovation: An exploration of USPTO patents granted to Iranian inventors. *World Patent Information*, 35(4), 313-320.

تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی انجام شده است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی علم‌سنجی است که با روش تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل شبکه انجام شده است. در این پژوهش، اطلاعات ۱۲۳۷ پایان‌نامه با استفاده از دو فهرست الکترونیکی و پایگاه اطلاعاتی «ایران‌داک» جمع‌آوری و تعداد ۵۰۸ مقاله مستخرج از این پایان‌نامه‌ها از پایگاه‌های «مگ ایران» و «نورمگز» بازیابی شد. از کل ۱۴۲۸ کلیدواژه مقالات، پس از یک‌دست‌سازی، تعداد ۱۲۴ کلیدواژه به‌منظور تحلیل هم‌واژگانی به دست آمد. تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزارهای راورماتریس، نت دراو و یوسی‌نت صورت گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از ترسیم نقشه هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی نشان داد که باتوجه به شاخص‌های مرکزیت رتبه و مرکزیت بینابینی، بیشترین ارزش به موضوعات «اینترنت»، «وب‌سنجی» و «ذخیره و بازیابی اطلاعات» اختصاص دارد. همچنین موضوعات «مکان‌یابی کتابخانه‌ها»، «اشاعه اطلاعات گزینشی»، «آموزش» و «اطلاع‌سنجی» باتوجه به شاخص مرکزیت نزدیکی، دارای بیشترین تأثیر در شبکه هستند.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش ساختار موضوعی مقالات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی که در نتیجه پژوهش‌های کارشناسی ارشد بدست آمده است را نشان می‌دهد و روشن شده موضوعاتی که بیشتر مورد توجه قرار گرفته اند، کمک می‌کند.

واژگان کلیدی: مقالات، پایان‌نامه‌ها، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، تحلیل هم‌واژگانی (تحلیل هم‌رخدادی واژگان)، ترسیم نقشه.

افسانه حاضری^{*۱}

فاطمه مکی زاده^۲

فرزانه بیک خورمیزی^۳

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه یزد (نویسنده مسئول)
Email: af_hazeri@yahoo.com
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه یزد
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه یزد

دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۰۱

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۲۰

مقدمه و بیان مسئله

سنت نوشتن پایان‌نامه‌های دانشگاهی به دانشگاه‌های سده میانه در غرب برمی‌گردد (رهادوست، ۱۳۸۶). پایان‌نامه‌ها، در واقع یکی از متون پژوهشی مهم در تولید اطلاعات علمی هستند که نتایج آن‌ها می‌تواند راهگشای بسیاری از مسائل جامعه باشد. مقالات علمی نیز یکی از مهم‌ترین کانال‌های نشر دستاوردهای پژوهشی در دنیای امروز هستند. انتشار نتایج حاصل از پایان‌نامه‌ها در قالب مقالات می‌تواند به کاربرد بیشتر نتایج حاصل از آن‌ها و پیشرفت و توسعه هرچه بیشتر و بهتر علمی در کشور کمک کند. رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی در سال‌های اخیر پیشرفت‌های بسیاری کرده است نه‌ای که می‌توان آن را به‌عنوان رشته‌ای علمی اجتماعی در طبقه علوم قرار داد. همچنین توسعه بیشتر آن همراه با تکامل فناوری در قرن بیست‌ویکم مسائل جدیدی را مطرح کرده است که بر اهمیت آن می‌افزاید (علمی، ۱۳۸۰). مباحث این حوزه در سال‌های اخیر از تمرکز محض بر کتابداری خارج شده و به موضوعات مرتبط با اطلاعات تغییر گرایش پیدا کرده است (لاریویور، سوگیمتو و کرونین، ۲۰۱۲^۱)؛ ضمن اینکه مفاهیم مورد بررسی در این حوزه با حوزه‌های دیگر نظیر مدیریت و تجارت، علوم کامپیوتر، آموزش و علوم اجتماعی درهم آمیخته است (چنگ و هانگ، ۲۰۱۲^۲).

رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی با توجه به نقش برجسته‌ای که در تأمین نیازهای دانشی جوامع و سازمان‌های مختلف دانش‌بنیان دارد، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و به‌منظور اینکه بتواند به‌درستی از عهده این وظیفه خطیر برآید، لازم است برای آموزش و پژوهش آن به نحو مناسب برنامه‌ریزی صورت گیرد. این برنامه‌ریزی به‌ویژه با تغییرات اساسی که در سال‌های اخیر در محتوای برنامه‌های درسی و مفاهیم مرتبط با رشته اتفاق افتاده، ضرورت می‌یابد. تردیدی نیست که داشتن یک برنامه‌ریزی صحیح، بدون داشتن درکی کامل از چارچوب این حوزه و بدون آگاهی از پژوهش‌های پیشین امکان‌پذیر نیست و مطالعات علم‌سنجی می‌تواند کمک مؤثری در این زمینه باشد. در طی چند دهه گذشته، مطالعه شبکه‌ها و نقشه‌های علمی به عنوان یکی از مهم‌ترین وجوه مطالعات سنجشی علم اهمیت یافته است. نقشه‌های علمی با استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مختلفی ترسیم می‌شوند که هم‌رخدادی واژگان (هم‌واژگانی) یکی از آن‌هاست. در این قبیل مطالعات، هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. به بیان دقیق‌تر، در این روش از مهم‌ترین کلمات یا کلمات کلیدی مدارک برای مطالعه ساختار مفهومی یک حوزه تحقیقاتی استفاده می‌شود. هدف اصلی این تکنیک نشان دادن روند توسعه زمینه‌های علمی، توسط نمایش بصری ماتریس هم‌رخدادی کلمات انتخاب‌شده برطبق فراوانی آن‌ها در مجموعه است (بوساناک، میتسیک و تولیک، ۲۰۰۹^۳). بر اساس روش تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی واژگان، می‌توان موضوعات علمی را استخراج و ارتباط میان آن‌ها را به صورت مستقیم از محتوای موضوعی کشف کرد. هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، همچنین، میزان ارتباط شناختی میان یک مجموعه مدارک را نشان می‌دهد (سالمی، کوشا، ۱۳۹۲).

شاخص‌های مختلفی برای تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان وجود دارد که می‌تواند در نقشه‌های علمی به کار گرفته شود. شاخص مرکزیت^۴ یکی از شاخص‌های مهم در تحلیل شبکه است. طبق نظر فریمن سنجی‌های

1. Larivère, Sugimoto and Cronin
2. Chang and Huang
3. Bosanac, Matešić and Tolić
4. Centrality

مرکزیت سه دسته هستند و از انواع آن می‌توان به انواع مرکزیت نزدیکی^۱، مرکزیت بینابینی^۲ و مرکزیت رتبه^۳ اشاره کرد. مرکزیت رتبه یکی از سنج‌ها یا شاخص‌های شبکه‌ای است که در تحلیل ساختار کل شبکه‌ها و موقعیت‌های گره در شبکه مفید است. این سنج به تعداد پیوندهای داده‌شده یا خارج‌شده از یک گره در یک شبکه اشاره دارد. مرکزیت رتبه محاسبه میزان پیوندهایی است که یک گره با دیگر گره‌های موجود در شبکه دارد. موضوعی با بیشترین خطوط، بالاترین رتبه را دارد و مرکزیت‌ترین گره است (سهیلی، عصاره، ۱۳۹۱).

مرکزیت رتبه می‌تواند جریان منابع بین گره‌ها در شبکه را تسهیل کند و یا از آن‌ها جلوگیری کند (چنگ، ۲۰۰۶). علاوه بر مرکزیت رتبه، ویژگی ساختاری شبکه را می‌توان با محاسبه مرکزیت بینابینی گره‌های مختلف محاسبه کرد. سنج مرکزیت بینابینی، موقعیت یک موجودیت را درون یک شبکه برحسب توانایی‌اش برای ایجاد ارتباط با سایر زوج‌ها یا گروه‌ها در شبکه، شناسایی می‌کند. مرکزیت بینابینی از گره الف، به‌عنوان تعداد مسیرهای کوتاه بین دیگر جفت‌هایی از گره‌ها که از طریق این گره رد و بدل می‌شوند، تعریف می‌شود (چنگ، ۲۰۰۶). گره‌های دارای بینابینی بالا نقش مهمی در اتصال شبکه ایفا می‌کنند و از جایگاه مرکزی در شبکه برخوردار هستند. این گره‌ها، در گردش اطلاعات در شبکه نقش مهمی ایفا می‌کنند (عباسی، حسینی و لید سدورف، ۲۰۱۲). مرکزیت نزدیکی، فاصله یک گره با کلیه گره‌های دیگر در شبکه را می‌سنجد. گرهی که مرکزیت نزدیکی بالاتری داشته باشد، گرهی است که به‌طور متوسط به کلیه گره‌ها نزدیک‌تر است. هرچه یک گره به دیگران نزدیک‌تر باشد، آن گره برگزیده‌تر و مشهورتر است و از استحکام بیشتری برخوردار است (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۱).

بر این اساس، با استفاده از روش هم‌رخدادی واژگان، می‌توان موضوعات علمی در یک حوزه را استخراج و روابط بین آن‌ها را بررسی کرد. ترسیم نقشه علمی مقالات، با استفاده از این تکنیک، باعث آگاهی از وضعیت پژوهش‌های منتشر شده در یک حوزه می‌شود، ارتباط موضوعات با یکدیگر را به تصویر می‌کشد و تأثیرگذارترین موضوعات حوزه مورد بررسی در پژوهش‌های منتشرشده را نشان می‌دهد. سنجش جنبه‌های موضوعی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌ها موجب می‌شود تا به این مسئله پی ببریم که پایان‌نامه‌های یک حوزه از چه ویژگی یا ویژگی‌هایی از لحاظ موضوعی برخوردارند که توانسته‌اند به مرحله نشر راه یابند. با این دیدگاه و باتوجه به اینکه تاکنون مطالعه نظام‌مندی در شناخت چارچوب محتوایی و تبیین ارتباط موضوعی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی صورت نگرفته است، این پژوهش در صدد است با استفاده از روش هم‌واژگانی به مطالعه ساختار موضوعی این مقالات بپردازد.

پرسش‌های پژوهش

۱. موضوعات مطرح در مقالات استخراج‌شده از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی کدام‌اند؟
۲. موقعیت موضوعات مطرح در مقالات استخراج‌شده از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی، از دیدگاه پارامترهای تحلیل شبکه‌های اجتماعی چگونه است؟
۳. موضوعاتی که دارای بیشترین تأثیر در نقشه علمی هستند، کدام‌اند؟
۴. موضوعاتی که نقش واسطه را بین موضوعات ایفا می‌کنند و برقرارکننده ارتباط بین موضوعات هستند، کدام‌اند؟

1. Closeness
2. Betweens
3. Degree
4. Cheng
5. Abbasi, Hossaini and Leydesdorff

پیشینه پژوهش

روش هم‌رخدادی واژگان اولین بار در دهه ۱۹۸۰ با همکاری دو مرکز علمی و پژوهشی در فرانسه^۱ توسعه یافت. در سال ۱۹۸۶ کالون و همکاران^۲ کتابی تحت عنوان ترسیم دینامیک علم و فناوری^۳ منتشر نمودند که کار برجسته‌ای در زمینه تحلیل هم‌واژگانی به شمار می‌رود. پس از انتشار این کتاب، روش تحلیل هم‌واژگانی در پژوهش‌های محققان کشورهای مختلف به نحو قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است و تاکنون بسیاری از پژوهشگران از این روش برای بررسی شبکه مفهومی در حوزه‌های علمی مختلف استفاده نموده‌اند. پژوهش بوئین^۴ (۱۹۸۶) به‌عنوان یکی از اولین پژوهش‌های انجام‌شده با استفاده از این روش معرفی شده است که به ترسیم نقشه علمی واژگان حوزه آبی‌پروری در فاصله سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۱ پرداخته است. در این پژوهش موضوعات پرورش ماهی^۵، توسعه آب‌کشت^۶ و کشت سخت‌پوستان^۷ به عنوان موضوعات اصلی شناسایی شد. همچنین او در پژوهش خود نشان داد که برخی از خوشه‌های موضوعی در حوزه آبیان مانند "تغذیه" گسترش یافته و ساختار بهتری بدست آورده‌اند و در کل، تعداد متوسط پیوندهای هر اصطلاح افزایش یافته که می‌تواند نشانه‌ای از آغاز یکپارچه شدن تمام این حوزه باشد. اما بررسی پیشینه پژوهش در زمینه ترسیم نقشه‌های علمی موضوعی نشان می‌دهد که این حوزه در ایران بسیار نوپاست. در منابع و متون علمی از «ترسیم نقشه علمی نانو تکنولوژی در ایران با استفاده از روش متن‌کاوی و هم‌رخدادی واژگان» به سال ۱۳۸۷، به‌عنوان یکی از اولین پژوهش‌های انجام‌شده نام برده شده است (محمدی، ۱۳۸۷). در این پژوهش پس از تشکیل ماتریس هم‌رخدادی، ساختار ۱۵ حوزه موضوعی شکل گرفته در فناوری و علم نانو ایران مشخص شد.

مهدی‌زاده مرقی، نظری و مینایی (۱۳۹۲) در پژوهشی به ترسیم نقشه علم ماساژدرمانی طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۳ پرداختند و نشان دادند که موضوعات اصلی این حوزه عبارت‌اند از: ۱. موضوع‌های عام و مهم (مثل طب مکمل و جایگزین، طب سنتی، سرطان، افسردگی و اضطراب، موزیک درمانی، رژیم‌های غذایی و...)، ۲. قلب و عروق، ۳. داروها و عصاره‌های گیاهی، ۴. جسم، عضله‌ها، بافت‌ها و مفاصل، ۵. نوزادان، کودکان و زنان باردار، ۶. پوست، چشم و دهان، ۷. پروستات، ۸. گوارش، ۹. صورت و اعصاب، ۱۰. لگن، ۱۱. لنگ است. در پژوهش دیگری شکفته و حریری (۱۳۹۲)، با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی به ترسیم و تحلیل نقشه علمی حوزه پزشکی ایران پرداختند و نشان دادند که بیشترین تولیدات علمی به پزشکی عمومی و داخلی و بیشترین تعداد استنادهای دریافتی به داروشناسی و داروسازی اختصاص دارد. همچنین در حوزه اطلاع‌سنجی، صدیقی (۱۳۹۳) به بررسی کاربرد روش هم‌واژگانی در ترسیم ساختار حوزه اطلاع‌سنجی پرداخت و نشان داد که موضوعاتی از قبیل «علم اطلاعات»، «کتابخانه» و «تحلیل کتاب‌سنجی»، به‌عنوان پرکاربردترین موضوعات در حوزه اطلاع‌سنجی در سطح بین‌المللی هستند و حضور موضوع «تحلیل کتاب‌سنجی» در تمامی سال‌های مورد مطالعه مشهود بود. علاوه بر این مکی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) به ترسیم نقشه علمی و تحلیل موضوعی حوزه درمان افسردگی پرداختند و نشان دادند که «دارودرمانی و روانشناسی» فعال‌ترین زمینه‌های پژوهشی است؛ و زمینه‌های موضوعی «پایبندی به درمان» و «افکار خودکشی» در رتبه اول و دوم

1. The Centre de Sociologie de l'Innovation of the Ecole Nationale Supérieure des Mines of Paris and the CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique)

2. Callon and et.al

3. Mapping the dynamics of science and technology

4. Bauin

5. Fish culture

6. Aquaculture development

7. Crustacean culture

زمینه‌های نوظهور در این حوزه قرار دارند. همچنین براساس نقشه‌های ترسیم‌شده با استفاده از شاخص‌های مرکزیت نزدیکی و بینایی بیشترین ارزش به زمینه‌های موضوعی «روانشناسی، دارودرمانی و عوامل ضدافسردگی» اختصاص دارد. هی^۱ (۱۹۹۹) در مطالعه مروری پژوهش‌های تحلیل هم‌واژگانی، تکامل فرایندها، ابزارهای اندازه‌گیری و تفسیر نتایج حاصل از این قبیل مطالعات را تشریح نموده و ضمن تأکید بر کاربردهای این روش در کشف ارتباط بین موضوعات یک حوزه تحقیقاتی و ردیابی توسعه علوم، از آن به‌عنوان ابزار قدرتمندی در کشف دانش موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی یاد می‌کند. همچنین ایشان، به کاربرد فنون تحلیل هم‌واژگانی در شناسایی موضوعات یک حوزه تحقیقاتی خاص، تعیین روابط بین موضوعات، بررسی میزان مرکزیت و ترسیم نقشه ساختار داخلی موضوعات پرداخته است. در بررسی کاربرد این روش، دینگ، چودهاری و فو^۲ (۲۰۰۰) با تحلیل هم‌واژگانی مقالات حوزه بازیابی اطلاعات از نمایه استنادی علوم و علوم اجتماعی، در یک دوره ده‌ساله و مقایسه نتایج حاصل با اصطلاح‌نامه لیزا، فهرست سرعنوان‌های موضوعی کنگره و اصطلاح‌نامه فناوری اطلاعات،^۳ اعلام کردند که تلفیق نتایج حاصل از تحلیل هم‌واژگانی با اصطلاح‌نامه‌های سنتی، به تنوع بیشتر در جست‌وجو کمک می‌کند. در پژوهشی دیگر با عنوان «ترسیم نقشه پژوهش‌های مربوط به بازیابی اطلاعات با استفاده از تحلیل هم‌واژگانی»، دینگ، چودهاری و فو (۲۰۰۱) به بررسی تغییرات ساختاری در روابط موضوعی حوزه بازیابی اطلاعات پرداختند. پژوهشگران با استناد به افزایش تعداد کلیدواژه‌هایی مانند اینترنت، کتابخانه دیجیتال، شبکه کتابخانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی، از رشد سریع حوزه مورد بررسی خبر دادند.

در بررسی ساختار حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، به‌ویژه در چین، در سال‌های اخیر مطالعات متعددی با استفاده از فنون تحلیل هم‌واژگانی صورت گرفته است. در این رابطه، هو و همکاران^۴ (۲۰۱۳) با مرور مطالعات مربوط به تحولات پژوهشی این حوزه، به این نتیجه دست یافتند که بعضی از موضوعات نظیر «خدمات اطلاعاتی»، «بازیابی اطلاعات»، «کتابخانه دیجیتال» و «هوش رقابتی» در چین در حال تکامل هستند. همچنین، کاربرد فناوری با مفاهیمی نظیر «هستان‌شناسی»، «داده‌کاوی» و «وب معنایی» به‌عنوان موضوع داغ پژوهشی شناخته شد. در مطالعه ساختار موضوعی رشته‌های مختلف، گرچه اکثر مطالعات هم‌واژگانی بر مقالات علمی متمرکز شده‌اند، در برخی موارد نیز سایر انواع مدارک از جمله پایان‌نامه‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به‌عنوان مثال، زانگ و همکاران^۵ (۲۰۱۳) با استفاده از تحلیل هم‌واژگانی، به بررسی ساختار فکری پایان‌نامه‌های دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی چین با کمک خوشه‌بندی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی پرداختند و نشان دادند که پایان‌نامه‌های این حوزه در چین حول موضوعات متنوعی از قبیل هستان‌شناسی و شناخت وب معنایی، مدیریت دانش و خدمات الکترونیکی متمرکز شده که بسیاری از آن‌ها همچنان در حال تکامل هستند. در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در چین، همچنین، چن و همکاران^۶ (۲۰۱۵) با تهیه ماتریس هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مقالات ۱۹ مجله هسته و با در نظر گرفتن رخداد کلیدواژه‌ها در انتشارات هر مؤسسه، در مقایسه با سایر مؤسسات، به شناسایی موضوعات مورد علاقه^۸ مؤسسه پژوهشی معروف این کشور و خوشه‌بندی موضوعات پرداختند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که چه موضوعاتی در هر مؤسسه بیشتر مورد توجه قرار گرفته است و در نتیجه روابط موضوعی بین مؤسسات به تصویر کشیده شد.

1. He
2. Ding, Chowdhury and Foo
3. Library and Information Science Abstracts thesaurus, Library of Congress Subject Headings and Thesaurus of Information Technology Terms
4. Hu, etal
5. Zong, etal
6. Chen, etal

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی علم سنجی است و به منظور بررسی روابط و ساختار موضوعی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، از روش تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل شبکه استفاده شده است. بدین منظور، اطلاعات ۱۲۳۷ پایان‌نامه با استفاده از «فهرست پایان‌نامه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های ایران»^۱ و «پایگاه اطلاعات پایان‌نامه‌های ایران (ایران‌داک)»^۲ و «پایگاه پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی (لیست تیز)»^۳ جمع‌آوری شد. مقالات حاصل از این پایان‌نامه‌ها از پایگاه‌های «مگ ایران»^۴ و «نورمگز»^۵ بازیابی شد و از ۵۰۸ مقاله مستخرج از این پایان‌نامه‌ها، تعداد ۱۴۲۸ کلیدواژه استخراج شد. کلیدواژه‌های به‌دست‌آمده، با استفاده از اصطلاح‌نامه‌های موجود در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و با کمک دو نفر از اساتید این حوزه، استانداردسازی شدند. سرانجام پس از یک‌دست‌سازی، تعداد ۱۲۴ کلیدواژه به‌منظور تحلیل هم‌واژگانی به‌دست آمد. به‌منظور تحلیل هم‌واژگانی ابتدا ماتریس هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، با استفاده از نرم‌افزار راور ماتریس^۶ تهیه شد. ماتریس حاصل برای انجام مطالعات شبکه به نرم‌افزار یوسی‌نت^۷ منتقل شد و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار نت‌دراو^۸ نقشه‌های هم‌واژگانی مقالات ترسیم شد.

یافته‌های پژوهش

در این بخش یافته‌های مربوط به مطالعه سنجی‌های مختلف مرکزیت، شامل مرکزیت رتبه، مرکزیت بینابینی و مرکزیت نزدیکی ارائه شده و نقشه‌های هم‌واژگانی مقالات، مورد مطالعه قرار گرفته است.

جدول ۱. مقادیر مرکزیت رتبه کلیدواژه‌های برتر مقالات

مرکزیت رتبه	کلیدواژه‌ها
۶۱	وب‌سنجی
۵۶	اینترنت
۵۵	ارزیابی کتابخانه
۵۳	ذخیره و بازیابی اطلاعات
۴۷	ارزیابی منابع
۳۹	وب‌سایت‌ها
۳۵	منابع الکترونیکی

۱. حسینی، شهیمه‌السادات. فهرست پایان‌نامه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های ایران. ویرایش دوم، ۱۳۸۹.

۲. پایگاه اطلاعاتی ارائه شده توسط پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایران‌داک)، با دسترسی پیوسته در آدرس اینترنتی ذیل:

<http://www.irandoc.ac.ir> / مورد جست‌وجو قرار گرفت.

۳. یک پایگاه اطلاعاتی پیوسته خصوصی از سال ۱۳۹۲ اقدام به ارائه اطلاعات پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری این حوزه نموده و در

آدرس اینترنتی ذیل بازیابی شده است: <http://listhesis.ir>

4. <http://www.magiran.com/>

5. <http://www.noormags.ir/>

6. Ravarmatrix

7. Usinet

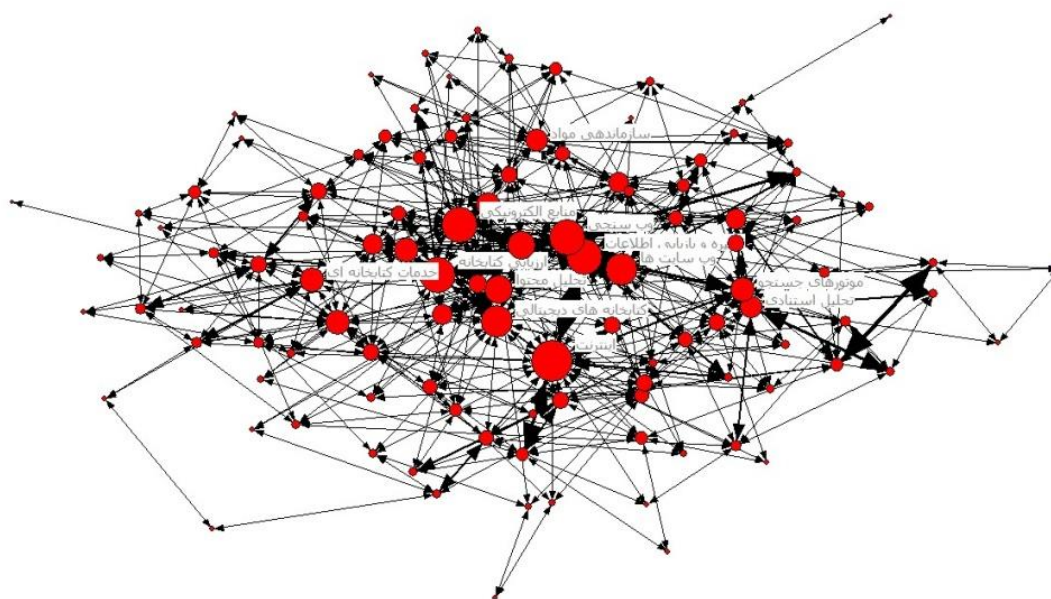
8. Netdraw

ادامه جدول ۱. مقادیر مرکزیت رتبه کلیدواژه‌های برتر مقالات

مرکزیت رتبه	کلیدواژه‌ها
۳۱	تحلیل استنادی
۲۹	موتورهای جست‌وجو
۲۹	کتابخانه‌های دیجیتالی
۲۸	تحلیل محتوا
۲۷	خدمات کتابخانه‌ای
۲۴	سازماندهی مواد

مرکزیت رتبه: به‌منظور بررسی رابطه بین موضوعات، مقادیر مرکزیت رتبه، کلیدواژه‌های مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی محاسبه و مقادیر مربوط به کلیدواژه‌های برتر بر اساس این شاخص، در جدول ۱ آورده شده است.

همانگونه که جدول نشان می‌دهد مقادیر مرکزیت رتبه مربوط به کلیدواژه‌های برتر به ترتیب، وب سنجی، اینترنت، و ارزیابی کتابخانه است. در ادامه نقشه هم‌واژگانی بر اساس مرکزیت رتبه ترسیم شده است. در ادامه، نقشه هم‌واژگانی مقالات با توجه به شاخص یادشده و به‌منظور بررسی ساختار هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ترسیم شده است (نقشه ۱).



نقشه ۱. نقشه هم‌واژگانی مقالات بر اساس شاخص مرکزیت رتبه

به‌طورکلی، در نقشه‌های هم‌رخدادی، هر گره، نشان دهنده یک کلیدواژه و اندازه هر گره، نشانگر رخداد کلیدواژه در مجموعه مدارک است. گره‌ها توسط خطوطی که نشان دهنده هم‌رخدادی هر کلیدواژه با سایر کلیدواژه‌ها است، به یکدیگر متصل هستند. این خطوط بر اساس وزنشان به صورت باریک‌تر و ضخیم‌تر (روشن‌تر و تیره‌تر) دیده می‌شوند.

در پژوهش حاضر، بر اساس اطلاعات به‌دست آمده از نرم‌افزار یوسیت، تعداد ۱۱۰ گره و ۱۳۹۰ پیوند در نقشه

تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

وجود دارد. در نقشه ۱ گره‌هایی که دارای مرکزیت رتبه بیشتری هستند، به صورت دایره‌های بزرگ‌تر نشان داده شده‌اند. در این نقشه ۱۳ گره که دارای بیشترین مرکزین رتبه هستند، برچسب گذاری شده‌اند. تحلیل نقشه نشان می‌دهد که تعداد خطوط (پیوندها) بیشتر از تعداد گره‌هاست؛ بنابراین شبکه ترسیم شده از نوع پیوسته است. بر اساس این نقشه و گزارش‌های مربوط به آن می‌توان گفت که موضوعات «وب‌سنجی»، «اینترنت»، «ارزیابی کتابخانه» و «ذخیره و بازیابی اطلاعات» دارای بیشترین اهمیت در نقشه مذکور هستند و گره‌های زیادی با آن‌ها در ارتباط هستند. بر این اساس می‌توان گفت که این موضوعات تأثیرگذارترین موضوعات در نقشه علمی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی هستند. تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار یوسی نت نشان می‌دهد که رتبه (درجه) میانگین^۱ هر گره در نقشه مذکور ۱۲.۶۳ است؛ یعنی هر گره به‌طور میانگین با ۱۲.۶۳ گره دیگر در ارتباط است.

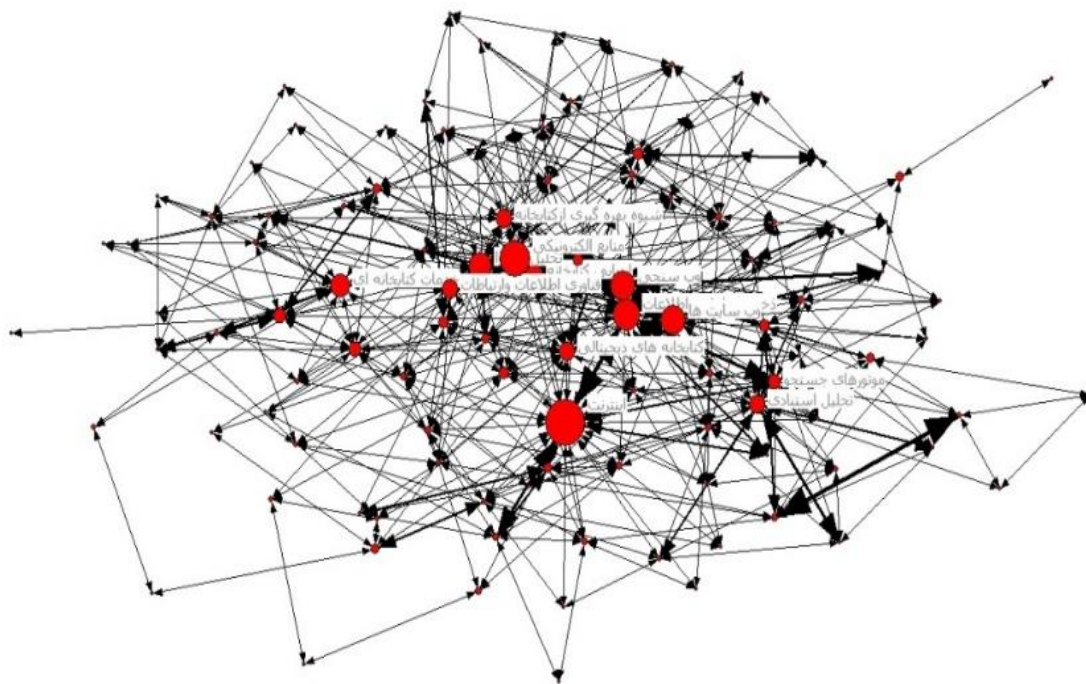
مرکزیت بینابینی: در این پژوهش همچنین مقادیر مرکزیت بینابینی کلیدواژه‌های مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی محاسبه و مقادیر مربوط به کلیدواژه‌های برتر، در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. مقادیر مرکزیت بینابینی کلیدواژه‌های برتر مقالات

کلیدواژه‌ها	مرکزیت بینابینی
اینترنت	۷۵۳.۷۵۳
منابع الکترونیکی	۵۷۳.۵۷۱
ذخیره و بازیابی اطلاعات	۴۷۳.۱۷۱
وب‌سنجی	۴۴۹.۰۹۲
وب‌سایت‌ها	۴۴۵.۹۶۸
تحلیل محتوا	۴۲۸.۵۱۷
ارزیابی کتابخانه	۳۴۵.۳۲۹
خدمات کتابخانه‌ای	۴۴.۲۱۴
شیوه بهره‌گیری از کتابخانه	۲۷۳.۲۸۰
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲۶۹.۹۴۳
کتابخانه‌های دیجیتالی	۲۶۴.۰۴۳
تحلیل استنادی	۲۵۳.۳۹۲
موتورهای جست‌وجو	۱۹۳.۶۳۲

همانگونه که جدول ۲ نشان می‌دهد مقادیر مرکزیت بینابینی مربوط به کلیدواژه‌های برتر به ترتیب، اینترنت، منابع الکترونیکی و ذخیره و بازیابی اطلاعات است. همچنین نقشه هم‌واژگانی مقالات بر اساس مرکزیت بینابینی در نقشه ۲ ترسیم شده است.

1 . Average degree



نقشه ۲. نقشه هم‌واژگانی مقالات براساس شاخص مرکزیت بینایی

مرکزیت بینایی به‌عنوان ویژگی ساختاری گره، نشان‌دهنده اهمیت گره از نظر موقعیت آن در نقشه و از نظر انتقال اطلاعات در شبکه است. با توجه به این مهم، نقشه ۲ بر اساس مرکزیت بینایی گره‌های مختلف ترسیم شده است. بر اساس این نقشه می‌توان گفت که موضوعات «اینترنت»، «منابع الکترونیکی»، «ذخیره و بازیابی اطلاعات» و «وب‌سنجی» نسبت به سایر موضوعات، از نظر مرکزیت بینایی، دارای بیشترین امتیاز هستند. این امر بیانگر آن است که انتقال اطلاعات در شبکه از طریق این موضوعات امکان‌پذیر است و این موضوعات به‌عنوان واسطه‌هایی هستند که راه‌های ارتباطی گره‌های دیگر از آن‌ها می‌گذرد. این موضوعات دارای قدرت ایزوله‌کردن یا افزایش ارتباطات درون‌شبکه هستند. به بیان دیگر، این موضوعات توانایی بالایی در تأثیرگذاری و کنترل تعامل‌های بین موضوعات موردنظر در نقشه علمی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دارند.

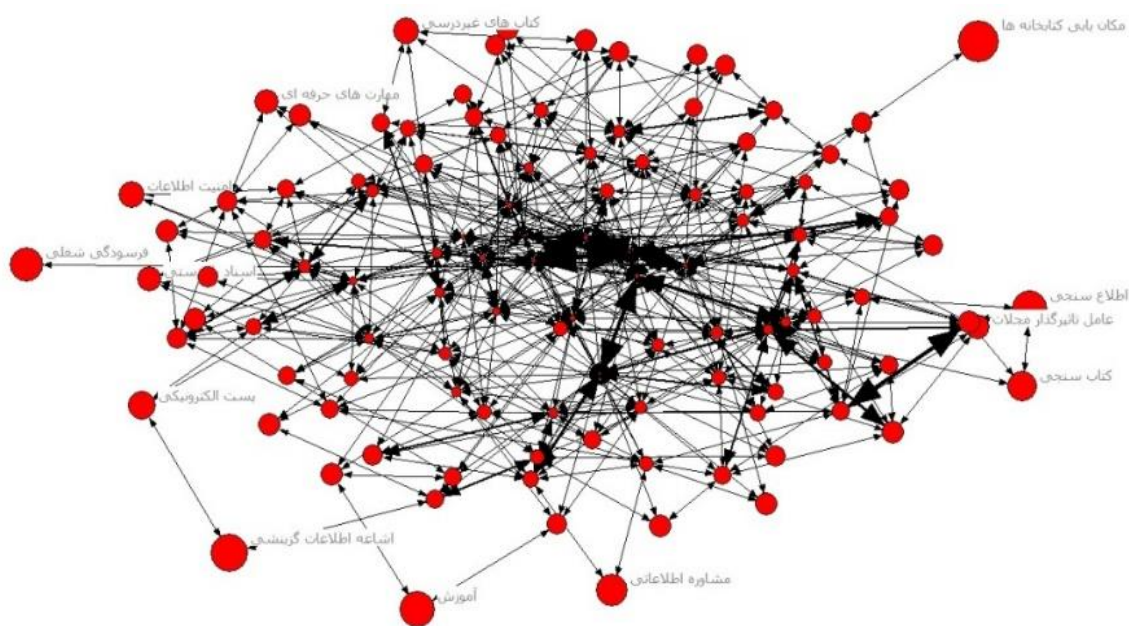
مرکزیت نزدیکی: جدول ۳ تعداد ۱۳ کلیدواژه از مجموعه واژگان مورد مطالعه مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی را که دارای بیشترین مرکزیت نزدیکی هستند، نشان می‌دهد.

با توجه به اطلاعات جدول ۳ مقادیر مرکزیت نزدیکی کلیدواژه‌های برتر به ترتیب به مکان‌یابی کتابخانه‌ها، اشاعه اطلاعات گزینشی و آموزش اختصاص دارد. در ادامه نقشه هم‌واژگانی بر اساس مرکزیت نزدیکی در نقشه ۳ ترسیم شده است.

یافته‌های نقشه ۳ نشان می‌دهد، گره‌هایی که دارای مرکزیت نزدیکی بیشتری هستند، به صورت دایره‌های بزرگ‌تر نشان داده شده‌اند. رابطه‌ها نیز بر اساس وزن‌شان به صورت خطوط ضخیم‌تر و تیره‌تر یا باریک‌تر و روشن‌تر دیده می‌شوند. همان‌گونه که اشاره شد، مرکزیت نزدیکی، فاصله یک واژه با واژه‌های دیگر در شبکه را می‌سنجد. گره‌های دارای شاخص مرکزیت نزدیکی بالا، از قدرت تأثیرگذاری بیشتری در شبکه برخوردارند و نقش مرکزی‌تری در شبکه ایفا کرده و قابلیت دسترس‌پذیری بیشتری برای سایر گره‌ها دارند. هرچه یک موضوع به سایر موضوعات نزدیک‌تر

تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

باشد، آن موضوع برگزیده‌تر و مشهورتر است. براین اساس، باتوجه به نقشه ۳، تعداد ۸ واژه دارای بیشترین مرکزیت نزدیکی هستند که عبارت‌اند از: «مکان‌یابی کتابخانه‌ها»، «اشاعه اطلاعات گزینشی»، «آموزش»، «اطلاع‌سنجی» «فرسودگی شغلی»، «مشاوره اطلاعاتی»، «کتاب‌سنجی» و «پست الکترونیکی». این موضوعات دارای بیشترین تأثیر در شبکه هستند. موضوعاتی که قادرند به دیگر موضوعات با طول مسیر کوتاه‌تری برسد و یا اینکه با طول مسیرهای کوتاه‌تر توسط دیگر موضوعات دسترس‌پذیر باشند. در موقعیت ممتازی قرار دارند و به‌طور کلی قدرت و نفوذ بیشتری در درون شبکه دارند.



نقشه ۳. نقشه هم‌واژگانی مقالات براساس شاخص مرکزیت نزدیکی

جدول ۳. مقادیر مرکزیت نزدیکی کلیدواژه‌های برتر مقالات

مرکزیت نزدیکی	کلیدواژه
۳۹۵	مکان‌یابی کتابخانه‌ها
۳۷۱	اشاعه اطلاعات گزینشی
۳۶۹	آموزش
۳۶۴	اطلاع‌سنجی
۳۵۸	فرسودگی شغلی
۳۴۹	مشاوره اطلاعاتی
۳۳۷	کتاب‌سنجی
۳۲۷	پست الکترونیکی
۳۱۵	کتاب‌های غیردرسی

ادامه جدول ۳. مقادیر مرکزیت نزدیکی کلیدواژه‌های برتر مقالات

کلیدواژه	مرکزیت نزدیکی
امنیت اطلاعات	۳۱۴
اسناد بالادستی	۳۱۰
عامل تأثیرگذار مجلات	۳۰۸
مهارت‌های حرفه‌ای	۳۰۴

نتیجه‌گیری

باتوجه به رشد فزاینده فناوری اطلاعات در جهان معاصر و تغییر مسیر علوم مختلف بویژه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در استفاده از تکنولوژی‌های جدید برای ایجاد تحول در آینده این رشته و بهبود جایگاه آن تحلیل حوزه‌های موضوعی پژوهش‌های انجام شده در این زمینه لازم و ضروری است. از این‌رو تهیه نقشه علمی و شناسایی حوزه‌های داغ پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی با استفاده از تحلیل واژگانی پژوهش‌های این حوزه نقش مهمی را در ترسیم مسیر آینده این رشته ایفا می‌کند. همان‌گونه که در پژوهش‌های انجام شده نیز اشاره شده است، در حوزه‌های داغ پژوهشی فعالیت بیشتری صورت می‌گیرد (عابدی جعفری، ابویی اردکان، آقازاده، ۱۳۸۹). در این پژوهش تلاش بر این بود تا با تحلیل هم‌واژگانی، چگونگی ارتباط بین موضوعات در مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی مشخص و تأثیرگذارترین موضوعات شناسایی شوند. یافته‌های حاصل از ترسیم نقشه هم‌واژگانی این مقالات نشان می‌دهد با توجه به شاخص‌های مرکزیت، موضوعات مرتبط با فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، مدیریت کتابخانه‌ها، علم‌سنجی، ذخیره و بازیابی اطلاعات و خدمات اطلاعاتی در پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، بیشتر در کانون توجه دانشجویان قرار گرفته‌اند. همچنین اهمیت موضوعات شناسایی شده احتمالاً انعکاسی از گرایش‌های موجود در دوره کارشناسی ارشد این حوزه باشد. مانند موضوع علم‌سنجی که با ایجاد کارشناسی ارشد علم‌سنجی در برخی دانشگاهها، در این حوزه موضوعی پایان‌نامه تدوین می‌شود. علاوه‌براین تمرکز بیشتر مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌ها بر موضوعات شناسایی شده در این پژوهش، می‌تواند حاکی از اهمیت این مباحث در پژوهش‌های دانشگاهی باشد.

در این زمینه انجام پژوهش‌های جداگانه بر روی پایان‌نامه‌های حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و مقالات این حوزه به‌طورکلی و مقایسه نتایج حاصل با یافته‌های پژوهش حاضر نیز می‌تواند گرایش‌های موضوعی و شباهت‌ها و تفاوت‌های ساختاری گروه‌ها و دسته‌های مختلف منابع را به‌خوبی نمایان سازد. در عین حال موضوعاتی که نقش کمتری در نقشه دارند نیز نباید فراموش شوند و به‌طورکلی می‌توان گفت که بررسی دلایل حضور و عدم حضور موضوعات مختلف در نقشه‌های ترسیم‌شده، اهمیت ویژه‌ای دارد که خود، پژوهش دیگری را می‌طلبد. اهمیت این مسئله در پژوهش‌های دیگر از جمله شکفته، حریری (۱۳۹۲) نیز یادآوری شده است. همان‌گونه که صدیقی (۱۳۹۳) اشاره کرده است، هرچند پژوهش‌های مرتبط با م‌صور سازی موضوعات و نقشه هم‌رخدادی واژگان به‌خودی خود پیشنهادات یا گزینه‌های سیاستی خاصی را ارائه نمی‌دهد، اما می‌تواند در فهم وضعیت دانش موجود و هدایت سیاست‌های علمی راهگشا باشد. استفاده از نتایج این پژوهش می‌تواند مورد استفاده متولیان آموزش این رشته قرار گیرد تا در جهت برنامه‌ریزی برای انتخاب موضوع پژوهش و توسعه متوازن موضوعات مورد نیاز و رسیدن به اهداف

تحلیل هم‌واژگانی مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

در نظر گرفته شده برای این رشته مؤثر باشد.

منابع

- سالمی، نجمه و کوشا، کیوان. (۱۳۹۲). مقایسه تحلیل هم‌استنادی و تحلیل هم‌واژگانی در ترسیم نقشه کتاب‌شناختی (مطالعه موردی: دانشگاه تهران). پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹ (۱)، ۲۶۶-۲۵۳.
- سهیلی، فرامرز و عصاره، فریده. (۱۳۹۱). مفاهیم مرکزیت و تراکم در شبکه‌های علمی و اجتماعی. مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۹۵، ۱۰۸-۹۲.
- شکفته، مریم و حریری، نجلا (۱۳۹۲). ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی. مدیریت سلامت، ۱۶ (۵۱)؛ ۵۹-۴۳.
- صدیقی، مهری (۱۳۹۳). بررسی کاربرد روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در ترسیم ساختار حوزه‌های علمی (مطالعه موردی: حوزه اطلاع‌سنجی). پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰ (۲)، ۳۷۳-۳۹۶.
- عابدی جعفری، حسن، ابویی اردکان، محمد و آقازاده، فتح. (۱۳۸۹). مدل فرایندی ترسیم نقشه‌های علم. رهیافت، ۴۶، ۵۲-۴۵.
- علوم، طاهره. (۱۳۸۰). ارزیابی پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌های تربیت مدرس، تهران و علوم پزشکی ایران (سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۷۳). روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۲، ۶۳-۴۳.
- محمدی، احسان (۱۳۸۷). ترسیم نقشه علمی نانو تکنولوژی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
- مکی زاده، فاطمه؛ حاضری، افسانه و حسینی نسب، سید حسین و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۵). تحلیل موضوعی و ترسیم نقشه علمی مدارک مرتبط با حوزه افسردگی در پابمد. مدیریت سلامت، ۱۹ (۶۵)، ۷۳-۸۵.
- مهدی‌زاده مرقی، رضیه؛ نظری، مریم و مینایی، محمدباقر (۱۳۹۲). ترسیم نقشه علم ماساژ درمانی طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۳ در پایگاه اسکوپوس. مجله طب سنتی اسلام و ایران، (۴)، ۳۴۲-۳۳۳.
- Abbasi, A., Hossaini, L., & Leydesdorff, L. (2002). Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration network. *Journal of Informetrics*, 6(3), 403-412.
- Baun, S. (1986). Aquaculture: A field by bureaucratic fiat. In M. Callon, J. Law, & A. Rip (Eds.), *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world* (pp. 124-141), London: The Macmillan Press Ltd.

- Bosanac, S., Matešić, Marija & Tolić, Nino (2009). Telling the Future of Information Sciences: Co-Word Analysis of Keywords in Scientific Literature Produced at the Department of Information Sciences in Zagreb. *Proceeding of INFUTURE Conference*, 737-746.
- Callon, M., Law, J., & Rip, A. (Eds.) (1986a). *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world*, London: Macmillan Press.
- Chang, Y. W., & Huang, M. H. (2012). A study of the evolution of interdisciplinarity in library and information science: Using three bibliometric methods. *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 63(1), 22-33.
- Chen, G., Xiao, L., Hu, C. P., & Zhao, X. Q. (2015). Identifying the research focus of Library and Information Science institutions in China with institution-specific keywords. *Scientometrics*, 103(2), 707-724.
- Cheng, B. (2006). "Using social network analyses to investigate potential bias in editorial/peer review in core journals of Comparative/International Education". PhD Dissertation, Brigham Young University.
- Ding, Y., Chowdhury, G. G., & Foo, S. (2000). Incorporating the results of co-word analyses to increase search variety for information retrieval. *Journal of Information Science*, 26(6), 429-451.
- Ding, Y., G. Chowdhury & S. Foo. (2001). Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis. *Information Processing and Management*, 37(6), 817-842.
- Freeman, L. C. (1977). A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, 40(1), 35-41.
- Glanzel, W. (2003). Bibliometrics as a Research field: A course on theory and application of bibliometric indicators. *Course handouts*.
http://nsdl.niscair.res.in/jspui/ha_dle/123456789/968, 16/03/2016.
- He, Q. (1999). Knowledge discovery through co-word analysis. *Library trends*, 48(1), 133-133.
- Hu, C. P., Hu, J. M., Deng, S. L., & Liu, Y. (2013). A co-word analysis of library and information science in China. *Scientometrics*, 97(2), 369-382.
- Larivière, V., Sugimoto, C. R., & Cronin, B. (2012). A bibliometric chronicling of library and information science's first hundred years. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(5), 997-1016. doi:10.1002/asi.22645.

- Leydesdorff, L. (2006). Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(9), 1303-1319.
- Zong, Q. J., Shen, H. Z., Yuan, Q. J., Hu, X. W., Hou, Z. P., & Deng, S. G. (2013). Doctoral dissertations of Library and Information Science in China: A co-word analysis. *Scientometrics*, 94(2), 781-799.

بررسی جایگاه استنادی مقالات شیمی کشور ایران در نمایه استنادی علوم

آفتاب قدیمی*

هاجر ستوده^۲

چکیده

هدف: هدف این پژوهش بررسی اعتبار مقالات ایرانی حوزه شیمی در سال ۲۰۱۰ میلادی بر پایه ارزش استنادی آن‌ها و شناسایی ارتباط بین تعداد استناد و ارزش جایگاه استنادی است.

روش‌شناسی: این پژوهش یک مطالعه توصیفی علم‌سنجی است که از روش تحلیل استنادی برای ارزیابی مقالات شیمی ایران که در وب‌گاه علوم نمایه شده‌اند، استفاده کرده است. جامعه پژوهش شامل ۵۱۷ مقاله شیمی ایران است که از ۱۷۶ مجله که در سال ۲۰۱۰ منتشر شده‌اند، ۱۱۰۳۵ استناد دریافت کرده‌اند. برای شناسایی ارتباط بین تعداد استنادها و ارزش جایگاه استنادی از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده گردید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشتر مقالات جامعه پژوهش استناد خود را از بخش‌های مقدماتی دریافت کرده‌اند و بخش روش آزمایش و بحث/نتیجه‌گیری در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین خوداستنادی‌ها اثری بر توزیع استنادها در جایگاه‌های مختلف یک مقاله نداشتند و بیشتر مقالات (۸۶.۵۵ درصد)، کمترین ارزش جایگاه استنادی (۰.۱۵ - ۱) را به دست آوردند. علاوه بر این ارتباط مثبتی بین تعداد استناد و ارزش جایگاه استنادی برقرار بوده است ($r=0.78$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که جایگاه استنادی می‌تواند تأثیر و کیفیت مدارک را بهتر از تعداد استناد دریافت‌شده مورد ارزیابی قرار دهد و تعداد استناد نیز می‌تواند پیش‌بین مناسبی برای ارزش جایگاه استنادی باشد.

واژگان کلیدی: تحلیل بافتار، تحلیل استنادی، جایگاه استنادی، نشریات، شیمی.

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)
Email: aftabghadimi@gmail.com
۲. دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز

دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۱۱

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۲۸

مقدمه و بیان مسئله

استناد از شاخص‌های مهمی است که برای سنجش اعتبار و اثرگذاری پژوهش به‌کار می‌رود و پاداش‌های مادی و معنوی را برای نویسندهٔ مورد استناد به همراه دارد. با این حال، شمار استنادها نمی‌تواند به طور مطلق برای سنجش اعتبار آثار به کار رود؛ زیرا انگیزه‌های حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای متفاوتی در استناد به یک مقاله دخیل هستند (وینکلر،^۱ ۱۹۸۷) که متأثر از عوامل مختلفی چون حوزهٔ موضوعی، نوع مقاله و مخاطب است (کیس و هیگینز،^۲ ۲۰۰۰). انگیزه‌های استنادی متفاوت نشان از آن دارند که همهٔ نویسندگان به یک اندازه از یک اثر متأثر نمی‌شوند و استفاده نمی‌کنند؛ در نتیجه همهٔ استنادها از ارزش یکسانی برخوردار نیستند. بر این اساس، استناد تنها زمانی می‌تواند به‌عنوان یکی از شاخص‌های اعتبار مقاله استنادشونده مورد توجه قرار گیرد که نویسنده از مدرک مورد استناد به‌خوبی استفاده کرده و تأثیر پذیرفته باشد. برای نمونه، نویسنده در کسب اندیشه یا مسئله‌ای ناب، یا پیشبرد تحقیق یا تحقق اهداف پژوهشی خود از آن یاری گرفته باشد.

در روش‌های سنتی تحلیل انگیزه‌های استنادی از روش‌های مصاحبه و پرسشنامه استفاده شده است؛ اما هر کدام از این روش‌ها از محدودیت‌هایی رنج می‌برند که نمی‌توانند ما را به نتایجی با روایی بالا رهنمون شوند. از سوی دیگر کیفی بودن این نتایج و داوری فردی و متکی بودن بر قضاوت شخصی نیز بر پیچیدگی آن افزوده و از پایایی نتایج می‌کاهد. بررسی جایگاه استناد^۳ در مدرک استنادکننده از جمله روش‌های عینی‌تری است که در تعیین اعتبار استنادها و در نتیجه، تحلیل میزان تأثیرپذیری آثار از هم به خدمت گرفته شده است. به‌کارگیری این معیار در تعیین ارزش استنادها بر این پیش فرض استوار است که استنادهایی که در ارکان اصلی و مهم مقاله مورد استفاده قرار می‌گیرند مانند استنادهای روش‌شناختی^۴ (در بخش روش) یا استناد مقایسه‌ای^۵ (در بخش بحث و نتیجه‌گیری) ارزش بسیار بالاتری دارند (کانو،^۶ ۱۹۸۹). در مقابل، استنادهای مفهومی^۷ که به هدف تبیین یا تعریف یک مفهوم یا صرفاً آگاهی‌رسانی دربارهٔ ادبیات رشته صورت گرفته‌اند و در بخش‌های نسبتاً کم‌اهمیت‌تر تحقیق، مانند پیشینه و مقدمه رخ داده‌اند، ارزش پایین‌تری دارند (تنگ و سیفر،^۸ ۲۰۰۸). بنابراین، جایگاه استناد می‌تواند نشانگر عمق استفاده از منبع مورد استناد و میزان اثرگذاری آن بر اثر و در نهایت بر پیشبرد علم باشد.

نخستین بار برترام^۹ (۱۹۷۰) در تحقیق خود استناد را به سه درجه، شامل استناد به کل، استناد به یک بخش و استناد کلمه به کلمه تقسیم کرد. او همچنین، سه جایگاه استناد شامل عنوان / مقدمه، نتایج / بحث و آزمایش‌ها را معرفی کرد. نتایج وی ارتباط نزدیکی را بین جایگاه عنوان / مقدمه و استناد به کل مقاله، جایگاه نتایج / بحث و استناد به بخشی از مقاله و جایگاه آزمایش‌ها و استناد کلمه به کلمه به مقاله نشان داد (نقل در هرلچ،^{۱۰} ۱۹۷۸). کانو (۱۹۸۹) در مطالعه‌ای مدل رفتار استنادی تجربی موریویسیزک و میوریجزان^{۱۱} (۱۹۷۵) را بررسی کرده و فراوانی و درجهٔ سودمندی انواع استناد خاص و قابل اجرا بودن عامل جایگاه استناد را به‌عنوان یک متغیر کتاب‌سنجی جدید بررسی کرد. او جایگاه هر استناد را از جهت فاصلهٔ هر استناد از شروع مقاله محاسبه کرده و معتقد است استنادهای داده‌شده در بخش مقدمه وزن اطلاعاتی کمی برای نویسندهٔ استنادکننده دارند. نویسندگان دیگر، مانند مک‌کین و ترنر^{۱۲} (۱۹۸۹) و مارسیک، اسپاوتنه

1 . Vinkler
2 . Case and higgins
3 . citation location
4 . Methodological
5 . Constructive
6 . Cano

7 . Conceptual
8 . Tang and safer
9 . Bertram
10 . Herlach
11 . Moravcsik&Murugesan
12 . McCain and Turner

پاوسیک و پیفات^۱ (۱۹۹۸) نیز جایگاه استناد را مورد بررسی قرار داده‌اند. البته آنان تأکید بیشتری بر بخش‌های مختلف مقاله که استناد در آن رخ داده است، داشته‌اند و ادعا کرده‌اند که بخش‌های مختلف مقاله مانند مقدمه، روش، نتایج بحث و نتیجه‌گیری می‌تواند عامل عینی‌تری نسبت به فاصله استناد از شروع مقاله، برای تحلیل استنادها از لحاظ جایگاه باشد. مک‌کین و ترنر (۱۹۸۹) در مقاله خود تصریح کرده‌اند که استناد در بخش روش‌شناختی مقاله‌ای تحقیقاتی، ارزشی بیش از همان استناد در بخش مقدمه یا استناد در مقاله‌ای مروری دارد. ووس و داگیو^۲ (۱۹۷۶) مارسیک و همکاران (۱۹۹۸)، بورمن و دانیل^۳ (۲۰۰۸) و تنگ و سیفر (۲۰۰۸) همگی، استنادها را از لحاظ ارزش جایگاه استناد تحلیل نمودند و نتیجه گرفتند که بیشترین استنادها در بخش‌های مقدماتی مقاله رخ داده‌اند که نقش ناچیزی در ارائه اطلاعات تازه داشته‌اند. هدف از این استنادها، بسط زمینه عمومی تحقیق بوده است؛ درحالی‌که استنادی که در بخش‌های پراهمیت، مانند «روش» یا «نتایج» ظاهر شده است، نشان‌دهنده استفاده از روش و نتایج مقاله مورد استناد در مدرک استنادکننده است و تشابه موضوعی دو مقاله را نشان می‌دهد (تنگ و سیفر، ۲۰۰۸؛ ووس و داگیو، ۱۹۷۶).

بررسی مطالعات و آمارهای منتشر شده از تولید علم ایران و میزان استندهای دریافتی به مقالات ایران در سال‌های اخیر نشان می‌دهد تولیدات علمی ایران به‌طور چشمگیری افزایش داشته و ایران جایگاه بالایی در میان کشورهای جهان به‌دست آورده است؛ اما اعتبار و ارزش استنادها به مقالات ایران به لحاظ جایگاه استنادی در مقالات استنادکننده، تاکنون بررسی نگردیده است. پژوهش حاضر می‌کوشد با ارزش‌گذاری استندهای مقالات ایرانی حوزه شیمی که اثر گذارترین حوزه موضوعی ایران بوده و دارای بیشترین تولیدات علمی در ایران می‌باشد. (خاراباف و عبدالمهدی، ۲۰۱۲؛ مهرداد و گزنی، ۲۰۱۲؛ نوروزی چاکلی و همکاران، ۱۳۸۸؛ علیجانی و کرمی، ۱۳۸۶)، جایگاه و کاربرد استنادها و میزان اثرگذاری این مقالات بر آثار استنادکننده را تعیین نموده و بر آن اساس، میزان اعتبار مقالات ایرانی را به‌دست آورده‌اند. با ارزش‌گذاری استندهای مقالات ایرانی حوزه شیمی، نتایج آشکار خواهد کرد که آیا همه استنادها می‌توانند از ارزشی برابر برخوردار باشند یا اینکه عمق کاربرد استناد می‌تواند بر ارزش استنادی آثار استنادشونده تأثیر بگذارد. چنانچه تأثیری معنادار از این سنج به اعتبار اثر مشاهده نشود، می‌توان گفت که «برابری همه استنادها» در ارزیابی‌های استنادی به اعتبار نتایج آسیبی نمی‌رساند. در غیر این صورت به سنج‌هایی دیگر نیازمندیم که بتوانند ارزیابی‌های دقیق‌تری از اعتبار هر استناد و ارزشی که به اثر می‌بخشد، ارائه نمایند. این پژوهش همچنین به بررسی رابطه بین میزان استناد به مقالات ایرانی حوزه شیمی و جایگاه استنادی آن‌ها پرداخته است.

پرسش‌های پژوهش

۱. وضعیت مقالات شیمی ایران به لحاظ شاخص جایگاه استنادی در پایگاه استنادی علوم چگونه است؟
۲. وضعیت مقالات شیمی ایران بر حسب جایگاه استنادی آن‌ها قبل و بعد از حذف خوداستنادی چگونه است؟

روش شناسی پژوهش

این پژوهش یک مطالعه توصیفی علم سنجی است که از روش تحلیل استنادی انجام شده است. گردآوری و تجزیه و

1 .Maričić and Spaventi and Pavičić and Pifat
2 . Voos and Dagaev
3 . Bornmann and Daniel

4 . Kharabaf and abdollahi
5 . Mehrad and Goltaji

تحلیل داده‌ها به روش تحلیل استنادی با رویکرد تحلیل بافتار انجام گرفته است. جامعه پژوهش حاضر، کل مقالات ایرانی حوزه شیمی منتشر شده در پایگاه استنادی علوم در سال ۲۰۱۰ می‌باشد. سال ۲۰۱۰ نیز از آن جهت انتخاب گردید که به مقالات استنادکننده دست کم سه سال فرصت استناد داده شود. بر این اساس، استنادها به مقالات ایرانی تا پایان سال ۲۰۱۲ مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به آنکه درصد خوداستنادی در تولیدات علمی ایران بالا است و این امر می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارد، مقادیر ارزش جایگاهی، یک بار در میان کل استنادها و بار دیگر پس از حذف خوداستنادی‌ها محاسبه گردید. برای حذف خوداستنادی‌ها، در پایگاه آی اس آی در هنگام تحلیل متن مقالات، هر مقاله که دارای خوداستنادی بود، در ستونی مجزا مشخص گردید و در هنگام تحلیل آماری، نتایج قبل و بعد از حذف خوداستنادی‌ها تکرار گردید تا امکان مقایسه نتایج فراهم گردد و نقش این عامل مداخله‌گر کنترل گردد.

روش نمونه‌گیری

نتایج جست‌وجو در پایگاه نمایه نامه استنادی علوم نشان داد که در سال ۲۰۱۰ تعداد ۳۲۰۴ مقاله ایرانی در حوزه شیمی منتشر گردیده است که ۱۱۰۳۵ استناد دریافت کرده‌اند. به منظور ارزش‌گذاری استنادها، لازم بود متن کامل تک تک مقالات استنادکننده مورد مطالعه قرار گیرد و استناد به مقاله ایرانی و جایگاه آن شناسایی شود. با توجه به بالا بودن شمار این مقالات، از روش نمونه‌گیری هدفمند جهت انتخاب نمونه استفاده گردید. معیار انتخاب مقاله استنادکننده، اعتبار مجله منتشرکننده بود که از طریق ضریب تأثیر مجله تعیین گردید. کل مجلات استنادکننده ۱۷۶۰ عنوان مجله بود که بر اساس ضریب تأثیر به صورت نزولی مرتب گردیدند و یک درصد اول مجلات (۱۷۶ مجله) که دارای بیشترین ضریب تأثیر بودند، انتخاب گردیدند. ۱۷۶ مجله استنادکننده شامل ۶۲۸ مقاله بود که به مقالات شیمی ایران که در سال ۲۰۱۰ منتشر شده بودند، استناد کرده بودند و در دسترس محقق نیز قرار داشتند؛ بدین معنا که ۶۲۸ مقاله مورد نظر از طریق بارگذاری رایگان یا خرید مقالات در اختیار محقق قرار داشت. بنابراین، نمونه‌گیری هدفمند مورد استفاده در این پژوهش بر روی مقالات استنادکننده صورت گرفت تا معتبرترین مقالات استنادکننده تعیین گردند و با محدود کردن نمونه به معتبرترین استنادها، از بررسی انبوه مقالات استنادکننده کم‌اعتبار که اثرگذاری کمی بر مقالات ایرانی دارند پرهیز شد. سپس ارزش استنادهای این ۶۲۸ مقاله به ۵۱۷ مقاله شیمی ایران مورد بررسی قرار گرفت.

تعیین جایگاه استنادی و ارزش‌گذاری آن

برای بررسی ارزش جایگاه استنادی مقالات، می‌بایست مقاله مورد بررسی از جایگاه‌های یک مقاله تحقیقی که شامل بخش مقدماتی، روش، نتایج، بحث و نتیجه‌گیری است، برخوردار باشد. بر اساس آنچه در پیشینه پژوهش آمده است چنین برمی‌آید که روی دادن استناد به یک مدرک در جایگاه‌های مختلف مقاله استنادکننده می‌تواند ارزش‌های متفاوتی به آن استناد دهد. ارزش‌گذاری‌های مختلف جایگاه‌های مختلف مانند بخش مقدماتی، روش، نتایج و بحث و نتیجه‌گیری می‌تواند بازنمونی از ارزش مقاله استنادشونده باشد. بر این اساس، ساختار مجلات استنادکننده به لحاظ جایگاه‌های آن‌ها بررسی شد. نتایج نشان داد که از مجموع ۱۷۶ مجله استنادکننده به مقالات ایرانی که بر اساس بالاترین ضریب تأثیر انتخاب شده بودند، ۱۴۸ مجله جایگاه‌های مورد نظر پژوهش حاضر که شامل بخش‌های مقدمه، مواد و روش آزمایش و بحث، نتایج و یافته‌ها است را به تفکیک داشتند و متن کامل آن‌ها از پایگاه‌های مختلف و وب دسترس محقق بوده است. لذا این گروه از مجلات مورد بررسی قرار گرفتند و ۲۸ مجله (برابر با ۱۲ درصد) از مجلات نیز که جایگاه‌های مورد نظر این پژوهش را دارا نبودند حذف گردیدند.

بررسی مقالات حوزه شیمی آشکار کرد که در بیشتر مقالات، بخش (مواد و روش)^۱ وجود نداشته و به جای آن بخش (آزمایش)^۲ به بررسی روش تحقیق و مواد به کار رفته پرداخته است. لذا در این پژوهش مقالات بخش های (مواد و روش) در بخش (آزمایش) یکی شده و به نام بخش «مواد و روش های آزمایش» نام گذاری شده و ارزش گذاری گردیدند. نکته قابل ذکر دیگر این است که مارسیک و همکاران (۱۹۹۸) ارزش گذاری جایگاه های مقالات استنادکننده در بخش های (بحث^۳ و نتیجه گیری^۴) را به صورت جداگانه آورده است. اما در بررسی ساختار مقالات مجلات استنادکننده در این پژوهش، آشکار شد که در بیشتر این مجلات، این دو بخش به هم آمیخته اند و ارزش گذاری جداگانه آنها امکان پذیر نیست. بنابراین در این پژوهش، استنادهای دو بخش نتایج و بحث با هم یکی شده و به نام بخش «بحث نتایج و یافته ها» نام گذاری شد.

همچنین، در هنگام ارزش گذاری جایگاه های استناد دو رویکرد مورد بررسی قرار گرفت. در رویکرد اول همانند تحقیق مارسیک و همکاران (۱۹۹۸) می توان بخش های بحث (۳۰ درصد) و نتیجه گیری (۲۵ درصد) را ارزش گذاری نمود. بنابراین، به استنادهای قرارگرفته در بخش بحث و نتیجه گیری ارزش جایگاهی (۵۵ درصد) اختصاص می یافت. با این حال، این روش باعث ارزش دهی بیش از اندازه به این دو بخش، به ویژه در مورد مقالات تک استنادی می شود. بدین ترتیب که مقاله تک استنادی در یک مجله که بخش بحث و یافته ها را مجزا دارد، تنها ۲۵ یا ۳۰ درصد ارزش دریافت می کند (بسته به اینکه در بخش یافته ها یا بحث مورد استناد واقع شده باشد). حال آنکه این مقاله در مجله ای که این دو بخش را به هم آمیخته اند، به ازای یک استناد می توانست ارزش ۵۵ درصد را دریافت کند. به منظور کاهش تأثیر این خطا رویکرد دیگری مورد استفاده قرار گرفت. به این صورت که میانگین ارزش این دو جایگاه محاسبه شد. در نتیجه، ارزش جایگاه های استناد به شکل زیر می باشد: بخش های مقدماتی، ارزش ۱۵ درصد، بخش مواد و روش های آزمایش، ارزش ۳۰ درصد، بخش بحث، نتایج و یافته ها، ارزش ۲۷.۵ درصد. بدیهی است در این صورت، ارزش جایگاه استنادی یک مقاله متوسط به ۷۲.۵ درصد تقلیل خواهد یافت. رویکرد اول به جهت به کارگیری مقادیر دقیق مورد استفاده مارسیک و همکاران (۱۹۹۸) ارجحیت دارد. در مقابل، رویکرد دوم به لحاظ نتایجی که به دست می دهد، دقیق تر است و در این پژوهش از رویکرد دوم استفاده گردید. علاوه بر این به منظور بررسی رابطه میان فراوانی استنادها و ارزش جایگاه استنادی، از آزمون همبستگی اسپیرمن و ضریب تعیین استفاده شد و تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار SPSS انجام گرفت.

یافته های پژوهش

پرسش اول: وضعیت مقالات شیمی ایران به لحاظ شاخص جایگاه استنادی در پایگاه استنادی علوم چگونه است؟

به منظور بررسی وضعیت مقالات ایرانی به لحاظ شاخص ارزش جایگاهی استناد، مقالات بر اساس مقدار ارزش جایگاه استنادی در شش گروه دسته بندی شدند و فراوانی مقالات در هر گروه مورد بررسی قرار گرفت.

1 . Materials & method
2 . Experimental

3 . Discussion
4 . Result

جدول ۱. دسته‌بندی مقالات بر پایه مقادیر ارزش جایگاهی استناد

مقدار ارزش جایگاهی استناد		قبل از حذف خوداستنادی		بعد از حذف خوداستنادی	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۰.۱۵ تا ۱		۹۱.۰۵	۳۴۶	۸۶.۵۵	۲۷۰
۱.۰۱ تا ۲		۶.۳۲	۲۴	۸.۹۷	۲۸
۲.۰۱ تا ۳		۱.۰۵	۴	۳.۲۰	۱۰
۳.۰۱ تا ۴		۰.۲۶	۱	۰.۶۴	۲
۴.۰۱ تا ۵		۰	۰	۰.۳۲	۱
بیشتر از ۵		۱.۳۲	۵	۰.۳۲	۱
جمع		۱۰۰	۳۸۱	۱۰۰	۳۱۲

برای رتبه‌بندی ارزش جایگاه‌های استنادی مقالات مورد بررسی، نتایج به‌دست‌آمده به شش طبقه تقسیم گردید که کمترین ارزش جایگاه استنادی به‌دست‌آمده (۱۵ درصد) در پایین‌ترین رتبه و بیشترین آن‌ها (بیش از ۵) در بالاترین رتبه قرار گرفت و بر همین اساس، با فاصله یک واحد دسته‌بندی‌های بعدی قرار گرفت و در نهایت ۶ طبقه تشکیل گردید که از ارزش جایگاه استنادی ۱۵ درصد تا ارزش جایگاه استنادی بیش از ۵ را دربرمی‌گرفت. همان‌گونه که جدول یک نشان داد اکثر مقالات ایرانی (۹۱.۰۵ درصد) از پایین‌ترین ارزش جایگاه استنادی (۱۵٪) برخوردار هستند. همچنین درصد بسیار اندکی نیز از جایگاه استنادی بین ۱.۰۱ تا ۲ یا ۲.۰۱ تا ۳ (به ترتیب ۶.۳۲ و ۱.۰۵ درصد) برخوردار شده‌اند. تنها ۵ مقاله دارای ارزش استنادی بیش از ۵ (بالاترین رتبه) بودند. پس از حذف خوداستنادی نیز اکثر مقالات (۸۶.۵۵ درصد) از کمترین مقدار ارزش جایگاهی (از ۱۵.۰ تا ۱) برخوردار شدند. ۸.۹۷ درصد از مقالات نیز ارزش جایگاهی استناد ۱.۰۱ تا ۲ دارند. ۴.۴۸ درصد از مقالات ارزش جایگاهی بین ۲ تا بیشتر از ۵ کسب کردند.

پرسش دوم: وضعیت مقالات شیمی ایران بر حسب جایگاه استنادی آن‌ها قبل و بعد از حذف خوداستنادی چگونه است؟

جدول ۲. وضعیت مقالات ایرانی بر حسب جایگاه استنادی آن‌ها قبل و بعد از حذف خوداستنادی

جایگاه استنادی		قبل از حذف خود استنادی		پس از حذف خود استنادی		بخش‌های مقاله
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۶۱.۶۸	۵۸۹	۶۳.۲۱	۴۶۹	۲۰.۴۹	۱۲۰	بخش مقدمه
۳۳.۴۰	۳۱۹	۳۴.۱۰	۲۵۳	۲۱.۲۴	۶۶	مواد و روش آزمایش
۴.۹۲	۴۷	۲.۷۰	۲۰	۵۸.۲۷	۲۷	بحث و نتایج و یافته‌ها
۱۰۰	۹۵۵	۱۰۰	۷۴۲	۱۰۰	۲۱۳	کل

بر اساس یافته‌های جدول ۲ بررسی جایگاه‌های مختلف استناد به مقالات ایرانی نشان داد که از ۹۵۵ استناد، ۵۸۹ استناد در «بخش‌های مقدماتی» مقالات استنادکننده رخ داده‌اند که ۶۱.۶۸ درصد از کل استنادها را تشکیل می‌دهند. ۳۱۹ استناد برابر با ۳۳.۴۰ درصد از استنادها در بخش‌های «مواد و روش‌های آزمایش» رخ داده‌اند و ۴۷ استناد برابر با ۴.۹۲

درصد از استنادها در «بحث و نتایج و یافته‌ها» واقع شده‌اند. از ۹۵۵ استناد دریافت شده، ۲۱۳ استناد برابر با ۲۲.۳ درصد خوداستنادی بوده است. پس از حذف خوداستنادی، ۴۶۹ استناد (۶۳.۲۱ درصد) در «بخش‌های مقدماتی»، ۲۵۳ استناد (۳۴.۱۰ درصد) در بخش «مواد و روش آزمایش» و ۲۰ استناد (۲.۷۰ درصد) در بخش «بحث و نتایج و یافته‌ها» رخ داده‌اند. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که حذف خوداستنادی تأثیری در پراکنش استنادها در بخش‌های مختلف مقالات استنادکننده نداشته است و بعد از حذف خوداستنادی، همچنان «بخش‌های مقدماتی» بیشترین فراوانی استنادها را به خود اختصاص داده‌اند. «بخش‌های مواد و روش آزمایش» و «بحث و نتایج و یافته‌ها» به ترتیب در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. نکته قابل توجه این است که پس از حذف خوداستنادی، بیشترین درصد کاهش استنادها در بخش «بحث و نتایج و یافته‌ها» می‌باشد.

در گام بعد، به منظور بررسی رابطه میان فراوانی استنادها و ارزش جایگاه استنادی، از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد و یافته‌ها نشان داد که رابطه این دو متغیر با $(r=0.87)$ معنی‌دار بوده و رابطه‌ای مستقیم و قوی میان این دو متغیر برقرار است. همچنین، ضریب تعیین $(r^2=60)$ بدست آمده نشان داد که ۶۰ درصد از تغییرات متغیر جایگاه استنادی را می‌توان بر پایه متغیر استناد پیش‌بینی کرد و ۴۰ درصد از تغییرات متغیر جایگاه استناد به عوامل دیگری مربوط است. رابطه معنادار این دو شاخص نشان می‌دهد که مقالاتی که استناد بیشتری دریافت کرده‌اند، ارزش اثرگذاری بالاتری به لحاظ جایگاه استناد داشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های پیشین حاکی از اهمیت شاخص جایگاه استنادی و عمق استفاده از اثر است. یافته‌های آن‌ها نشان داد که بیشترین استنادها به مقالات از بخش‌های مقدماتی بوده است. یافته‌های این پژوهش نیز نشان داد که بیشتر استنادها در بخش‌های مقدماتی رخ داده‌اند. استنادهای بخش مقدماتی در متون، جزء استنادهای سرسری طبقه‌بندی شده‌اند و کمترین ارزش را در میان بخش‌های مختلف مقاله به خود اختصاص می‌دهند (تنگ و سیفر، ۲۰۰۸؛ ووس و داگیو ۱۹۷۶؛ گارفیلد و ویلیامس دوروف، ۱۹۹۰). یافته‌های این پژوهش با یافته‌های ووس و داگیو (۱۹۷۶) هم‌راستا است. وی با بررسی جایگاه استناد در مقالات پراستناد در موضوعات بیولوژی، پزشکی و فیزیک دریافت به‌طور متوسط بیشترین فراوانی استناد در بخش‌های مقدماتی (۶۸ درصد) رخ داده است. نویسندگان دیگر نیز مشابه این نتایج را در تحقیق‌های خود گزارش کرده‌اند. برای مثال کانو (۱۹۸۶)، مارسیک و همکاران (۱۹۹۸)، بورمن و دانیل (۲۰۰۸)، تنگ و سیفر (۲۰۰۸) و دینگ، لو، گوا و کرونین^۲ (۲۰۱۳) در تحقیقات خود در حوزه‌های مهندسی، زیست‌شیمی، زیست‌شناسی و فناوری اطلاعات بیشترین درصد استنادها را در بخش‌های مقدماتی گزارش کرده‌اند. بنابراین، به نظر می‌رسد بالاتر بودن استناد در بخش «مقدماتی» مقالات، هنجاری جهانی باشد. با این حال، مقایسه یافته‌های پیشین با پژوهش حاضر آشکار می‌سازد که درصد استنادهای مقالات ایرانی در بخش «مقدماتی» حدود سه برابر بیشتر از مقادیر گزارش شده در پژوهش‌های پیشین است (۶۱، ۶۸ درصد). تنها استثنا در این باره، پژوهش ووس و داگیو (۱۹۷۶) است که آنان نیز ۶۸ درصد از استنادها را در بخش «مقدماتی» گزارش کرده‌اند و به این لحاظ، به نتایج پژوهش حاضر نزدیک است.

نکته قابل ذکر این است، با اینکه محققان مختلف استنادهای بخش‌های مقدماتی را استناد سرسری^۳ نامیده‌اند که قدرت استنادی کمی دارند (تنگ و سیفر، ۲۰۰۸؛ ووس و داگیو، ۱۹۷۶)، اما رخ دادن استناد در بخش مقدماتی به این معنا

1 . Garfield and Williams-dorof

2 . Ding, Liu, Guo and Cronin

3 . Perfunctory

نیست که این‌گونه استنادها برای استنادکننده کاملاً بی‌ارزش هستند؛ بلکه در مقایسه با بخش‌های دیگر، مقاله اعتبار و ارزش کمتری دارند و بدیهی است گاهی نویسنده برای نشان دادن تسلط خود بر متون مرتبط موضوعی، ناگزیر به استناد به این آثار در بخش‌های مقدماتی است. در این پژوهش دومین جایگاه استنادی که بیشترین فراوانی استناد در آن رخ داده است، بخش «مواد و روش آزمایش» با ۳۳.۴۰ درصد از استنادها است. اما ووس و داگیو (۱۹۷۶) بخش روش را با ۱۸ درصد از استنادها در رتبه سوم جای داده است. بورمن و دانیل (۲۰۰۸) نیز دومین رتبه را به بخش «روش» با ۲۴ درصد از استنادها داده است. تنگ و سیفر (۲۰۰۸) نیز در یافته‌های خود استنادهای بخش «روش» را با ۱۸ درصد در جایگاه سوم قرار داده است. مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد بخشی از مقالات ایرانی توانسته‌اند در بخش «روش‌شناسی» عملکرد خوبی داشته باشند و مقالات استنادکننده از مواد و روش آزمایش مقالات ایرانی به نسبت استفاده خوبی کرده‌اند. بنابراین، به نظر می‌رسد رتبه جایگاه‌های استنادی در پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین ناهمسو باشد. یکی از دلایل این ناهمسویی را می‌توان در شیوه ارزش‌گذاری جایگاه‌ها در پژوهش کنونی جست‌وجو کرد. زیرا با آنکه در این پژوهش روش به‌کار گرفته شده در ارزش‌گذاری همان روش به‌کار رفته در پژوهش مارسیک و همکاران (۱۹۹۸) می‌باشد، اما چون جایگاه بحث و نتایج در نمونه مورد بررسی از هم تفکیک نشده بودند، بنابراین ارزش‌گذاری آن‌ها به شیوه‌ای که در بخش مقدمه مقاله شرح داده شده است، متناسب با نمونه مورد بررسی تغییر داده شد.

از آنجاکه محقق عموماً در بخش‌های بحث و نتیجه‌گیری به ارائه نتایج تحقیق خود می‌پردازد، استنادهای کمی در این قسمت داده می‌شود. بنابراین، این بخش‌ها به طور معمول دارای کمترین فراوانی استناد در میان بخش‌های مختلف مقاله هستند. در پژوهش‌های پیشین (بورمن و دانیل ۲۰۰۸، مارسیس و همکاران ۱۹۹۸، تنگ و سیفر ۲۰۰۸) کمترین میزان استناد در این بخش گزارش شده است. در این پژوهش نیز همین رویه حاکم است و مقالات ایرانی کمترین اثر (۴,۹۲ درصد) را بر بخش‌های بحث و نتیجه‌گیری مقالات استنادکننده داشته‌اند. اما ووس و داگیو (۱۹۷۶) ۲۹ درصد از استنادها را در این بخش گزارش کرده و رتبه دوم جایگاه استناد را به این بخش اختصاص داده‌اند. بطور کلی، شاید بتوان گفت، بخشی از دلایل احتمالی پایین بودن تعداد استنادها به مقالات ایرانی در ارتباط با محتوای علمی و کیفیت پایین مقالات ایران می‌باشد. بنابراین میتوان گفت عوامل مختلفی در کیفیت مقالات تأثیرگذارند که از یک سو، شیوه نگارش مقاله و رعایت قواعد نگارش علمی، سبک نگارش زبان انگلیسی، همکاری نویسندگان متعدد و همکاری نویسندگان ایرانی و خارجی سبب جذب استنادهای بیشتر می‌گردد. از سوی دیگر، عوامل مؤثری مانند مواد به‌کار گرفته شده، برخورداری از آزمایشگاه‌های مجهز و ابزارهای دقیق و همچنین مهارت و دانش محقق می‌تواند بر کیفیت محتوا مؤثر باشد که در کنار خلاقیت و نوآوری‌های شخصی نویسنده می‌تواند به تولید مقاله‌ای با کیفیت مطلوب بینجامد.

به این ترتیب، به نظر می‌رسد جایگاه استناد با سطح کیفی مقاله ارتباط داشته باشد و شاید بتوان چنین بیان کرد که آن دسته از مقالات ایرانی که نتوانسته‌اند ارزش جایگاه استنادی مطلوب و قابل قبولی کسب کنند، نسبت به سایر مقالات که استنادهای خود را از بخش‌های با اهمیت‌تری دریافت کرده‌اند، از سطح اثرگذاری کمتری برخوردار بوده‌اند. همان‌گونه که پیش‌تر نیز بیان گردید، پژوهش‌های دیگر نیز نشان داد که بیشترین استنادها در بخش‌های مقدماتی مقالات رخ داده‌اند؛ اما نکته قابل ذکر این است که درصد مقالات ایرانی حدود سه‌برابر بیشتر از پژوهش‌های پیشین است که این آمار قابل ملاحظه است. این نتایج زمانی بغرنج‌تر می‌شود که به خاطر آوریم مقالات حوزه شیمی ایران دارای بیشترین استنادها در میان حوزه‌های موضوعی ایران است. از سوی دیگر، در این پژوهش معتبرترین مقالات به لحاظ ضریب تأثیر مجلات

استنادکننده مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بنابراین، وقتی مقالات معتبر نمونه مورد بررسی نتوانسته‌اند ارزش جایگاهی مناسبی نه در گروه‌بندی مقادیر ارزش جایگاهی استناد و نه در ارزش‌گذاری جایگاه‌های مختلف مقاله به دست آورند احتمال می‌رود دیگر مقالات این حوزه که از درجه اعتبار استنادی کمتری برخوردارند، وضعی بهتر نداشته باشند. با این حال، با توجه به نزدیک بودن نتایج پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های انجام شده که حاکی از بیشتر بودن تعداد استنادها از بخش‌های مقدماتی است، نمی‌توان بر پایین بودن ارزش استنادها به مقالات ایرانی با قطعیت سخن گفت شاید بتوان این امر را هنجاری جهانی دانست که بدلیل ماهیت بخش‌های مقدماتی، تعداد استنادهای بیشتری در این بخش وجود دارند و بر این اساس تعداد بیشتری از استنادها به مقالات استنادشونده نیز از این بخش‌ها خواهد بود.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت سیاستگذاران علمی کشور می‌توانند اثرگذاری یک مدرک را با استفاده از شمارش ساده استنادها نیز نشان دهند؛ زیرا استناد پیش‌بین مناسبی برای جایگاه استنادی است. اما بر اساس نتایج این پژوهش، استناد تنها قادر به پیش‌بینی حدود ۳۹ درصد از ارزش جایگاه استنادی است و در صورتی که سنج‌های بسیار دقیق از عمق استفاده مورد نیاز باشد، به‌کارگیری جایگاه استنادی در ارزیابی‌های پژوهشی ضروری می‌نماید. زیرا هر شاخص بخشی از واقعیت را منعکس می‌کند و شاخص جایگاه استناد نیز که نشان‌دهنده عمق استفاده از یک اثر است و تا حدودی کیفی‌تر از استناد است، می‌تواند ارزیابی واقع‌بینانه‌تری از اثرگذاری مدرک بر استنادکننده را نشان دهد. بنابراین، با استفاده از شاخص جایگاه استناد به‌عنوان مکملی در کنار استناد می‌توان عمق استفاده را در کنار استفاده خام و سطحی، مورد ارزیابی قرار داد. بدین ترتیب، مدارک مختلف یک حوزه موضوعی یا نویسنده را می‌توان با استفاده از این شاخص ارزش‌گذاری و رتبه‌بندی نمود. این رتبه‌بندی به شناسایی و معرفی اثرگذارترین مقالات یک حوزه موضوعی یا یک نویسنده می‌انجامد که به محققان در انتخاب منابع معتبر برای استفاده در تحقیقات در دست انجام کمک خواهد نمود.

رابطه معنادار و قوی میان فراوانی استناد و جایگاه استنادی نشان داد، استناد می‌تواند جایگاه استنادی را پیش‌بینی کند. نکته مهم در این میان، نقش خوداستنادی است. آشکار است که اگر سنج‌های دقیق‌تر مورد نیاز باشد، لازم می‌نماید که خوداستنادی‌ها را حذف نموده و نتایج رابطه این دو شاخص را بازبینی نمود. لذا رابطه این دو شاخص بعد از حذف خوداستنادی تکرار گردید و نتایج نشان داد که رابطه همبستگی میان این دو شاخص به شدت کاهش می‌یابد ($r=0,28$). بر این اساس، فراوانی استناد پیش‌بین مناسبی برای جایگاه استنادی نیست. این بدان معناست که در جوامعی که درصد خوداستنادی بالاست، فراوانی استناد از بازتاب ارزش استنادی مقاله به لحاظ جایگاه استنادی ناتوان است و بر اساس فراوانی استناد نمی‌توان ارزش و کیفیت استنادی مقالات را مورد ارزیابی قرار داد. نکته مهم آن است که احتمال دارد سطح کیفی تولیدات علمی ایران بر کاهش قوت این رابطه اثرگذار باشد. بدین معنا که اگر تولیدات علمی ایران از سطح کیفی خوبی برخوردار بوده و شاخص جایگاه استنادی بالایی دریافت می‌کردند، قوت رابطه استناد و جایگاه استنادی حتی بعد از حذف خوداستنادی‌ها کاهش نمی‌یافت. از آنجاکه پیشینه منتشرشده‌ای در این مورد مشاهده نگردید، لذا بررسی دیگر عوامل احتمالی تأثیرگذار بر این رابطه نیازمند تحقیقات بیشتر است.

یافته‌های این پژوهش دیدگاه «برابر بودن استنادها» را زیر سؤال برد و نظرات سایر نویسندگان را تأیید نمود که بهتر است نسبت به افزایش کمی تعداد مقالات ایران در دو دهه اخیر، با دید انتقادی نگریند و اثربخشی تولیدات علمی ایران را مورد بررسی قرار داد. کاهش استنادها و به‌دست نیاموردن ارزش استنادی بالا در این پژوهش، نشان داد مقالات ایرانی از اثربخشی کمی برخوردار بوده‌اند (جمالی مهمویی و اسدی و نورمحمدی ۱۳۹۲؛ داوری اردکانی ۱۳۸۶؛ پیلانی

و حیدری ۱۳۸۶؛ یلپانی و حیدری ۱۳۸۷؛ یلپانی ۱۳۸۳).

با آنکه ایران به لحاظ میزان رشد تولیدات علمی جایگاه بالایی در میان کشورهای جهان دارد، آمارها حاکی از کاهش تعداد استناد به مقالات ایرانی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ است. این امر می‌تواند نشان از کاهش نمایانی و اثرگذاری مقالات ایرانی در میان جامعه علمی جهانی باشد. از سوی دیگر، ارزش استنادها که در این پژوهش با استفاده از شاخص جایگاه استنادی مورد بررسی قرار گرفت، نشان داد بیشینه مقالات ایرانی حوزه شیمی، از کمترین ارزش استنادی در میان جامعه پژوهش حاضر برخوردار هستند. به‌ویژه، نتایج نشان داد که استناد به مقالات ایرانی در این حوزه، کمتر در بخش‌های پراهمیت مقالات استنادکننده روی می‌دهد که نسبت به آنچه در پژوهش‌های پیشین گزارش شده است نامطلوب‌تر به نظر می‌رسد. بر این اساس، اگر ملاک ارزشیابی محققان، تنها شمارش ساده استنادها باشد، افزایش خوداستنادی و انتشار مقاله در مجلات با ضریب تأثیر پایین را به دنبال خواهد داشت. نتایجی که علم تولیدشده در کشور را محدود و منحصر به مرزهای کشور نموده و سهمی از پیشبرد علم جهانی و فناوری‌های متکی بر آن نخواهد داشت. درحالی‌که اگر سامانه‌های ارزشیابی محققان بر اساس ارزش‌گذاری استنادها بر پایه شاخص‌های به نسبت کیفی مانند جایگاه استنادی بنا شود، می‌توان دیدی واقع‌بینانه‌تر از وضعیت تولید علم کشور و کیفیت مقالات به‌دست آورد.

منابع

- جمالی مهمویی، حمیدرضا، اسدی، سعید و نورمحمدی، حمزه علی. (۱۳۹۲). جایگاه علمی ایران در دنیا، از رؤیا تا واقعیت. کتاب ماه کلیات، ۱۶، ۱۷-۱۶.
- داوری اردکانی، رضا. (۱۳۸۶). توهم توسعه علمی از طریق افزایش تعداد مقالات در فهرست ISI. روزنامه ایران. بازیابی شده از <http://www.magiran.com/npview.asp?ID=1461913>
- علیچانی، رحیم و کرمی، نوراله. (۱۳۸۶). بررسی بیست سال تولید علم ایران بر اساس پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی (۲۰۰۶-۱۹۷۸). ماهنامه اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی، ۴۰، ۴۴-۵۰.
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا، حسن‌زاده، محمد، نورمحمدی، حمزه‌علی و اعتمادی‌فر، علی. (۱۳۸۸). پانزده سال تولید علم ایران در پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی. (ISI) 1993-2007 فصلنامه کتاب، ۲۰(۱)، ۱۷۵-۲۰۰.
- یلپانی، محمد و حیدری، اکبر. (۱۳۸۶). نقد و تأملی بر مصاحبه دکتر رضا منصوری: هنوز مانده تا برسیم. روزنامه ایران. ۱۳۸۶/۱۲/۲۲. بازیابی شده <http://www.agrifoodmagazine.ir/npview.asp?ID=1588842>
- یلپانی، محمد و حیدری، اکبر. (۱۳۸۷). پژوهش‌های ویتیرینی؛ نقدی بر عملکرد علمی و پژوهشی مجله انجمن شیمی‌گران ایران. روزنامه ایران. ۱۳۸۷/۶/۴. بازیابی‌شده از <http://www.magiran.com/npview.asp?ID=1683841&ref=Author>
- یلپانی، محمد. (۱۳۸۳). مقام تحقیقاتی ایران در جهان. روزنامه همشهری. ۱۳۸۳/۶/۷. بازیابی‌شده از <http://www.hamshahrionline.ir/hamnews/1383/830607/daneshjo/danjoo03.htm>

- Bornmann, L., & Daniel, H.-D. (2008a). Functional use of frequently and infrequently cited articles in citing publications. A content analysis of citations to articles with low and high citation counts. *European Science Editing*, 34(2), 38-35.
- Bornmann, L., & Daniel, H.-D. (2008b). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64(1), 45-80.
- Cano, V. (1989). Citation behavior: Classification, utility, and location. *Journal of the American Society for Information Science*, 40(4), 284-290.
- Case, D. O., & Higgins, G. M. (2000). How can we investigate citation behavior? A study of reasons for citing literature in communication. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(7), 635-645 .
- Ding, Y., Liu, X., Guo, C., & Cronin, B. (2013). The distribution of references across texts: Some implications for citation analysis. *Journal of Informetrics*, 7(3), 583/592 .
- Garfield, E., & Welljams-Dorof, A. (1990). The impact of fraudulent research on the scientific literature: The Stephen E. Breuning case. *JAMA*, 263(10), 1424-1426 .
- Hayati, Z., & Ebrahimi, S. (2009). Correlation between quality and quantity in scientific production: A case study of Iranian organizations from 1997 to 2007. *Scientometrics*, 8(3), 625-635.
- Herlach, G. (1978). Can retrieval of information from citation indexes be simplified? Multiple mention of a reference as a characteristic of the link between cited and citing article. *Journal of the American Society for Information Science*, 29(6), 308-310 .
- Kharabaf, S., & Abdollahi, M. (2012). Growth of science in Iran. *Research in Pharmaceutical Sciences*, 7(5), S591 .
- Maričić, S., Spaventi, J., Pavičić, L., & Pifat-Mrzljak, G. (1998). Citation context versus the frequency counts of citation histories. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(6), 530-540 .
- McCain, K. W., & Turner, K. (1989). Citation context analysis and aging patterns of journal articles in molecular genetics. *Scientometrics*, 17(1), 127-163.
- Mehrad, J., & Gazni, A. (2012). Scientific Impact of Islamic Nations. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 8(2), 39-56

- Moin, M., Mahmoudi, M., & Rezaei, N. (2005). Scientific output of Iran at the threshold of the 21st century. *Scientometrics*, 62(2), 239-248.
- Osareh, F., & Wilson, C. S. (2000). A comparison of Iranian scientific publications in the Science Citation Index: 1985–1989 and 1990–1994. *Scientometrics*, 48(3), 427-442 .
- Tang, R., & Safer, M. A. (2008). Author-rated importance of cited references in biology and psychology publications. *Journal of Documentation*, 64(2), 246-272 .
- Vinkler, P. (1987). A quasi-quantitative citation model. *Scientometrics*, 12(1), 47-72 .
- Voos, H., & Dagaev, K. S. (1976). Are All Citations Equal? Or, Did We Op. Cit. Your Idem? *Journal of Academic Librarianship*, 1(6), 19-21.

فرم اشتراک

<input type="checkbox"/> قبلاً مشترک نبوده‌ام	<input type="checkbox"/> قبلاً مشترک بوده‌ام
<input type="checkbox"/> نام کتابخانه:	<input type="checkbox"/> اشتراک کتابخانه
<input type="checkbox"/> نام سازمان / مؤسسه:	<input type="checkbox"/> اشتراک سازمان / مؤسسه
<input type="checkbox"/> نام و نام خانوادگی:	<input type="checkbox"/> اشتراک شخصی
نشانی دقیق:	
تلفن: دورنگار: پست الکترونیک:	
به پیوست رسید بانکی به شماره به مبلغ ریال بابت اشتراک	
سال شماره الی یا خرید تک شماره(های) ارسال گردد.	
تاریخ و امضاء	

بهای هر شماره ۴۰۰۰۰ ریال

لطفاً بهای هر شماره را به شماره حساب ۰۱۰۵۸۷۱۹۵۵۰۰۰ بانک ملی شعبه مجتمع دانشگاهی شاهد کد ۱۱۷۳ (قابل پرداخت در تمامی شعب سراسر کشور) بابت خرید دوفصلنامه علمی- پژوهشی پژوهش‌نامه علم‌سنجی واریز و اصل فیش بانکی را به همراه فرم تکمیل شده فوق به دفتر مجله ارسال نمایید.

.....

نشانی: تهران، آزادراه فلیچ فارس، (روبه‌روی مرع امام خمینی (ره)، دانشگاه شاهد، ساختمان مرکزی، دفتر چاپ و انتشارات، طبقه دوم.

صندوق پستی: ۳۳۱۹۱۱۸۶۵۱

فاکس: ۰۲۱-۵۱۲۱۵۱۲۴

تلفن دفتر مجله: ۰۲۱-۵۱۲۱۵۱۲۶

فرم اشتراک

<input type="checkbox"/> قبلاً مشترک بوده‌ام	<input type="checkbox"/> قبلاً مشترک نبوده‌ام
<input type="checkbox"/> اشتراک کتابخانه	<input type="checkbox"/> نام کتابخانه:
<input type="checkbox"/> اشتراک سازمان / مؤسسه	<input type="checkbox"/> نام سازمان / مؤسسه:
<input type="checkbox"/> اشتراک شخصی	<input type="checkbox"/> نام و نام خانوادگی:
نشانی دقیق:	
تلفن: دورنگار: پست الکترونیک:	
به پیوست رسید بانکی به شماره به مبلغ ریال بابت اشتراک	
سال شماره الی یا خرید تک شماره(های) ارسال گردد.	
تاریخ و امضاء	

بهای هر شماره ۴۰۰۰۰ ریال

لطفاً بهای هر شماره را به شماره حساب ۰۱۰۵۸۷۱۹۵۵۰۰۰ بانک ملی شعبه مجتمع دانشگاهی شاهد کد ۱۱۷۳ (قابل پرداخت در تمامی شعب سراسر کشور) بابت خرید دوفصلنامه علمی- پژوهشی پژوهش‌نامه علم‌سنجی واریز و اصل فیش بانکی را به همراه فرم تکمیل شده فوق به دفتر مجله ارسال نمایید.

.....

نشانی: تهران، آزادراه ولیعصر (عج)، روبروی مرع امام خمینی (ره)، دانشگاه شاهد، ساختمان مرکزی، دفتر چاپ

و انتشارات، طبقه دوم.

صندوق پستی: ۳۳۱۹۱۱۸۶۵۱

فاکس: ۰۲۱-۵۱۲۱۵۱۲۴

تلفن دفتر مجله: ۰۲۱-۵۱۲۱۵۱۲۶

Citation analysis of Iranian papers in chemistry indexed in Science Ci- tation Index

Ghadimi, A.^{1*}

Sotudeh, H.²

1. *M.Sc. in Information Science and Knowledge Studies, Shiraz University, Shiraz, Iran (Corresponding author)*

2. *Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Shiraz University, Shiraz, Iran.*

Email: aftabghadimi@gmail.com

Abstract

Date of Reception:
30/04/2016

Date of Acceptation:
18/07/2016

Purpose: The aim of this study was to calculate the value of Iranian articles on chemistry based on their citation scores. Moreover, it was aimed to identify the association between the number of citations and the location of citations in papers.

Methodology: This research is a descriptive study in which a scientometric method (citation analysis) was used to investigate the Iranian chemistry articles, indexed in WOS. The study population included 11035 citations to 517 Iranian chemistry publications which were published in 176 journals in 2010. To identify the association between the number of citations and the value of citation location, Spearman correlation coefficient was used.

Findings: Findings show that the majority of articles were cited in introduction, followed by methodology and findings/discussion sections. The majority of papers (86.55%) acquired the lowest value (0.15-1) regarding citation locations. There was a significant positive correlation between the number of citations and the value of citation locations ($r=0.78$).

Conclusion: Results show that citation location can evaluate the impact and quality of documents better than the number of citations it receives. Number of citations can be a good predictor for the value of citation locations.

Keywords: Content analysis, Citation analysis, Citation location, Periodicals, Chemistry.

The Co-word Analysis of Papers Extracted from the Information Sci- ence and Knowledge Studies Master Theses

Hazeri, A. ^{1*}
Makkizadeh, F. ²
Beyk Khormizi, F. ³

1. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, Yazd, Iran (Corresponding author)
2. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, Yazd, Iran
3. M.Sc. student in Scientometrics, Yazd University, Yazd, Iran.

Email: af_hazeri@yahoo.com

Abstract

Date of Reception:
20/04/2016

Purpose: The aim of this research was co-word analysis of papers extracted from the Information Science and Knowledge Studies master theses.

Date of Acceptation:
10/07/2016

Methodology: This research is an applied work conducted by co-words analysis approach of scientometrics. For this purpose, the data of 1237 master theses were collected from two online catalogs and IRANDOC databases. In addition, 508 papers extracted from these theses were found on Magiran and Noormags databases, which 1428 keywords were then extracted from them. Through data processing, the number of keywords was reduced to 124. Data analysis was conducted using Ravar Matrix, Ucinet and NetDraw software packages.

Findings: Thematic mapping of the keywords using co-words analysis technique indicates that the topics internet, Webometrics and information storage and retrieval had top ranking in degree-centrality and betweenness indicators. In addition, the topics locating libraries, selective dissemination of information and education had the highest impact on the network in terms of closeness centrality.

Conclusion: Mapping the knowledge structure of papers extracted from master theses could help to represent and visualize the thematic structure of research in the field of Information Science and Knowledge Studies and identify more specific research focuses within this field.

Keywords: Theses, Information Science and Knowledge Studies, Subject networks, Co-word analysis, Knowledge mapping.

Inter-institutional collaboration of Iranian patents indexed in international patent databases

Hatami, M.^{1*}

I.M.Sc. in Scientometrics, University of Tehran.

Email: honey.hatami@gmail.com

Abstract

Purpose: In this study, the inter-institutional collaboration of Iranian patents in international patent databases is analyzed to develop indicators that connect technological inventiveness of university researchers to both funding organizations and users, as well as to entrepreneurial activities by academics.

Methodology: This research is an applied research that was conducted using scientometrics approaches. Organizational affiliation of Iranian patents retrieved from US Patents and Trademarks office (USPTO), World Intellectual Property Organization (WIPO), and European Patents Office (EPO) from 1976 to 2013 and analyzed according to supporters of the patent or patent owners and divided to three groups of individuals, companies, and universities and research institutes.

Findings: Of 120 retrieved patent, 33 items were supported by Iranian Oil Organization followed by Shahid Beheshti Medical Science University with 8 patents. The rate of inter-institutional collaboration on the patents was very limited.

Conclusion: The survey indicated that most patented academic inventions are connected to and often publicly funded by scientific research by the inventors and tend to be utilized in large firms rather than in start-up companies founded by academic entrepreneurs. An exclusive analysis of patents can point to patent concentrations on certain universities, to inventors and assignees, or to potential gaps in translating applied science into industrial technology.

Keywords: Patent certificates, Inter-institutional collaboration, University-Industry-Government Relations; Triple Helix model, Iran.

Date of Reception:
06/05/2016

Date of Acceptation:
04/07/2016

Network analysis of global scientific collaboration in the field of intellectual property rights

Jafarzadeh, R. ^{1*}
Jalali Dizaji, A. ²
Momeni, E. ³

1. Ph.D student in Information Science and Knowledge Studies, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding author)

2. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran.

Email: rashid.jafarzadeh@gmail.com

Abstract

Date of Reception:
04/04/2016

Date of Acceptation:
19/06/2016

Purpose: This study analyzes the global network of scientific collaborations on intellectual property rights (IPR) and identifies subject clusters of scientific outputs of IPR in the Web of Science (WoS).

Methodology: This study is an applied research so the scientometrics methods such as co-occurrence analysis and network analysis are used. 5752 scientific records indexed in WoS from 1982 to 2014 were analyzed.

Findings: The findings show that annual growth rate of scientific outputs of IPR during years is 63.3 percent. America is the most productive country in the field of IPR and also this country has an important role in shaping, directing and leading the IPR network. The University of Berkeley has an important place in the scientific network of IPR. In terms of subject area, the scientific outputs of IPR formed in five thematic clusters i.e. foreign direct investment, R&D activities, trading corporates and technology transfer.

Conclusion: U.S. has a central role in shaping, leading and guiding the scientific flow of IPR. According to the main subject cluster of IPR, it can be said that IPR has an important place in international economy, so IPR is one of the most serious components for economic development.

Keywords: Intellectual Property Rights, Scientometrics, Scientific outputs, Scientific collaboration network.

A study on the relationship between individual and organizational factors and research productivity of the faculty members of Tehran University

Fahimnia, F.¹
Noroozi, A.²
Bamir, M.^{3*}

1. Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Shahed University, Tehran, Iran.

3. M.Sc. student in Scientometrics, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding author)

Email: : bamir@ut.ac.ir

Abstract

Date of Reception:
11/03/2016

Date of Acceptation:
08/03/2016

Purpose: This study aims to investigate the relationship between organizational and individual factors and research productivity of the faculty members at Tehran University.

Methodology: The research is a correlational analysis that uses analytical and descriptive statistics. The study population consists of 842 faculty members at Tehran University which their names were indexed in the Web of Science (WoS) database in 2014. The organization and academic data were extracted from the Center for Virtual Technologies at University of Tehran and the research productivity data were obtained from Organizational Intelligence Department of the Center for Virtual Technologies as well as WoS database.

Findings: The results indicate meaningful relationship between gender and research productivity (when the decision criterion equals 0.226 and test statistic equals 0.162), as well as the relationship between age and productivity of faculty members (decision criterion = 0.73 and test statistics = 0.62). The statistical relation exist between subject areas and research productivity (when the decision criterion equals 0/8 and test statistic equals 0.119), as well as the relationship between academic rank and productivity (decision criterion = 0/3 and test statistics = 0.5).

Conclusion: The results show that the women had higher number of scientific production only in basic sciences. Age had little impact on production levels, but degree and academic ranks had some impact on research productivity. Scientific productivity is correlated to the quality and rank of the university as well as faculties.

Keywords: Research productivity, faculty members, University of Tehran, Academic factors, demographic factors.

A study of one decade of scientific contribution by Iranian researchers to Persian journals

Tavakolizadeh-R, M.¹
Hazeri, A.²
Najafi, R.³
Soheili, F.^{4*}

1. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Social Sciences; Yazd University; Yazd, Iran
2. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Social Sciences; Yazd University; Yazd, Iran
3. M.Sc. in Scientometrics, Faculty of Social Sciences; Yazd University; Yazd, Iran.
4. Assistant Professor of Department of Knowledge and Information Science; Faculty of Psychology and Education; Payame Noor University; Tehran, Iran; Corresponding Author

Email: fsoheili@gmail.com

Abstract

Date of Reception:
21/02/2016

Date of Acceptation:
01/06/2016

Purpose: The purpose of this paper is to examine the levels of contribution by different scientific fields, to the production of scholarly papers published in Persian journals between 2001 and 2011.

Methodology: This is a descriptive survey which uses scientometrics approaches. Research materials include all of the papers related to the fields of humanities, science, engineering, agriculture, veterinary and natural resources which were published in Persian scholar journals during 2001-2011. The list of these journals has been extracted from the Magiran database, the Islamic World Science Citation Database (ISC) and the Scientific Information Database (SID).

Findings: Results reveal that the field of humanities had the highest level of scientific production, with the highest number of journals (421) and the highest number of papers (44416). This field also contained the highest number of subfields (17). Based on the findings, the greatest number of papers in the field of agriculture belongs to the subfield of agronomy; in the field of engineering, it is the subfield of chemistry, oil and polymer; and in the field of science it belongs to the subfield of biology. The average annual growth rate of publications during the research period was 26.2% for the field of humanities, 5.8% for engineering, 28.9% for agriculture, veterinary and natural resources and 29.2% for science.

Conclusion: Further growth in scientific production in some of the subfields of study in most of cases could represent strengths and scientific development at a national level, and the continuation of this situation should be a priority for the country's scientific development. On the other hand, the low growth in some of subfields must be considered in national science policies and launching new journals. Overall, rapid growth in scientific production in Latin and Persian article promise to reach the 1404 Vision goals.

Keywords: Scientific production, Iran, Scientometrics, Paper publication.

Contents

A study of one decade of scientific contribution by Iranian researchers to Persian journals

Tavakolizadeh-R, M. Hazeri.A., Najafi.R. and Soheili, F..... 82 / 1

A study on the relationship between individual and organizational factors and research productivity of the faculty members of Tehran University

Fahimnia, F., Noroozi.A. and Bamir, M..... 81 / 2

Network analysis of global scientific collaboration in the field of intellectual property rights

Jafarzadeh, R., Jalali Dizaji,A. and Momeni, E..... 80 / 3

Inter-institutional collaboration of Iranian patents indexed in international patent databases

Hatami,M... .. 79 / 4

The Co-word Analysis of Papers Extracted from the Information Science and Knowledge Studies Master Theses

Hazeri, A., Makkizadeh, F. and Beyk Khormizi, F 78 / 5

Citation analysis of Iranian papers in chemistry indexed in Science Citation Index

Ghadimi, A. and Sotudeh, H..... 77/ 6



In The Name Of God

Scientometrics Research Scientific-Research Journal
Bi-Quarterly
Shahed University, Vol. 2, No. 2, Autumn & Winter 2016-17

License Holder: Shahed University

Chairman: Hamzehali Nourmohammadi,

Editor-in-Chief: Abdolreza Noroozi Chakoli

Administrative Assistant: Laila Hashemi

Literary Editor (English): Saeid Asadi

P-ISSN: 2423-3773

E-ISSN: 2423-5563

Referring to the letter from Iranian Ministry of Science, Research and Technology's Commission on Journals (Ref. no. 290137/18/3 date of issue: March 6th, 2017), the Scientometrics Research Journal has been promoted and classified as a 'Scholar-Research' journal.

Editorial Board

<i>Mehri Parirokh</i>	<i>Professor (Knowledge and Information Science), Ferdowsi University of Mashhad</i>
<i>Gholamreza Fadaei</i>	<i>Professor (Knowledge and Information Science), University of Tehran</i>
<i>Jafar Mehrad</i>	<i>Professor (Knowledge and Information Science), Shiraz University</i>
<i>Fateme Fahimnia</i>	<i>Associate Professor (Knowledge and Information Science), University of Tehran</i>
<i>Yazdan Mansourian</i>	<i>Associate Professor (Knowledge and Information Science), Kharazmi University</i>
<i>Hamzehali Nourmohammadi</i>	<i>Assistant Professor (Scientometrics), Shahed University</i>
<i>Abdolreza Noroozi Chakoli</i>	<i>Assistant Professor (Knowledge and Information Science), Shahed University</i>
<i>Saeid Asadi</i>	<i>Assistant Professor-(Knowledge and Information Science), Shahed University</i>

Layout Designer: Meysam Amiriparian

Address:

Shahed University, Opposite to Holy Shrine of
Imam Khomeini, Tehran-Qom Freeway, Tehran, Iran
P.O. Box: 3319118651

Tel: +98-21-51215126 Fax: +98-21-51215124

E-mail: scientometrics@shahed.ac.ir
rsci.shahed.ac.ir