

Investigating Scientific Collaboration of Iranian Psychology and Psychiatry Researchers

Mohammadamin Erfanmanesh*

Assistant Professor of Knowledge & Information Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Vala Ali Rohani¹

PhD Student of Computer Engineering, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia

Reza Basirian Jahromi²

Ph.D. Student of Knowledge & Information Science, Shahid Chamran University of Ahwaz, Iran

Zohreh Gholamhosseinzadeh³

M.A. of Knowledge & Information Science, Research Institute of Petroleum Industry, Tehran, Iran

Abstract: Present scientometric study aims to investigate the scholarly collaboration of Iranian psychology and psychiatry researchers in the Web of Science database during 2006-2010.

A total of 1172 documents in the area of psychology and psychiatry which specified Iranian universities and research centers as their affiliated institution and indexed in the Web of Science were selected as the sample of the study. The results of the study revealed that 83.278% of the Iranian scientific publications in psychology and psychiatry have been produced through research cooperation that reflected the tendency of these researchers to scientific collaboration. Additionally, 94.49% of the total citations have been received by collaborative publications. The study of co-authorship patterns of Iranian psychology and psychiatry researchers showed that publications with two authors constituted the highest proportion of collaborative publications, followed by publications with three authors and individual publications. Moreover, Iranian psychology and psychiatry researchers were more willing to participate in inter-institutional collaboration (52.46%) than intra-institutional

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)
ISSN 2251-8223
eISSN 2251-8231
Indexed by SCOPUS, ISC, & LISA
Vol. 29 | No. 1 | pp. 137-164
Autumn 2013
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2013.006>



* Corresponding Author:
amin.erfanmanesh@gmail.com
1. vrohani@gmail.com
2. rezabj@gmail.com
3. z_gh1980@yahoo.com

collaboration (47.54%). The analysis of the social network of universities and research centers using the UCINET software revealed that the Tehran University of Medical Sciences as well as the Islamic Azad University has the highest centrality degree with a value of 56 and 55, respectively. Additionally, based on the results, although Iranian psychology and psychiatry researchers preferred domestic scientific collaboration (83.4%) to international scientific collaboration (16.6%), however the impact of international collaboration was higher than domestic collaboration. Finally, 76 countries of the world had scientific collaboration with Iranian researchers. Among them, USA, Australia and UK had the highest collaboration rate with Iranian researchers in psychology and psychiatry.

Keywords: Scientific Collaboration, Co-authorship Patterns, Collaboration Degree, Collaboration Coefficient, Collaboration Index, Psychology, Psychiatry.

بررسی مشارکت پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در تولید علم

محمد امین عرفان‌منش*	دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار دانشگاه شهید بهشتی
والاعلی روحانی ^۱	دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر دانشگاه مالایا مالزی
رضا بصیریان جهرمی ^۲	دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز
زهره غلامحسین‌زاده ^۳	کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهشگاه صنعت نفت تهران

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳
شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱
نماه در JSC، LISA، ISC و SCOPUS
ijpm.irandoc.ac.ir
دوره ۲۹ | شماره ۱ | صص ۱۳۷-۱۶۴
پاییز ۱۳۹۲
<https://doi.org/10.35050/IJPM010.2013.006>

دریافت: ۱۳۹۱/۰۴/۲۸ | پذیرش: ۱۳۹۱/۰۹/۲۲

چکیده: پژوهش حاضر با استفاده از روش علم‌سنجی به بررسی ابعاد مختلف مشارکت پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در تولیدات علمی پایگاه وب علوم طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۰ میلادی (۱۱۷۲ مدرک) می‌پردازد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ۸۳/۲۷۸ درصد از تولیدات علمی مورد بررسی از طریق مشارکت علمی پژوهشگران تألیف شده که بیانگر گرایش پژوهشگران این حوزه به همکاری علمی است. از سوی دیگر ۹۴/۴۹ درصد از کل استنادهای دریافتی نیز به تولیدات علمی گروهی تعلق داشته است. با این وجود نرخ رشد تولیدات علمی انفرادی در دوره زمانی مورد بررسی بیشتر از تولیدات علمی گروهی بوده است. بررسی الگوهای هم‌تألیفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد اگرچه الگوی دونویسنده‌ای رایج‌ترین الگوی هم‌تألیفی در میان پژوهشگران این حوزه بوده اما بیشترین میزان استناد توسط تولیدات علمی حاصل از الگوی هم‌تألیفی چندین نویسنده‌ای دریافت شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که پژوهشگران این حوزه تمایل بیشتری به انجام مشارکت بین‌سازمانی (۵۲/۴۶ درصد) به نسبت مشارکت درون سازمانی (۴۷/۵۴ درصد) داشته‌اند. تحلیل شبکه اجتماعی همکاری دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور با استفاده از نرم افزار تحلیل شبکه UCINET بیانگر این است که دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۴۲۸ هم‌تألیفی، دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۹۳ هم‌تألیفی و دانشگاه تهران با ۱۴۴ هم‌تألیفی دارای بیشترین درجه مرکزیت در شبکه مذکور بوده‌اند. همچنین هر یک از دانشگاه‌های کشور به‌طور میانگین ۱۳/۴ هم‌تألیفی با سایر دانشگاه‌ها و

نوع مقاله: علمی پژوهشی



* پدیدآور رابط:

- amin.erfanmanesh@gmail.com
1. vrohani@gmail.com
2. rezabzj@gmail.com
3. z_gh1980@yahoo.com

مؤسسات علمی کشور داشته‌اند. از سوی دیگر نتایج پژوهش نشان می‌دهد هرچند که پژوهشگران این حوزه مشارکت داخلی (۸۳/۴ درصد) را به مشارکت بین‌المللی (۱۶/۶ درصد) ترجیح داده‌اند، اما تولیدات علمی حاصل از مشارکت بین‌المللی از اثرگذاری بیشتری به نسبت تولیدات علمی حاصل از مشارکت داخلی برخوردار بوده‌اند.

کلیدواژه‌ها: مشارکت علمی، الگوی هم‌تألیفی، تحلیل شبکه اجتماعی، درجه همکاری، ضریب همکاری، شاخص همکاری، روان‌شناسی، روان‌پزشکی

۱. مقدمه

مفهوم خرد جمعی امروزه به‌عنوان اصلی خدشه‌ناپذیر در جوامع پیشرفته، پذیرش همگانی یافته است. دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی و پژوهشی نیز به منزله مهم‌ترین نهادهای آموزشی، علمی و پژوهشی تلاش می‌کنند تا سازوکار مناسب را برای تحقق خرد جمعی در عرصه‌های نظری و عملی فراهم آورند. یکی از راه‌های تحقق مفهوم خرد جمعی در محیط‌های علمی، همکاری‌های علمی^۱ و مشارکت در پژوهش^۲ است. در سال‌های اخیر ماهیت پیچیده پژوهش‌های نوین، گستردگی علوم و افزایش پژوهش‌های بین‌رشته‌ای باعث شده است تا یک پژوهشگر به‌ندرت تمامی تخصص‌ها، مهارت‌ها، منابع و امکانات لازم برای انجام پژوهش را در اختیار داشته باشد. این در حالی است که شکل‌گیری شبکه‌ای هماهنگ از افراد متخصص در قالب همکاری و مشارکت علمی، با تقسیم وظایف و تشریک اندیشه‌ها، تجربیات و امکانات همراه خواهد بود که این امر امکان افزایش کمیت و کیفیت تولیدات علمی را فراهم می‌کند. بسیاری از مزایای مشارکت علمی در پژوهش‌های پیشین مورد اشاره قرار گرفته‌اند. از آن جمله می‌توان به تبادل مؤثر و مفید افکار و تجربیات، استفاده از تخصص و مهارت نویسندگان همکار، افزایش احتمال چاپ مقالات گروهی در مجلات معتبر علمی، افزایش انگیزه برای انجام پژوهش، فراهم آمدن امکان تسهیم و تبادل دانش، کارآمدی در استفاده از زمان و نیروی کار، غلبه بر انزوای فکری و از همه مهم‌تر افزایش کمیت و کیفیت تولیدات علمی اشاره کرد (دیده‌گاه ۱۳۸۸؛ رحیمی و فتاحی ۱۳۸۸؛ حسن‌زاده و بقایی ۱۳۸۸). با توجه به آنچه درباره اهمیت و مزایای همکاری علمی و افزایش گرایش جوامع علمی به مشارکت در تولید علم

1. Scientific Collaboration (Scholarly Collaboration)
2. Research Collaboration

گفته شد، همچنین با توجه به امکانات گسترده‌ای که فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی برای تحقق انواع همکاری‌ها، فراسوی مرزهای جغرافیایی در اختیار پژوهشگران قرار داده است، پژوهش در زمینه مشارکت علمی بیش از هر زمان دیگر ضرورت یافته است. بررسی پژوهش‌های انجام شده در کشور در خصوص همکاری‌های علمی نشان می‌دهد که این پژوهش‌ها در برخی حوزه‌های موضوعی مانند رایانه (عصاره و مصطفوی ۱۳۹۰)، نانوفناوری (حسن‌زاده و خدادوست ۱۳۹۱)، پزشکی (حیدری و صفوی ۱۳۹۱) و کتابداری و اطلاع‌رسانی (عبدالمجید، صابری، و افشار ۱۳۸۹) انجام شده است. از سوی دیگر با وجود اینکه براساس آمار پایگاه استنادی علوم اجتماعی^۱ متعلق به مؤسسه تامسون رويترز^۲ حوزه‌های روان‌شناسی و روان‌پزشکی از پرتولیدترین حوزه‌های علوم اجتماعی کشور محسوب می‌شوند - ۳۴ درصد از مقالات نمایه شده ایرانی طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۱۰ در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی بوده است - و سالانه صدها مقاله در حوزه‌های مذکور از سوی پژوهشگران کشور در سایر مجلات معتبر بین‌المللی نیز به چاپ می‌رسد، تاکنون مطالعه جامعی در خصوص ابعاد مختلف مشارکت پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در تولید علم انجام نگرفته است. بررسی جنبه‌های گوناگون مشارکت علمی در تولید علم می‌تواند به پژوهشگران، گروه‌های آموزشی و پژوهشی و سیاستگذاران این حوزه برای افزایش هر چه بیشتر کمیّت و کیفیت مقالات منتشر شده یاری رساند. از این رو پژوهش حاضر به بررسی همکاری علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۱۰ میلادی می‌پردازد. در این راستا، پایگاه وب علوم^۳ که مهم‌ترین نمایه استنادی^۴ جهان در ۵۰ سال اخیر محسوب می‌شود برای بررسی مشارکت علمی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور مورد بررسی قرار گرفته است.

۲. پیشینه پژوهش

بررسی منابع موجود نشان می‌دهد که تاکنون پژوهش جامعی در کشور در خصوص

-
1. Social Sciences Citation Index (SSCI)
 2. Thomson Reuters (ISI)
 3. Web of Science (WoS)
 4. Citation Index

مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی انجام نشده است، اما در برخی از پژوهش‌های پیشین به مشارکت علمی در این حوزه نیز اشاره شده است. در یکی از این پژوهش‌ها «دیده‌گاه» و «عرفان‌منش»، در مطالعه مشارکت علمی ایران و کشورهای جنوب شرق آسیا بیان می‌کنند که پژوهشگران کشورمان دارای ۱۲ تألیف مشترک در زمینه روان‌شناسی و روان‌پزشکی با کشورهای منطقه جنوب شرق آسیا بوده‌اند. «دیده‌گاه» و «عرفان‌منش» در پژوهش بعدی خود ضمن مطالعه هم‌تألیفی پژوهشگران ایرانی و مالزیایی در پایگاه وب علوم بیان می‌کنند که نتیجه مشارکت علمی کشورهای ایران و مالزی در تولید علم حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی انتشار ۳ مقاله مشترک بوده است (دیده‌گاه و عرفان‌منش ۱۳۸۸ ب). در پژوهش دیگری، «حیاتی» و «دیده‌گاه» به مطالعه همکاری علمی پژوهشگران کشور در ۲۲ حوزه موضوعی مختلف طی سال‌های ۱۹۹۸ - ۲۰۰۷ پرداختند و بیان می‌کنند که ۱۲/۲ درصد از تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به صورت انفرادی و ۸۷/۸ درصد به صورت گروهی تألیف شده‌اند. همچنین الگوی هم‌تألیفی سه‌نویسنده‌ای رایج‌ترین الگوی هم‌تألیفی در بین پژوهشگران ایرانی بوده است (حیاتی و دیده‌گاه ۱۳۸۹). در پژوهش دیگر «حریری» و «نیکراد» ضمن مطالعه شبکه‌های هم‌تألیفی در مقالات ایرانی رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، روان‌شناسی، مدیریت و اقتصاد طی سال‌های ۲۰۰۰ - ۲۰۰۹ بیان می‌کنند که پژوهشگران حوزه روان‌شناسی حدود ۹۲ درصد از مقالات خود را به صورت گروهی تألیف کرده‌اند. همچنین طی دوره زمانی مورد بررسی به‌طور میانگین ۳/۲۲ پژوهشگر در تألیف هر مقاله این حوزه همکاری داشته‌اند. از سوی دیگر ضریب همکاری میان پژوهشگران حوزه روان‌شناسی (۰/۵۹) بیش از ضریب همکاری پژوهشگران سه حوزه دیگر بوده است. بررسی شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران روان‌شناسی کشور با پژوهشگران سایر کشورها نیز نشان می‌دهد که کشور ایالات متحده همکار اصلی پژوهشگران این حوزه در تولید علم بوده است (حریری و نیکراد ۱۳۹۰).

پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور درخصوص مشارکت علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی نیز مورد بررسی قرار گرفت. در یکی از این پژوهش‌ها «سنگام» در پژوهش خود مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی در هندوستان را مورد بررسی قرار داده و به مطالعه طبیعت و نوع پژوهش‌های مشارکتی در حوزه

روان‌شناسی که بین سال‌های ۹۷۴ - ۱۹۹۸ در پایگاه اطلاعاتی سایکلیت^۱ منتشر شده‌اند، می‌پردازد. نتایج پژوهش نشان داد که پژوهشگران حوزه روان‌شناسی در هندوستان گرایش زیادی به همکاری‌های گروهی دارند و میزان درجه مشارکت طی سال‌های مورد بررسی روبه افزایش بوده است (Sangam 2000). در پژوهش دیگری «زفرونیشا» و «پولاردی»، الگوی نویسندگی بیش از ۱۴۰۰۰ مقاله روان‌شناسی را که توسط ۱۴۱ پایان‌نامه دکتری در هندوستان مورد استناد قرار گرفتند را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که مقالات انفرادی ۴۷/۱۲ درصد و مقالات گروهی ۵۲/۸۸ درصد از مقالات مورد بررسی را تشکیل می‌دهند. از سوی دیگر شاخص همکاری معادل ۱/۶۷ نشان می‌دهد که به‌طور میانگین ۱/۶۷ پژوهشگر در تألیف هر یک از مقالات مورد بررسی مشارکت داشته‌اند (Zafrunnisha & Pullareddy 2009). همچنین «کلیگل» و «بیتس» ضمن مطالعه بیش از ۲۶۰۰۰ مقاله منتشر شده در ۱۲ مجله روان‌شناسی طی سال‌های ۱۹۷۵ - ۲۰۰۷ بیان می‌کنند که میزان مشارکت بین‌المللی در تألیف مقالات مورد بررسی از میانگین رشدی معادل ۷ درصد در سال برخوردار بوده است. با این وجود پژوهشگران مذکور بیان می‌کنند که تولیدات علمی حاصل از همکاری‌های داخلی از چنین میزان رشدی برخوردار نبوده است (Kliegl & Bates 2010).

مرور پژوهش‌های موجود نشان می‌دهد که ابعاد گوناگون مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است. بررسی مشارکت علمی پژوهشگران یک حوزه کاربردهای مهمی در سیاست‌گذاری‌های علمی داشته و ابزار مناسبی برای برنامه‌ریزان فعالیت‌های پژوهشی فراهم می‌آورد تا علاوه بر ارزیابی و کنترل پیشرفت‌های حاصل شده در فعالیت‌های پژوهشی، کاستی‌ها و نواقص موجود را نیز شناسایی کرده و درصدد رفع آن برآیند. از آنجا که مشارکت علمی و همکاری گروهی نویسندگان نقش مهمی در عرصه علم و دانش دارد، پژوهش حاضر به بررسی جنبه‌های گوناگون همکاری‌های علمی حوزه‌های روان‌شناسی و روان‌پزشکی می‌پردازد. از این رو پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به پرسشهای زیر است:

۱. فراوانی تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به چه میزان بوده است؟
۲. میزان رشد تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در دوره زمانی مورد بررسی چقدر بوده است؟
۳. تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور طی سال‌های مورد بررسی چه میزان استناد دریافت کرده‌اند؟
۴. فراوانی الگوهای هم‌تألفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به چه میزان بوده است؟
۵. فراوانی تولیدات علمی حاصل از مشارکت درون‌سازمانی و بین‌سازمانی در تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به چه میزان بوده است؟
۶. شبکه همکاری‌های بین‌سازمانی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی به چه صورت است؟
۷. فراوانی تولیدات علمی حاصل از مشارکت داخلی و بین‌المللی در تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به چه میزان بوده است؟
۸. مهم‌ترین کشورهای همکار پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در تولید علم چه کشورهایی بوده‌اند؟
۹. آیا میان سطح علمی کشورهای همکار و میزان همکاری علمی آنها با ایران رابطه معناداری وجود دارد؟
۱۰. شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به چه میزان است؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با روش علم‌سنجی انجام شده است. جامعه این پژوهش را تعداد ۱۱۷۲ مدرک در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی تشکیل می‌دهند که حداقل یکی از پدیدآوردگان آن دارای وابستگی سازمانی به دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی و پژوهشی ایرانی بوده، طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۱۰ منتشر شده و در پایگاه‌های مختلف وب علوم نمایه شده است. هر چند که اکثریت تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی در

پایگاه استنادی علوم اجتماعی و پایگاه نمایه استنادی مقالات کنفرانس علوم انسانی و اجتماعی^۱ نمایه شده‌اند، برای اطمینان از بازیابی تمامی مدارک نمایه شده، پایگاه‌های استنادی علوم^۲، پایگاه استنادی هنر و علوم انسانی^۳ و پایگاه نمایه استنادی مقالات کنفرانس علوم^۴ نیز مورد جست‌وجو قرار گرفت. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار اکسل^۵ و اس.پی.اس.اس.^۶ (نسخه ۱۸) تجزیه و تحلیل شدند. برای محاسبه نرخ رشد تولیدات علمی از آزمون رگرسیون نمایی^۷ استفاده شده است. همچنین برای مطالعه رابطه میان رتبه تولید و مشارکت کشورهای همکار، آزمون همبستگی اسپیرمن^۸ مورد استفاده قرار گرفت. از سوی دیگر برای تحلیل شبکه اجتماعی دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی و پژوهشی کشور در تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی از نرم‌افزار تحلیل شبکه UCINET استفاده شد. لازم به ذکر است که در بررسی الگوهای مشارکت درون‌سازمانی و بین‌سازمانی، تمامی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی به‌عنوان یک دانشگاه واحد در نظر گرفته شده و مشارکت پژوهشگران دو واحد مختلف این دانشگاه به‌عنوان مشارکت درون‌سازمانی منظور شده است. همچنین از آنجاکه در دوره زمانی مورد بررسی در پژوهش حاضر (۲۰۰۶-۲۰۱۰) هنوز دو دانشگاه علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی ایران در هم ادغام نشده بودند، مشارکت علمی پژوهشگران این دو دانشگاه به‌عنوان مشارکت بین‌سازمانی منظور شده است. از سوی دیگر همکاری علمی پژوهشگران دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم و وزارت بهداشت مستقر در یک شهر (مثل دانشگاه شیراز و دانشگاه علوم پزشکی شیراز) به‌عنوان همکاری علمی بین‌سازمانی لحاظ شده است.

-
1. Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities (CPCI-SSH)
 2. Science Citation Index (SSI)
 3. Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)
 4. Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S)
 5. Microsoft Excel
 6. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)
 7. Exponential Regression
 8. Spearman's Rank Correlation Test

۴. یافته‌های پژوهش

فراوانی تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی در مجموع ۱۱۷۲ مدرک از سوی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در پایگاه وب‌علوم نمایه شده است. از این تعداد، ۱۹۶ مدرک (۱۶/۷۲۲ درصد) به صورت انفرادی و ۹۷۶ مدرک (۸۳/۲۷۸ درصد) از طریق مشارکت علمی دو یا چند پژوهشگر تولید شده که بیانگر گرایش بیشتر پژوهشگران این حوزه به انجام فعالیت‌های پژوهشی به صورت گروهی است. بیشترین درصد تولیدات علمی انفرادی و گروهی به سال ۲۰۰۸ میلادی تعلق داشته است (جدول ۱).

جدول ۱. تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

سال	تولیدات علمی انفرادی		تولیدات علمی گروهی		مجموع تولیدات علمی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۲۰۰۶	۸	۰/۶۸۲	۹۸	۸/۳۶۲	۱۰۶	۹/۰۴۴
۲۰۰۷	۲۱	۱/۷۹۲	۱۰۴	۸/۸۷۳	۱۲۵	۱۰/۶۶۵
۲۰۰۸	۱۱۸	۱۰/۰۶۸	۴۳۷	۳۷/۲۸۸	۵۵۵	۴۷/۳۵۶
۲۰۰۹	۱۴	۱/۱۹۴	۱۱۰	۹/۳۸۶	۱۲۴	۱۰/۵۸
۲۰۱۰	۳۵	۲/۹۸۶	۲۲۷	۱۹/۳۶۹	۲۶۲	۲۲/۳۵۵
مجموع	۱۹۶	۱۶/۷۲۲	۹۷۶	۸۳/۲۷۸	۱۱۷۲	۱۰۰

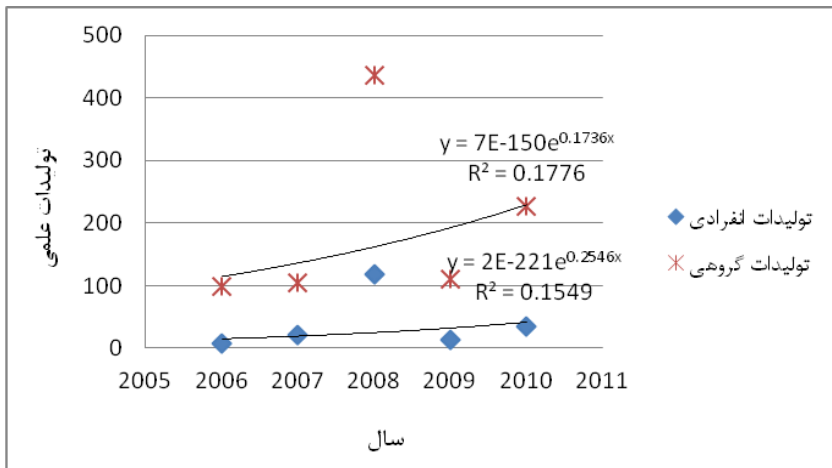
نرخ رشد تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی

برای بررسی نرخ رشد تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور طی دوره زمانی مورد بررسی از مدل رگرسیون نمایی استفاده شد. معادله مدل رگرسیون نمایی به صورت زیر است که در آن، Y فراوانی تولیدات، b_1 ضریبی از زمان یا همان نرخ رشد، t متغیر مستقل (در اینجا زمان)، و b_0 مقداری ثابت است:

$$Y = b_0 \cdot e^{b_1 \cdot t}$$

مدل رگرسیون نمایی مدلی است که در تحلیل‌های روند رشد مورد استفاده قرار

می‌گیرد. نتایج پژوهش نشان‌دهنده رشدی معادل ۱۷/۳۶ درصد در تولیدات علمی گروهی و رشدی معادل ۲۵/۴۶ درصد در تولیدات علمی انفرادی است (نمودار ۱).



نمودار ۱. نرخ رشد تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روانشناسی و روان‌پزشکی کشور

استاندهای دریافتی تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران حوزه روانشناسی و روان‌پزشکی کشور

بررسی استندهای دریافتی تولیدات علمی روانشناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که این تولیدات طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۱۰ در مجموع ۲۴۸۶ بار استناد شده است. متوسط استندهای دریافتی برای تولیدات علمی انفرادی ۰/۶۹۹ استناد و برای تولیدات علمی گروهی ۲/۴۰۷ استناد به ازای هر مدرک بوده است. همچنین ۹۴/۴۹ درصد از کل استندهای دریافتی مربوط به تولیدات علمی گروهی بوده و تولیدات علمی انفرادی تنها ۱۳۷ استناد (۵/۵۱ درصد) دریافت کرده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. استادهای دریافتی تولیدات علمی انفرادی و گروهی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

مجموع استادهای دریافتی			استادهای دریافتی تولیدات گروهی			استادهای دریافتی تولیدات انفرادی			سال
میانگین استناد	درصد	فراوانی	میانگین استناد	درصد	فراوانی	میانگین استناد	درصد	فراوانی	
۷/۰۲	۲۹/۹۲۷	۷۴۴	۷/۵	۲۹/۵۶۵	۷۳۵	۱/۱۲۵	۰/۳۶۲	۹	۲۰۰۶
۴/۵۴۴	۲۲/۸۴۸	۵۶۸	۵/۱	۲۱/۳۲	۵۳۰	۱/۸۱	۱/۵۲۸	۳۸	۲۰۰۷
۱/۱۱۱	۲۴/۸۲	۶۱۷	۱/۲۶۸	۲۲/۲۸۶	۵۵۴	۰/۵۳۴	۲/۵۳۴	۶۳	۲۰۰۸
۲/۷۱	۱۳/۵۱۶	۳۳۶	۲/۹۱	۱۲/۸۷۲	۳۲۰	۱/۱۴۳	۰/۶۴۴	۱۶	۲۰۰۹
۰/۸۴۳	۸/۸۸۹	۲۲۱	۰/۹۲۵	۸/۴۴۷	۲۱۰	۰/۳۱۴	۰/۴۴۲	۱۱	۲۰۱۰
۲/۱۲۱	۱۰۰	۲۴۸۶	۲/۴۰۷	۹۴/۴۹	۲۳۴۹	۰/۶۹۹	۵/۵۱	۱۳۷	مجموع

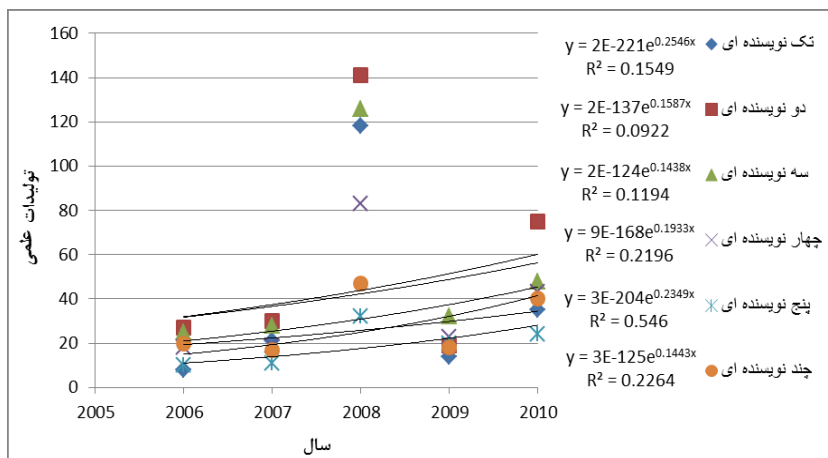
الگوهای هم‌تألیفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

بررسی الگوهای هم‌تألیفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که الگوی دونویسنده‌ای رایج‌ترین الگوی هم‌تألیفی در میان پژوهشگران این حوزه بوده و ۲۹۲ مدرک (۲۴/۹۱۵ درصد) از طریق همکاری دو پژوهشگر تألیف شده است. پس از آن الگوهای سه‌نویسنده‌ای (۲۲/۱ درصد) و تک‌نویسنده‌ای (۱۶/۷۲۲ درصد) دارای بیشترین میزان فراوانی بوده‌اند. از سوی دیگر تولیدات علمی حاصل از الگوی هم‌تألیفی چندین نویسنده‌ای بیشترین درصد از استادهای دریافتی (۳۸/۴۹۶ درصد) را به خود اختصاص داده‌اند. مقالات چندین نویسنده‌ای به‌طور میانگین ۶/۷۴ استناد دریافت کرده‌اند. پس از آن مقالات حاصل از همکاری سه پژوهشگر (۲۰/۳۱۵ درصد) و مقالات حاصل از همکاری چهار پژوهشگر (۱۶/۴۹۲ درصد) بیشترین درصد استادهای دریافتی را داشته‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. فراوانی و درصد تولیدات و استانداردهای دریافتی با الگوهای نویسنده‌گی مختلف طی بازه زمانی مورد بررسی

الگوی نویسنده‌گی	تولیدات علمی		استانداردهای دریافتی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
تک نویسنده‌ای	۱۹۶	۱۶/۷۲۲	۱۳۷	۵/۵۱
دو نویسنده‌ای	۲۹۲	۲۴/۹۱۵	۳۲۲	۱۲/۹۵۲
سه نویسنده‌ای	۲۵۹	۲۲/۱	۵۰۵	۲۰/۳۱۵
چهار نویسنده‌ای	۱۸۶	۱۵/۸۸	۴۱۰	۱۶/۴۹۲
پنج نویسنده‌ای	۹۷	۸/۲۷۶	۱۵۵	۶/۲۳۵
چندین نویسنده‌ای	۱۴۲	۱۲/۱۱۶	۹۵۷	۳۸/۴۹۶
مجموع	۱۱۷۲	۱۰۰	۲۴۸۶	۱۰۰

بررسی نرخ رشد تولیدات علمی با الگوهای نویسنده‌گی مختلف طی دوره زمانی مورد بررسی نیز نشان می‌دهد که تولیدات تک‌نویسنده‌ای با نرخ رشدی معادل ۲۵/۴۶ درصد بیشترین، و تولیدات سه‌نویسنده‌ای با نرخ رشدی معادل ۱۴/۳۸ درصد کمترین میزان رشد را داشته‌اند. همچنین تولیدات دو، چهار، پنج و چندین نویسنده‌ای نیز به ترتیب از نرخ رشدی معادل ۱۵/۸۷، ۱۹/۳۳، ۲۳/۴۹، و ۱۴/۴۳ درصد برخوردار بوده‌اند (نمودار ۲).



نمودار ۲. نرخ رشد الگوهای مختلف هم‌تألیفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

الگوهای مشارکت درون‌سازمانی و بین‌سازمانی در تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

بررسی الگوهای مشارکت درون‌سازمانی و بین‌سازمانی نشان می‌دهد که ۴۷/۵۴ درصد از تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور از طریق همکاری علمی پژوهشگران یک دانشگاه با همکاران خود در همان دانشگاه و ۵۲/۴۶ درصد از تولیدات علمی این حوزه از طریق همکاری پژوهشگران یک دانشگاه با پژوهشگران سایر دانشگاه‌های کشور و یا خارج از کشور تولید شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد با وجود این‌که فراوانی تولیدات علمی با الگوی مشارکت درون‌سازمانی (۴۶۴) و بین‌سازمانی (۵۱۲) به هم نزدیک است، اما تولیدات علمی حاصل از مشارکت بین‌سازمانی ۳/۷ برابر بیشتر از تولیدات علمی حاصل از همکاری درون‌سازمانی استناد دریافت کرده‌اند (جدول ۴). با این وجود بررسی نرخ رشد تولیدات در دوره پنج‌ساله مورد بررسی نشان می‌دهد که رشد تولیدات علمی با الگوی مشارکت درون‌سازمانی (۴۲/۹۵ درصد) بیش از رشد تولیدات علمی با الگوی مشارکت بین‌سازمانی (۳۳/۱۵ درصد) بوده است.

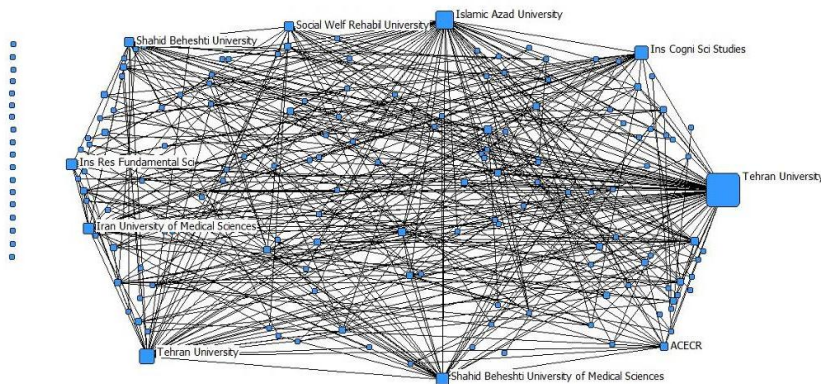
جدول ۴. فراوانی و درصد تولیدات و استنادهای دریافتی با الگوهای مشارکت درون‌سازمانی و بین‌سازمانی

الگوی مشارکت	تولیدات علمی		استنادهای دریافتی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
درون‌سازمانی	۴۶۴	۴۷/۵۴	۴۹۷	۲۱/۱۶
بین‌سازمانی	۵۱۲	۵۲/۴۶	۱۸۵۲	۷۸/۸۴
مجموع	۹۷۶	۱۰۰	۲۳۴۹	۱۰۰

شبکه همکاری‌های بین‌سازمانی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی

برای تحلیل روابط دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی، شبکه همکاری دانشگاه‌ها با استفاده از نرم‌افزار UCINET ترسیم و مورد تحلیل قرار گرفت. در این راستا هر یک از ۱۶۸ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی

دارای تولید در این حوزه به‌عنوان یک گره^۱ در نظر گرفته شده و مشارکت علمی این مراکز در قالب هم‌تألیفی توسط یال یا پیوند^۲ مشخص می‌شوند. به‌عبارت دیگر دو دانشگاه در صورت داشتن حداقل یک هم‌تألیفی، در شبکه به یکدیگر متصل هستند. سائز هر گره نیز نشان‌دهنده تعداد هم‌تألیفی هر یک از دانشگاه‌های مورد بررسی است (نمودار ۳).



نمودار ۳. شبکه اجتماعی همکاری دانشگاه‌های کشور در تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی

و روان‌پزشکی

بررسی درجه مرکزیت^۳ (تعداد هم‌تألیفی) دانشگاه‌های کشور نشان می‌دهد که دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۴۲۸ هم‌تألیفی، دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۹۳ هم‌تألیفی، و دانشگاه تهران با ۱۴۴ هم‌تألیفی بیشترین مشارکت را در تولیدات علمی این حوزه داشته‌اند. پژوهشکده علوم شناختی (۱۲۶)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (۱۰۰)، و دانشگاه علوم پزشکی ایران (۹۲) نیز سایر دانشگاه‌های دارای هم‌تألیفی زیاد در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی بوده‌اند. بررسی تعداد دانشگاه‌های همکار هر یک از دانشگاه‌های کشور نشان می‌دهد که پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی تهران با پژوهشگرانی از ۵۶ دانشگاه و مؤسسه علمی و پژوهشی دیگر مشارکت داشته‌اند. دانشگاه

1. Node
2. Tie
3. Degree Centrality

آزاد اسلامی با ۵۵ همکار، دانشگاه تهران با ۳۵ همکار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۳۲ همکار، و دانشگاه علوم پزشکی ایران با ۲۸ همکار دارای بیشترین مشارکت بین‌سازمانی با سایر دانشگاه‌های کشور بوده‌اند. بر این اساس می‌توان بیان کرد که دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و آزاد اسلامی دارای بیشترین همکاری درون‌سازمانی در تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی بوده‌اند. از سوی دیگر ۱۸ دانشگاه و مرکز پژوهشی کشور با دارا بودن درجه مرکزیت صفر هیچ‌گونه هم‌تألفی با دانشگاه‌های دیگر نداشته‌اند. بررسی آمار توصیفی پیوندهای هم‌تألفی میان دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور نشان می‌دهد که هر دانشگاه به‌طور میانگین دارای ۱۳/۴ هم‌تألفی با سایر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور بوده است. از سوی دیگر پژوهشگران هر یک از دانشگاه‌های کشور به‌طور میانگین با پژوهشگرانی از ۴/۶ دانشگاه دیگر کشور در تولید علم حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی مشارکت داشته‌اند. همچنین در مجموع ۲۲۵۱ پیوند در تولیدات علمی بین‌سازمانی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور مشاهده شده که بیانگر وجود ۲۲۵۱ مشارکت علمی در تولیدات علمی این حوزه است.

الگوهای مشارکت داخلی و بین‌المللی در تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در هر پنج سال مورد بررسی، مشارکت علمی داخلی را بر همکاری‌های بین‌المللی ارجحیت داده و ۸۳/۴ درصد از تولیدات این حوزه از طریق مشارکت علمی پژوهشگران داخلی با یکدیگر و ۱۶/۶ درصد از طریق مشارکت با پژوهشگران سایر کشورهای دنیا تولید شده است. با این وجود تولیدات حاصل از مشارکت بین‌المللی به‌طور میانگین ۵/۲ استناد دریافت کرده‌اند. این درحالی است که میانگین استناد به تولیدات حاصل از مشارکت داخلی تنها ۱/۸۵ استناد به ازای هر مدرک بوده است (جدول ۵). همچنین بررسی نرخ رشد تولیدات علمی حاصل از مشارکت داخلی (۱۷/۵۷ درصد) و تولیدات علمی حاصل از مشارکت بین‌المللی (۱۶/۶۴ درصد) طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی به هم نزدیک بوده است.

جدول ۵. فراوانی و درصد تولیدات و استنادهای دریافتی با الگوهای مشارکت داخلی و بین‌المللی

الگوی مشارکت	تولیدات علمی		استنادهای دریافتی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
داخلی	۸۱۴	۸۳/۴	۱۵۰۵	۶۴/۰۷
بین‌المللی	۱۶۲	۱۶/۶	۸۴۴	۳۵/۹۳
مجموع	۹۷۶	۱۰۰	۲۳۴۹	۱۰۰

کشورهای همکار پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در تولید علم

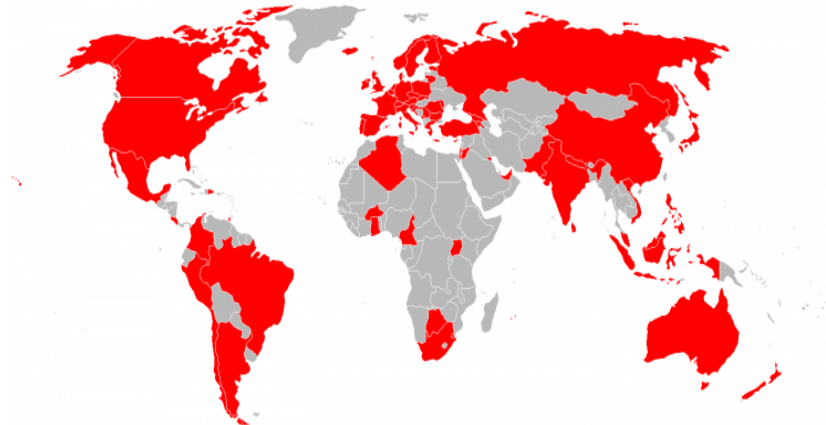
مطالعه مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور با پژوهشگران سایر کشورهای جهان از دیگر اهداف پژوهش حاضر بود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور با پژوهشگرانی از ۷۶ کشور دنیا همکاری علمی داشته‌اند. کشورهای ایالات متحده، استرالیا، انگلستان، سوئد و کانادا همکار اصلی ایران در تولید علم این حوزه بوده‌اند. اطلاعات موجود در جدول ۶، بیان‌گر این است که ۴/۶ درصد از تولیدات روان‌شناسی و روان‌پزشکی ایران از طریق مشارکت علمی با پژوهشگران آمریکایی منتشر شده است. این درحالی است که این تولیدات مشترک تنها ۰/۴۳ درصد از تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی ایالات متحده را تشکیل می‌دهد (جدول ۶).

جدول ۶. مهم‌ترین کشورهای همکار ایران در تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی

کشور همکار	تعداد همکاری	درصد از تولیدات علمی ایران	درصد از تولیدات علمی کشور همکار
آمریکا	۵۴	۴/۶۰۷	۰/۰۴۳
استرالیا	۳۵	۲/۹۸۶	۰/۲۴۸
انگلستان	۳۴	۲/۹۰۱	۰/۱۰۹
سوئد	۲۱	۱/۷۹۲	۰/۴۸۶
کانادا	۲۰	۱/۷۰۶	۰/۱۰۱
ژاپن	۱۱	۰/۹۳۸	۰/۱۶
ولز	۱۰	۰/۸۵۳	۰/۴۲۲

کشور همکار	تعداد همکاری	درصد از تولیدات علمی ایران	درصد از تولیدات علمی کشور همکار
نروژ	۹	۰/۷۶۸	۰/۳۵
هلند	۸	۰/۶۸۲	۰/۰۶۳
سوئیس	۸	۰/۶۸۲	۰/۱۴۲

بررسی جغرافیایی کشورهای همکار ایران در تولید علم حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی نشان می‌دهد که پژوهشگران کشورمان با پژوهشگرانی از ۳۳ کشور اروپایی، ۱۸ کشور آسیایی، ۱۰ کشور آفریقایی، ۹ کشور از منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، ۳ کشور آمریکای شمالی، و ۳ کشور منطقه اقیانوسیه مشارکت علمی داشته‌اند. توزیع فراوانی تولید علم مشترک ایران با کشورهای قاره‌های مختلف نشان می‌دهد که پژوهشگران قاره‌های اروپا، آسیا و آمریکای شمالی به ترتیب بیشترین تعداد مشارکت علمی را با پژوهشگران ایرانی طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی داشته‌اند. کشورهای همکار ایران با رنگ قرمز در نقشه جهان مشخص شده‌اند (نمودار ۴).



نمودار ۴. توزیع کشورهای همکار ایران بر روی نقشه جهان

بررسی رابطه میان سطح علمی کشورهای همکار و میزان مشارکت علمی آن کشور با ایران هدف از بررسی رابطه میان میزان مشارکت علمی ایران با کشورهای همکار و میزان

انتشارات هر کشور طی سال‌های مورد بررسی، پاسخ به این سؤال است که آیا پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور به همکاری با کشورهای با پتانسیل بالای علمی تمایل بیشتری دارند یا خیر؟. به‌منظور پاسخ‌گویی به این پرسش، تعداد کل تولیدات روان‌شناسی و روان‌پزشکی هر کشور طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۱۰ محاسبه و کشورها براساس فراوانی انتشارات و فراوانی همکاری علمی با ایران رتبه‌بندی شدند. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن میان این رتبه‌ها نشان داد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، رابطه‌ای مثبت و معنادار میان میزان انتشارات هر کشور و مشارکت علمی آن کشور با ایران وجود دارد (جدول ۷). این بدان معناست که پژوهشگران ایرانی در همکاری علمی با پژوهشگران سایر کشورها، وضعیت و جایگاه علمی آن کشور را مورد توجه قرار می‌دهند.

جدول ۷. آزمون همبستگی اسپیرمن میان رتبه تولیدات علمی هر کشور و رتبه مشارکت علمی با ایران

		رتبه تولید	رتبه مشارکت
رتبه تولید	ضریب همبستگی	۱	*۰/۵۲۲
	Sig		۰/۰۴۶
تعداد		۱۵	۱۵
	رتبه مشارکت	*۰/۵۲۲	۱
رو اسپیرمن	ضریب همبستگی	*۰/۵۲۲	۱
	Sig	۰/۰۴۶	
تعداد		۱۵	۱۵

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور

برای بررسی ابعاد دیگری از مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور، سه مقیاس شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری این پژوهشگران مورد بررسی قرار گرفت. برای محاسبه میانگین تعداد پژوهشگران در تألیف مقالات حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی از مقیاس شاخص همکاری استفاده شد. هرچه

مقدار شاخص همکاری بالاتر باشد نشان‌دهنده مشارکت تعداد بیشتری پژوهشگر در تولید علم است. اطلاعات مربوط به جدول ۹ نشان می‌دهد که به‌طور میانگین ۳/۵۹۲ پژوهشگر در تولید هر یک از مقالات این حوزه با یکدیگر مشارکت داشته‌اند. بیشترین میزان شاخص همکاری مربوط به سال ۲۰۰۹ (۴/۱۲۶) و کمترین آن مربوط به سال ۲۰۰۸ (۳) بوده است. همچنین برای محاسبه نسبت مقالات گروهی به کل مقالات تألیف شده حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی از مقیاس درجه همکاری استفاده شد. مقدار این مقیاس بین صفر و یک در نوسان بوده و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده اقبال بیشتر پژوهشگران به مشارکت علمی برای تولید علم است. درجه همکاری معادل ۰/۸۵۷ پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور حاکی از گرایش بیشتر نویسندگان این حوزه به هم‌تألیفی، و گرایش کمتر آنها به تألیفات انفرادی است. طی دوره زمانی مورد بررسی، بیشترین درجه متعلق به سال ۲۰۰۶ (۰/۹۲۶) و کمترین درجه همکاری متعلق به سال ۲۰۰۸ (۰/۷۸۴) بوده است. در انتها برای محاسبه نسبت همکاری نویسندگان حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی از مقیاس ضریب همکاری استفاده شد. هر چه مقدار ضریب همکاری به سمت یک میل کند، نشان‌دهنده میزان همکاری بیشتر بین پژوهشگران بوده، و هر چه به سمت صفر میل کند، تألیف مقالات تک‌نویسنده‌ای در اولویت بوده است. نتایج پژوهش نشان‌دهنده ضریب همکاری معادل ۰/۵۰۹ میان پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور است. این بدان معناست که در مجموع، میزان همکاری گروهی بین نویسندگان در مقالات تألیفی این حوزه در حد متوسطی قرار داشته و نویسندگان این مقالات مایل به همکاری گروهی با یکدیگر بوده‌اند. بیشترین ضریب همکاری طی سال‌های مورد بررسی مربوط به سال ۲۰۱۰ (۰/۵۸۴) و کمترین ضریب مربوط به سال ۲۰۰۶ (۰/۲۴۷) بوده است (جدول ۸).

جدول ۸. شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور در سال‌های مورد بررسی

سال	شاخص همکاری	درجه همکاری	ضریب همکاری
۲۰۰۶	۳/۳۴۲	۰/۹۲۶	۰/۲۴۷
۲۰۰۷	۴	۰/۸۳۳	۰/۵۷۱
۲۰۰۸	۳	۰/۷۸۴	۰/۵۱۷
۲۰۰۹	۴/۱۲۶	۰/۸۸۱	۰/۶۲۹
۲۰۱۰	۳/۴۹۴	۰/۸۶۴	۰/۵۸۴
مجموع	۳/۵۹۲	۰/۸۵۷	۰/۵۰۹

۵. بحث و نتیجه‌گیری

همکاری و مشارکت علمی از مباحث مهم در حوزه علم‌سنجی محسوب شده و تاکنون مطالعات بسیاری در زمینه الگوهای مختلف همکاری و مشارکت علمی انجام شده است. پژوهش حاضر به منظور بررسی مشارکت علمی پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۰ انجام شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی، در مجموع ۱۱۷۲ مدرک که حداقل یکی از نویسندگان آن دارای وابستگی سازمانی به دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور بوده در پایگاه وب علوم نمایه شده است. از مجموع ۱۱۷۲ مدرک تولید و نمایه شده، تعداد ۱۹۶ مدرک (۱۶/۷۲۲ درصد) به صورت انفرادی و ۹۷۶ مدرک (۸۳/۲۷۸ درصد) از طریق مشارکت علمی دو یا چند پژوهشگر تولید شده است. این یافته بیانگر گرایش پژوهشگران این حوزه به انجام پژوهش‌های مشارکتی طی سال‌های اخیر است. این یافته برخلاف نتایج برخی از پژوهش‌های پیشین است که سهم تولیدات علمی انفرادی را بیشتر از تولیدات علمی مشارکتی گزارش کرده‌اند (بیگلو و حریری ۱۳۷۶؛ آقام ۱۳۷۹). دلیل این تفاوت را می‌توان در ماهیت رشته‌های مورد مطالعه در پژوهش‌های مذکور جست‌وجو کرد. مطالعه نرخ رشد تولیدات علمی انفرادی و گروهی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور طی دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد که تولیدات علمی انفرادی از رشدی معادل ۲۵/۴۶ درصد و تولیدات علمی گروهی از رشدی معادل ۱۷/۳۶ درصد برخوردار بوده‌اند. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های برخی از پژوهش‌های پیشین (ولایتی و نوروزی ۱۳۸۷؛ حیاتی و

دیده‌گاه ۱۳۸۹) که نرخ رشد بیشتری را برای تولیدات علمی مشارکتی به نسبت تولیدات علمی انفرادی گزارش کرده‌اند، همخوانی ندارد. نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده روند روبه‌رشد گرایش پژوهشگران این حوزه به انتشار مقالات انفرادی است. پژوهش‌های آینده می‌تواند ضمن بررسی دلایل افزایش تمایل این پژوهشگران به تولیدات انفرادی، موانع موجود بر سر راه مشارکت علمی در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی را مورد مطالعه قرار دهند.

مطالعه استنادهای دریافتی تولیدات علمی روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که تولیدات علمی انفرادی به‌طور متوسط ۰/۶۹۹ استناد به ازای هر مدرک و تولیدات علمی گروهی به‌طور متوسط ۲/۴۰۷ استناد به ازای هر مدرک دریافت کرده‌اند که نشان از اثرگذاری بیشتر تولیدات علمی گروهی است. همچنین ۹۴/۴۹ درصد از کل استنادهای دریافتی مربوط به تولیدات علمی گروهی بوده است. در اکثر پژوهش‌های پیشین نیز اشاره شده است که تولیدات علمی مشارکتی از کیفیت و اثرگذاری بیشتری نسبت به آثار انفرادی برخوردارند (عطاپور، حسن‌زاده و نوروزی چاکلی ۱۳۸۸؛ دیده‌گاه ۱۳۸۸؛ Newman 2004؛ Smart & Bayer 1986). از آنجا که همکاری چند پژوهشگر با یکدیگر در تولید علم علاوه بر تقسیم کار و سرعت بخشیدن به پژوهش، به همفکری و هم‌اندیشی و در نتیجه ظهور ایده‌ها و نظریات مستحکم‌تر و تصمیم‌گیری‌های صحیح‌تر می‌انجامد؛ می‌توان انتظار داشت که حاصل چنین کار گروهی از کیفیت بالاتری برخوردار باشد. ضمن اینکه با مشارکت چندین پژوهشگر، تعداد افرادی که آن پژوهشگران را می‌شناسند، تألیفات آنها را دنبال کرده و در پژوهش‌هایشان به آنها استناد می‌کنند، افزایش می‌یابد. در پژوهش حاضر نیز مشاهده شد که تولیدات علمی چندین نویسنده‌ای (شش نویسنده و بیشتر) به‌طور میانگین ۶/۷۴ استناد دریافت کرده‌اند که حدود ۱۰ برابر بیشتر از میانگین استنادهای دریافتی تولیدات تک‌نویسنده‌ای (۰/۶۹۹) بوده است.

مطالعه الگوهای هم‌تألفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که الگوی دونویسنده‌ای رایج‌ترین الگوی هم‌تألفی در میان پژوهشگران این حوزه بوده و ۲۹۲ مدرک (۲۴/۹۱۵ درصد) از طریق همکاری علمی دو پژوهشگر تألیف شده است. پس از آن الگوهای سه‌نویسنده‌ای (۲۲/۱ درصد) و تک‌نویسنده‌ای (۱۶/۷۲۲

ایران دارای بیشترین درجه مرکزیت یا تعداد هم‌تألفی با سایر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور را دارا بوده‌اند. دانشگاه‌های مذکور به‌عنوان گره‌های اصلی شبکه هم‌تألفی پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور سهم بسیار مهمی در انسجام و توزیع دانش در شبکه دارند.

بررسی میزان تولیدات علمی داخلی و بین‌المللی در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی، ۸۳/۴ درصد از تولیدات علمی این حوزه از طریق مشارکت علمی داخلی و تنها ۱۶/۶ درصد از تولیدات علمی از طریق مشارکت علمی بین‌المللی تهیه شده است. این درحالی است که تولیدات حاصل از مشارکت بین‌المللی به‌طور میانگین ۵/۲ استناد و تولیدات حاصل از مشارکت داخلی تنها ۱/۸۵ استناد دریافت کرده‌اند. بررسی روند رشد تولیدات با این دو الگو نیز بیانگر افزایش رشد تولیدات داخلی نسبت به تولیدات بین‌المللی است. نتایج پژوهش حاضر با نتایج برخی از پژوهش‌های پیشین انجام شده در کشور که از گرایش بیشتر پژوهشگران ایرانی به مشارکت داخلی گزارش کرده‌اند همخوانی دارد (دیده‌گاه ۱۳۸۸؛ رحیمی و فتاحی ۱۳۸۸؛ حیاتی و دیده‌گاه ۱۳۸۹). این درحالی است که نتایج بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور از اقبال بیشتر پژوهشگران به مشارکت علمی بین‌المللی به نسبت مشارکت داخلی حکایت می‌کنند (Luukkonen, person & Sivertsen 1993; Lukkonen et al 1992). شاید بتوان با اطمینان اظهار داشت که تولیدات علمی حاصل از مشارکت با پژوهشگران سایر کشورها در مقایسه با تولیدات داخلی، نتیجه تلاش، تجربه و امکانات بیشتری است که یقیناً نتیجه آن رشد کمی و کیفی تولیدات علمی خواهد بود. در این راستا گلنزل و شوبرت (Glanzel & Schubert 2001) بیان می‌کنند که میزان استناد به مقالات مشارکتی که با همکاری نویسندگان چند کشور مختلف تولید شده، بیش از میزان استناد به مقالاتی است که نویسندگان یک کشور منتشر کرده‌اند. نتایج پژوهش بوردونز و همکاران (Bordons et al 1996) نیز حاکی از این امر است که پژوهش‌هایی که در سطح بین‌المللی انجام گرفته‌اند، بیشتر از پژوهش‌های داخلی بازدید و استناد شده‌اند. همچنین تفاوت معناداری میان استنادهای دریافتی مقالات مشارکتی داخلی و بین‌المللی از سوی «حسن‌زاده»، «بقایی» و «نوروزی» گزارش شده است (حسن‌زاده، بقایی، و نوروزی ۱۳۸۷). همکاری‌های علمی بین‌المللی با کشورهای پیشرفته علمی،

خصوصاً برای کشورمان که در دسته‌بندی‌های علمی به‌عنوان کشوری در حال توسعه علمی محسوب می‌شود می‌تواند تأثیر بسزایی در افزایش کیفیت تولیدات علم پژوهشگران کشور داشته باشد. در این راستا برگزاری همایش‌های علمی بین‌المللی در کشور، حمایت از پژوهشگران برای شرکت در همایش‌های خارجی و گذراندن فرصت‌های مطالعاتی در کشورهای پیشرفته علمی و گسترش هر چه بیشتر تعاملات علمی با دانشگاه‌های معتبر خارجی می‌تواند در افزایش آشنایی و همکاری علمی پژوهشگران کشور با پژوهشگران سایر کشورهای جهان مؤثر باشد. همچنین پژوهشگران این حوزه نیز باید آگاهی کاملی از توانایی‌های علمی دانشمندان سایر کشورها به‌دست آورده، قطب‌های علمی و مؤسسات پیشروی پژوهشی در آن حوزه را شناسایی کرده و برای همکاری و مشارکت با آنها اقدام کنند.

بررسی کشورهای همکار در تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که پژوهشگران کشورمان بیشترین میزان مشارکت علمی را با پژوهشگران کشورهای ایالات متحده، استرالیا، انگلستان، سوئد و کانادا داشته‌اند. در بسیاری از پژوهش‌های پیشین انجام شده در کشور، از ایالات متحده به‌عنوان همکار اصلی در تولید علم بین‌المللی پژوهشگران ایرانی نام برده شده‌است (دیده‌گاه ۱۳۸۸؛ رحیمی و فتاحی ۱۳۸۸؛ حریری و نیکزاد ۱۳۹۰؛ Osareh & Wilson 2002). از جمله دلایل این امر می‌توان به امکانات پژوهشی گسترده و سطح بالای دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور آمریکا اشاره کرد که این کشور را به مکان جذابی برای پژوهشگران سایر کشورهای دنیا تبدیل کرده، پژوهشگرانی که تمایل زیادی به تألیف مشترک با پژوهشگران این کشور دارند. توزیع فراوانی تولید علم مشترک ایران با کشورهای قاره‌های مختلف نشان می‌دهد که پژوهشگران قاره‌های اروپا، آسیا و آمریکای شمالی به ترتیب بیشترین تعداد مشارکت علمی را با پژوهشگران ایرانی طی دوره پنج‌ساله مورد بررسی داشته‌اند. همچنین نتیجه آزمون همبستگی میان میزان مشارکت علمی ایران با کشورهای همکار و میزان انتشارات هر کشور طی سال‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معناداری میان سطح علمی کشورهای همکار و میزان مشارکت ایران با آنها وجود دارد. این بدان معناست که پژوهشگران ایرانی در مشارکت علمی با دیگر ملل، وضعیت علمی آن کشور را مد نظر قرار می‌دهند. در این راستا نتایج مشابهی از سوی «ولایتی» و «نوروزی» (۱۳۸۷) و دیده‌گاه

و عرفان‌منش (۱۳۸۸ الف) نیز گزارش شده است.

بررسی شاخص همکاری پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور نشان می‌دهد که به‌طور میانگین ۳/۵۹۲ پژوهشگر در تولید هر یک از مقالات این حوزه با یکدیگر مشارکت داشته‌اند. شاخص همکاری پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی بیشتر از شاخص همکاری پژوهشگران حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی (۲/۰۴) (Farajpahlou 2004)، شاخص همکاری پژوهشگران حوزه پزشکی (۳/۴) (عصاره و معرفت ۱۳۸۴) و کمتر از شاخص همکاری پژوهشگران حوزه نجوم (۶/۶) (Osareh 2005) بوده است. به‌طور کلی می‌توان گفت که در حوزه‌های علوم پایه و کاربردی که برای انجام پژوهش به ابزار، مواد، امکانات آزمایشگاهی و بودجه تحقیقاتی بیشتری نیاز است، مشارکت علمی در سطح وسیع‌تر، و تعداد بیشتری پژوهشگر در تولیدات علمی این حوزه‌ها مشارکت دارند. از سوی دیگر درجه همکاری معادل ۰/۸۵۷ پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور بیانگر گرایش بیشتر این نویسندگان به هم‌تألیفی و گرایش کمتر آنها به تألیفات انفرادی است. نتایج پژوهش حاضر تا حد زیادی به نتایج پژوهش «حریری» و «نیکزاد» (۱۳۹۰) (که درجه همکاری پژوهشگران حوزه روان‌شناسی طی سال‌های ۲۰۰۰ - ۲۰۰۹ را معادل ۰/۹۲ گزارش کرده بودند) نزدیک است. همچنین مطالعه ضریب همکاری پژوهشگران حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور بیانگر ضریب همکاری معادل ۰/۵۰۹ این پژوهشگران است. این بدان معناست که در مجموع، میزان همکاری گروهی بین نویسندگان در مقالات تألیفی این حوزه در حد متوسطی قرار داشته است. نتایج مشابهی در پژوهش «حریری» و «نیکزاد» (۱۳۹۰) نیز گزارش شده است. بررسی میزان مشارکت علمی و همکاری گروهی پژوهشگران یک حوزه کاربردهای مهمی در برنامه‌ریزی راهبردی و سیاست‌گذاری پژوهشی آن حوزه داشته و ابزاری مناسب برای برنامه‌ریزان فعالیت‌های پژوهشی فراهم می‌آورد که علاوه بر ارزشیابی و کنترل پیشرفت‌های حاصل شده در فعالیت‌های پژوهشی، کاستی‌ها و نواقص موجود و عوامل بازدارنده همکاری‌های گروهی را نیز شناسایی و درصدد رفع آن برآیند. پژوهش حاضر گامی در جهت بررسی وضعیت مشارکت و همکاری علمی در حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور براساس معتبرترین نظام استنادی جهان برداشت. نظر به اهمیت مشارکت علمی در افزایش کمیّت و کیفیت تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی و

روان‌پزشکی، پژوهش‌های آینده می‌توانند ابعاد گوناگون همکاری پژوهشگران این حوزه را مورد بررسی قرار دهند. با انجام پژوهش در مقوله‌هایی چون انواع مدل‌ها، الگوها و فرآیندهای همکاری علمی می‌توان رویکردهای مناسب‌تری را برای افزایش این‌گونه همکاری‌ها شناسایی کرد. در این راستا انجام پژوهش‌هایی درخصوص بررسی علل شکل‌گیری مشارکت‌های علمی، عوامل مؤثر و موانع همکاری‌های علمی، بررسی شبکه‌های هم‌تألفی پژوهشگران، قابلیت‌ها و توانایی‌های دانشگاه‌های گوناگون کشور در تولید علم، همکاری‌های بین‌رشته‌ای پژوهشگران این حوزه با سایر رشته‌ها و تأثیر مشارکت‌های علمی بر کیفیت پژوهش‌های حوزه روان‌شناسی و روان‌پزشکی کشور می‌تواند در رشد و شکوفایی هرچه بیشتر پژوهش‌های این حوزه مؤثر باشد. در انتها باتوجه به مشارکت علمی نسبتاً پایین پژوهشگران کشور با پژوهشگران سایر کشورهای جهان در این حوزه، لازم است تا سیاستگذاران و برنامه‌ریزان علمی کشور باتوجه به پتانسیل و نقاط قوت و ضعف این حوزه در کشور و شناسایی قابلیت‌های علمی سایر کشورها به سرمایه‌گذاری علمی با سایر کشورهای جهان مبادرت ورزند.

۶. منابع

- آبام، زویا. ۱۳۷۹. بررسی وضعیت تولید اطلاعات علمی توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید چمران طی سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۷۸. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- بیگلو، محمدحسین و حریری، مهرانگیز. ۱۳۷۶. مطالعه وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز (۱۳۶۷-۱۳۷۴). مدرس ۳: ۶۱-۷۶.
- حریری، نجلا و نیکزاد، مهسا. ۱۳۹۰. شبکه‌های هم‌تألفی در مقالات ایرانی رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، روان‌شناسی، مدیریت و اقتصاد در پایگاه وب علوم بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹. علوم و فناوری اطلاعات ۲۶(۴): ۸۲۵-۸۴۴.
- حسن‌زاده، محمد، بقایی، سولماز و نوروزی‌چاکلی، عبدالرضا. ۱۳۸۷. هم‌تألفی در مقالات ایرانی منتشر شده در مجلات ISI و تأثیر آن بر میزان استناد به این مقالات. راهبرد فرهنگ ۱(۲): ۶۵-۸۴.
- حسن‌زاده، محمد و بقایی، سولماز. ۱۳۸۸. جامعه علمی، روابط علمی و هم‌تألفی. رهیافت ۴۴: ۳۷-۴۱.

- حسن زاده، محمد و خدادوست، رضا. ۱۳۹۱. ابعاد شبکه هم‌نویسندگی بین‌المللی ایران در حوزه نانو فناوری. *سیاست علم و فناوری* ۱۷: ۳۱-۴۴.
- حیاتی، زهیر و دیده‌گاه، فرشته. ۱۳۸۹. مطالعه تطبیقی میزان گرایش پژوهشگران ایرانی در حوزه‌های موضوعی مختلف به مشارکت و همکاری گروهی در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷. *علوم و فناوری اطلاعات* ۲۵(۳): ۴۱۳-۴۳۰.
- حیدری، معصومه و صفوی، زینب. ۱۳۹۱. ضریب همکاری گروهی نویسندگان مقالات مجله پژوهش در پزشکی. *پژوهش در پزشکی* ۱۴۲: ۱۰۹-۱۱۳.
- دیده‌گاه، فرشته. ۱۳۸۸. *مطالعه الگوهای مشارکت علمی پژوهشگران ایرانی در پژوهش‌های بین‌المللی (نماینه استنادی علوم) طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز.
- دیده‌گاه، فرشته و عرفان‌منش، محمدامین. ۱۳۸۸ الف. بررسی تألیفات مشترک ایران و کشورهای جنوب شرق آسیا در پایگاه وب علوم. *علوم و فناوری اطلاعات* ۲۴(۴): ۸۵-۱۰۲.
- دیده‌گاه، فرشته و عرفان‌منش، محمدامین. ۱۳۸۸ ب. مشارکت ایران و مالزی در تولید علم: بررسی الگوی هم‌تألیفی در وبگاه علوم. *مجله کتابداری* ۵۰: ۹۵-۱۱۵.
- رحیمی، ماریه و فتاحی، رحمت‌الله. ۱۳۸۸. بررسی میزان تأثیر عوامل مؤثر بر همکاری علمی از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. *کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۱۲(۱): ۷۹-۹۸.
- عبدالمجید، امیرحسین، صابری، مریم و افشار، مینا. ۱۳۸۹. میزان همکاری گروهی نویسندگان مقالات ارائه شده در همایش‌های تخصصی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی* ۱۶(۳): ۸۷-۱۰۱.
- عطاپور، هاشم، حسن زاده، محمد و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. ۱۳۸۸. رابطه خوداستنادی و هم‌آیندی مؤلفان با ضریب تأثیر نشریات در ایران: مطالعه موردی نشریات حوزه اقتصاد. *علوم و فناوری اطلاعات* ۲۵(۲): ۲۰۷-۲۲۶.
- عصاره، فریده و معرفت، رحمان. ۱۳۸۴. مشارکت پژوهشگران ایرانی در تولید علم جهانی در مدلاین (حوزه علوم پایه و بین‌رشته‌ای پزشکی). *رهیافت* ۳۵: ۳۹-۴۴.
- عصاره، فریده و مصطفوی، اسماعیل. ۱۳۹۰. بررسی تطبیقی قواعد لوتکا و پائو با تعداد نویسندگان و مقالات آنان در حوزه‌های علوم رایانه و هوش مصنوعی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس در سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۹. *علوم و فناوری اطلاعات* ۲۶(۴): ۲۰۷-۲۲۹.

- ولایتی، خالد و نوروزی، علی‌رضا. ۱۳۸۷. بررسی میزان همکاری‌های علمی ایران و کشورهای همجوار در تألیف مشترک از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷. *سیاست علم و فناوری* ۱(۴): ۷۳-۸۲.
- Bordons, M., Gómez, I., Fernández, M. T., Zulueta, M. A. & Méndez, A. 1996. Local, domestic and international science collaboration in biomedical research. *Scientometrics* 37(2): 279-295.
- Farajpahlou, A. H. 2004. *Collaboration among Library and Information experts vs. scientist*. Paper presented at the International Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics. Indian Institute of Technology Roorkee, India.
- Glanzel, W & Schubert, A. 2001. Double effort=double impact? A critical view at international coauthorship in chemistry. *Scientometrics* 50(2): 199-214.
- Kliegl, R. & Bates, D. 2010. International collaboration in psychology is on the rise. *Scientometrics* 87(1): 149-158.
- Luukkonen, T. R., Persson, O & Sivertsen, G. 1992. Understanding patterns of international scientific collaboration. *Science, Technology & Human Values* 17: 101-126.
- Luukkonen, T., R. et al. 1993. The measurement of international scientific collaboration. *Scientometrics* 28: 15-36.
- Newman, M. E. J. 2004. The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98(2): 404-409.
- Osareh, F. & Wilson, C. S. 2002. Collaboration in Iranian scientific publications. *Libri*, 52(2): 88-98.
- Osareh, F. 2005. *Collaboration in Astronomy knowledge production: A case study in Science Direct from 2000-2004*. Paper presented at the 10th International Conference on Scientometrics and Informetrics, Stockholm, Sweden.
- Sangam, S. L. 2000. Collaborative research in psychology in India: A scientometric study. *Proceedings of the second Berlin workshop on scientometrics and informetrics, collaboration in science and in technology*. September 1-3: 173-176.
- Smart, J. C. & Bayer, A. E. 1986. Author collaboration and impact: A note on citation rates of single- and multiple-authored articles. *Scientometrics* 10(5,6): 297-305.
- Zafrunnisha, N. & Pullareddy, V. 2009. Authorship patterns and degree of collaboration in psychology. *Annals of Library & Information Studies* 56: 255-261.