

## هم‌تألفی در مقالات ایرانی مجلات ISI در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ و رابطه آن با میزان استناد به آن مقالات

محمد حسن‌زاده<sup>\*</sup>، سولماز بقایی<sup>۲</sup>، عبدالرضا نوروزی چاکلی<sup>۳</sup>

۱- عضو هیأت علمی گروه کتابداری، دانشگاه تربیت مدرس

۲- دانش‌آموخته دانشگاه تربیت مدرس

۳- عضو هیأت علمی گروه کتابداری، دانشگاه شاهد

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت مقالات منتشر شده نویسندگان ایرانی در مجلات ISI و در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ از نظر میزان همکاری در تألیف مقالات و تأثیر آن بر میزان استناد به این مقالات انجام شده است. در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و تحلیل استنادی و برای گردآوری اطلاعات کتاب‌شناختی مقالات نیز از پایگاه اطلاعاتی Web of Science و برای تحلیل آماری از آزمون‌های تحلیل واریانس، آزمون تعقیبی دانکن و همبستگی اسپیرمن استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در ۸۸/۲ درصد مقالات از نویسنده همکار وجود داشته است. لازم به ذکر است که بین وجود نویسنده همکار و میزان استناد به مقالات، همبستگی مستقیم و معنادار وجود دارد. تحلیل یافته‌ها، معناداری تفاوت بین میزان استناد به مقالات در حوزه‌های پنج‌گانه موضوعی (علوم پایه، پزشکی، فنی و مهندسی، کشاورزی و انسانی) را نیز اثبات کرد.

کلید واژه‌ها: هم‌تألفی؛ میزان استناد؛ مقالات ایرانی؛ مجلات ISI؛ حوزه‌های موضوعی.

### ۱- مقدمه

ایجاب می‌کند که دانشمندان آزادانه و به طور ارادی نتایج پژوهش خود را به دیگران انتقال دهند و در مقابل از دستاوردهای آنان بهره‌مند شوند [۲].

در حقیقت، یکی از وظایف اساسی دانشمندان اقدام نسبت به نشر آثار علمی خود است. هر اثر علمی که در نتیجه مطالعات و تحقیقات یک فرد یا گروهی از دانشمندان تولید می‌شود، تنها در صورتی مفید خواهد بود که مخاطبانی داشته‌باشد. بر عهده نویسندگان هر اثر است که آن را در دسترس عموم قرار دهند و محدودیت‌های دسترسی را تا حد امکان کاهش دهند. انتشار آثار سه هدف اصلی را دنبال می‌کند: اشاعه نتایج علمی، حفظ دارایی‌های فکری و کسب شهرت [۳].

از سوی دیگر برای تولید هر اثر علمی، مراجعه به آثار دیگران

بنا به تعبیر گاروی<sup>۱</sup>، ارتباط، پایه نظر و عمل در فعالیت علمی است. انجام هرگونه فعالیت علمی و پژوهشی، نیازمند انتشار و به اشتراک‌گذاری اطلاعات، نتایج، روش‌ها، تولیدات و فرایندهای تازه است. این به اشتراک‌گذاری و مبادله در سطح محلی، ملی و جهانی به صورت رسمی و غیر رسمی انجام می‌شود [۱].

این الزام که علم پدیده‌ای اجتماعی و بین‌المللی است و نتایج و دستاوردهای علمی متعلق به تمامی افراد بشری است،

\* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: hasanzadeh@modares.ac.ir

<sup>۱</sup> Garvey

شده می‌توان به صورت عینی در پدیده هم‌تألفی مشاهده کرد. بنابراین پژوهش حاضر به دنبال مشخص کردن این مسئله است که در بین تولیدات علمی نویسندگان ایرانی در فاصله سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ در پنج حوزه علمی هم‌تألفی تا چه اندازه مورد توجه قرار گرفته است و هم‌تألفی چه رابطه‌ای با میزان استناد به مقالات مذکور داشته است.

### ۳- پرسش‌های اساسی

این پژوهش درصدد است تا به پرسش‌های اساسی زیر پاسخ دهد:  
۱- نویسندگان ایرانی تا چه اندازه در طول سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵ در مجلات نمایه شده در Web of Science مقاله داشته‌اند؟

۲- حوزه موضوعی مقالات منتشر شده در مجلات نمایه شده در Web of Science و میزان رشد آن‌ها در طول

سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ به چه صورت بوده است؟  
۳- هم‌تألفی در مقالات منتشر شده در مجلات نمایه شده در Web of Science در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ به چه صورت بوده است؟

۴- میزان استناد به مقالات به نظر گرفتن حوزه‌های موضوعی آن‌ها به چه صورت بوده است؟

۵- استفاده از هم‌تألفی در مقالات چه تأثیری بر میزان استناد به این مقالات داشته است؟

بر مبنای پرسش‌های اساسی که این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به آن‌ها بوده است، فرضیه‌هایی به شکل زیر تدوین شد:  
الف. بین میزان استناد به مقالات در حوزه‌های موضوعی مختلف تفاوت معناداری وجود دارد.

ب. بین میزان استناد به مقالات و دارا بودن نویسنده همکار در تألیف آن‌ها همبستگی مستقیم و معناداری وجود دارد.

### ۴- پیشینه پژوهش

مطالعات در حوزه تولیدات علمی به‌ویژه هم‌تألفی و همکاری علمی در خارج از کشور به‌وفور انجام شده، ولی در داخل کشور چندین مورد توجه نبوده است. به دلیل نبود پژوهش‌های مرتبط در داخل کشور، در این قسمت از مقاله برخی از پیشینه‌های پژوهشی خارج از کشور در این زمینه ارائه شده است.

اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین به نظر می‌رسد که ارتباط موثر میان دانشمندان در فعالیت‌های علمی بسیار حایز اهمیت است. بدون برقراری ارتباط علمی، رسالت تولید علم که همان تولید دانش و افزودن آن به گنجینه علم بشری است، به سرانجام نخواهد رسید. دانشمندان و اعضای جامعه علمی برای برقراری ارتباط علمی از مجاری رسمی و غیر رسمی استفاده می‌کنند. مجاری رسمی می‌تواند آثار منتشر شده به شکل‌های گوناگون باشد. مجاری غیر رسمی نیز به ملاقات‌های حضوری و یا تماس‌های تلفنی یا الکترونیکی دانشمندان اشاره دارد [۲]. علاوه بر اهمیت فی‌الذمه انتشار آثار علمی، همکاری علمی نیز از اهمیت به‌سزایی برخوردار است یکی از موارد همکاری علمی، هم‌تألفی است که این مقاله به‌دنبال بررسی این مفهوم در میان تولیدات علمی ایران در مجلات نمایه‌سازی شده در پایگاه اطلاعاتی Web of Science مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) است.

### ۲- مسئله پژوهش

دانشمندان همواره با مشکلات پیچیده‌ای از ماهیت میان رشته‌ای مواجه‌اند که حل آن‌ها نیازمند انجام پژوهش‌هایی به‌وسیله گروهی از دانشمندان با تخصص‌ها، روابط، اطلاعات و مهارت‌های ارتباطی ویژه است، اما با افزایش ابعاد و اندازه نظام‌های اجتماعی بر پیچیدگی مشکلات افزوده می‌شود. بر این اساس صاحب‌نظران علوم اجتماعی بر این باورند که مسائل علمی و مشکلات پیش‌روی جامعه امروزی نمی‌تواند صرفاً به‌وسیله اقتصاددانان، جامعه‌شناسان، روان‌شناسان و نظیر آن‌ها به صورت منفرد و کارآمد حل و رفع شود، بلکه با داشتن سرشتی میان رشته‌ای، پژوهش حرفه‌ای افرادی را می‌طلبد که به گونه‌ای تربیت شده باشند که بتوانند چارچوب همکاری را درک کنند [۲]. علاوه بر همکاری‌های بین رشته‌ای، حتی در یک رشته علمی نیز نمی‌توان همکاری را نادیده گرفت. با گسترش علوم و نیز پیچیدگی هر یک از زمینه‌های علمی به نظر می‌رسد می‌توان با استفاده از مشارکت‌های علمی چشم‌اندازهای تازه‌ای از فعالیت را به روی پژوهشگران و دانشمندان باز کرد. بدیهی‌ترین مزیت مشارکت که به هیچ روی قابل اغماض نیست، به اشتراک‌گذاری منابع انسانی، مالی، تجهیزات و نظیر آن است.

گسترش رشته‌های علمی و لزوم تخصص در یک رشته برای آشنایی با مبانی آن، مراجعه به مراجع را ضروری می‌سازد. بدون تردید یک نفر نمی‌تواند در تمام رشته‌ها پژوهش کند و راه‌حل تمام مسائل مربوط به آن‌ها را به‌طور شخصی پیدا کند. بنابراین باید از نظرات مراجع و متخصصان استفاده کند [۲]. همه مواردی را که نقل

هارت<sup>۸</sup> [۱۰] در پژوهشی با عنوان « مشارکت و کیفیت مقالات در منابع دانشگاهی کتابداری» به مطالعه رابطه بین هم‌تألیفی و کیفیت مقالات در منابع کتابداری پرداخته است. در این مقاله، ۵۴۲ مقاله از دو مجله معتبر در حوزه کتابداری مجله کتابداری دانشگاهی<sup>۹</sup> و کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی<sup>۱۰</sup> در نظر گرفته شده‌اند و در یک دوره زمانی ۸ ساله از ۱۹۸۶ - ۱۹۹۳، تعداد نویسندگان هر مقاله و میزان استناد به آن مقاله بررسی شده است. در نتایج به دست آمده از بررسی داده‌ها، دلیل محکمی بر کیفیت بالاتر مقالات چند نویسنده به دست نیامد. در واقع مقالات مجله کتابداری دانشگاهی مقالات تک‌نویسنده‌ای میزان بالاتری از استناد را داشتند، در حالی که مقالات مجله کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی در صورت داشتن بیش از یک نویسنده، استناد بالاتری را به خود اختصاص داده بودند.

## ۵- روش شناسی

در این پژوهش، مقالات نویسندگان ایرانی منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Web of Science؛ (ISI) از آغاز سال ۱۹۸۹ تا پایان سال ۲۰۰۵ (که شامل ۲۳۴۹۷ مقاله است) بررسی شد. انتخاب سال ۲۰۰۵ به این دلیل بوده است که در مطالعات استنادی معمولاً دو سال به عنوان فرجه کسب استناد برای تألیفات در نظر گرفته می‌شود و در پایگاه گزارش استنادی مجله‌ها<sup>۱۱</sup> نیز برای استناد به مقالات فاصله زمانی دو سال در نظر گرفته می‌شود تا برای استناد به مقاله فرصتی وجود داشته باشد. روش به کار رفته در این پژوهش، روش کتابخانه‌ای و تحلیل استنادی است. مقالات با استفاده از گزینه جستجوی پیشرفته پایگاه اطلاعاتی Web of Science استخراج شده است. با تعریف فیلد Country در بخش Advanced search و محدود کردن زمان انتشار مقالات به سال ۱۹۸۹ - ۲۰۰۵، تعداد ۲۳۴۹۷ مقاله (مدرک اطلاعاتی) بازیابی و اطلاعات کتاب‌شناختی آن‌ها به نرم افزار آماری SPSS منتقل شد. یافته‌های پژوهش در قالب پاسخ به پرسش‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش در ادامه مقاله عنوان شده است.

پرسش ۱: نویسندگان ایرانی تا چه اندازه در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ در مجلات نمایه شده Web of Science مقاله داشته‌اند؟ داده‌های گردآوری شده نشان می‌دهد که بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ تعداد ۲۳۴۹۷ عنوان به‌وسیله نویسندگان ایرانی و یا با همکاری آن‌ها در مجلات تحت پوشش Web of Science

هولیس<sup>۱</sup> [۸] در پژوهشی با عنوان « هم‌تألیفی و تولید علمی اقتصاددانان دانشگاهی» داده‌های مربوط به آثار علمی ۳۳۹ اقتصاددان را برای ارزیابی رابطه میان هم‌تألیفی و خروجی علمی آن‌ها بررسی کرد. نتایج بررسی نشان داد که در مورد هر یک از افراد، هم‌تألیفی بیش‌تر با کیفیت بالاتر، عمق بیش‌تر و فراوانی بالاتر مقالات آن‌ها همراه بوده است. فرنکن<sup>۲</sup>، هاتزل<sup>۳</sup> و دُ وور<sup>۴</sup> [۷]، در پژوهشی با عنوان «ضریب استناد مشارکت‌های پژوهشی: بیوفناوری و میکروبیولوژی کاربردی در اروپا (۱۹۸۸-۲۰۰۲)» تولید علمی در این حوزه را با تأکید بر نقش مشارکت پژوهشی تحلیل کردند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که تعداد بیشتری از مؤلفان در یک مقاله، میزان استناد به آن مقاله را افزایش می‌دهد. افزایش تعداد سازمان‌های مشارکت‌کننده در تألیف مقاله نیز به افزایش میزان استناد منجر می‌شود. مشارکت بین‌المللی میزان استناد را نسبت به مشارکت‌های داخلی بیشتر افزایش می‌دهد.

کورچیوا<sup>۵</sup> و لیمو<sup>۶</sup> [۹]، در پژوهشی با عنوان «آیا مشارکت علمی میزان تأثیر مقالات اکولوژی را افزایش می‌دهد؟» تأثیرات انواع مختلف همکاری علمی را بر میزان استناد به ۸۳۷ مقاله پژوهشی منتشر شده در رشته بوم‌شناسی از ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ بررسی کرده‌اند. در نتایج به دست آمده، مقالاتی با چند مؤلف میزان استناد سالیانه بالاتری داشتند، اما میزان خوداستنادی نیز در آن‌ها نسبت به مقالاتی با یک نویسنده بیش‌تر بوده است. مشارکت‌های بین رشته‌ای بین مؤسسات میزان استناد را افزایش داده، درحالی‌که مشارکت‌های درون‌سازمانی آن را کاهش داده است. برخلاف پیش‌بینی‌ها، مشارکت بین‌المللی تأثیر چندانی بر افزایش میزان استناد به مقالات اکولوژی نداشته است و اکولوژیست‌های آمریکایی بیش از همکاران اروپایی خود از مشارکت سود برده‌اند.

شایکوویچ<sup>۷</sup> [۱۲]، در پژوهشی با عنوان « همکاری علمی ده کشور اروپایی در رشته علوم اجتماعی» همکاری علمی این کشورها را مورد تحلیل کتاب‌سنجی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد این کشورها با ۴۵ کشور در پژوهش‌های علمی مشارکت داشته‌اند که آمریکا بیش‌ترین سهم را داشته است. نقشه مشارکت بین این کشورها و کشورهای دیگر در این پژوهش ارائه شده است.

<sup>۱</sup> Hollis, Aidan

<sup>۲</sup> Frenken, Koen

<sup>۳</sup> Hotzel, Werner

<sup>۴</sup> De Vor, Friso

<sup>۵</sup> Koricheva, Julia

<sup>۶</sup> Leimo, Roosa

<sup>۷</sup> Shaikevich, Irina Marshakova

<sup>۸</sup> L. Hart, Richard

<sup>۹</sup> Journal of Academic Librarianship (JAL)

<sup>۱۰</sup> College and Research Libraries (C&RL)

<sup>۱۱</sup> Journal Citation Report

هم تألیفی در مقالات ایرانی مجلات ISI در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ و رابطه آن با میزان استناد به آن مقالات

۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ به چه صورت بوده است؟

مقالات منتشر شده به وسیله نویسندگان ایرانی در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵، به شش حوزه موضوعی علوم پایه، فنی و مهندسی، پزشکی، علوم انسانی، کشاورزی و علوم چندرشته‌ای تقسیم‌بندی شده‌اند. همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، حوزه علوم پایه، ۵۰ درصد از عناوین منتشر شده را به خود اختصاص داده و حوزه‌های فنی و مهندسی، پزشکی و علوم انسانی در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۲) توزیع موضوعی مقالات ایرانی منتشر شده در مجلات Web of Science

موضوع مقاله	فراوانی	درصد
علوم پایه	۱۱۷۴۰	۵۰/۰
فنی و مهندسی	۵۰۹۸	۲۱/۷
علوم پزشکی	۴۸۶۱	۲۰/۶
علوم انسانی	۷۷۰	۳/۳
کشاورزی	۵۵۸	۲/۴
علوم چند رشته‌ای	۴۷۰	۲/۰
مجموع	۲۳۴۹۷	۱۰۰/۰

در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵، چگونگی توزیع موضوعی مقالات مطالعه شده است. همان‌گونه که یافته‌های جدول ۳ و نمودار ۱ نشان می‌دهد، هم‌چنان در حوزه علوم پایه تعداد مقالات از افزایش بیش‌تری برخوردار بوده و رشته علوم پزشکی و علوم فنی و مهندسی در رتبه‌های بعدی قرار داشته‌اند.

پرسش ۳: هم‌تألیفی در مقالات منتشر شده مجلات Web of Science در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ به چه صورت بوده است؟

همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، از ۲۳۴۹۷ مقاله منتشر شده به وسیله نویسندگان ایرانی، ۸۷/۲ درصد دارای نویسنده همکار و ۱۱/۸ درصد بدون نویسنده همکار بوده و به صورت انفرادی نوشته شده‌اند.

منتشر شده است. همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، انتشار مقاله از سوی نویسندگان ایرانی در منابع تحت پوشش Web of Science از یک روند صعودی برخوردار بوده، به طوری که مقالات منتشر شده از ۲۶ مورد در سال ۱۹۸۹ به ۵۰۳۱ مورد در سال ۲۰۰۵ افزایش پیدا کرده است. بیش از ۶۰ درصد عنوان‌ها، مربوط به سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ هستند.

جدول ۱) توزیع فراوانی مقالات منتشر شده به وسیله نویسندگان ایرانی

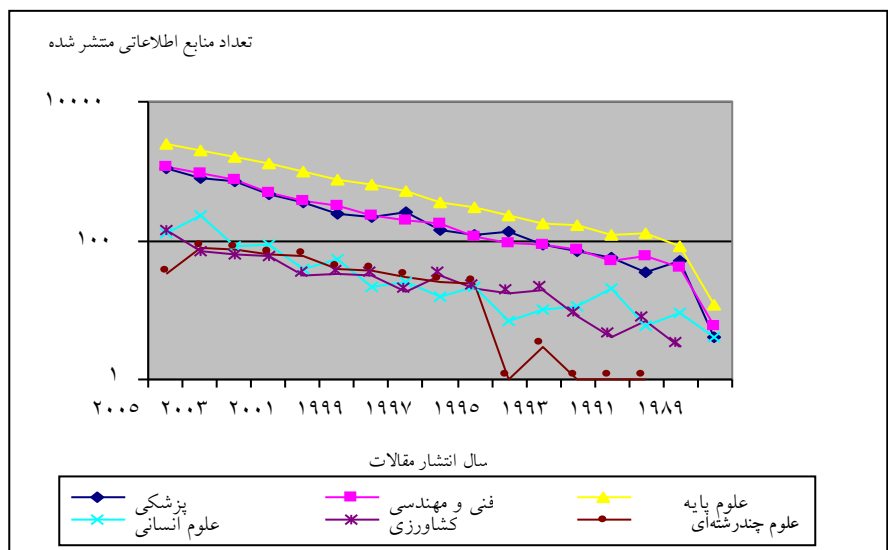
و یا با همکاری آن‌ها از سال ۱۹۸۹ - ۲۰۰۵

سال مقاله	فراوانی	درصد
۱۹۸۹	۲۶	۰/۱
۱۹۹۰	۱۸۶	۰/۸
۱۹۹۱	۲۳۳	۱/۰
۱۹۹۲	۲۵۳	۱/۱
۱۹۹۳	۳۳۵	۱/۴
۱۹۹۴	۳۸۶	۱/۶
۱۹۹۵	۴۸۵	۲/۱
۱۹۹۶	۶۰۹	۲/۶
۱۹۹۷	۷۳۳	۳/۱
۱۹۹۸	۱۰۳۴	۴/۴
۱۹۹۹	۱۱۷۷	۵/۰
۲۰۰۰	۱۴۵۵	۶/۲
۲۰۰۱	۱۸۰۴	۷/۷
۲۰۰۲	۲۴۵۰	۱۰/۴
۲۰۰۳	۳۲۵۶	۱۳/۹
۲۰۰۴	۴۰۴۴	۱۷/۲
۲۰۰۵	۵۰۳۱	۲۱/۴
مجموع	۲۳۴۹۷	۱۰۰/۰

پرسش ۲: توزیع موضوعی مقالات منتشر شده در مجلات Web of Science و میزان رشد آن‌ها در طول سال‌های

جدول ۳) چگونگی رشد تولید مقالات بر اساس موضوع در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵

مجموع	موضوع مقالات منتشر شده						سال
	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	علوم پایه	علوم انسانی	کشاورزی	علوم چند رشته‌ای	
۵۰۳۱	۱۰۹۲	۱۱۲۹	۲۵۰۹	۱۲۶	۱۴۱	۳۴	۲۰۰۵
۴۰۴۴	۸۱۷	۹۱۲	۱۹۴۰	۲۲۵	۷۱	۷۹	۲۰۰۴
۳۲۵۶	۷۱۶	۷۴۴	۱۵۷۴	۸۵	۶۳	۷۴	۲۰۰۳
۲۴۵۰	۴۶۳	۴۹۵	۱۲۸۲	۸۹	۵۹	۶۲	۲۰۰۲
۱۸۰۴	۳۴۷	۳۶۷	۹۶۱	۳۸	۳۲	۵۹	۲۰۰۱
۱۴۵۵	۲۴۷	۳۲۳	۷۵۸	۵۵	۳۳	۳۹	۲۰۰۰
۱۱۷۷	۲۱۸	۲۳۰	۶۳۹	۲۲	۳۲	۳۶	۱۹۹۹
۱۰۳۴	۲۵۴	۲۰۱	۵۰۵	۲۶	۱۸	۳۰	۱۹۹۸
۷۳۳	۱۴۱	۱۷۲	۳۴۷	۱۶	۳۱	۲۶	۱۹۹۷
۶۰۹	۱۲۴	۱۱۶	۳۰۴	۲۱	۲۰	۲۴	۱۹۹۶
۴۸۵	۱۳۴	۹۲	۲۳۴	۷	۱۷	۱	۱۹۹۵
۳۸۶	۸۹	۸۸	۱۷۷	۱۰	۱۹	۳	۱۹۹۴
۳۳۵	۷۲	۷۳	۱۷۰	۱۱	۸	۱	۱۹۹۳
۲۵۳	۵۷	۵۰	۱۲۱	۲۰	۴	۱	۱۹۹۲
۲۳۳	۳۵	۵۹	۱۲۵	۶	۷	۱	۱۹۹۱
۱۸۶	۵۱	۴۱	۸۲	۹	۳	۰	۱۹۹۰
۲۶	۴	۶	۱۲	۴	۰	۰	۱۹۸۹
۲۳۴۹۷	۴۸۶۱	۵۰۹۸	۱۱۷۴۰	۷۷۰	۵۵۸	۴۷۰	مجموع



نمودار ۱) چگونگی رشد تعداد مقالات منتشر شده بر اساس موضوع در ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵

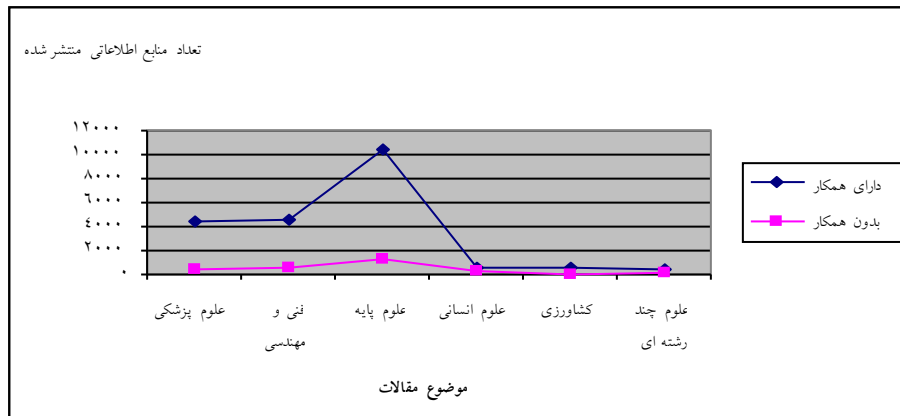
**جدول ۵) وضعیت همکاری در حوزه‌های موضوعی مختلف**

مجموع	دارای‌بودن همکاری		موضوع
	خیر	بلی	
۴۸۶۱	۴۳۷۳	۴۸۸	علوم پزشکی
۵۰۹۸	۴۵۰۸	۵۹۰	فنی و مهندسی
۱۱۷۴۰	۱۰۴۰۵	۱۳۳۵	علوم پایه
۷۷۰	۵۳۳	۲۳۴	علوم انسانی
۵۵۸	۵۰۵	۵۳	کشاورزی
۴۷۰	۳۹۴	۷۹	علوم چند رشته‌ای
۲۳۴۹۷	۲۰۷۱۸	۲۷۷۹	مجموع

**جدول ۴) وضعیت میزان همکاری در مقالات منتشر شده به‌وسیله نویسندگان ایرانی**

وضعیت همکاری	فراوانی	درصد
دارای نویسنده همکار	۲۰۷۱۸	۸۸/۲
بدون نویسنده همکار	۲۷۷۹	۱۱/۸
مجموع	۲۳۴۹۷	۱۰۰/۰

وضعیت همکاری علمی بر اساس موضوع و چگونگی رشد آن در مورد داده‌های گردآوری شده، مطالعه شد. جدول ۵ و نمودار ۲ چگونگی وضعیت همکاری را در بین موضوع‌های مختلف نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیش‌ترین میزان همکاری مربوط به حوزه علوم پایه با ۱۰۴۰۵ مورد دارای همکار است.



نمودار ۲) انتشار مقالات دارای همکاری و بدون همکاری بر اساس حوزه‌های موضوعی

**جدول ۶) میانگین استناد به مقالات بر اساس حوزه موضوعی**

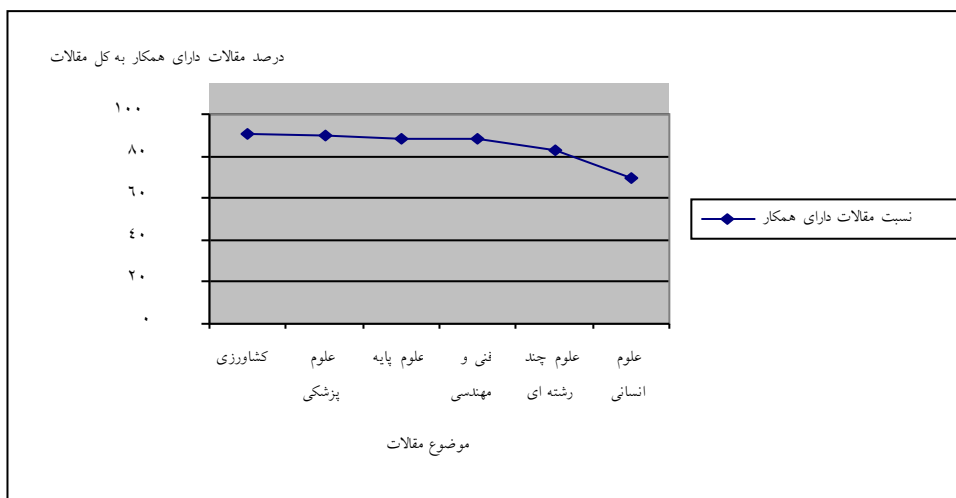
مجموع	تعداد	میانگین	موضوع
۸۰۵۲۱	۱۱۷۴۰	۶/۸۶	علوم پایه
۲۰۶۰۶	۵۰۹۸	۴/۰۴	فنی و مهندسی
۲۱۰۹۷	۴۸۶۱	۴/۳۴	علوم پزشکی
۲۱۷۷	۷۷۰	۲/۸۳	علوم انسانی
۱۷۶۸	۵۵۸	۳/۱۷	کشاورزی
۶۲۴	۴۷۰	۱/۳۳	علوم چند رشته‌ای
۱۲۶۷۹۳	۲۳۴۹۷	۵/۴۰	مجموع

پرسش ۵: استفاده از هم‌تألفی در مقالات چه تأثیری بر میزان استناد به این مقالات داشته است؟ همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، مقالات منتشر شده به‌وسیله نویسندگان ایرانی در مجموع ۱۲۶۷۹۳ استناد دریافت کرده‌اند

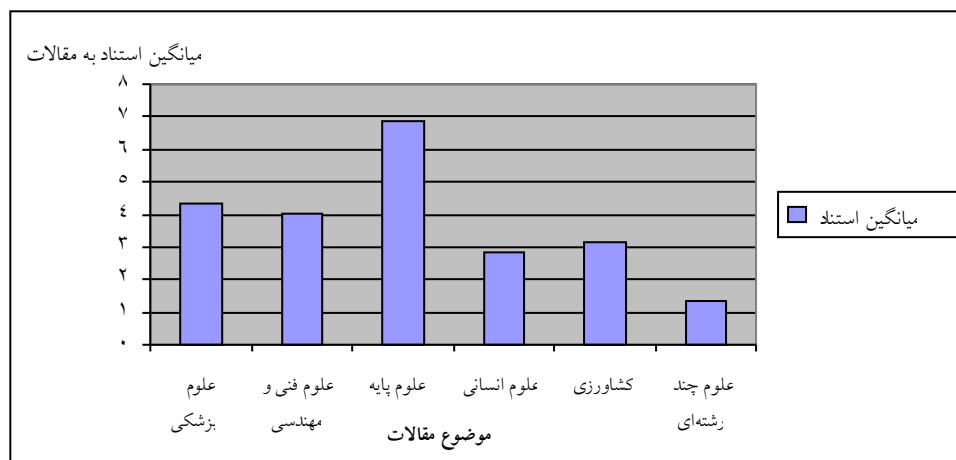
نسبت مقالات دارای همکاری به کل مقالات در همان حوزه به‌ترتیب، کشاورزی ۹۰/۵ درصد، پزشکی ۸۹/۹ درصد، علوم پایه ۸۷/۶ درصد، فنی و مهندسی ۸۷/۴ درصد، علوم چند رشته‌ای ۸۳/۲ درصد، علوم انسانی ۶۹/۴ درصد بوده است. احتمالاً ماهیت آزمایشگاهی و نیاز به همکاری در حوزه‌های غیر علوم انسانی زمینه را برای همکاری در تألیف بیشتر از حوزه‌های علوم انسانی فراهم آورده است. این نتایج در نمودار ۳ نیز مشاهده می‌شود.

پرسش ۴: میزان استناد به مقالات با در نظر گرفتن حوزه‌های موضوعی آن‌ها به چه صورت بوده است؟ همان‌گونه که جدول ۶ و نمودار ۴ نشان می‌دهد، مقالات منتشر شده به‌وسیله نویسندگان ایرانی در مجموع ۱۲۶۷۹۳ استناد دریافت کرده‌اند که به معنای ۵/۴۰ استناد برای هر مقاله است. میانگین استناد به مقالات بر اساس موضوع مقالات نشان می‌دهد که بیش‌ترین میانگین استناد مربوط به رشته علوم پایه و کم‌ترین میانگین استناد به مقالات علوم میان رشته‌ای اختصاص دارد.

هم‌تألفی در مقالات ایرانی مجلات ISI در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ و رابطه آن با میزان استناد به آن مقالات



نمودار ۳) نسبت مقالات دارای همکار به کل مقالات در هر حوزه موضوع



نمودار ۴) میانگین استناد به مقالات بر اساس حوزه موضوعی

که به معنای ۵/۴۰ استناد برای هر مقاله است. در این میان، میزان استناد به مقالات دارای همکار با میانگین ۵/۶۵، بیش‌تر از میزان استناد به مقالات بدون همکار با میانگین ۳/۵۴ بوده است.

آزمون فرضیه ۱: بین میزان استناد به مقالات در حوزه‌های موضوعی مختلف تفاوت معناداری وجود دارد. با استفاده از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) اختلاف میان میانگین‌های استناد به مقالات حوزه‌های موضوعی مختلف بررسی شد.

جدول ۷) تعداد کل و میانگین استنادات به مقالات دارای همکار و بدون همکار

مجموع	تعداد	میانگین	آیا نویسنده همکار دارد؟
۱۱۶۹۶۵	۲۰۷۱۸	۵/۶۵	بلی
۹۸۲۸	۲۷۷۹	۳/۵۴	خیر
۱۲۶۷۹۳	۲۳۴۹۷	۵/۴۰	مجموع

جدول ۸) پرونداد آزمون تحلیل واریانس

نتیجه آزمون	مقدار P	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	بین گروه‌ها (حوزه‌های موضوعی)
معناداری تفاوت	۰/۰۰	۱۱۱۰۲/۵۱۳	۵	۵۵۵۱۲/۵۶۴	

نتایج به دست آمده از جدول ۸ نشان می‌دهد که با توجه به این‌که مقدار P آزمون (۰/۰۰) از ۰/۰۵ کوچک‌تر است. بنابراین بین میانگین استنادها به مقالات در شش حوزه موضوعی مختلف، اختلاف معناداری وجود دارد.

به منظور بررسی چگونگی تفاوت بین حوزه‌های موضوعی مختلف از آزمون تعقیبی دانکن استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول ۹ نشان می‌دهد که بین میزان استناد به مقالات در حوزه کشاورزی و علوم انسانی تفاوت معناداری وجود ندارد، اما میزان استناد به مقالات این حوزه‌ها با حوزه‌های دیگر تفاوت معناداری دارند. همچنین بین میزان استناد رشته‌های فنی و مهندسی و علوم پزشکی نیز تفاوت معنادار نبوده است، اما همان‌گونه که در جدول ۹ قابل مشاهده است، میانگین استناد به مقالات حوزه علوم پایه با میانگین استناد به مقالات حوزه‌های دیگر تفاوت معناداری دارد.

جدول ۹) پرونداد آزمون تعقیبی دانکن

حوزه‌های موضوعی	۱	۲	۳	۴
علوم چند رشته‌ای	۱/۳۳			۴۷۰
علوم انسانی		۲/۸۳		۷۷۰
علوم کشاورزی		۳/۱۷		۵۰۹۸
فنی و مهندسی			۴/۰۴	۵۵۸
علوم پزشکی			۴/۳۴	۱۱۷۴۰
علوم پایه				۴۸۶۱
				۶/۸۶

آزمون فرضیه ۲: بین میزان استناد به مقالات و داشتن نویسنده همکار در تألیف آن‌ها همبستگی مستقیمی وجود دارد. به منظور بررسی همبستگی میان میزان استناد و دارا بودن نویسنده همکار از آزمون همبستگی اسپیرمن (ناپارامتریک) استفاده شد. نتایج آزمون در جدول ۱۰ عنوان شده است.



جدول ۱۰) برون داد آزمون همبستگی اسپیرمن

نتیجه آزمون	ضریب همبستگی	آلفا	
مثبت بودن همبستگی	۰/۱۱۵	۰/۰۱	میزان استناد - وجود همکاری

مقالات، یافته‌ها نشان می‌دهد که بیش‌ترین میانگین استناد مربوط به رشته علوم پایه و کم‌ترین میانگین استناد به مقالات علوم میان رشته‌ای اختصاص دارد. همچنین استناد به مقالات حوزه علوم پایه تفاوت معناداری با مقالات حوزه‌های دیگر دارد و به نحو چشمگیری بالاترین مقدار را به خود اختصاص داده است.

در زمینه میزان استناد به مقالاتی که با استفاده از همکاری علمی و یا هم‌تألفی منتشر شده‌اند، یافته‌ها نشان می‌دهد که در صورت استفاده از هم‌تألفی در یک مقاله، میزان مراجعه یا همان استناد به مقاله نیز افزایش پیدا می‌کند. در صورتی که مقاله‌ای به وسیله چند نویسنده تألیف شود، مزایای قابل توجهی وجود خواهد داشت که می‌توان به امکان استفاده از مهارت‌ها و تخصص‌های افراد مختلف، بهره‌گیری از منابع مالی و اطلاعاتی متعدد، ارائه ایده‌های ارزشمند به وسیله نویسندگان همکار و در نتیجه ارتقای کیفیت مقاله اشاره کرد. میزان استناد به یک اثر علمی با کیفیت آن مرتبط بوده و هم‌تألفی به عنوان یکی از شاخص‌های ارتقای کیفیت آثار تألیف شده بر میزان استناد به آثار علمی تأثیرگذار می‌باشد.

#### ۱-۶ پیشنهادهای اجرایی

به منظور بهبود وضعیت هم‌تألفی در مقالات نویسندگان ایرانی راهکارهای ذیل پیشنهاد می‌شود:

۱- توجه به اهمیت استفاده از مشارکت پژوهشی و هم-تألفی و تأثیر آن بر میزان استناد به مقالات منتشر شده که باعث ترغیب استفاده از همکار علمی در تألیف مقالات می‌شود؛

۲- از آن‌جا که یکی از راه‌های ارتقای شغلی اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها چاپ مقاله در مجلات ISI می‌باشد، استفاده از مشارکت علمی می‌تواند به تولید

مقایسه نتیجه آزمون (که در جدول ۱۰ آمده است) با جدول استاندارد نشان می‌دهد که همبستگی مثبتی بین دو متغیر وجود دارد و این رابطه به لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. به عبارت دیگر با حرکت به سوی داشتن همکار در تألیف مقالات، میزان استناد به مقاله نیز افزایش پیدا کرده است.

#### ۶- نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تعداد مقالات منتشر شده در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ از روندی صعودی برخوردار بوده است، در واقع، اهمیت تولید منابع اطلاعاتی و اشاعه دانش تولید شده در طول سال‌های متمادی افزایش پیدا کرده است. داده‌ها همچنین نشان می‌دهد که علوم پایه ۵۰ درصد منابع اطلاعاتی تولید شده را به خود اختصاص داده است. نتایج جدول ۳ و نمودار ۳ نشان می‌دهد که در طول سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ تعداد مقالات منتشر شده در حوزه علوم پایه بسیار بالاتر از حوزه‌های دیگر بوده است. اما در تألیف مقالات با در نظر گرفتن تعداد کلی مقالات تولید شده در هر رشته، حوزه کشاورزی (۹۰/۵٪) و پس از آن علوم پزشکی (۸۹/۹٪) بالاترین میزان همکاری را دارند. با توجه به تغییر و تحولات سریعی که در حوزه‌های پزشکی و کشاورزی صورت می‌گیرد و ماهیت این رشته‌ها از نظر ارتباط مستقیم آن‌ها با موجودات زنده، ممکن است نتایجی که از پژوهش‌ها حاصل می‌شود به مسئولیت‌پذیری بالاتری نسبت به یافته‌های سایر حوزه‌ها نیاز داشته باشد. از این رو استفاده از همکاری علمی در تألیف مقالاتی در حوزه‌های کشاورزی و پزشکی می‌تواند به تولید بیشتر منابع اطلاعاتی و بهبود کیفیت آثار علمی تولید شده در مقایسه با آثار تک‌مؤلفی منتهی شود.

در مورد میانگین استناد به مقالات براساس موضوع

- در: <http://www.pepdf.blogspot.com/?PostID=۲۷>.
- [۵] سن گوپتا، آی. ان، ۱۳۷۲؛ "مروری بر کتاب سنجی، اطلاع سنجی، علم سنجی و کتابخانه سنجی"؛ ترجمه: مهر دخت وزیر پور کشمیری (گزارای)، اطلاع رسانی، دوره دهم (جدید) ۲ و ۳ (تابستان و پاییز).
- [۶] Figg, W., et. al., ۲۰۰۶; "Scientific collaboration results in higher citation rates of published articles". *Pharmacotherapy*, Vol. ۲۶., No. ۶.
- [۷] Frenken, K., Hotzel, W., De Vor, F., ۲۰۰۵; "The citation impact of research collaborations: the case of European biotechnology and applied microbiology (۱۹۸۸-۲۰۰۲)", *Journal of Engineering and Technology Management* ۲.
- [۸] Hollis, A., ۲۰۰۱; "Co-Authorship and the Output of Academic Economists". *Laubor Economics*, Vol. ۸. No. ۴.
- [۹] Koricheva, J., leimo, R., ۲۰۰۵, "Dose scientific collaboration increase the impact of ecological articles?", *Bioscience*, Vol. ۵۵, Issue ۵.
- [۱۰] Hart, R., ۲۰۰۷; "Collaboration and article quality in the literature of academic librarianship", *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. ۳۳, Issue ۲.
- [۱۱] Okobo, Y., ۱۹۹۷; "Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. ۱۹۹۷/۱. OECD Publishing.
- [۱۲] Shaikovich, I.M., ۲۰۰۶; "Scientific collaboration of new ۱۰ E.U. countries in the field of social sciences"; *Information Processing and Management*, No. ۴۲.

- علمی بیشتر این گروه از جامعه علمی و ارتقای آن‌ها کمک کند؛
- ۳- یکی از گروه‌هایی که به دنبال کسب نام و اعتبار در جامعه علمی است، فارغ‌التحصیلان هستند. این گروه می‌توانند با بهره‌گرفتن از یک همکار پژوهشی قوی‌تر از خود، مهارت‌های پژوهشی خود را ارتقا بخشیده و امکان پذیرش و انتشار مقالات را افزایش دهند؛
- ۴- با توجه به اثبات تأثیر همکاری بین‌المللی در افزایش میزان استناد به مقالات، استفاده از همکاران خارج از کشور می‌تواند در بهبود کیفیت مقالات تألیف شده مؤثر باشد؛
- ۵- آگاهی دادن به دانشجویان و پژوهشگران در زمینه استفاده از مشارکت‌های پژوهشی و تأثیر آن در افزایش تولید منابع و کیفیت منابع اطلاعاتی تولید شده، امری ضروری است.

## مراجع

## References

- [۱] Hart, R., ۲۰۰۰; "Co-authorship in the academic library Literature: a survey of attitude and behaviors"; *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. ۲۶, Issue ۵.
- [۲] داورپناه، م.، ۱۳۸۶؛ "ارتباط علمی، نیاز اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی"؛ تهران: چاپار.
- [۳] رحیمی، م.، فتاحی، ر.، ۱۳۸۶؛ "همکاری علمی و تولید اطلاعات: نگاهی به مفاهیم و الگوهای رایج در تولید علمی مشترک"؛ فصلنامه کتاب، ۷۱.
- [۴] زلفی گل، م.، کیانی بختیاری، ا.، ۱۳۸۶؛ "مصادیق تولید علم: شاخص‌های انتخاب و انتخاب شاخص‌ها"؛ قابل دسترس