

رئیس همایش: دکتر ابراهیم میکانیکی - رئیس دانشگاه علوم پزشکی بابل
دیران علمی همایش: دکترافشین موسوی چلک - رئیس انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی شاخهٔ
مازندران و دکتر آرام تیرگر رئیس کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی بابل
دیر اجرایی همایش: موسی یمین فیروز - مدیر کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی بابل
برگزار کنندگان:

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل
کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی بابل - اداره همایش‌ها و سمینارها
انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران شاخهٔ مازندران
با همکاری:

انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران
مرکز توسعه و هماهنگی تحقیقات فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
اعضای کمیته علمی:

ایثار نصیری کارشناس علم‌سنجی معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و
آموزش پزشکی

دکتر امرالله مصطفی زاده - معاون تحقیقات و فناوری دانشگاه

دکتر بهزاد حیدری استاد دانشگاه علوم پزشکی بابل

دکتر پرویز اولیا مدیر کل توسعه و هماهنگی تحقیقات فناوری وزارت بهداشت، درمان و
آموزش پزشکی

دکتر حعفر مهرداد - رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

دکتر حمزه علی نورمحمدی - هیأت علمی دانشگاه شاهد

دکتر رحمت الله فتاحی استاد گروه آموزشی کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر صدیقه اسماعیل زاده رئیس مرکز تحقیقات باروری و ناباروری

دکتر عبدالرسول خسروی - هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

دکتر علی بیژنی مدیر امور تحقیقات و اطلاع‌رسانی پزشکی

دکتر فریدون آزاده - هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر کریم الله حاجیان استاد دانشگاه علوم پزشکی بابل
 دکتر محمدحسین دیانی استاد گروه آموزشی کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی
 مشهد

دکتر محمدرضا اسماعیلی دوکی رئیس مرکز تحقیقات کودکان امیرکلا
 دکتر محمدرضا حسنجانی استاد دانشگاه علوم پزشکی بابل
 دکتر هاله اخوان نیاکی رئیس مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی
 دکتر همایون علاقمند رئیس دانشکده دندانپزشکی
 دکتر یدالله زاهدپاشا استاد دانشگاه علوم پزشکی بابل
 موسی یمین فیروز کارشناس علم‌سنجی دانشگاه علوم پزشکی بابل
 میترا قیاسی عضو هیأت مدیره انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی شاخه مازندران

اعضای کمیته اجرایی:

آقایان:

جلال حبیبی، جمال میری، چنگیز خانلرزاده، حسین نورانی، دکتر محسن دقمه چی،
 رضوان ابوالحسنی، شهرام لطیفی، عزت الله مهدوی، علی نیکخواه، عیسی محمدی فیروزجائی،
 فتح الله مرادی، کامران کوزه گر، محسن رزاقی، محسن رضا زاده، محمود بابابی، مهدی تقی پور
 حیدری، ناصر حبیبی، وحید علیجان نژاد

خانم‌ها:

اشرف السادات موسوی، بهاره قاسمی، دکتر ژیلا مسرور، زهرا دهقان، سیده ام لیلا طاهری،
 سیده فاطمه میری، فاطمه بنار، فرشته غضنفری، فهیمه مصطفی پور، لیلا عصری، منیژه امامی،
 هاجر ابراهیم‌نیا روشن

سخن رئیس همایش

در وضعیت کنونی کشور، تحول روش علمی و احیای منطق کشف علم و تولید دانش، مانند توسعه و ترویج آن به امری اجتناب‌ناپذیر مبدل گشته است. اما روش‌های متداول دانشگاهی که برگرفته از مدل‌های غربی است احتمالاً پاسخگوی نیازهای علمی کشور نبوده و مستلزم بهینه‌سازی، متناسب با شرایط کشور عزیزمان می‌باشد. از سویی این مقوله در کشور به دلیل عواملی چون نهادینه نشدن فرهنگ پژوهش، عدم توجه به چالش‌های پیش‌رو، رشد ترجمه‌گرایی در علوم مختلف، انجام تحقیقات موازی، کاربردی نبودن پژوهش‌های صورت پذیرفته، توجه بیش اندازه به رشد کمی مقالات و توجه اندک به کیفیت پژوهش‌ها و نبود نظام ملی علم‌سنجی، با موانعی روبروست که ضرورت تفکر و چاره‌اندیشی پیرامون آن را مضاعف می‌کند.

از این‌رو موضوع دومین همایش ملی پژوهش و تولید علم در حوزه پزشکی، علم‌سنجی در نظر گرفته شد تا بتوانیم با خرد جمعی به گسترش فرهنگ مطالعه و تحقیق در جامعه پزشکی کمک کرده و فضای مناسبی برای تحلیل و ارزیابی تولیدات علمی پژوهشگران در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور فراهم نمائیم.

حضور سخنرانان برجسته، از جمله اساتیدی چون دکتر محمدرضا گنجعلی برترین دانشمند ایرانی، دکتر پرویز اولیا مدیر کل مرکز توسعه و هماهنگی تحقیقات فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ارائه 11 مقاله بصورت سخنرانی و 11 مقاله بصورت پوستر از محققین برجسته حوزه علم‌سنجی کشور، از ویژگی‌های ارزشمند این همایش است.

امید است دانشمندان، اساتید و محققین شرکت‌کننده در دومین همایش ملی پژوهش و تولید علم در حوزه پزشکی، در سایه یک گفتگوی نقادانه و تبادل نظر علمی بتوانند شیوه‌های مؤثری برای حل مشکلات پیش‌رو ارائه نمایند.

در نهایت مراتب تقدیر و تشکر خود را از کلیه شرکت‌کنندگان و مدعوین و تلاش خالصانه اعضای کمیته علمی و اجرایی همایش اعلام می‌دارم.

دکتر ابراهیم میکانیکی

رئیس همایش علم‌سنجی

سخن دبیر علمی همایش

امروزه دنیا توسعه دانش مدار را دنبال می‌کند و در راستای این هدف در کشورهای توسعه- یافته، علم‌سنجی به‌عنوان یکی از رایج‌ترین شاخص‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی هر کشور مطرح است. در ارزیابی‌های علم‌سنجی اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه‌بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم، نوآوری، فناوری و به‌طور کلی مشارکت در روند توسعه علم جهانی عنوان شده است.

علم‌سنجی به‌عنوان یک رشته علمی مورد استفاده کسانی است که در زمینه سیاستگذاری در علم و تکنولوژی، تصمیم‌سازی می‌کنند. حتی در بسیاری از کشورها برای توزیع بودجه تحقیقاتی از معیارهای علم‌سنجی استفاده می‌شود. در بعضی کشورها توزیع بودجه تحقیقاتی امر مهمی است و مهم‌ترین موضوع این است که برای تحقیق به چه کسی بودجه اختصاص بدهند. توزیع چنین بودجه‌هایی با در نظر گرفتن معیارهای علمی صورت می‌گیرد.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی هر ساله دانشگاه‌های علوم پزشکی را به لحاظ کیفیت آموزشی و پژوهشی رتبه‌بندی می‌نماید. رتبه کسب شده توسط هر دانشگاه نشان‌دهنده سطح توانمندی‌های علمی دانشگاه مذکور می‌باشد. در رتبه‌بندی دانشگاه‌های علوم پزشکی معیارهای متفاوتی مورد توجه قرار می‌گیرد، از جمله معیارهای رتبه‌بندی، توجه به اعضای هیأت علمی هر دانشگاه به لحاظ رتبه دانشگاهی است. ارتقای اعضای هیأت علمی، دارای آئین‌نامه‌ای است که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تدوین شده است. این آئین‌نامه توسط دانشگاه‌ها اعمال می‌شود. به منظور ارتقای اعضای هیأت علمی، فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی

و اجرایی آنان طی سال‌های فعالیت علمی‌شان لحاظ می‌شود. در ماده فعالیت‌های پژوهشی این آئین‌نامه، برون‌داده‌ای علمی مورد توجه قرار می‌گیرد.

با توجه به اهمیت تولید علم در کشور و دانشگاه‌ها، دانشگاه علوم پزشکی بابل با همکاری انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران (شاخه‌ی مازندران) دومین همایش پژوهش و تولید علم در حوزه پزشکی را به موضوع علم‌سنجی اختصاص داده است.

هم‌زمان با فراخوان همایش 68 چکیده مقاله به دبیرخانه همایش ارسال گردید که پس از داوری اولیه 22 مقاله مورد تأیید داوران و کمیته علمی همایش قرار گرفت. پس از دریافت اصل مقالات در زمان تعیین شده و داوری آن‌ها اکثر مقالات شرایط لازم برای ارائه به صورت سخنرانی را کسب کرده بودند ولی به علت محدودیت زمانی 11 مقاله به صورت سخنرانی و 11 مقاله دیگر نیز به صورت پوستر و چاپ در مجموعه مقالات مورد پذیرش کمیته علمی قرار گرفت. مجموعه حاضر که پیش روی شما می‌باشد شامل تمامی مقالاتی است که به صورت شفاهی و پوستر پذیرفته شده‌اند. برگزارکنندگان همایش امیدوارند یافته‌ها و نتایج مقالات این همایش بتواند حرکت جامعه حوزه پزشکی را در درک جدی‌تر تولید علم تسریع نماید.

در پایان برخورد بایسته می‌دانیم از افراد زیر تشکر نماییم:

رئیس محترم همایش و رئیس دانشگاه علوم پزشکی بابل جناب آقای دکتر میکانیکی جهت حمایت‌های مادی و معنوی؛

جناب آقای دکتر مصطفی‌زاده معاون محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل که بصورت جدی و مستمر تلاش نمودند که این همایش در چنین روزی برگزار گردد؛
اعضای کمیته علمی و اجرایی و داوران همایش که با ارائه دیدگاه‌های ارزنده خود زمینه لازم را برای بالابردن کیفیت همایش فراهم ساخته‌اند؛

و جناب آقای حمید محسنی مدیر محترم نشر کتابدار که بدون هیچ چشم‌داشتی زمینه لازم را برای انتشار مجموعه مقالات همایش فراهم نمودند.

مطالعات سنجش پژوهش‌های علوم پزشکی کشور

وضعیت حال و جهت‌گیری آینده

حمیدرضا جمالی مهموئی

دکترای علوم اطلاعات

رئیس پژوهشکده علوم اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

h.jamali@gmail.com

مهسا نیکزاد

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

دستیار پژوهش، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

چکیده

این پژوهش به تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی و موضوعی 141 اثر (شامل 56 مقاله فارسی، 21 مقاله انگلیسی و 36 پایان‌نامه) در حوزه علم‌سنجی علوم پزشکی کشور پرداخته است. نتایج نشان داد که مجلات مدیریت سلامت، مدیریت اطلاعات سلامت و پژوهش در پزشکی بیش‌ترین مقالات علم‌سنجی پزشکی را منتشر کرده‌اند. پرکارترین نویسنده دکتر فریدون عزیزی بود. میزان همکاری و هم‌نویسندگی در آثار علم‌سنجی پزشکی به مراتب بیش از آثار علم‌سنجی سایر حوزه‌هاست. در مجموع از لحاظ کمی اگر چه پژوهش‌های علم‌سنجی علوم پزشکی کشور از وضعیت نسبتاً خوبی برخوردار است، اما به لحاظ کیفیت پژوهش‌ها، تنوع موضوعات و مسئله‌محوری نیازمند بهبود هستند.

کلیدواژه‌ها: علوم پزشکی، پژوهش، علم‌سنجی

مقدمه

جایگاه پژوهش در علوم پزشکی و بهداشت به دلیل گستردگی موضوعات و ارتباط تنگاتنگ با سلامتی و کیفیت زندگی انسان‌ها، به اندازه‌ای مهم است که بخش قابل توجهی از بودجه پژوهش اکثر کشورها را به خود اختصاص می‌دهد. تنها در ایالات متحده آمریکا سالانه حدود 70 میلیارد دلار صرف پژوهش‌های پزشکی می‌شود (Weisis, 2007, p. 206). از این میان وزارت بهداشت آمریکا سالانه حدود 31/2 میلیارد دلار صرف پژوهش‌های پزشکی می‌کند که بیش از 80 درصد آن از طریق بیش از 50 هزار گرانت به صورت رقابتی به پژوهشگران واگذار می‌شود (NIH, 2010). این وضعیت در سایر کشورها نیز به تناسب بودجه کل پژوهش آنان چنین است با این تفاوت که در کشورهای در حال توسعه، بودجه‌های پژوهش در بخش پزشکی تقریباً به طور کامل توسط بخش دولتی تأمین می‌شود و بخش خصوصی نقش اندکی دارد. ایران نیز با حدود 300 مرکز تحقیقات پزشکی، یکی از این موارد است. با توجه به اهمیت پژوهش‌های پزشکی هم به لحاظ هزینه‌ای که صرف آن‌ها می‌شود و هم به لحاظ نتیجه‌ای که از آن‌ها انتظار می‌رود (یعنی کمک بهبود شاخص‌های سلامت جامعه)، سنجش جنبه‌های مختلف پژوهش برای هر نظام آموزش و پژوهش پزشکی بسیار اهمیت دارد. این اهمیت در کشور ما نیز هم در فعالیت‌های علم‌سنجی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور (به‌عنوان مثال تشکیل کمیته‌های علم‌سنجی در این دانشگاه‌ها) و هم در رویکرد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیز به طور کل در پژوهش‌های علم‌سنجی که تا کنون در ایران انجام شده است نمود یافته است. نتایج یک طرح پژوهشی که برای بررسی روند پژوهش‌های علم‌سنجی در کشور انجام شد (جمالی مهموئی، 1389) نشان داد که حدود 20 درصد از کل آثار علم‌سنجی کشور به طور خاص به سنجش علم در حوزه‌های پزشکی و پیراپزشکی مربوط می‌شوند. به صورت دقیق‌تر حدود 15% از مقالات فارسی حوزه علم‌سنجی، 20% از پایان‌نامه‌ها و 30% از مقالات انگلیسی ایرانی حوزه علم‌سنجی به حوزه پزشکی اختصاص یافته‌اند که ارقام قابل توجهی هستند.

با این وجود ما از کم و کیف و چگونگی پژوهش‌های انجام شده در حوزه سنجش علم و پژوهش در حوزه علوم پزشکی کشور اطلاع دقیقی نداریم. این مقاله به ارائه بخشی از یافته‌های

طرح پژوهشی انجام شده توسط جمالی مهمویی (1389) که به پژوهش‌های علوم پزشکی کشور مربوط می‌شوند می‌پردازد. تحلیل‌های ارائه شده در این مقاله شامل مجلات و نویسندگان شاخص حوزه علم‌سنجی، موضوعات، منابع داده‌ای و سطوح تحلیل پژوهش‌های علم‌سنجی و وضعیت هم‌نویسندگی و شبکه همکاری در آثار حوزه علم‌سنجی علوم پزشکی می‌شود. هدف از ارائه این تحلیل‌ها نشان دادن روند پژوهش‌های علم‌سنجی در حوزه علوم پزشکی کشور و کمک به برنامه‌ریزی برای تحقیقات سنجش علم و پژوهش در حوزه علوم پزشکی و علوم وابسته در کشور است.

پیشینه پژوهش

بر اساس جستجوهای انجام شده هیچ پژوهشی در ایران به بررسی متون علم‌سنجی به ویژه در حوزه علوم پزشکی پرداخته است. محدود آثاری بوده‌اند که به تجزیه و تحلیل پژوهش‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی پرداخته‌اند که شامل حوزه علم‌سنجی و کتاب‌سنجی نیز می‌شود. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به دیانی (1365)، فرحزاد (1371)، احمدی لاری و فرزین (1376)، کیانمهر (1376)، ملیح (1376)، کاتوزیان (1378)، یوسفی (1379)، نیازی (1380)، کرمی، علیجانی و صالحی (1386) و عبدالمجید (1387) اشاره کرد. در هیچ یک از این آثار اشاره‌ای به علم‌سنجی و کتاب‌سنجی نشده است و این دو حوزه به‌عنوان یک مقوله موضوعی در هیچ یک از تحلیل‌های موضوعی در نظر گرفته نشده است. این امر می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد. مهم‌تر از همه شاید کم بودن تعداد آثار مربوط به این حوزه (در دهه‌های 1360 و 1370) و کم اهمیت بودن این موضوعات نزد پژوهشگرانی که این تحلیل‌های موضوعی را انجام داده‌اند را بتوان به‌عنوان دلیل این مسئله ذکر کرد. اما محدود پژوهش‌هایی نیز بوده‌اند که اندک توجهی به کتاب‌سنجی و علم‌سنجی نشان داده‌اند. از جمله افقهی و باقری (1387) در بررسی متون بین‌المللی کتابداری و اطلاع‌رسانی، آثار کتاب‌سنجی و علم‌سنجی را ذیل مقوله‌ای تحت عنوان "مواد" دسته‌بندی کرده‌اند و نشان داده‌اند که آثار مربوط به این حوزه سیر نزولی داشته و از 10 درصد کل آثار در سال 1996 به 2/3 درصد در سال 2005 کاهش یافته است. با این حال، به نتیجه‌گیری آنان و تعمیم آن به کل متون بین‌المللی حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی باید تردید کرد، به ویژه آنکه جامعه مورد پژوهش محدود به استنادهای سالنامه ARIST بوده

است. چیت‌ساز و حسین‌پور (1389) نیز موضوع مقالات کتابداری در فاصله سال‌های 1384 تا 1388 را تحلیل نموده و نشان داده‌اند که در پنج سال مورد بررسی 11 مقاله در زمینه علم‌سنجی و کتاب‌سنجی منتشر شده است. محسن‌زاده (1384) نیز در بررسی روش‌های پژوهش مورد استفاده در پایان‌نامه‌های کتابداری سال‌های 1347 تا 1378 نشان داده که استفاده از کتاب‌سنجی به‌عنوان یک روش در طول دوره مورد بررسی روند افزایشی داشته است. همچنین آثاری وجود داشته‌اند که در سال‌های اخیر به تحلیل متون کتابداری و اطلاع‌رسانی (نه از طریق علم‌سنجی و کتاب‌سنجی) پرداخته‌اند یا به طور کل دست به تحلیل موضوعی نزده‌اند. در نهایت رحمانی سفیدویه و کرمی (1389) در مقاله خود آثار مرتبط با علم‌سنجی که ایرانیان به زبان انگلیسی منتشر کردند و در پایگاه آی. اس. آی نمایه شده است را تا قبل از سال 2008 مورد بررسی قرار داده‌اند. از مجموع 5 مقاله مورد بررسی، 3 مورد مربوط به سال 2008 بوده است. داده‌های پژوهش آن‌ها بسیار محدود و اندک بوده است.

در مجموع پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که اطلاعات چندانی در خصوص روند پژوهش‌های علم‌سنجی در داخل کشور وجود ندارد و علی‌رغم توجه روزافزون به پژوهش در این حوزه، شناخت کافی در مورد وضعیت گذشته و حال و جهت‌گیری آینده آن وجود ندارد.

روش و دامنه پژوهش

این پژوهش از فنون کتاب‌سنجی برای تحلیل انتشارات حوزه علم‌سنجی علوم پزشکی استفاده می‌کند. داده‌های تحلیل شده و نتایج ارائه شده در این مقاله بخشی از داده‌ها و یافته‌های یک طرح بزرگ‌تر هستند که تمامی پژوهش‌های علم‌سنجی کشور را مورد بررسی قرار داد. آنچه در این جا ارائه می‌شود صرفاً شامل داده‌های مرتبط با علوم پزشکی می‌شود. داده‌ها شامل تمام آثاری است که به حوزه‌های پزشکی و پیراپزشکی، داروسازی، دامپزشکی، و روانپزشکی مربوط می‌شوند. گردآوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها طی مراحل زیر انجام شد.

پس از تعیین دامنه و حدود حوزه علم‌سنجی (که البته داده‌ها در اینجا شامل کتاب‌سنجی و وب‌سنجی نیز می‌شوند) برای گردآوری تمامی آثار ایرانی مرتبط با علم‌سنجی اقدام شد. با استفاده از جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف (نظیر پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه e-article مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، پایگاه مگ‌ایران، پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانداک و موارد دیگر) و نیز مراجعه حضوری همکاران محقق به

کتابخانه‌های دانشگاه‌های بزرگ (نظیر تهران، فردوسی مشهد، شهید چمران اهواز، شیراز و غیره)، و جستجو در فهرست آن‌ها و واری‌های نسخه‌های چاپی مجلات مرتبط (مثل مجلات حوزه کتابداری یا سیاست علم) اطلاعات کتاب‌شناختی و چکیده طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها، کتاب‌ها و مقالات حوزه علم‌سنجی گردآوری شد. لازم به ذکر است که آثار غیرفارسی که توسط ایرانیان در زمینه علم‌سنجی منتشر شده‌اند نیز با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی گردآور شد و در تحقیق گنجانده شد. دامنه زمانی آثار گردآوری شده از ابتدای دهه 1350 تا شهریور 1389 است. علت انتخاب این بازه زمانی این است که انتشار آثار مرتبط با علم‌سنجی در ایران از اواسط دهه 1360 بوده است، اما در این جا یک دهه قبل از 1360 به پژوهش اضافه شده است تا اطمینان حاصل شود که اثر مرتبطی - در صورت وجود - از قلم نیافتاده باشد.

در مرحله سوم، این داده‌ها با کمک نرم‌افزار صفحه‌گستر اکسل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شاخص‌های مربوط به هم‌نویسندگی که در این پژوهش مورد محاسبه قرار گرفته‌اند شامل شاخص همکاری¹ و ضریب همکاری² است. شاخص همکاری نشان‌دهنده میانگین تعداد نویسنده در هر مقاله است و ضریب همکاری نشان‌دهنده نسبت همکاری میان نویسندگان مقالات است. هرچه مقدار CC به سمت 1 میل کند، میزان همکاری بیشتر بوده و هرچه به سمت صفر میل کند، مقالات تک نویسنده در اولویت است. (برای آگاهی از فرمول و جزئیات نحوه محاسبه این شاخص‌ها رجوع کنید به: حریری، نیکزاد و جمالی، زودآیند).

نکته‌ای که در مورد داده‌های این پژوهش باید متذکر شد این است که آثار متعددی وجود دارند که به سنجش تولیدات علمی کشور به طور عام که شامل علوم پزشکی نیز می‌شود پرداخته‌اند. داده‌های این پژوهش شامل آن آثار نمی‌شود و فقط آثاری که به طور خاص به حوزه‌های مرتبط با پزشکی پرداخته‌اند را در برمی‌گیرد. ذکر این نکته نیز لازم است که علی‌رغم تمام تلاش‌ها برای جامع بودن داده‌های گردآوری شده، امکان این که آثاری از چشم پژوهشگران دور مانده باشند وجود دارد و لذا از این حیث داده‌ها و یافته‌ها را باید با قدری احتیاط مورد نظر قرار داد، هر چند که در مجموع حتی در صورت جامع نبودن داده‌ها، آنچه گردآمده به نوعی می‌تواند معرف پژوهش‌های علم‌سنجی علوم پزشکی کشور باشد.

1. Collaborative Index (CI)

2. Collaboration Coefficient (CC)