

تحلیل ارزیابی و علم‌سنجی کتاب‌های پدافند غیرعامل

مورد: سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۸

مهدی باقری هشی^۱

محمدحسین پناهی^۲

فرخ منصف^۳

DOR: 20.1001.1.26765756.1399.9.30.6.8

چکیده:

مطالعات علم‌سنجی مسیری برای ارائه تصویر روشن از وضعیت علمی سازمان‌ها، مراکز علمی و دانشگاه‌ها و مؤسسات و همچنین برای تحلیل و سنجش مدارک علمی است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ارزیابی و علم‌سنجی کمیت و کیفیت کتاب‌های پدافند غیرعامل در بازه سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ صورت گرفته است.

نوع پژوهش کاربردی بوده و با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی و علم‌سنجی داده‌های تعداد ۱۷۰ جلد کتاب در حوزه پدافند غیرعامل با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و فرمول‌های ضریب همکاری نویسندگان و میزان تأثیر نویسندگان به صورت تمام شمار مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد تا سال ۱۳۸۵ هیچ کتابی در ایران در حوزه پدافند غیرعامل تولید نشده است. در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ فقط دو کتاب چاپ شده و از سال ۸۸ با یک جهش قابل ملاحظه ۲۷ جلد کتاب در زمینه پدافند غیرعامل به چاپ رسیده است. تا سال ۹۵ روند تولید کتاب دارای فراز و نشیب بوده است که در همین سال یک جهش دو برابری در تولید کتاب‌های پدافند اتفاق افتاده است، اما از سال ۹۵ تا ۹۸ نیز تولید کتاب از نظر کمی روند صعودی یا نزولی نداشته است و دارای نوسانات متعددی است. موضوعات نظامی از بالای نود درصد از تالیفات را بخود اختصاص داده و موضوعات فرهنگی با اختلاف معنی‌داری در رتبه دوم قرار دارد. بیش از ۷۵ درصد از کل کتاب‌ها تألیف بوده است. ضریب همکاری نویسندگان ۰/۵۱۸ می‌باشد.

واژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، علم‌سنجی، سنجش، ضریب همکاری، میزان تأثیر

جستار گشایی:

انفجار اطلاعات انتخاب منابع اطلاعات مناسب را برای پژوهشگران و محققان به مسئله‌ای مهم مبدل کرده است. (نوروزی چاکلی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۱۳) تولید علم و دانش تنها از طریق پژوهش و انتشار نتایج حاصل نمی‌شود بلکه لازمه قرار گرفتن نتایج پژوهش‌ها در چرخه دانش و بهره‌برداری از آن‌ها، ارزیابی محتوایی و ساختاری و بیان قوت و ضعف آثار است. (سلیمانزاده، ۱۳۹۳: ۴۶۰) برای سنجش کمیّت و کیفیت منابع علمی کتاب‌ها، پروانه‌های ثبت اختراع، پایان نامه‌ها، گزارش‌های دولتی و... می‌توان از روش علم‌سنجی بهره گرفت. نقش و جایگاه پژوهش‌گران در حیطه‌های گوناگون پژوهشی، یکی از موضوعات مهم مورد بررسی در مطالعات علم‌سنجی بوده است. علم‌سنجی در توصیف، تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و کشورها در عرصه‌های ملی و بین‌المللی کاربردهای فراوانی دارد، زیرا با مطالعه تولیدات علمی کشورها مختلف و مقایسه آن‌ها به لحاظ کمی و کیفی می‌توان وضعیت آن‌ها را در تولید علم ارزیابی کرد. همین امر در خصوص سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و افراد نیز صدق می‌کند. (عصاره، ۱۳۸۸: ۲۶۲-۲۶۳) شاخص‌های علم‌سنجی، همکاری‌های علمی و ترسیم نقشه علم، از جمله مباحث نوینی است که در سال‌های اخیر توجه فزاینده‌ای به آن‌ها از طریق پژوهشگران مشاهده می‌شود. پرداختن به شاخه‌ای از علوم بین رشته‌ای نظیر پدافند غیرعامل مبحثی است که در کشور ما بواسطه فهم صحیح از تهدیدات و آسیب‌ها در سال‌های اخیر با ایجاد سازمان پدافند غیرعامل شروع به توسعه نمود. در این باره آغاز به انجام پژوهش‌هایی که چراغ راه پژوهش‌گران باشد در حجم وسیع و در کمیت و کیفیت‌های متنوع دور از ذهن نبود. از ابتدای تأسیس این نهاد آثار زیادی توسط پژوهشگران و محققان به رشته تحریر درآمده که به لحاظ حجم و تنوع بسیار و در سطح کیفی متنوع می‌باشد. بررسی چگونگی نشر آثار علمی مربوط به پدافند غیرعامل به منظور شناخت و درک روند شروع نشر، چگونگی فرآیند کمی و کیفی آن برای برنامه‌ریزی بهتر در آینده مسئله‌ای تأثیرگذار در حرکت رو به جلو این رشته در کشور است. طی بررسی صورت گرفته گونه‌گونه‌گونی و عدم انسجام در چاپ آثار علمی به لحاظ موضوعی و نحوه متکثر انتشار کتاب‌ها، کیفیت مطالب و متون مثل تکراری بودن، سطح علمی مؤلفان، پرداختن به موضوعات اصلی پدافند غیرعامل، موازی‌کاری، هماهنگ نبودن متون با نیازها و سیاست‌های اعلامی؛ بخش مهمی از معضلات حوزه نشر پدافند غیرعامل است. در در این پژوهش درصدد هستیم با روش علم‌سنجی به ارزیابی و تجزیه و تحلیل کمیت، کیفیت، نقاط قوت و ضعف آثار علمی پدافند غیرعامل بپردازیم. برابر بررسی‌های بعمل آمده پژوهشی مبتنی بر علم‌سنجی آثار علمی پدافند غیرعامل که به ارائه تحلیلی علمی و ارزیابی معتبری از این آثار بیانجامد، یافت نشد. بنابراین ارزیابی و تحلیل کتاب‌های منتشر شده سال‌های ۹۵ تا ۹۸ حوزه پدافند غیرعامل بر مبنای کمیت و کیفیت آثار به میزان سودمندی و ویژگی‌های موضوعی

با روش علم‌سنجی هدف اصلی این پژوهش است. از جهت اینکه، علاوه بر توسعه گسترده فناوری‌های جدید ارتباطی و شبکه ارتباطات مجازی در جهان، تألیف و انتشار کتاب و کتاب‌خوانی همچنان جایگاه و اهمیت و نقش ویژه خود را داراست؛ انجام این پژوهش می‌تواند وضعیت کیفی و کمی گذشته و جاری مدارک علمی به‌ویژه کتاب‌های حوزه پدافند غیرعامل را به تصویر کشیده و نقاط ضعف و قوت را روشن‌تر نماید تا سهم موضوعات علمی، پژوهشگران، نویسندگان، دانشگاه، سازمان و سایر ذی‌نفعان را برای تولید آثار علمی حوزه پدافند غیرعامل مشخص نماید. ضمن اینکه بسترسازی مناسب جهت تجربه‌پروری، تعیین و تدوین معیارها و شاخص‌هایی برای اجرای روندهای جدید در تولید کتاب در این حوزه جهت سودمندی بیشتر، شناسایی و ارزیابی ارتباطات بین پژوهشگران و مؤلفین را در راستای تولیدات با کیفیت بیشتر، ارزیابی موضوعات از نظر تأثیرگذاری و رتبه‌بندی بر اساس واقعیات جامعه، پرداختن به نحوه توزیع کتاب‌ها در سطح کشور و اجرای توزیع عادلانه به دنبال خواهد داشت. از طرفی، فقدان پژوهش‌هایی در زمینه علم‌سنجی منابع علمی پدافند غیرعامل سبب می‌شود علاوه بر انجام کارهای مشابه و موازی کاری درحوزه تخصصی، کمیت به جای تمرکز بر کیفیت و یا هم‌تراز با آن مطرح شود که در این صورت کیفیت فدای کمیت خواهد شد و اهمیت دادن و پرداختن به اولویت‌ها جای خود را به انتخاب موضوعات دسته‌چندم خواهد داد. هم‌چنین عدم استفاده از تنوع در موضوعات، مسأله محور نبودن و کیفیت پایین آثار منتشره را در پی داشته و روند کمی و کیفی نشر، نوع نگارش و به طور کلی رویکرد موضوعی کتاب دچار نقصان خواهد شد.

برابر بررسی صورت گرفته پژوهش‌هایی در زمینه استفاده از روش علم‌سنجی برای تحلیل و ارزیابی برخی آثار علمی صورت گرفته است. در همین ارتباط می‌توان به پژوهش‌های (پناهی و یوسف‌زاده، ۱۳۹۷) تحلیل ارزیابی و علم‌سنجی مقالات فصلنامه امنیت پژوهی، (غفاری و خاصه، ۱۳۹۵) بررسی جایگاه مطالعات قرآنی در تولید علم جهانی با استفاده از فنون علم‌سنجی، (رضائی و همکاران، ۱۳۹۶) ترسیم نقشه دانش نوآوری ایران براساس مقالات علمی و پژوهشی و پایان‌نامه‌های فارسی، (پوروشب و همکاران، ۱۳۹۸) تحلیل کتاب‌سنجی و علم‌سنجی فصلنامه رهیافت بین سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۹۷، (فرهنگی و همکاران، ۱۳۹۸) پژوهش‌های عرفانی در آینه علم‌سنجی، (پایدار، ۱۳۹۸) تحلیل علم‌سنجی وضعیت کشورهای خاورمیانه از نظر تولید مدارک «نقد و بررسی کتاب» در بازه زمانی ۲۰۰۹ - ۲۰۱۸، (هدایتی، ۱۳۹۶) مطالعه نفوذ علمی نویسندگان مقالات مرتبط با کتاب خانه‌های عمومی در پایگاه وب آو ساینس^۱، (فاضلی، ۱۳۹۷) ترسیم و تحلیل شبکه هم‌نویسندگی تولیدات علمی پژوهش‌گران حوزه «آرشیو» در پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۷ و شناسایی خاستگاه‌های تاریخی آن به روش طیف‌سنجی، (احمدی، ۱۳۹۴) ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی و هستی‌شناسی ساختار دانش حوزه علم‌سنجی ایران بر اساس رویکرد

تحلیل حوزه، (مختارپور، ۱۳۹۷) ترسیم و تحلیل ساختار فکری و روند تکامل علم اطلاعات و دانش‌شناسی و (کشوری، ۱۳۹۸) طراحی مدل بهره‌وری علمی مبتنی بر دیدگاه خبرگان و آزمون آن در جامعه نویسندگان برتر جهان، منتخب بر اساس دو شاخص علم‌سنجی «پراستنادی» و «اف دبلیو سی آی»^۱ با تأکیدی بر بهره‌وری علمی نویسندگان ایران» اشاره نمود.

با اینحال، بررسی‌ها نشان می‌دهد که حوزه پدافند غیرعامل به عنوان بخش محوری این پژوهش مورد غفلت بوده و پژوهشی که به علم‌سنجی آثار و منابع علمی آن پردازد؛ یافت نگردید. افزون بر اینکه در اکثر حوزه‌ها به بررسی و تحلیل موضوع کتاب در چارچوب مفهوم علم‌سنجی کمتر پرداخته شده است. مغفول ماندن بحث کتاب باعث غفلت و بی‌توجهی به بحث مهم فرهنگ‌سازی هم در پدافند غیرعامل و هم مهم‌تر از آن غفلت از تولید آثاری که در حوزه فرهنگی پدافند غیرعامل مقابل تهاجم فرهنگی غرب پدافند مؤثری باشد را باعث شده است. لذا علم‌سنجی کتاب می‌تواند فصل تازه‌ای از حوزه علم‌سنجی پیش روی محققان برای اهمیت دادن بیشتر به بررسی کتب باز نماید. با وجود این، طبق بند هفت سیاست‌های کلی نظام در زمینه پدافند غیرعامل که فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی در زمینه به کارگیری اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در بخش دولتی و غیردولتی، پیش‌بینی مواد درسی در سطوح مختلف آموزشی و توسعه تحقیقات در زمینه پدافند غیرعامل می‌باشد؛ این تحقیق می‌تواند سرآغاز یک حرکت در زمینه فرهنگ‌سازی نیز قلمداد شود.

مفاهیم و مبانی نظری:

علم‌سنجی را باید تجزیه و تحلیل کمی و تا حد امکان کیفی فرآیند تولید، توزیع و استفاده از اطلاعات علمی و عوامل مؤثر بر آن و توصیف، تبیین و پیش‌بینی این فرآیند به منظور برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، اعتلا و آگاهی و آینده‌نگری علمی و پژوهشی در ابعاد فردی، گروهی، سازمانی و بین‌المللی دانست. (عصاره، ۱۳۹۳) وضعیت علمی ملیت‌ها، مؤسسات، مجلات، و دانشمندان را با شاخص‌هایی مشخص می‌کنند که آن‌ها را پارامترهای علم‌سنجی می‌نامند که مبنایی را برای مقایسه‌های بین‌المللی فراهم آورده‌اند و می‌تواند عنصری مفید و کارآمد برای مدیریت پژوهش، مدیریت دانش و چگونگی تخصیص (توزیع) بودجه و امکانات در علوم باشد. شاخص‌های علم‌سنجی، نشانگری از فعالیت‌های بخش پژوهش علمی است، هم‌چنان که شاخص ثبت اختراعات، نشانگری از فعالیت پژوهش فناورانه است. اساس کار علم‌سنجی بر بررسی چند پایه استوار است که برخی آن را به طور ساده شامل دو مقوله انتشارات علمی و میزان استنادهایی می‌دانند که به آن‌ها تعلق می‌گیرد. در سطحی خاص‌تر، بر بررسی چهار متغیر و شاخص اساسی شامل مؤلفان، انتشارات علمی، ارجاعات و مراجع استوار است. در حالی که مراجع از پیشینه‌های نتایج علمی خبر می‌دهند، ارجاعات نشان دهنده نفوذ و تأثیر علمی هستند. ارجاعات می‌توانند به طور کارآ و مؤثری نقص موجود در شاخص کمیت و شمارش صرف انتشارات علمی

را جبران کرده توسط عناصر کیفی مشخص، این شاخص را تکمیل کنند. در اکثر مطالعات علم‌سنجی، شاخص‌های مستخرج از محاسبه سه متغیر اول مورد استفاده واقع می‌شوند. (خدادوست، ۱۳۹۰) استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی پژوهش، در دهه ۶۰ و ۷۰ قرن بیستم، ابتدا در آمریکا و سپس در کشورهای مختلف اروپایی شروع به پیدایش کرد. در سال ۱۹۶۱ میلادی، یوجین گارفیلد^۱ شاخص استاندارد علمی SCI^2 را بنا نهاد. این شاخص، نقطه عطفی برای پژوهش‌گران و مدیران در سراسر جهان بود، چون این شاخص در مطالعه‌هایی که در حیطه توسعه علم صورت می‌گیرد، به عنوان ابزاری برای ارزیابی کمی فعالیت‌های پژوهشی پذیرفته شد. با گذشت زمان علم‌سنجی به عنوان ابزاری مهم برای ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی و برون‌دادهای علمی جایگاه مطلوبی کسب کرده است و در حال تبدیل شدن به ابزاری قدرتمند در سیاست علم می‌باشد. امروزه علم‌سنجی در توصیف، تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی پژوهش‌گران، گروه‌های آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و کشورها در عرصه‌های گوناگون ملی، بین‌المللی کاربردهای فراوان یافته است. هم‌چنین برای ارزیابی و رتبه‌بندی سازمان‌های پژوهشی و دانشگاه‌ها نیز شاخص‌های علم‌سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر این علم‌سنجی از طریق ارزیابی اولویت‌ها، چشم‌اندازها و ظرفیت‌ها، در تخصیص بودجه، توازن بودجه با هزینه و ارتقای مؤسسات دارای نقش مهمی است. هم‌چنین این مطالعه‌ها شواهد مهمی از نتایج و اثرات برنامه‌های پژوهشی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان فراهم می‌آورند. در این راستا برای انجام مطالعه‌های علم‌سنجی مقیاس‌ها و تکنیک‌های زیادی ارائه شده. ضمن این‌که پایگاه‌های اطلاعاتی علمی مانند ISI، Web of Science، Scopus و Google Scholar نیز به وجود آمدند و اطلاعات جامعی در مورد تعداد مقالات منتشر شده و استنادات به مقالات را ایجاد کردند. بخش عمده شاخص‌های علم‌سنجی، برای بررسی کمیت تولیدات علمی مانند تعداد کل مقالات، تعداد مقالات منتشر شده در یک بازه زمانی، توسعه یافت. برای بررسی تأثیر محصولات علمی منتشر شده نیز تعداد کل استنادات، نسبت استنادات به مقالات و مقالات پراستناد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتیجه این آنالیزها می‌توانند سیر تحول محصولات علمی را در دوره طولانی از زمان نشان دهند. هم‌چنین می‌تواند مقایسه‌های کمی در زیرگروه‌ها یا با گروه‌های مختلف در هر جایی از جهان را انجام دهند. از طرفی، تأسیس پایگاه‌های اطلاعاتی سبب توسعه شاخص‌های جدید و قوی‌تر علم‌سنجی شد. هم‌گام با روند رو به رشد تولیدات علمی در حوزه علوم پزشکی، سنجش و ارزیابی تولیدات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز پژوهشی وابسته با استفاده از شاخص‌های معتبر علمی سنجی ضروری به نظر می‌رسد. بر اساس اهداف این ارزشیابی، محصولات علمی تنها با شاخص‌های تعداد مقالات و تعداد استنادات مورد بررسی قرار می‌گیرند و شاخص‌های نوین و مهم علم‌سنجی برای ارزیابی و رتبه‌بندی آن‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۳)

1. Eugene Garfield
2. science citation index

برابر شواهد تجربی و بررسی‌های صورت گرفته در برخی متون، واژه علم‌سنجی مترادف با کتاب‌سنجی به کار رفته است، در حالی که برخی پژوهش‌گران کتاب‌سنجی را کل نگرتر از علم‌سنجی می‌دانند و تعدادی از آنان نظری کاملاً برعکس دارند. به هر حال در این روش از ابزارهایی مانند آمار و روش‌های اندازه‌گیری برای تعیین معیارهای رشد و توسعه علوم و سطوح گسترش و تأثیر و تأثر آن در جوامع مختلف بشری استفاده می‌شود. اما بی‌گمان ریشه مفهوم علم‌سنجی را باید در مفاهیم مرتبط دیگر یعنی کتاب‌سنجی و اطلاع‌سنجی جستجو نمود. کلیه این مفاهیم، در حوزه تحقیقات کمی کتابداری و اطلاع‌رسانی از یک سو و مطالعات استنادی از سوی دیگر، قرار دارند. علم‌سنجی در لغت به معنای «اندازه‌گیری علم» و در واقع به معنای «کاربرد روش‌های آماری (به ویژه روش‌های کتاب‌سنجی) به عنوان ابزاری برای ارزیابی تولیدات علمی» است. براون^۱، گلنزل^۲ و شوبرت^۳ عقیده دارند که علم‌سنجی عبارت است از روش‌های کمی که علم را به عنوان یک فرآیند اطلاعاتی بررسی می‌کند. تیگ ساتلکلیف^۴ (۱۹۹۲) تعریف دیگری از علم‌سنجی ارائه کرده است: علم‌سنجی، جنبه‌های کمی علم را به عنوان یک رشته یا یک فعالیت اقتصادی بررسی می‌کند. علم‌سنجی بخشی از جامعه‌شناسی دانش است و در سیاست‌گذاری علمی به کار می‌رود. تمامی مطالعات کمی فعالیت‌های علمی شامل انواع انتشارات را در بر می‌گیرد و با کتاب‌سنجی هم پوشانی زیادی دارد. (هود و ویلسون، ۲۰۰۱)

مؤسسه انتشاراتی الزویر ساینس^۵ (۱۹۹۲) علم‌سنجی را یافته‌های پژوهشی در مورد جنبه‌های کمی و ویژگی‌های علم با تأکید بیش‌تر بر تحقیقات در مورد توسعه ساز و کار علم، که با ابزار و روش‌های ریاضی و آمار معرفی می‌کند. دیوداتو^۶ (۱۹۹۴) مطالعه کمی و ریاضی علم فناوری را علم‌سنجی می‌داند. بوکشتاین^۷ (۱۹۹۵) علم‌سنجی را به روشنی تعریف می‌کند و آن را «دانش اندازه‌گیری علم» می‌نامد. دایره المعارف بین‌المللی علوم اجتماعی و رفتاری علم‌سنجی را این‌گونه تعریف می‌کند: «مطالعه جنبه‌های کمی ارتباطات علمی، عملیات تحقیق و توسعه و سیاست‌های علوم و فناوری» علم‌سنجی را دانش اندازه‌گیری و تحلیل علم می‌داند و معتقد است علم‌سنجی در عمل اغلب با استفاده از روش کتاب‌سنجی و به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری انتشارات علمی است. (لیدزدورف^۸، ۲۰۰۱) نقطه اشتراک تعاریف موجود در حوزه علم‌سنجی، تجزیه و تحلیل کمی برون‌دادهای علمی و کمی بودن نوع کار است. در این تعاریف، سنجش و اندازه‌گیری به روش کمی و با استفاده از روش‌های آمار و ریاضی بر تولیدات و انتشارات علمی فناوریانه است و تمامی این تلاش‌ها در مسیر کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی

1. Braun
2. Glanzel
3. Schubert
4. Tague Sutcliffe
5. Elsevier Science
6. Diodato
7. Bookstein
8. Leydesdorff

پژوهشی و فناوریانه برای اندازه‌گیری کنترل و مدیریت رشد و توسعه علوم و فناوری صورت می‌گیرد. هدف نهائی، ارتقاء وضعیت تولید علم و شناسایی مسیرهای پیشرفت است. حافظیان و دیگران (۱۳۸۳) تعریف دیگری از علم‌سنجی دارند: «مطالعه کمی منابع اطلاعات (مثل کتاب‌ها، مقالات مجلات، مقالات کنفرانس‌ها، گزارش‌های طرح تحقیقاتی و غیره) با شیوه‌های تجزیه و تحلیل کتابشناختی و استنادی نظیر سنجش میزان تولید و منابع اطلاعاتی با توجه به تعداد پژوهشگران یا اعضای هیات علمی، تشخیص میزان استناد به منابع اطلاعات علمی در سایر منابع علمی، میزان همکاری علمی پژوهش‌گران در سطوح بین‌المللی و مطالعات هم‌استنادی. علم‌سنجی جنبه‌های کمی تولید و باروری، ترویج و انتشار و نیز استفاده از اطلاعات علمی را برای مشارکت در فهم دقیق‌تر ساز و کار پژوهش علمی به عنوان فعالیتی اجتماعی تجزیه و تحلیل می‌کند. (داورپناه، ۱۳۸۶) با جمع‌بندی تعاریف ارائه شده، در نهایت علم‌سنجی را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: تجزیه و تحلیل کمی انتشارات و تولیدات علمی موثر بر آن، به منظور برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی، پژوهشی یا اقتصادی در ابعاد فردی، گروهی، سازمانی، ملی و بین‌المللی. البته باید یادآوری شود با توجه به این‌که حوزه علم‌سنجی دیدگاهی کلان نسبت به وضعیت علم، پژوهش و فناوری ارائه می‌کند و علاوه بر کمیت به کیفیت نیز توجه خاصی دارد، نگرش صرفاً کمی به حوزه علم‌سنجی امروز با شکست روبرو شده است، به طوری‌که در شاخص‌های و معیارهای مورد نظر این حوزه توجه به کیفیت و استفاده از معیارهای کیفی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است.

هر چند مطالعات استنادی و موضوعاتی مانند کتاب‌شناسی آماری مدت‌ها قبل از پیدایش علم‌سنجی مطرح شده بودند، اما مطالعات علم‌سنجی با پیدایش این اصطلاح در سال ۱۹۶۹ در روسیه شوروی و سپس انتشار مجله علم‌سنجی در سال ۱۹۷۸ نمود دیگری یافت. در مورد این‌که چه کسی نخستین بار اصطلاح علم‌سنجی را وضع کرد، اختلاف نظر وجود دارد. سن‌گوپتا^۱ (۱۹۹۲) عقیده دارد این علم در روسیه شوروی پدید آمده است و کشورهای اروپای شرقی به ویژه مجارستان از این روش برای اندازه‌گیری کمی علم در سطوح ملی و بین‌المللی در موسسات دولتی و خصوصی استفاده کردند و اولین کسانی که واژه علم‌سنجی را ابداع کردند دوبروف^۲ و کارنوا^۳ بودند. آن‌ها علم‌سنجی را به عنوان اندازه‌گیری فرآیند انفورماتیک تعریف کردند. انفورماتیک عبارت است از اصول علمی که مطالعه بر ساختار و ویژگی‌های اطلاعات علمی را بررسی می‌کند و در مورد قوانین و فرایندهای این ارتباطات بحث می‌کند. در حالیکه هود و ویلسون^۴ (۲۰۰۱) اظهار می‌دارند که در سال ۱۹۶۹

1. Sengupta

2. Dobrov, G.M

3. Karrenoi, A.A

4. Hood & Wilson

نالیموف و مولچنکو^۱ در اتحاد جماهیر شوروی سابق، معادل روسی عبارت علم سنجی «ناکومتیا»^۲ را ابداع کردند. آگه^۳ (۱۹۹۸) زمان دقیق پیدایش این اصطلاح را نامشخص می‌داند. وی ابراز می‌دارد علم سنجی یا اصطلاح «ناکومتیا» ابتدا در اتحاد جماهیر شوروی سابق ظهور یافت و بعد به اورپای شرقی راه یافت، اما در غرب تنها با بنیانگذاری مجله علم سنجی در سپتامبر ۱۹۷۸ این مفهوم معرفی شد. در مقابل شپیگل روزینگ^۴ (۱۹۷۷) عقیده دارد این اصطلاح (علم سنجی) را درک دو سولا پرایس^۵ وضع کرد و او آغازگر این حوزه حوزه پژوهشی است.

به هر حال روشن است که پس از جنگ جهانی دوم، حجم اطلاعات علمی افزایش یافت و با رواج رویکردهای معرفت شناختی و فلسفی تجربه گرایانه و پوزیتیویستی در میان دانشمندان و پژوهشگران در این دوره از تاریخ علم، تعریف غالب از علم به علوم طبیعی محدود شد و متعاقب آن روش‌های تحقیق کمی رایج گردید. از طرفی در این دوره دانشمندان و پژوهشگران، سنجش و اندازه‌گیری را در علوم مختلف به کار بردند و از ترکیب واژه سنجش یا سنجی با اسامی حوزه‌های شناخته شده علمی مانند روان شناسی، زیست شناسی، اقتصاد، و غیره حوزه‌های جدیدی مثل روان‌سنجی، زیست سنجی، اقتصاد سنجی و غیره پا به عرصه وجود گذاشت و به این ترتیب زمینه گسترش تحقیقات کمی هموارتر شد. با وجود رویدادهای این دوره، همان طور که قبلاً هم ذکر شد واژه علم سنجی در سال ۱۹۶۹ ظهور یافت و در ۱۹۷۸، با پیدایش نشریه‌ای به همین نام، در متون علمی جایگاه ویژه‌ای یافت. پس از این رویدادها و انتشار مجله علم‌سنجی، به واسطه نیاز علوم به این رشته برگزاری (دو سال یکبار) کنفرانس بین‌المللی علم‌سنجی و اطلاع سنجی، دامنه علم سنجی وسعت بیشتری یافت. (عصاره، ۱۳۹۲)

علیرغم موانع و محدودیت‌هایی که در حوزه علم سنجی وجود داشته و دارد، امروزه روش علم‌سنجی به عنوان یکی از رایج‌ترین و کارآمدترین شیوه‌های بررسی و ارزیابی وضعیت کلی علم، پژوهش و فناوری شناخته می‌شود. این روش هنوز هم بهترین راهکار برای پاسخگویی به سوالات بی‌شماری است که در این حوزه مطرح شده‌اند و تاکنون کسی نتوانسته راهکار مناسب‌تر از آن بیابد. با اینحال، امروزه قلمرو علم‌سنجی با رویکردهای گوناگونی نظیر بررسی دامنه علم‌سنجی در سیر تحولات تاریخی این حوزه، دامنه علم‌سنجی در حوزه مطالعات علم، بررسی دامنه علم‌سنجی در حوزه کتابداری و علم اطلاعات، علم‌سنجی به عنوان یک حوزه میان رشته‌ای، علم‌سنجی به عنوان یک روش و بررسی دامنه علم‌سنجی فارغ از هر حوزه دیگر و بر اساس موضوعات و مسائل مطرح شده در خود حوزه، قابل تأمل است. براین اساس، در پژوهش حاضر با روش علم‌سنجی تعداد کتب، ویژگی‌ها، میزان هم‌پژوهی نویسندگان، تمرکز موضوعات پدافندی، تناسب

1. Nalimov and Mulchenko

2. Nacomety

3. Agehe

4. Spiegel Rosing

5. Derek J. de Solla price

موضوع منتخب نویسندگان، و در کل سطح کمی و کیفی کتب منتشر شده بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ که مؤثر در فرهنگ‌سازی عمومی در حوزه پدافند غیرعامل مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. پدافند غیر عامل، مجموعه اقدامات غیر مسلحانه است که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابله تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌گردد. (اسکندری، ۱۳۹۰)

روش‌شناسی پژوهش:

پژوهش حاضر کاربردی و منابع علمی (کتاب) حوزه پدافند غیر عامل در بازه ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ بصورت توصیفی - پیمایشی با روش علم‌سنجی مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است.

پس از بررسی‌های انجام شده، تعداد یکصد و هفتاد عنوان کتاب، جامعه این پژوهش را به شرح جدول زیر نشان می‌دهد:

سال نشر حوزه پدافند	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	جمع
امنیتی و دفاعی	۴۶	۳۳	۲۶	۳۲	۱۳۷
سیاسی	۰	۱	۰	۱	۲
اقتصادی	۵	۰	۲	۲	۹
فرهنگی اجتماعی	۴	۵	۲	۶	۱۷
زیستی	۰	۰	۱	۱	۲
سایبری	۲	۰	۰	۱	۳
جمع	۵۷	۳۹	۳۱	۴۳	۱۷۰

فهرست کلیه کتاب‌ها در سایت خانه کتاب تهیه گردید. در مرحله بعد با تهیه لیست کامل از فهرست کتاب‌های مد نظر در بازه زمانی مورد نظر دسته‌بندی‌هایی از کتاب‌ها در حوزه‌هایی که بر اساس اهداف پژوهش مشخص شده بود، از قبیل تعداد کتاب‌ها به تفکیک سال و مجموع سال‌ها، موضوعات مورد نظر مولفان در سال‌های متفاوت به تفکیک و جمع همه آن‌ها، نوع نگارش کتاب‌ها در سال‌های متفاوت و جمع کل آن‌ها، میزان همکاری نویسندگان در سال‌های متفاوت و جمع کل آن‌ها، سطح مدارک تحصیلی مولفین در سال‌های متفاوت و جمع کل آن‌ها، مدارک تولید شده برای سنین مختلف و همچنین اطلاعات لازم دیگر صورت گرفت. در مرحله بعدی در سایت مگیران مقالات مربوط به فصلنامه پدافند غیر عامل

مورد جستجو و کنکاش قرار گرفت و تعداد ارجاعات این مقالات در سال‌های مختلف به کتاب‌هایی که در سال‌های ۹۵ تا ۹۸ چاپ شده‌اند مشخص شدند. در تحقیق حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از فنون آمار توصیفی شامل جداول فراوانی و نمودار برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. بعد از تهیه لیست کتاب‌ها فراوانی و درصدها و ضریب تأثیر نویسندگان در کتاب‌های پدافند غیرعامل و مقالات بوسیله نرم افزار Excel حاصل شد.

در خصوص تعیین میزان تأثیر نویسندگان در سال‌های تالیف کتاب از فرمول زیر استفاده شده است: میزان کتاب چاپ شده در سال توسط نویسنده = میزان تأثیر نویسندگان در کتب پدافند غیرعامل کل کتاب‌های چاپ شده در همان سال

هم‌چنین برای مشخص شدن ضریب تأثیر همکاری نویسندگان فرمول زیر استفاده شده است:

$$1 - \left\{ \sum_{j=1}^k \left(\frac{1}{j} \right) \times \frac{F}{N} \right\} = \text{ضریب هم‌کاری نویسندگان}$$

j = تعداد نویسندگان مشارکت کننده در تولید یک کتاب

N = تعداد کل کتاب‌های تولید شده در سال

Fj = تعداد کتاب‌های تألیفی دارای j نویسنده در سال

K = بیش‌ترین تعداد نویسندگان مشارکت کننده در تولید یک کتاب

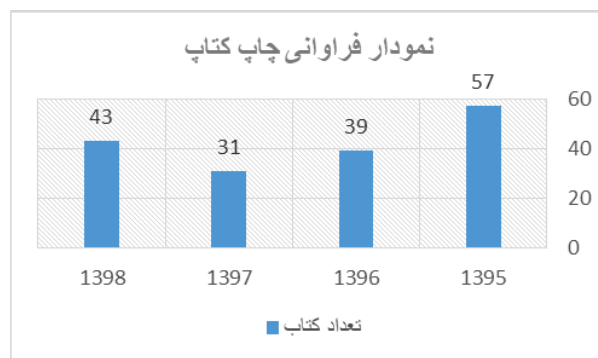
داده‌ها و تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش:

در پاسخ به سوال چگونگی کیفیت کتب پدافند غیرعامل بر مبنای علم‌سنجی نویسندگان در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸، برابر بررسی‌ها می‌توان به این مهم اشاره نمود که وضعیت مولفین کتاب‌های پدافند غیرعامل از نظر ضریب تأثیر و بهره‌وری نویسندگان بر مبنای تعداد تالیف کتاب این‌گونه است که، بیش‌ترین تأثیر در مجموعه کتاب‌های پدافند غیرعامل در کل متعلق است به مقررات ملی ساختمان وزارت مسکن (مربوط به کد یکم) رتبه اول. بعلت فراز و نشیب‌هایی که در تولید کتاب بوسیله نویسندگان در سال‌های متفاوت وجود دارد و روند یکسانی را به سمت صعودی یا نزولی طی نکرده اند ضریب تأثیر نویسندگان در سال‌های متفاوت از ۹۵ تا ۹۸ متغیر است که در جدول زیر قابل ملاحظه است، ولی در کل چهار سال ضریب تأثیر به ترتیب در جدول زیر قابل ملاحظه است.

جدول ضریب تأثیر هر نویسنده در کتاب‌های منتشر شده پدافند غیرعامل به تفکیک سال

کد نویسنده	۹۵			۹۶			۹۷			۹۸		
	تعداد تأثیر	ضریب تأثیر	تعداد تأثیر	تعداد تأثیر	ضریب تأثیر	تعداد تأثیر	تعداد تأثیر	ضریب تأثیر	تعداد تأثیر	تعداد تأثیر	ضریب تأثیر	تعداد تأثیر
۱	۱۴	۵۷	۲۴,۶۵	۷	۳۹	۱۷,۹۵	۴	۳۱	۱۲,۹۰	۵	۴۳	۱۱,۶۳
۲	۷	۵۷	۱۲,۲۸	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۳	۴۳	۶,۹۸
۳	۴	۵۷	۷,۰۲	۳	۳۹	۷,۶۹	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۴	۷	۵۷	۱۲,۲۸	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۵	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۱	۳۱	۳,۲۳	۲	۴۳	۴,۶۵
۶	۲	۵۷	۳,۵۱	۱	۳۹	۲,۵۶	۱	۳۱	۳,۲۳	۲	۴۳	۴,۶۵
۷	۱	۵۷	۱,۷۵	۰	۳۹	۰,۰۰	۱	۳۱	۳,۲۳	۱	۴۳	۲,۳۳
۸	۳	۵۷	۵,۲۶	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۹	۳	۵۷	۵,۲۶	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۰	۰	۵۷	۰,۰۰	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۳	۴۳	۶,۹۸
۱۱	۱	۵۷	۱,۷۵	۱	۳۹	۲,۵۶	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۲	۱	۵۷	۱,۷۵	۰	۳۹	۰,۰۰	۱	۳۱	۳,۲۳	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۳	۱	۵۷	۱,۷۵	۱	۳۹	۲,۵۶	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۴	۱	۵۷	۱,۷۵	۱	۳۹	۲,۵۶	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۵	۰	۵۷	%۰	۰	۳۹	۰,۰۰	۱	۳۱	۳,۲۳	۱	۴۳	۲,۳۳
۱۶	۰	۵۷	۰,۰۰	۱	۳۹	۲,۵۶	۰	۳۱	۰,۰۰	۱	۴۳	۲,۳۳
۱۷	۱	۵۷	۱,۷۵	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۱	۴۳	۲,۳۳
۱۸	۰	۵۷	۰,۰۰	۱	۳۹	۲,۵۶	۱	۳۱	۳,۲۳	۰	۴۳	۰,۰۰
۱۹	۰	۵۷	۰,۰۰	۲	۳۹	۵,۱۳	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۲۰	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰

سال کد نویسنده	۹۵			۹۶			۹۷			۹۸		
	تعداد تالیف	کل	ضریب تأثیر	تعداد تالیف	کل	ضریب تأثیر	تعداد تالیف	کل	ضریب تأثیر	تعداد تالیف	کل	ضریب تأثیر
۲۱	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۲۲	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۲۳	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰
۲۴	۰	۵۷	۰,۰۰	۱	۳۹	۲,۵۶	۱	۳۱	۳,۲۳	۰	۴۳	۰,۰۰
۲۵	۲	۵۷	۳,۵۱	۰	۳۹	۰,۰۰	۰	۳۱	۰,۰۰	۰	۴۳	۰,۰۰



در پاسخ به سوال کمیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه چاپ و نشر و هم پژوهی نویسندگان در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸، برابر بررسی‌ها می‌توان به این مهم اشاره نمود که در بحث روند کمی نشر کتاب‌های پدافند غیرعامل نتایج زیر حاصل شده است: بیش‌ترین تعداد کتاب‌های تولید شده مربوط است به سال ۱۳۹۵ با ۵۷ جلد و کمترین تعداد تولید کتاب مربوط است به سال ۱۳۹۷ با ۳۱ جلد هم‌چنین ۳۹ جلد در سال ۹۶ و ۴۳ جلد در سال ۹۸ چاپ شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد سال ۹۵ با ۳۳/۵۳٪ در رتبه اول قرار دارد که از جهش صد در صدی نسبت به سال قبل برخوردار است و سال ۹۸ با سهم ۲۵/۲۹٪ درصد در رتبه دوم، سال ۹۷ با سهم ۲۲/۹۴٪ درصد در رتبه سوم و سال ۹۶ با سهم ۱۸/۲۴٪ درصدی در رتبه آخر قرار دارد.

در پاسخ به سوال کمیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه چاپ و نشر و هم پژوهی نویسندگان در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸، برابر بررسی‌ها می‌توان به این مهم اشاره نمود که در زمینه میزان همکاری نویسندگان کتاب‌های پدافند غیرعامل نتایج زیر بدست آمده است: در مجموع تعداد ۲۲۱ نفر نویسنده در نگارش و تالیف ۱۷۰ کتاب تولید شده در بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ مشارکت داشته‌اند، که سهم هر نفر تقریباً ۱/۳ کتاب است. بیشترین کتاب‌های تولید شده در حوزه پدافند غیرعامل با ۹۴ جلد متعلق است به کتاب‌های با یک نویسنده و کمترین متعلق است به کتاب‌های با بیش از چهار نویسنده که ۱ کتاب در کل می‌باشد. دو نویسنده ۳۷ جلد، سه نویسنده ۳۰ جلد و کتاب‌های با چهار نویسنده تعداد ۸ جلد را به خود اختصاص داده‌اند.

داده‌ها حاکی از آنست که کتاب‌های تک نویسنده با ۵۵/۲۹ درصد رتبه اول را دارند، دو نویسنده با ۲۱/۷۶ درصد رتبه دوم، سه نویسنده با ۱۷/۶۵ درصد رتبه سوم، چهار نویسنده با ۴۰/۷۱ درصد رتبه چهارم و بیش از چهار نویسنده با ۵/۹۰ درصد رتبه آخر را به خود اختصاص داده‌اند. قابل توجه است که در سال‌های ۹۵ تا ۹۸ همکاری نویسندگان در تولید کتاب سیر نزولی داشته است.

جدول میزان همکاری نویسندگان کتاب‌های پدافند غیرعامل سال‌های ۹۵ تا ۹۸ - ضریب همکاری نویسندگان

سال نشر همکاری نویسندگان	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	جمع	
					فراوانی	درصد
تک نویسنده	۲۷	۲۳	۱۷	۲۷	۹۴	۵۵,۲۹
دو نویسنده	۱۱	۷	۹	۱۰	۳۷	۲۱,۷۶
سه نویسنده	۱۴	۶	۵	۵	۳۰	۱۷,۶۵
چهار نویسنده	۵	۲	۰	۱	۸	۴,۷۱
بیش از چهار نویسنده	۰	۱	۰	۰	۱	۰,۵۹
ضریب همکاری نویسندگان	۳۲۹/	۲۵۵/	۲۵۷/	۲۱۳/	کل: ۵۱۸/	

در پاسخ به سوال کمیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه چاپ و نشر و هم پژوهی نویسندگان در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸، برابر بررسی‌ها می‌توان به این مهم اشاره نمود که در زمینه سطح مشارکت هر نویسنده از نظر تعداد تولید کتاب نتایج زیر بدست آمده است. بنابراین، با تحلیل میزان تولید کتاب توسط هر نویسنده برابر جدول زیر مشخص می‌شود که در سال‌های اول انگیزه تولید کتاب در نویسندگان بیشتر بوده و به

مرور زمان در سال‌های بعد تولید کتاب بوسیله تولیدکنندگان برتر روند نزولی داشته است.

جدول تعداد کتاب‌های تالیف شده بوسیله هر نویسنده در سال‌های ۹۵ تا ۹۸

سال تالیف کد نویسنده	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	جمع	درصد
۱	۱۴	۷	۴	۵	۳۰	۱۷.۶۵
۲	۷	۰	۰	۳	۱۰	۵.۸۸
۳	۴	۳	۰	۰	۷	۴.۱۲
۴	۷	۰	۰	۰	۷	۴.۱۲
۵	۲	۱	۱	۲	۵	۲.۹۴
۶	۱	۰	۱	۲	۵	۲.۹۴
۷	۲	۰	۱	۱	۳	۱.۷۶
۸	۳	۰	۰	۰	۳	۱.۷۶
۹	۰	۰	۰	۳	۳	۱.۷۶
۱۰	۳	۰	۰	۰	۳	۱.۷۶
۱۱	۱	۱	۰	۰	۲	۱.۱۸
۱۲	۱	۰	۱	۰	۲	۱.۱۸
۱۳	۱	۱	۰	۰	۲	۱.۱۸
۱۴	۱	۱	۰	۰	۲	۱.۱۸
۱۵	۰	۰	۱	۱	۲	۱.۱۸
۱۶	۰	۱	۰	۱	۲	۱.۱۸
۱۷	۱	۰	۰	۱	۲	۱.۱۸
۱۸	۰	۱	۱	۰	۲	۱.۱۸
۱۹	۰	۲	۰	۰	۲	۱.۱۸
۲۰	۲	۰	۰	۰	۲	۱.۱۸
۲۱	۲	۰	۰	۰	۲	۱.۱۸
۲۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱.۱۸
۲۳	۲	۰	۰	۰	۲	۱.۱۸
۲۴	۰	۱	۱	۰	۲	۱.۱۸
۲۵	۲	۰	۰	۰	۲	۱.۱۸

در پاسخ به سوال کمیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه چاپ و نشر و هم پژوهی نویسندگان در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸، برابر بررسی‌ها می‌توان به این مهم اشاره نمود که در زمینه وضعیت کتاب‌های چاپ شده از نظر شمارگان (تیراژ)، از ۱۷۰ کتاب چاپ شده در این حوزه بیشترین شمارگان مربوط به بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ به تعداد ۸۲ جلد و کمترین آن بین ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ با ۶ جلد است، شمارگان زیر ۱۰۰۰ به تعداد ۵۲ جلد تعلق دارد و سومین رتبه به بالای پنج هزار تا تعلق دارد. ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ جلد ۴۸/۲۴٪ درصد رتبه اول، زیر ۱۰۰۰ جلد با ۳۰/۵۹٪ درصد رتبه دوم، بالای ۵۰۰۰ با ۱۵/۲۹٪ رتبه سوم و بین ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ تایی رتبه چهارم را در اختیار دارند. یافته‌های تحلیل تیراژ کتاب‌های پدافند نشان می‌دهد کتاب‌های با تیراژ بالا در هر سال از ۹۵ تا ۹۸ سیر نزولی داشته‌اند. و تعداد کتاب‌های با تیراژ پایین یعنی زیر ۱۰۰۰ جلد از سال ۹۵ به سمت ۹۸ سیر صعودی داشته است.

جدول شمارگان (تیراژ) کتاب‌های پدافند غیرعامل چاپ شده در سال‌های ۹۵ تا ۹۸

سال نشر شمارگان	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	جمع	درصد
زیر ۱۰۰۰	۱۳	۱۳	۱۰	۱۶	۵۲	۳۰.۵۹
۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰	۳۰	۱۸	۱۶	۱۸	۸۲	۴۸.۲۴
۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰	۴	۰	۱	۲	۶	۳.۵۳
۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰	۱۰	۷	۴	۵	۲۶	۱۵.۲۹
نمیشخص	۱	۱	۱	۱	۴	۲.۳۵

نتیجه:

در پاسخ بسوال کیفیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه گرایش موضوعی بر مبنای علم‌سنجی از دو مقوله اصلی و تأثیرگذار بر مبنای تحقیقات و آمار موجود بهره‌گیری شده است تا پاسخ به این سؤال مهم یعنی کیفیت کتب پدافند غیرعامل در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸ به صورت واضح بر مبنای واقعیات میدانی تحقق یابد. بنابراین یافته‌ها نشان دهنده این است که کتاب‌های با موضوع پدافند غیرعامل امنیتی - دفاعی با ۱۳۷ کتاب از ۱۷۰ جلد در سال‌های ۹۵ تا ۹۸ رتبه اول موضوعی را با ۸۰/۵۹٪ به خود اختصاص داده و موضوعات فرهنگی با ۱۷ جلد و ۱۰٪ در رتبه دوم قرار دارد. موضوعات اقتصادی ۵ جلد و ۵/۲۹٪، سایبری ۳ جلد و ۱/۷۶٪، سیاسی و زیستی هر کدام ۲ جلد و ۱/۱۸٪ هم به ترتیب

رتبه‌های سوم تا ششم را به خود اختصاص داده‌اند. نتیجه اینکه تولید کتاب از منظر موضوعات پدافند غیرعامل همه جانبه نیست و بیشتر نویسندگان به جنبه امنیتی و دفاعی پرداخته‌اند. بنابراین پژوهش‌گران در زمینه‌های فرهنگی، اقتصادی، سایبری، سیاسی و زیستی در حوزه پدافند غیرعامل به اندازه کافی پرورش نیافته‌اند و سایر افراد و پژوهش‌گرانی که در حوزه‌های دیگر فعالیت دارند در صورت لزوم از معلومات در این موضوع‌ها بهره‌ای نخواهند داشت. مقوله مهم دیگری که در بیان کیفیت کتاب‌های پدافند غیرعامل در سالهای ۹۵ تا ۹۸ دارای اهمیت بود سطح تحصیلی نویسندگان است، یافته‌ها نشان می‌دهد تحصیلات ۴۹ نویسنده کتاب‌های پدافند غیرعامل در سال‌های ۹۵ تا ۹۸ دکتری می‌باشد و ۲۲/۱۷٪ درصد مولفین را به خود اختصاص داده‌اند. و تعداد ۱۷۲ نفر با مدرک ارشد به پایین هستند که ۷۷/۸۳٪ درصد از کل مولفین را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین، کیفیت آثار، کتاب‌ها و مدارک علمی پایین و همچنین رشد کیفی آثار و کتاب‌ها به مرور زمان سیر نزولی داشته است. نوع نگارش کتاب‌ها در سنجش کیفیت این مدرک علمی از اهمیت بالایی برای پژوهش‌گران و مولفین برخوردار است و یافته‌ها نشان می‌دهد که کتاب‌های تالیفی با ۱۳۱ جلد و ۷۷/۶٪ از نظر نوع نگارش بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده است. کتاب‌های گردآوری با ۳۵ جلد و ۲۰/۵۹٪ و مجموعه مقالات با ۳ جلد و ۱/۷۶٪ در رتبه دوم و سوم قرار دارند. اقتباسی، نقد و بررسی و راهنما با تعداد صفر جلد هیچ سهمی ندارند. بنابراین، به نظر می‌رسد کتاب‌های پدافند غیرعامل از نظر نوع نگارش جامع نبوده و پژوهشگران و نویسندگان در حوزه پدافند در زمینه تالیف کتاب‌های مجموعه مقالات، اقتباسی، نقد و بررسی و راهنما به هر دلیلی علاقه‌ای نشان نداده‌اند. محروم شدن مخاطبین و خوانندگان همچنین پژوهش‌گران از تجارب کشورهای دیگر، پایین آمدن کیفیت کتاب‌ها بعلمت عدم نقد و بررسی آثار بوسیله دیگران و دغدغه مند نبودن مولفین از جنبه نقد شدن بوسیله دیگران از نتایج این مشکل خواهد بود. ضمن اینکه کتاب‌های پدافند غیرعامل چاپ شده بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ بخاطر یک جانبه بودن خصوصاً در موضوعات و پرداختن به موضوعات علمی دیگر در حوزه پدافند و همچنین ضعف در تنوع نگارش خیلی کم مورد اقبال پژوهشگران و نویسندگان حتی در مقالات پدافند غیرعامل قرار گرفته‌اند.

در بازه زمانی ۹۵ تا ۹۸ چگونه است؟

در پاسخ به سوال کمیت کتب پدافند غیرعامل در زمینه چاپ و نشر و هم پژوهی نویسندگان روند کمی تولید کتاب از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ را نشان می‌دهد بیش‌ترین کتاب تولید شده در بین سال‌های ۸۵ تا ۹۴ مربوط است به سال ۱۳۹۲ با ۳۸ جلد و کمترین تولید کتاب مربوط به سال‌های ۸۵ و ۸۶ با دو جلد می‌باشد. از بعد از سال ۸۷ که چهار کتاب تولید شده است رشد تولید کتاب جهشی بوده است. سال ۸۸ تا ۹۴ روند تولید کمی کتاب یکنواخت نبوده و دارای نوسانات است.

همچنین بیشترین تعداد کتاب‌های تولید شده مربوط است به سال ۱۳۹۵ که از جهش صد در صدی نسبت به سال قبل برخوردار است و کمترین تعداد تولید کتاب مربوط است به سال ۱۳۹۷ با ۳۱ کتاب، روند تولید کتاب بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ دارای نوسانان می‌باشد. از تعداد ۲۲۱ نفر نویسنده در نگارش و تالیف ۱۷۰ کتاب تولید شده در بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ مشارکت داشته‌اند، که سهم هر نفر تقریباً ۱/۳ کتاب است. یافته‌ها نشان می‌دهد بیشترین کتاب‌های تولید شده در حوزه پدافند غیرعامل با ۹۴ جلد و ۵۵/۲۹٪ متعلق است به کتاب‌های با یک نویسنده و کمترین متعلق است به کتاب‌های با بیش از چهار نویسنده با ۱ جلد و ۵۹/۰٪ سهم درکل می‌باشد. کتاب‌های با چهار نویسنده تعداد ۸ جلد با ۴/۷۱٪، سه نویسنده ۳۰ جلد با ۱۷/۶۵٪، دو نویسنده ۳۷ جلد با ۲۱/۷۶٪ را به خود اختصاص داده‌اند.

همچنین، بیش‌ترین تولید کتاب در حوزه پدافند غیرعامل بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ متعلق به مقررات ملی ساختمان وزارت مسکن با تولید ۳۰ جلد و ۱۷/۶۵٪ می‌باشد. از جمع ۲۲۱ نفر نویسنده فقط ۲۵ نفر بیش از یک کتاب نوشته‌اند که چهار نفر ۳ کتاب، دو نفر ۵ کتاب و دو نفر هم ۷ کتاب نوشته‌اند، یک نفر ۱۰ و یک نفر ۳۰ کتاب نوشته‌اند و ۱۹۶ نویسنده یک کتاب نوشته‌اند. نتیجه اینکه از نظر کمی تولید کتاب توسط هر نویسنده از سال ۹۵ تا ۹۸ روند نزولی داشته است.

برابر بررسی صورت گرفته و تحلیل یافته‌ها، کتب پدافند غیرعامل از نظر علمی با چالش‌هایی در زمینه علم‌سنجی مواجه است به نحوی که اگر اقدام دقیق و به موقعی صورت نگیرد کج روی مبنایی به لحاظ کمیت و کیفیت کماکان در بخش پژوهش‌ها ادامه خواهد یافت.

داده‌ها بر اساس بررسی‌هایی که انجام شده است نشان دهنده اینست که نویسندگان غالباً ارگانی بوده و بیشتر به موضوعات نظامی در پژوهش‌ها پرداخته شده است در صورتیکه پدافند غیرعامل بسیار فراگیرتر و حوزه‌هایی گسترده‌تر و با اهمیت مانند فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، سایبری و زیستی را شامل می‌شود. کتاب‌هایی که نوشته شده است در جامعه بصورت مطلوبی اشاعه پیدا نکرده است و اقبال عمومی به آن‌ها خیلی پایین است. حتی در بین مجامع علمی و دانشگاهی نیز از رونق خوبی برخوردار نیست جز در دانشگاه‌های وابسته به نیروهای مسلح در سایر دانشگاه‌ها، کار به شکل جدی و علمی و فراگیر دنبال نشده است. ضریب تأثیر و بهره‌وری نویسندگان در کتاب‌های پدافند غیرعامل روند نزولی داشته، تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد نویسندگان و کتاب‌های مطبوع در زمینه نوع نگارش، جنسیت مولفین، توجه به تناسب سنی مصرف‌کنندگان از جامعیت برخوردار نیستند. روند کمی تولید بین سال‌های ۹۵ تا ۹۸ دارای فراز و نشیب می‌باشد. از نظر کمی تمام نتایج داده‌ها در همه جداول سیر نزولی را نسبت به سال‌های قبل از خود نشان می‌دهند.

بنابراین، نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد کتب پدافند غیرعامل از نظر علمی با چالش‌هایی در زمینه علم‌سنجی مواجه است به نحوی که اگر اقدام دقیق و به موقعی صورت نگیرد کج روی مبنایی به لحاظ کمیت و کیفیت کماکان در بخش پژوهش‌ها ادامه خواهد یافت، نویسندگان غالباً ارگانی بوده و بیشتر به موضوعات نظامی در پژوهش‌ها پرداخته شده است، کتاب‌هایی که به رشته تحریر درآمده است در جامعه بصورت مطلوبی اشاعه پیدا نکرده است و اقبال عمومی به آن‌ها خیلی پایین است حتی در بین مجامع علمی و دانشگاهی نیز از رونق خوبی برخوردار نیست جز در دانشگاه‌های وابسته به نیروهای مسلح در سایر دانشگاه‌ها، کار به شکل جدی و علمی و فراگیر دنبال نشده است، ضریب تأثیر و بهره‌وری نویسندگان در کتاب‌های پدافند غیرعامل روند نزولی داشته و همچنین نویسندگان و کتاب‌های مطبوع در زمینه نوع نگارش، جنسیت مولفین، توجه به تناسب سنی مصرف‌کنندگان از جامعیت برخوردار نیستند. روند کمی تولید بین سالهای ۹۵ تا ۹۸ دارای فراز و نشیب می‌باشد. از نظر کمی تمام نتایج داده‌ها در همه جداول سیر نزولی را نسبت به سال‌های قبل از خود نشان می‌دهند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود از سوی سازمان پدافند غیرعامل با موسسات فرهنگی، انتشاراتی، سازمان‌های مردم‌نهاد جهت تولید محتوا و چاپ و انتشار کتاب در موضوع متنوع پدافند غیرعامل با همراهی نخبگان و پژوهش‌گران حوزه پدافند غیرعامل تعاملاتی صورت گیرد، مقاله‌های سالاری در پژوهش جلوگیری به عمل آمده و معیارهای مناسب ارزیابی و امتیاز ارتقاء برای اساتید و پژوهش‌گران پیگیری شود، جلسات نقد و بررسی کتاب با حضور اساتید و دانشجویان برگزار شود، منابع علمی کتابخانه‌های دانشگاه در حوزه‌های مختلف خصوصاً پدافند غیرعامل از کتاب‌های با نوع نگارش متفاوت تکمیل شوند، با ناشران و نویسندگان حوزه کودک برای تالیف کتاب‌های کودک با موضوع پدافند غیرعامل مطابق با سلايق و علايق کودکان تبادل نظر صورت گیرد، کتاب‌های با موضوع پدافند غیرعامل در پوشش داستان‌ها و تصویرسازی‌های کودکانه برای آن‌ها تولید شود، برای گنجاندن کتاب‌های درسی با موضوع پدافند غیرعامل در سرفصل‌های کتاب‌های مقاطع مختلف تحصیلی طبق بند هفت سیاست‌های کلی پدافند غیرعامل ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری با مسئولین امر مذاکره شود، موضوعاتی که در مقالات به آن‌ها پرداخته می‌شود در حوزه پدافند غیرعامل در تولید کتاب‌ها ملحوظ نظر قرار گیرد، تمام کتاب‌های پدافند غیرعامل طبق لیست خانه کتاب در یک سایت مخصوص بصورت تمام متن برای استناد پژوهشگران و استفاده عموم ارائه گردند، با تشکیل کارگروه خاص، موانع موجود تولید کتاب را شناسایی و برای رفع آن‌ها برنامه ریزی شود، گسترش فرهنگ مشارکت در میان نویسندگان و جامعه پژوهشی در دستور کار سازمان قرار گیرد، کتاب‌های چاپ شده در حوزه پدافند غیرعامل در جشنواره‌های ملی و بین‌المللی معرفی شوند، در شهرستان‌ها بوسیله ادارات کل پدافند غیرعامل در استانداری‌ها به ناشرین و مولفین ارتباط برقرار شود و در زمینه تولید کتاب پدافند

غیرعامل با آنها مذاکره شود، زمینه و فضای مناسب جهت عرضه و فروش کتاب ایجاد شود، حضور در نمایشگاههای کتاب در سراسر کشور با غرفه مخصوص پدافند غیرعامل پیگیری شود، اولویت‌های تحقیقی دانشگاه و سازمان و جامعه در حوزه پدافند غیرعامل مشخص و تدقیق شود، پژوهش‌گران و مولفین در حوزه پدافند غیرعامل جهت نگارش کتاب طبق نیازهای جامعه اقدام نمایند و عرضه کتاب‌های چاپ شده در سازمان‌ها، نهادها، و مراکز پر جمعیت در مناطق مختلف کشور از طریق حضور ناشران مخصوص توزیع کتاب‌های پدافند غیرعامل پیگیری شود.

منابع:

منابع فارسی

- احمدی، حمید. (۱۳۹۴)، ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی و هستی شناسی ساختار دانش حوزه علم سنجی ایران بر اساس رویکرد تحلیل حوزه، دانشگاه شهید چمران اهواز
- اسکندری، حمید. (۱۳۸۸)، دانستنی‌های پدافند غیر عامل ویژه دوره عمومی سطح ۲ (سطح کاردان و متصدی)، تهران، بوستان حمید
- اسکندری، حمید، (۱۳۹۰)، دانستنی‌های پدافند غیر عامل، تهران، نشر بوستان حمید
- برون، تیپور؛ گلنزل، ولفگانگ؛ شوپرت، آندریاس، (بهار ۱۳۷۴). شاخص‌های علم سنجی، ارزیابی تطبیقی فعالیت‌های انتشاراتی و تاثیرگذاری ارجاعات ۳۲ کشور، ترجمه محمد اسماعیلی ریاحی، رهیافت، ۸
- پناهی، محمدحسین؛ یوسف زاده، علی. (پاییز ۱۳۹۷)، تحلیل ارزیابی و علم سنجی مقالات علمی پژوهشی «امنیت پژوهی» (مورد مطالعه ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷)، فصلنامه امنیت پژوهی، سال ششم، ۶۳
- پوروشسب، ساناز؛ کریمی زاده اردکانی؛ سمیه. (بهار ۱۳۹۸)، تحلیل کتاب سنجی و علم سنجی رهیافت بین سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۷، رهیافت، ۷۳
- جلالی فراهانی، غلامرضا، (۱۳۹۰)، پدافند غیر عامل و تهدیدات نوین، تهران، نشر بوستان حمید
- جلالی فراهانی، غلامرضا، (۱۳۹۰)، نگاهی به تهدیدات نوین و نقش بسیج در حوزه پدافند غیر عامل، تهران، نشر بوستان حمید
- حافظیان، کاظم. علم سنجی و تحقیقات کشاورزی: بررسی وضعیت تحقیقات در سطح سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. تهران: وزارت کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت تحقیقاتی
- حسن وندی، محسن، ۱۳۸۹، بررسی جایگاه و اهمیت کتاب و کتابخوانی در قرآن و حدیث، دانشگاه ایلام
- خالقی، نرگس (پاییز ۱۳۸۶). شاخص‌های ارزیابی علم و فناوری. فصلنامه کتاب، ۱۸، ۷۱
- خدادوست، رضا. مطالعه وضعیت انتشار، هم نویسندگی و هم استنادی تولیدات علمی حوزه نانو جمهوری اسلامی، دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده مدیریت
- داوریناه، محمدرضا (۱۳۸۶). ارتباط علمی: نیاز اطلاعاتی و رفتار اطلاع یابی. تهران: دبیزش، چاپار.
- داوریناه، محمدرضا، (۱۳۸۶). ارتباط علمی: نیاز اطلاعاتی و رفتار اطلاع یابی. تهران: دبیزش، چاپار
- سلیمانزاده نجفی، نیره سادات؛ اشرفی ریزی، حسن. (پاییز ۱۳۹۳)، ارزیابی مقالات نقد کتاب منتشر شده در مجله کتاب ماه، تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، ۴۸، ۳: صص (۴۵۹ - ۴۷۶)
- عصاره، فریده (۱۳۷۶). کتاب سنجی. مجله علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه شهید چمران
- عصاره، فریده (پاییز و زمستان ۱۳۷۶). کتاب سنجی. مجله علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید چمران

اهواز، ۴، ۳، ۶۳، ۷۴.

- عصاره، فریده (زمستان ۱۳۷۶). بررسی مختصر کتاب‌سنجی. فصلنامه کتاب، ۸، شماره ۴، ص ۹۷-۹۰.
- عصاره، فریده؛ حیدری غلامرضا؛ زارعی فراشبندی، فیروزه؛ حاجی زین العابدینی، محسن (۱۳۹۲)، از کتاب سنجی تا وب سنجی تحلیلی بر مبنای دیدگاه‌ها، قواعد و شاخص‌ها، تهران، نشر کتابدار
- فاضلی، سیمیه. (۱۳۹۷)، ترسیم و تحلیل شبکه هم‌نویسندگی تولیدات علمی پژوهش‌گران حوزه «آرشیو» در پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ و شناسایی خاستگاه‌های تاریخی آن به روش طیف سنجی، دانشگاه شهید چمران اهواز
- کرمی، احسان؛ اجاقی، رضوان، (بهار ۱۳۹۵)، آسیب‌شناسی کتاب از پدید آمدن تا خواندن از نگاه ناشران، کتاب مهر، ۲۰-۱۹.
- مختار پور، رضا، (۱۳۹۷). ترسیم و تحلیل ساختار فکری و روند تکامل علم اطلاعات و دانش‌شناسی، اهواز، دانشگاه شهید چمران
- میرشمیعی، سید محمد، (۱۳۹۵)، کلیات در دفاع غیر عامل، تهران: پشتیبان
- یزدانی، کامران. نجات، سحرناز. رحیمی موقر، آفرین. قالیچی، لیلا. خلیلی، ملاح، (۱۳۹۳)، علم سنجی: مروری بر مفاهیم، کاربردها و شاخص‌ها، مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران، ۱۰، ۴

ب) منابع انگلیسی

- Ajiferuke I, Lu K, Wolfram D. (2010) *A comparison of citer and citationbased measure outcomes for multiple disciplines*. Journal of the American Society for Information Science and Technology. 61: 2086-96.
- Alonso S, Cabrerizo FJ, Herrera-Viedma E, Herrera F. (2010) *hgindex: A new index to characterize the scientific output of researchers based on the h-and g-indices*. Scientometrics. 82: 391-400.
- Banks MG. *An extension of the Hirsch index: Indexing scientific topics and compounds*. Scientometrics. 2006; 69: 161-8.
- Batista PD, Campiteli MG, Kinouchi O. *Is it possible to compare researchers with different scientific interests?* Scientometrics. 2006; 68: 179-89
- Bjorneborn, L. (2004). *Small World Lind Structures across an Academic Web Space: A Library and Information Science Approach*. Ph.D. dissertation. Copenhagen: Department of Information Studies, Royal School of Library and Information Science.

- Braun, T. (1994). **Little Scientometrics, Big Scientometrics... And Beyond**". Scientometrics, Vol. 30, p. 373 – 375.
- Chen, C. (2013). **Evolving collaboration networks in Scientometrics in 1978-2010: A micro-macro analysis**. Scientometrics, 95(3), 1051-1070
- D. Bhoomaiah, P. Krishnan, G. Kantharajan, B. Sangeeta, K.V. Rajendran **A scientometric assessment of research on white spot syndrome virus (WSSV) in India vis-à-vis the world (1998–2017)**), Aquaculture, Volume 520, 2020, 734672, ISSN 0044-8486
- Debasmita Patra, Paul T. Leisnham, Collins K. Tanui, Abani K. Pradhan, **Evaluation of global research trends in the area of food waste due to date labeling using a scientometrics approach**, Food Control, Volume 115, 2020, 107307, ISSN 0956-7135
- Diodato, v. (1994). **Dictionary of bibliometrics**. New York: the Haworth Press.
- Egghe L. Theory and practise of the g-index. Scientometrics. 2006; 69: 131-52.
- Franceschini F, Maisano D. **Criticism on the hg-index**. Scientometrics. 2011; 86: 339-46.
- Franceschini F, Maisano D. **The Hirsch spectrum: A novel tool for analyzing scientific journals**. Journal of Informetrics. 2010; 4: 64-73.
- Glanzel, W. (2004). **Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators**.
- Graversen, K. E (2008). **Statistical indicators for R&D and innovation: a guide for interpretation and valuation**. Synthesi Report. Version 30january.
- Hadson, J. (1996). **Trends in multi-authored papers in economics**. Journal of Economics Perspectives, 10(3), 153-8
- Hirsch, J.e. (2005). **An index to quantify an individuals scientific research output**.
- Hood, W. W.; Wilson, C. S. (2001). **The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics**. Scientometrics, Vol. 52, No. 2 (2001) 291 – 314.
- Hood, W. W.; WILSON, C. S. (2001). **The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics**. Scientometrics, Vol. 52, No. 2 (2001) 291-314.
- <http://ninda.nifustep.no/nind/D10>

- <http://www.norslis.net/2004/Bib module KUL.pdf> (accessed 10 Oct.2014).
- Jin B, Liang L, Rousseau R, Egghe L. (2007) **The R-and AR-indices: Complementing the h-index**. Chinese science bulletin. 52: 855-63.
- Kosmulski M. (2006) **A new Hirsch-type index saves time and works equally well as the original h-index**. ISSI newsletter.; 2: 4-6.
- Leydesdorff, L., & Milojevic, S. (2015). **Scientometrics**, in: **JamesD. Wrieth (editors-in-chief), International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences** (2nd Edition), Section 8.5: Science and Technology Studies, Subsection 85030.
- Meadows, Jack (2004). **"The immediacy effect Then and now"**. Journal of Documentation. Vol. 60, No. 6. P. 601-608.
- Micheal Lynch (ed), Vol. 21, pp. 3 Pritchard, A (1969). **Statistical bibliography or bibliometrics?** Journal of Documentation, 25(4), 348-349.
- Molinari JF, Molinari A. (2008) **A new methodology for ranking scientific institutions**. Scientometrics.; 75: 163-74.
- Nalimov, V., & Mulcjenko, B. (1971). **Measurement of Science: Study of the Development of Science as an Information Process**. Washington DC: Foreign Technology Division.
- Priem, J. (2014) **Altmetrics**. In B. Cronin & C. Sugimoto (Eds.), **Beyond bibliometrics: harnessing multidimensional indicators of scholarly impact** (pp.263-288). London: MIT Press.Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America, 102(46), 16569-1657222-327. Oxford: Elsevier. echnology. 2010; 61: 2086-96.
- S Muthumari & S Raja (2016) **Bibliometric Analysis of Defence Science Journal during 2005–2014: A study based on Scopus Database**, COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management, 10:2, 273-287, DOI: 10.1080/09737766.2016.1213969
- Sengupta, I. N. (1992). **Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview**, Libri, 42: 75 – 98.
- Tol RSJ. (2008) **A rational, successive< i> g</i>-index applied to economics**

- departments in Ireland. *Journal of Informetrics.*; 2: 149-55.
- Van Raan, A. F. J (1997). **Scientometrics: State of the art.** *Scientometrics*, Vol. 38, No. 1. P. 205 – 218.
 - Wu Q. (2008). **The w-index: A significant improvement of the hindex.** *Arxiv preprint arXiv:08054650*.
 - Zhang CT(2009). **The e-index, complementing the h-index for excess citations.** *PLoS One.*; 4: e5429.