

مطالعات سنجش کمی

کتاب سنجی، علم سنجی، اطلاع سنجی، وب سنجی

■ دکتر حمزه علی نورمحمدی^۱

عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد



■ علیجانی، رحیم؛ نورالله کرمی. مطالعات سنجش کمی:

کتاب سنجی، علم سنجی، اطلاع سنجی، وب سنجی.

■ تهران: ۱۳۸۷، چاپار. ۲۰۸ ص.

■ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۹۴-۰۶-۴

مقدمه

امروزه علم و فناوری نماد تلاش بشر برای دست یابی به زندگی بهتر تلقی می‌شود و اهمیت آن به حدی است که بخش اعظمی از توسعه کشورهای نیز براساس دستاوردهای علمی و فناوری آنها مشخص می‌شود. کشورهایی که برای اثبات قدرت خود در سطح جامعه جهانی تلاش می‌کنند، سرمایه‌گذاری در زمینه علم و فناوری را بیش از پیش مورد توجه قرار می‌دهند. در واقع، می‌توان ادعان داشت که امروزه علم و فناوری، به‌عنوان نمادی از رفاه و قدرت ملی و بین‌المللی درآمده است، به‌طوری که دانش‌محوری نیز بر همین مینا تعریف می‌شود. بر همین مینا تجزیه و تحلیل‌های مربوط به سنجش علم و فناوری نیازمند تحلیل استنادی و امور مربوط به کتاب‌سنجی است (نورروزی چاکلی و دیگران، ۱۳۸۷، ص ۷-۳). به‌اعتقاد مؤلفان کتاب، مدتی پیش چنانچه فردی به‌دنبال مطلبی در زمینه مطالعات سنجشی بود، جز مطالبی انگشت‌شمار و آن هم در حد مداخلی در دایره‌المعارف و در سطحی ناچیز منبعی را نمی‌یافت. در حالی که مدتی است هر ساله در گروه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی و حتی در برخی گروه‌های دیگر مطالعات سنجشی تحت عناوینی چون کتاب‌سنجی، علم‌سنجی، تحلیل استنادی، اطلاع‌سنجی یا وب‌سنجی در سطح طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و مقاله باب شده است.

کتاب سنجی، علم سنجی، اطلاع سنجی و وب سنجی از روش‌های

سنجش کمی در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی است و از دیدگاهی حرفه‌ای، می‌توان این روش‌ها را مطالعه تمام جنبه‌های قابل سنجش کمی در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و سایر رشته‌های مربوط نامید. اطلاعات و اصطلاحات مربوط به این حوزه ابتدا از سوی کشورهای بلوک شرق برای اندازه‌گیری علوم به کار رفت، ولی هر کدام از آنها توسط افراد مختلفی مطرح شد. اطلاع‌سنجی را در سال ۱۹۷۹ پلکرت^۲ و سیگل^۳ مطرح کردند (اگی^۴، ۲۰۰۵). در همین سال اوتو ناکی^۵ هم اصطلاح اینفورمتری^۶ را در زبان آلمانی برای مطالعاتی با پوشش یکسان برای پوشش بخشی از علوم اطلاع‌رسانی که درباره سنجش پدیده اطلاعات و کاربرد روش‌های ریاضی در زمینه مشکلات این حوزه بود، مطرح کرد (ولفرم، ۲۰۰۳). اصطلاح اطلاع‌سنجی از این تاریخ به بعد در مقالات مختلفی مورد استفاده قرار گرفت، اما این اصطلاح بعد از کنفرانس‌های مختلف بین‌المللی شهرت یافت که از سال ۱۹۸۷ به بعد در این حوزه برگزار شد (اگی و روسو، ۱۹۹۰).^۷ در نخستین کنفرانس بین‌المللی کتاب‌سنجی و جنبه‌های نظری بازیابی اطلاعات در سال ۱۹۸۷، بروکس^{۱۰} بر این باور بود که «اطلاع‌سنجی» می‌تواند با پوشش دادن جنبه‌های اسنادی و اطلاعات الکترونیک در حوزه کتاب‌سنجی و علم‌سنجی دارای آینده‌ای روشن باشد. از میان اصطلاحات مرتبط با مطالعات سنجشی در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، اصطلاح اطلاع‌سنجی از اصطلاح وب‌سنجی دارای



دسترسی آزاد که
طرفداران بسیاری
دارد، یکی از
راه‌حل‌های جدید برای
دسترسی رایگان
پژوهشگران جهان
سوم معرفی شده
است

توصیفی و تحلیل انتشارات، راه خود را با کاربردهای زیادی در میان حوزه‌های مختلف علمی باز کرده است.

قوانین کتاب‌سنجی: به‌باور مؤلفان این قوانین، همانند قوانین موجود در فیزیک یا سایر علوم نیستند، بلکه بیشتر باید آنها را اصول یا چارچوبی برای اجرای تحقیقات کتاب‌سنجی به‌شمار آورد. این قوانین شامل لوتکا، زیپف، بردفورد است که به‌اختصار در ذیل معرفی می‌شوند.

• قانون لوتکا: این قانون تولید علمی مؤلفان را در حوزه یا رشته‌ای خاص در مجلات علمی بررسی می‌کند. براساس آن تعداد اندکی از نویسندگان، تعداد زیادی مقاله تولید می‌کنند. در حالی که اکثر مؤلفان تعداد اندکی مقاله تولید می‌کنند.

• قانون زیپف: این قانون از اصل کم‌ترین کوشش بهره گرفته است. طبق اصل کم‌ترین کوشش، خصلت طبیعی رفتار انسان به‌گونه‌ای است که از میان راه‌های متفاوت حل هر مسئله ساده‌ترین راه را انتخاب می‌کند.

• قانون بردفورد: بردفورد در سال ۱۹۳۴ مقاله‌ای منتشر کرد که در آن توزیع مقاله‌های هم‌موضوع در مجله‌های علمی را تشریح کرد. قانون او به قانون پراکندگی نیز معروف شد. وی اعلام کرد که تعداد نسبتاً کمی از مجله‌ها، درصد بسیار بالایی از کل مقاله‌های هم‌موضوع را منتشر می‌کنند.

کتابخانه‌سنجی: به‌عقیده مؤلفان کتاب، این اصطلاح را نخستین بار رانگانتان^{۳۳} به‌کار برده است. از جمله جنبه‌هایی که کتابخانه‌سنجی شامل می‌شود، می‌توان به گردش مواد کتابخانه‌ای، هم‌پوشانی مجموعه کتابخانه، فراهم‌آوری مواد در کتابخانه، سیاست‌های مرتبط با جریمه در کتابخانه‌ها و نظایر آنها اشاره کرد.

تحلیل استنادی: در این قسمت به استنادات و دلایل استناد اشاره شده است. مؤلفان استنادات را نوشته‌هایی می‌دانند که در یک اثر علمی قرار داده می‌شوند تا سبب ارجاع کتاب‌شناختی به اثری چاپ‌شده باشند که مؤلف یا مؤلفان از آنها استفاده یا نقل کرده‌اند. اگر یک مدرک به مدرک دیگری استناد کند، آنها دارای رابطه‌ای مفهومی هستند. اینکه چرا مؤلفان به آثار دیگران استناد می‌کنند، از جمله

کتابشناسی آماری: به‌اعتقاد پریچارد^{۱۵} این اصطلاح برای نخستین بار توسط ویندهم هولم^{۱۶} در سخنرانی‌هایی در سال ۱۹۲۲ در دانشگاه کمبریج مورد استفاده قرار گرفته است. وی کتاب‌شناسی آماری را «علم سازمان‌دهی دانش مضبوط» تعریف کرده است. پریچارد معتقد است که از سال ۱۹۲۲ تا سال ۱۹۶۹ یعنی زمان انتشار مقاله‌اش این اصطلاح فقط چهار بار مورد استفاده قرار گرفته است.

تعریف کتاب‌سنجی: تعاریف مختلف از منابع مختلف آورده شده است. از جمله تعاریف دقیق‌تر در این بخش می‌توان به تعریف پوتر^{۱۷} در سال ۱۹۸۱ اشاره کرد. وی معتقد بود که کتاب‌سنجی مطالعه و سنجش الگوهای انتشاراتی تمام اشکال ارتباطات نوشتاری و مؤلفان آنهاست. همچنین واژه‌نامه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی انجمن کتابداری آمریکا کتاب‌سنجی را چنین تعریف کرده است: استفاده از روش‌های آماری برای تحلیل نوشته‌ها با هدف روشن کردن رشد تاریخی موضوعات، الگوهای تألیف، نشر و کاربرد.

دامنه کتاب‌سنجی: در این قسمت نیز به تعاریف ارائه‌شده از سوی دیگران اشاره شده، از جمله دسته‌بندی‌هایی که پریچارد و دیوداتو^{۱۸} آورده‌اند. دیوداتو سه حوزه اساسی را در کتاب‌سنجی در نظر گرفته که در این کتاب به‌صورت زیر تقسیم‌بندی شده است:

- قواعد یا توزیع پراکندگی‌های کتاب‌سنجی، نظیر قواعد بردفورد^{۱۹}، لوتکا^{۲۰} و زیپف^{۲۱}؛
- تحلیل استنادی؛
- شاخص‌های تحقیقات انجام‌شده.

کاربرد کتاب‌سنجی: در این قسمت، دیدگاه‌های دیگران در زمینه کاربرد کتاب‌سنجی آمده است. به‌عقیده لاوانی^{۲۲} شباهت کتاب‌سنجی به واژه‌های شناخته‌شده و در سطح گسترده پذیرفته‌شده‌ای نظیر اقتصادسنجی، علم‌سنجی و نظایر آنها، موجب کاربرد سریع و وسیع کتاب‌سنجی در علم اطلاع‌رسانی شده است. همچنین کاربرد آن را در رشته‌هایی نظیر انتخاب مواد، مطالعه الگوهای انتشاراتی، معرفی حوزه‌های علمی، کهنه‌بودن متون، معرفی نویسندگان پرکار و مقالات پراستفاده و ارزیابی کیفیت مواد مدون کاربردهای وسیعی دارد. در هر صورت به‌اعتقاد مؤلفان، روش‌های کتاب‌سنجی، به‌عنوان ابزار

موضوعاتی است که دلایلی برای آنها ذکر شده است. به طور کلی چنین تصور می‌شود که بین کیفیت و تعداد استنادهای متعلق به مدرک استنادشده، رابطه‌ای وجود دارد. به عبارت دیگر هرچه تعداد استنادها به یک مدرک بیشتر باشد، نشان‌دهنده کیفیت برتر آن مدرک است.

- ارزیابی عملکرد پژوهشی: از تحلیل استنادی برای عملکرد پژوهشی استفاده می‌شود. در بین کارکردهای مختلف، تحلیل استنادی به رتبه‌بندی مجلات، گروه‌های آموزشی دانشگاهی، مؤسسات آموزشی، مؤلفان و دانشمندان منجر شده است.

- کتاب‌سنجی در پایگاه اطلاعات علمی آ.ی. اس. آ.ی. مؤلفان در این قسمت برای مشخص کردن وضع کنونی و گذشته کتاب‌سنجی از دیدگاه‌های مختلف، جست‌وجویی در پایگاه‌های اطلاعاتی سه‌گانه آ.ی. اس. آ.ی انجام دادند. نتیجه این کار نشان داد که واژه کتاب‌سنجی نسبت به سایر مطالعات سنجشی در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی سابقه بیشتری داشته است. نتایج بدست‌آمده به شرح زیر است.

• پرکارترین نویسندگان در تولید مدارک مرتبط با کتاب‌سنجی: در آن زمان فردی به‌نام گلنزل^{۲۵} با تولید ۴۱ مدرک در این زمینه پرکارترین نویسنده شناخته شده است.

• ده کشور برتر در تولید مدارک کتاب‌سنجی: در بین این ده کشور ایالات متحد آمریکا با ۴۵۳ مدرک در جایگاه اول قرار گرفت.

• ده دانشگاه یا مؤسسه برتر در تولید کتاب‌سنجی: در بین این ده مؤسسه یا دانشگاه، دانشگاه لیدن^{۲۶} با تولید ۷۸ مدرک در صدر جای گرفت.

• زبان‌های مورد استفاده در تولید مدارک کتاب‌سنجی: به عقیده مؤلفان کتاب، در کل ۱۱ زبان نگارشی برای این مدارک وجود داشت که زبان انگلیسی در صدر قرار داشت.

• ده مجله برتر در تولید مدارک کتاب‌سنجی: ده مجله که بیشترین مدارک کتاب‌سنجی را به چاپ رسانده‌اند، نشریه ساینس تومتریکس^{۲۷} با چاپ ۱۱۱ عنوان با اختلاف زیادی نسبت سایر نشریات در صدر قرار گرفت.

• حوزه‌هایی که مطالعات کتاب‌سنجی درباره آنها صورت گرفته است: ده حوزه‌ای که بیشترین مطالعات کتاب‌سنجی درباره آنها صورت گرفته است، در جدولی ذکر شده است. در بین این حوزه‌ها، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی با ۲۱۳ مدرک بیشترین مطالعات را به خود اختصاص داده است.

• روند تولیدات علمی مرتبط با کتاب‌سنجی براساس سال: تولیدات مرتبط با کتاب‌سنجی از ۱۹۶۹ با تولید دو مدرک شروع و این روند با رشدی کم در ابتدا ادامه داشت تا اینکه در سال ۱۹۹۰ به بعد افزایش یافت.

- نتیجه‌گیری: مؤلفان در نتیجه‌گیری به هفت بند تحقیق شده در آ.ی. اس. آ.ی پرداختند.

مؤلفان در فصل سوم درباره «علم‌سنجی» بحث کرده‌اند. در این فصل ابتدا به تعاریف و تاریخچه این اصطلاح اشاره، سپس بخش‌های مختلف آن تشریح شده است که به آنها اشاره می‌شود.

- ابداع اصطلاح علم‌سنجی: مؤلفان، براساس منابع مختلف، معتقدند این اصطلاح را ابتدا نالموف^{۲۸} و مولچینکو^{۲۹} در شوروی و به‌زبان

روسی برای مطالعات در زمینه نوشته‌ها و پیشینه‌های مرتبط با علم و فناوری ابداع کردند. در ادامه بحث به تعریف علم‌سنجی در دایره‌المعارف علوم اطلاع‌رسانی و کتابداری اشاره شده است: علم‌سنجی بخشی از جامعه‌شناسی علوم را شکل می‌دهد که اغلب مرتبط با سیاست‌گذاری‌های علمی است. علم‌سنجی درگیر با مطالعات کمی فعالیت‌های علمی و به‌خصوص مطالعه انتشارات است. به همین دلیل با کتاب‌سنجی هم‌پوشانی دارد. نویسندگان جنبه‌های فرعی و جزئی حوزه علم‌سنجی را در کتاب خود به چهار حوزه تقسیم کرده‌اند که عبارتند از:

۱. رشد روش‌ها و تکنیک‌ها برای طراحی، ساخت و کاربرد مقیاس‌های کمی در زمینه جنبه‌های مختلف علوم و فناوری؛

۲. رشد نظام‌های اطلاعاتی پیرامون علوم و فناوری؛

۳. مطالعه ساختارهای شناختی و اجتماعی سازمانی رشته‌های علمی و فرآیندهای رشدگرا در رابطه با فاکتورهای اجتماعی.

- وضع جاری علم‌سنجی در پایگاه اطلاعاتی آ.ی. اس. آ.ی: مؤلفان برای تعیین وضع گذشته و کنونی علم‌سنجی از دیدگاه‌های مختلف به پایگاه‌های اطلاعاتی سه‌گانه آ.ی. اس. آ.ی استناد کرده‌اند که نتایج بدست‌آمده از قرار ذیل است.

• ده مؤلف برتر: از ۵۷۳ عنوان مدرک بازبایی‌شده، نگارش ۱۶۹ عنوان را ده نفر نویسنده اول بر عهده داشته‌اند.

• ده کشور برتر: به اعتقاد مؤلفان درباره علم‌سنجی ۴۲ کشور تولیدات علمی این بخش را بر عهده داشته‌اند. در میان کشورهای برتر ایالات متحد با ۸۱ مدرک بیشترین تولید را داشته است.

• ده مؤسسه یا دانشگاه برتر: ده مؤسسه یا دانشگاه برتر در تولید مدارک علم‌سنجی در کل ۱۵۳ مدرک را تولید کرده‌اند که در میان این مؤسسات، مؤسسه هانقارین آکاد سای^{۳۰} بیشترین تولید را داشته است.

• زبان‌های مورد استفاده در تولید علم: در کل هشت زبان در تولید این مدارک استفاده شده که زبان انگلیسی بیشترین میزان تولید را به خود اختصاص داده بود.

• روند تولیدات علمی در زمینه علم‌سنجی براساس سال: براساس داده‌های مؤلفان، حوزه علم‌سنجی از ابتدای پیدایش در اواخر دهه ۱۹۶۰ م. رشد نسبتاً آرامی را طی کرده است. حتی در سال ۲۰۰۷ افت اندکی نسبت به سال ۲۰۰۶ داشته است.

• ده مجله برتر در زمینه چاپ مدارک علم‌سنجی: ده مجله برتر ۶۷/۹ درصد از کل تولیدات علمی در زمینه علم‌سنجی را به چاپ رسانده‌اند. در این میان مجله ساینس تومتریکس با چاپ ۲۹۷ مدرک در رتبه نخست قرار دارد.

• حوزه‌هایی که مطالعات علم‌سنجی بیشتری در آنها صورت گرفته است: بیشترین پژوهش درباره علم‌سنجی در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی صورت گرفته است، ولی درصد قابل توجهی از این دسته پژوهش‌ها هم در حوزه علوم کامپیوتر و کاربردهای بین‌رشته‌ای قرار دارد.

- نتیجه‌گیری: در این قسمت به نتایج کلی درباره تولیدات علمی و نتایج استخراج‌شده از آ.ی. اس. آ.ی پرداخته شده است.

فصل چهارم به اطلاع‌سنجی اختصاص دارد. در این فصل، همانند دو فصل قبلی، ابتدا به تعاریف این اصطلاح اشاره و سپس



اصطلاح اطلاع‌سنجی
را در سال ۱۹۷۹
بلکرت و سیگل مطرح
کرد و در این سال
اتو ناکی هم اصطلاح
اینفرمتری را در زبان
آلمانی مطرح نمود

از ویژگی‌ها و کارکردهای اطلاع‌سنجی در نظام‌های اطلاعاتی به‌خصوص در وب مشهود است.

– گسترش حوزه اطلاع‌سنجی: از نظر مؤلفان که آیا این حوزه رو به گسترش است؟ در گرو بررسی پیشینه‌های موجود و یافته‌های صاحب‌نظران در عرصه بین‌المللی است.

– وضع جاری اطلاع‌سنجی در پایگاه‌های اطلاع‌سنجی: اس. آی. برای مشخص‌شدن وضع گذشته و کنونی اطلاع‌سنجی از دیدگاه‌های مختلف، با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی سه‌گانه اس. آی مطالعه‌ای صورت گرفت که نتایج بدست‌آمده شامل نکات زیر است.

• ده مؤلف برتر: از کل ۲۱۷ رکورد بازیابی شده ۱۰۷ عنوان متعلق به ده نفر اول در این زمینه بوده است.

• ده کشور برتر: در کل ۳۱ کشور در زمینه تولید مدرک فعالیت داشته‌اند که ۱۸۴ مدرک را ده کشور برتر تولید کرده‌اند.

• ده مؤسسه یا دانشگاه برتر: ده مؤسسه یا دانشگاه برتر در مجموع ۱۰۹ مدرک یعنی بیش از نیمی از مطالعات را در این زمینه به خود اختصاص داده‌اند.

• زبان‌های مورد استفاده در تولید علم: در کل ۲۰۷ مدرک، یعنی ۹۶ درصد به زبان انگلیسی و چهار درصد باقی‌مانده نیز به زبان آلمانی است.

• روند تولیدات علمی در زمینه اطلاع‌سنجی براساس سال: براساس نتایج داده‌های مؤلفان، نخستین آثار در این زمینه در دهه ۱۹۸۰ شروع شد و با روندی تدریجی تا سال ۲۰۰۵ رو به رشد بوده است. ولی در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ تولید علم در این حوزه سیری نزولی داشته است.

وضع جاری اطلاع‌سنجی در پایگاه‌های اس. آی با توجه به تعداد و وضع این اصطلاح بررسی شده است. از دید مؤلفان یکی از روش‌های سنجش کمی در علوم اطلاع‌رسانی «اطلاع‌سنجی» است. از نظر آنان به‌اختصار و از دیدگاه حرفه‌ای، می‌توان اطلاع‌سنجی را به مطالعه تمام جنبه‌های قابل‌سنجش کمی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی محدود کرد. در کل موارد مطرح‌شده در این فصل به‌صورت زیر تقسیم‌بندی شده است.

– پیدایش و رشد اصطلاح اطلاع‌سنجی: اصطلاح اطلاع‌سنجی را در سال ۱۹۷۹ بلکرت و سیگل^{۳۳} مطرح کرد و در این سال اتو ناکی^{۳۴} هم اصطلاح اینفرمتری را در زبان آلمانی مطرح نمود.

– تعریف اطلاع‌سنجی: به‌اعتقاد هود و ویلسون^{۳۵} اطلاع‌سنجی زمینه‌ای برای پوشش دادن آن قسمت از علم اطلاع‌رسانی است که با اندازه‌گیری پدیده اطلاعات و کاربرد روش‌های ریاضی درخصوص مشکلات رشته کاربرد دارد. تعاریف نسبتاً زیادی از منابع مختلف برای این اصطلاح ارائه شده است.

– ابعاد اطلاع‌سنجی: اگرچه اطلاع‌سنجی دارای ابعاد وسیعی است، در عمل متخصصان این زمینه، مطالعات خود را بر مدل‌ها و مقیاس‌های ریاضی در چندین حوزه که به‌خوبی تعریف شده‌اند، متمرکز کرده بودند، از جمله جنبه‌های آماری بسامد واژه‌های زبان، ویژگی‌های مؤلفان، ویژگی‌های منابع انتشاراتی، تحلیل استنادی، استفاده از اطلاعات مضبوط، کهنگی منابع و رشد پایگاه‌های اطلاعاتی.

– حوزه‌های موردپژوهش اطلاع‌سنجی: به‌اعتقاد مؤلفان، اطلاع‌سنجی جنبه‌های مختلفی از اطلاعات از تولید تا اشاعه را شامل می‌شود که مهم‌ترین آنها که در مطالعات موردسنجش قرار می‌گیرند، عبارتند از: ۱. قوانین کلاسیک؛ ۲. تحلیل استنادی؛ ۳. شاخص‌های علمی؛ ۴. رشد و کهنگی اطلاعات؛ ۵. کاربرد منابع اطلاعاتی.

– اطلاع‌سنجی و نظام‌های بازیابی اطلاعات: ساختار برخی از نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات که به‌اختصار نظام‌های بازیابی اطلاعات نامیده می‌شوند، به گونه‌ای طراحی شده است که می‌تواند برای مطالعات اطلاع‌سنجی بسیار کاربرد داشته باشد.

– نظام‌های اطلاع‌سنجی: در این بخش کاربردهایی که نظام‌های اطلاع‌سنجی می‌توانند در مطالعات سنجشی داشته باشند، شامل دو دسته کلی می‌شوند که عبارتند از: پژوهش درباره تعامل جست‌وجوگران با نظام‌های اطلاعاتی و دسته دیگر درباره پژوهش پیرامون محتوای نظام‌های اطلاعاتی (بررسی محتوای نظام‌های اطلاع‌سنجی)

– استفاده از نظام‌های اطلاع‌سنجی: مؤلفان در این قسمت بسیاری از جنبه‌های کارکردهای نظام‌های اطلاع‌سنجی را که می‌تواند به درک بهتر نظام و تعامل با کاربر منجر شود، بدین صورت ذکر کرده‌اند: ۱. واژه‌های استفاده‌شده در هر پرسش؛ ۲. توزیع واژه‌های پرسش؛ ۳. هم‌زمانی واژه پرسش؛ ۴. جست‌وجو و جست‌وجوگر؛ ۵. الگوهای مرور از سوی کاربر.

– محتوای نظام اطلاع‌سنجی: از نظر مؤلفان، محتوای نظام اطلاع‌سنجی می‌تواند برای مطالعات مختلف و از جمله اطلاع‌سنجی و وب‌سنجی مورد استفاده قرارگیرد. بخشی از مطالعات که حاصل مطالعات سنجشی است به بهبود کارایی مؤسسات، سازمان‌ها، دانشگاه‌ها، کشورها و افراد منتهی می‌شود.

– اطلاع‌سنجی و طراحی و ارزیابی نظام‌های اطلاع‌سنجی: استفاده

که افراد آثار خود را در آنها منتشر می‌کنند، پرداخته شده است. در ادامه اهمیت کاربرد مؤسسه اطلاعات علمی مورد توجه قرار گرفته و دلیل ویژگی‌های مهم این نمایه نسبت به سایر نمایه‌ها، مناسب بودن آن برای مطالعات سنجشی عنوان شده است. سپس این ویژگی‌ها فهرست شده و درباره این ویژگی‌ها مواردی مطرح شده است. در ادامه تصاویری از صفحه جستجوی پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی ارائه شده است.

فصل هفتم به معرفی پایگاه اطلاعاتی گزارش استنادی مجلات اختصاص دارد. در این فصل ابتدا اشاره شده که کاربران از طریق این بخش می‌توانند مجلات کلیدی و موردهای علاقه‌شان را بیابند. سپس به تعداد نشریات نمایه‌شده اشاره گردیده و کل نشریات نمایه استنادی ۷۹۳۴ عنوان ذکر شده که از این تعداد ۶۱۶۶ عنوان در زمینه علوم و ۱۷۶۸ عنوان دیگر در زمینه علوم اجتماعی است. در ادامه با ارائه تصاویری بخش‌های مختلف این پایگاه معرفی گردیده است. همچنین مؤلفان در قالب جداولی به مباحث مطرح‌شده در این پایگاه پرداخته و از این طریق سعی در شناساندن نمونه‌های کسب اطلاعات مورد نظر داشته‌اند. این مباحث عبارتند از: مجلات کشورهای مختلف جهان در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی در زمینه علوم، کشورهای قاره آفریقا و اقیانوسیه صاحب مجله در زمینه علوم در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی، کشورهای قاره آمریکا صاحب مجله در زمینه علوم در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی، کشورهای اروپایی صاحب مجله در زمینه علوم در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی، کشورهای آسیایی صاحب مجله در زمینه علوم در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی. در ادامه در جداولی به کشورهایی که در زمینه علوم اجتماعی در پایگاه‌های اطلاعاتی آی. اس. آی صاحب مجله‌اند، پرداخته شده است. در آخرین جدول این فصل نیز کشورهای مسلمان صاحب مجله در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی ذکر شده‌اند.

«پایگاه اطلاعاتی دانشمندان جهان»^{۴۶} عنوان فصل هشتم است. یکی از خدمات پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی، رتبه‌بندی کشورها از نظر تعداد دانشمندانی است که براساس معیارهای این مؤسسه تعیین شده‌اند. این پایگاه اطلاعاتی آثار پراستنادترین و تأثیرگذارترین پژوهشگران را در سطح جهان جمع‌آوری می‌کند. مهم‌ترین کاربردهای این پایگاه اطلاعاتی عبارتند از: ۱. دسترسی به آثار چاپی و دستاوردهای یک پژوهشگر؛ ۲. روزآمدی در زمینه‌های مختلف علمی؛ ۳. دنبال کردن همکاران بالقوه برای امور پژوهشی؛ ۴. شناخت تأثیرگذارترین دانشمندان در سطح جهان.

این پایگاه می‌تواند منبعی برای پژوهشگران، دانشمندان، استادان و سایر علاقه‌مندان برای تعیین کلیدی‌ترین افراد، گروه‌ها، بخش‌ها و آزمایشگاه‌هایی باشد که سهم اساسی در رشد علم و فناوری در دهه‌های اخیر در سراسر جهان داشته‌اند. به اعتقاد مؤلفان، اطلاعاتی که این پایگاه برای دانشمندان ارائه می‌دهد، در دو بخش قابل تقسیم است:

۱. اطلاعات زندگی‌نامه‌ای: شامل اطلاعاتی از قبیل آموزش رسمی، افتخارات و جوایز، پست‌های علمی و حرفه‌ای، عضویت در مجامع علمی و گرایش‌های پژوهشی فعلی پژوهشگر.
۲. اطلاعات مرتبط با انتشارات علمی: شامل اطلاعاتی از قبیل اطلاعات کتاب‌شناختی مقالات، کتاب‌ها و فصل‌هایی از کتاب‌ها،

روزانه سرورهای وبی است.

– وب‌سنجی در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی: برای تعیین وضع گذشته و کنونی اطلاع‌سنجی از دیدگاه‌های مختلف با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی سه‌گانه آی. اس. آی مطالعه‌ای صورت گرفت که نتایج آن به شرح ذیل است.

• ده مؤلف برتر در سطح بین‌الملل: در کل ۷۹ نفر در نگارش تمام مقالات نقش داشته‌اند که ۲۲ مدرک را مایک تلوال^{۴۳} تألیف کرده است.

• ده کشور برتر: در کل ۱۸ کشور در تولید مدرک در این زمینه فعالیت داشته‌اند که کشور انگلستان با تولید ۲۵ مدرک بیشترین تولید را در بین این کشورها داشته است.

• دانشگاه‌ها و مؤسسات تولیدکننده برتر: در مجموع ۱۶ دانشگاه یا مؤسسه در تولید مدرک‌های مرتبط با وب‌سنجی نقش داشته‌اند. در این میان دانشگاه ولورهامپتون^{۴۴} با تولید ۲۱ مدرک بیشترین تولید علمی را در بین دانشگاه‌ها داشته است.

• زبان‌های مورداستفاده در نگارش مدرک‌ها: در کل تولید علم در زمینه وب‌سنجی به چهار زبان بوده که زبان انگلیسی با ۶۱ مدرک بیشترین مدرک تولید شده مرتبط با وب‌سنجی را به خود اختصاص داده است.

• روند تولیدات علمی مرتبط با وب‌سنجی براساس سال: براساس نتایج داده‌های مؤلفان، نخستین آثار در این زمینه از سال ۱۹۹۷ با یک عنوان مدرک شروع شد و تا سال ۲۰۰۱ همین روند ادامه داشت تا اینکه از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴ هر سال رو به رشد بوده است. ولی در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ نسبت سال‌های قبل از آن افت داشته است. • ده مجله برتر در زمینه چاپ مقاله: در کل ۱۱ عنوان مجله در این زمینه فعال بودند که نشریه ساینس تومتریکس با چاپ ۱۹ مدرک، بیشترین چاپ مقاله را به خود اختصاص داده است.

• موضوعاتی که مدارک مرتبط با وب‌سنجی در آن زمینه نگارش یافته‌اند: بر اساس اطلاعات ارائه شده، مدارک مربوط به پنج رشته است که بیشترین پژوهش در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی صورت گرفته است.

– نتیجه‌گیری: این قسمت همانند قسمت‌های پیشین به نتیجه‌گیری درباره پژوهش در بانک‌های اطلاعاتی آی. اس. آی اختصاص یافته است.

فصل ششم، که نخستین فصل بخش دوم است، به «پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی» اختصاص دارد. مؤلفان برای درک روشن از عملکردهای سنجشی نمایه‌های مختلف استنادی پایگاه آی. اس. آی، ضروری دیدند که جنبه‌های مختلف و حدود پوشش و توانایی‌های این پایگاه را معرفی کنند. به همین دلیل به ذکر پاره‌ای از موارد و نکات مربوط به این پایگاه پرداخته‌اند که در زیر اشاره می‌شود.

– ویرایش‌ها و نسخه‌های مختلف پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی: به نظر مؤلفان آی. اس. آی به سه فایله اطلاعاتی قابل تقسیم است که عبارتند از: ۱. نمایه استنادی علوم؛ ۲. نمایه استنادی علوم اجتماعی؛ ۳. نمایه استنادی هنر و علوم انسانی. در ادامه به اداره این پایگاه از سوی شرکت تامپسون اشاره و درباره راه‌اندازی شبکه دانش^{۴۵} بحث شده است.

– مبانی پایه‌ای: در این قسمت بیشتر به دلایل و اهمیت منابعی

تعاریف ارائه شده در بخش اول، به خصوص در معرفی قوانین کتاب‌سنجی بسیار ناقص است و به کاربرد آنها در علوم اطلاع‌رسانی کمتر پرداخته شده است

شرح همایش‌ها و وبسایت‌ها و سایر منابع اینترنتی که از سوی پژوهشگر فراهم می‌شود.

پس از آن با ارائه تصاویری، اطلاعاتی با تقسیم‌بندی‌های زیر ذکر شده است.

- توزیع دانشمندان براساس موضوعات کلی: از این طریق می‌توان تعداد دانشمندان یک موضوع را پی‌گیری کرد که شامل اطلاعاتی از جمله نام کشور، نام دانشگاه یا مؤسسه و نیز اطلاعاتی درباره زندگی‌نامه و تعداد مقالات و آثار مربوط به دانشمند موردنظر است.

- توزیع دانشمندان براساس دانشگاه یا مؤسسه: این بخش از پایگاه به معرفی دانشمندان براساس حروف الفبا می‌پردازد. با انتخاب دانشمند موردنظر می‌توان تمام اطلاعات مربوط به آن را به‌دست آورد.

- توزیع دانشمندان براساس کشور: گزینه دیگر این پایگاه انتخاب نام هر کشور است که از این طریق می‌توان تعداد دانشمندان کشور موردنظر را به‌دست آورد.

- توزیع دانشمندان براساس قاره: در این بخش می‌توان از لحاظ فراوانی تعداد دانشمندان قاره‌های مختلف، دانشمندان هر قاره را به‌دست آورد.

- توزیع دانشمندان براساس کشورهای مسلمان: در این بخش فقط نام چهار کشور الجزایر، ایران، پاکستان و ترکیه ذکر شده است.

- پروفایل مربوط به دانشمندان: در این بخش نیز فقط به این نکته اشاره شده که دانشمندان دارای رمز ورود به پایگاه هستند و می‌توانند اطلاعات مربوط به خود را ویرایش کنند.

فصل نهم و پایانی کتاب به «مراکز خدمات استنادی در ایران» پرداخته است. در سال‌ها اخیر که مصرف اطلاعات و تولید علم افزایش چشم‌گیری یافته است، مؤسسات نیز در داخل کشور دست به کار شده و برای مطالعات سنجشی و امور مربوط به علم‌سنجی پایگاه‌هایی را راه‌اندازی کرده‌اند که مهم‌ترین آنها مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم فناوری است.

این مرکز در سال ۱۳۷۰ فعالیت خود را آغاز کرد که هدف اصلی آن عرضه خدمات در حوزه علوم و فناوری در سطح منطقه برای اشاعه اطلاعات و خدمات اطلاعات کتاب‌شناختی و مرجع بوده است. در ادامه اهداف این مرکز ذکر شده است. به دلیل وسعت منطقه، رشد و توسعه علوم و تکنولوژی و گرایش ملت‌ها و دولت‌ها در نیل به پیشرفت علمی، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری اهداف درازمدت خود را به گونه‌ای تنظیم کرده تا پیشرفت علمی را در کشورهای منطقه محقق سازد.

این مرکز که به دنبال تولید و دریافت اطلاعات به بزرگ‌ترین پایگاه اطلاعات علمی کشور تبدیل شده است، اکنون فعالیت‌هایی همچون ارزیابی و سنجش تولیدات علمی کشور، توسعه آ.ی. اس. سی^{۳۷} و ارزیابی علم و تولیدات علمی کشور و جهان اسلام را بر عهده دارد.

بخش دیگری که در این فصل به آن پرداخته شده «گزارش استنادی نشریات فارسی پی. جی. سی. آر»^{۳۸} است. در این بخش با الگوبرداری و بومی‌سازی، شیوه‌های مؤسسه اطلاعات علمی براساس نیازهای داخلی از سوی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری طراحی و ساخته شده است. اهداف خاص این پایگاه اینها هستند: تعیین ضریب تأثیر؛ تعیین شاخص نزدیکی؛ تعیین نیم‌عمر مجلات

استنادکننده و استنادشونده.

در کل هدف عمده گزارش‌های استنادی نشریات فارسی تعیین ضریب تأثیر هر مجله برای نشان دادن رتبه مجله در بین سایر مجلات و مشخص کردن نیم‌عمر مجلات استنادکننده و استناد شونده عنوان شده است. سپس قسمت‌های مختلف این بخش با ارائه تصاویری معرفی شده است.

مبحث دیگر این فصل، «نمایه استنادی علوم ایران» است. مؤلفان در معرفی این نمایه می‌نویسند که امکان انجام بازایی اطلاعات در این حیطة مبتنی بر زنجیره استنادها است و این منبع علاوه بر رفع نیازهای اطلاعاتی راهی است جهت یافتن سرچشمه اندیشه‌ها و یافته‌های علمی. از طریق نمایه استنادی علوم مسائل گسترده‌ای قابل بررسی است که در ذیل تعدادی از آنها ذکر شده است.

- تعیین میزان استنادها؛

- تعیین تداوم زمانی استنادها؛

- تعیین منابع و زمان استنادها؛

- تعیین میزان اثرپذیری و اثرگذاری رشته‌ها بر یکدیگر؛

- بررسی و مشاهده مقالات چندرشته‌ای؛

- تعیین افراد هسته برای درک اندیشه‌ها و برقراری ارتباط مؤثر با آنها؛

- تعیین نیم‌عمر نوشته‌ها در حوزه‌های مختلف.

آخرین مبحثی که درباره این مرکز به آن پرداخته شده، «طایفه‌داران علم ایران» است که براساس پایگاه آ.ی. اس. آی^{۳۹} طراحی شده است. این پایگاه طبق شمارش مقالات مجلات و داده‌های استنادی از پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاعات علمی کشور عمل می‌کند.

در پایان این فصل نیز چند سطر به «پایگاه استنادی جهاد دانشگاهی SID» اختصاص یافته است که به اختصار خدمات این پایگاه را معرفی کرده است.

کتاب همچنین شامل پیوستی دوصفحه‌ای درباره «کنفرانس دوسالانه انجمن بین‌المللی علم‌سنجی و اطلاع‌سنجی» است. پایان‌بخش کتاب فهرست منابع و مآخذ است.

نکات قابل توجه درباره کتاب

سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، یکی از مباحثی است که طی چند سال اخیر، همواره در حوزه علم‌سنجی مطرح بوده است. لزوم توجه به مفاهیم و مسائل مربوط به سنجش و ضرورت اتخاذ مناسب‌ترین رویکرد برای شناخت جایگاه واقعی سنجش، برخی از مهم‌ترین دلایل این اهمیت به‌شمار می‌رود. با توجه به همین ضرورت‌ها، در این کتاب ضمن بررسی مسائل، اهداف، مفاهیم و پژوهش‌های موجود درخصوص سنجش، سعی شده مهم‌ترین مسائل مربوط به آنها بررسی شود. ضمن آنکه مفاهیم و مسائل مربوط به هر کدام از آنها مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین سعی شده در تجزیه و تحلیل و ارائه شاخص‌ها همه جوانب در نظر گرفته شود.

از مهم‌ترین شاخصه‌های کتاب این است که همه مطالب مستند شده است.

در کنار این مزایا، نکاتی در کتاب به چشم می‌خورد که بهتر است در ویرایش‌های بعدی اصلاح شود. برای نمونه به برخی موارد در ذیل

10. Brookes
11. Wilson, C. & Hood, W. (2001). "The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics" *Scientometrics*, 52(2): 291-314.
12. ISI
13. JCR
14. Documentation
15. Pritchard
16. Whyndham Hulm
17. Poter
18. Pritchard, A.; Diodato, V.
19. Bradford
20. Lotka Low
21. Zipf
22. Lawani
23. Ranganatan
24. (SCI, SSCI, A&HCI)
25. Galanzel
26. Leiden
27. SCIENTOMETRICS
28. Nalimov
29. Malchinkov
30. HUNGARIAN ACAD SCI
31. Blackert & Siegel
32. Otto Nacke
33. Hood & Wilson
34. William Paisley
35. Netometrics
36. Webometry
37. Internetometrics
38. Cybermetrics
39. Webometrics
40. Thelwall
41. Vaughan
42. Bjerneborn
43. Thelwall, M
44. WOLWRHAMPTON
45. Web of Knowledge
46. ISI Highly Cited
47. Islamic World Science Citation Center (ISC)
48. PJCR
49. Essential Science Indicator (ESI)

مأخذ:

- نورروزی چاکلی، عبدالرضا؛ محمد حسن‌زاده؛ حمزه‌علی نورمحمدی (۱۳۸۷). تحلیلی بر اشاعه دانش ایران در جهان (۱۹۹۳ تا ۲۰۰۷)، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

اشاره می‌شود.

- ابتدا وقتی خواننده به عنوان کتاب‌نگاهی می‌اندازد، انتظار دارد که در کتاب با روش‌های سنجش علم و فناوری آشنا شود و کاربرد هر کدام را به صورت نظام‌مند یاد بگیرد.

- تعاریف ارائه‌شده در بخش اول، به خصوص در معرفی قوانین کتاب‌سنجی بسیار ناقص است و به کاربرد آنها در علوم اطلاع‌رسانی کمتر پرداخته شده است.

- در جدول شماره ۲ که مربوط به ده کشور تولیدکننده مدارک کتاب‌سنجی است، شماره ۱۰ قبل از شماره ۹ ذکر شده است. در صورتی که دو کشور بلژیک و فرانسه هر دو دارای ۶۷ مدرک در این زمینه بوده‌اند (ص ۴۴).

- در جدول شماره ۲ ده کشور برتر در تولید مدارک کتاب‌سنجی (همان)، جدول شماره ۳ ده دانشگاه برتر در تولید مدارک کتاب‌سنجی (همان)، جدول شماره ۵ مجلات منتشرکننده مدارک مرتبط با کتاب‌سنجی (ص ۴۷) و جدول شماره ۶ (ص ۴۸) حوزه‌های مطالعات کتاب‌سنجی، برخی اعداد فارسی و برخی نیز لاتین هستند.

- در نتیجه‌گیری فصل دوم بهتر بود به نتیجه‌گیری کلی در این بخش پرداخته می‌شد.

- اولین بند فصل سوم (ص ۵۵) دارای جملات تودرتو بوده و مشخص نیست که اصطلاح علم‌سنجی از سوی آلن پریچارد به زبان روسی مطرح شده است یا توسک نالیموف و مولچینکو.

- جدول شماره ۵ (ص ۱۵۲) کشورهای آسیایی صاحب مجله در زمینه علوم در پایگاه اطلاعاتی آی. اس. آی را معرفی کرده است. ولی در عنوان این جدول مجلات کشورهای آسیایی درج شده است که با خواندن عنوان جدول به مطلب دیگری می‌رسیم.

- در فهرست منابع در برخی جاها نام یک فرد با حروف درشت لاتین درج شده و در برخی موارد نیز با حروف ریز.

یکی از موارد مهمی که در کتاب به آن توجه نشده، شیوه نگارش اصطلاحات است برای مثال واژه «ضریب تأثیر» در جایی «عامل تأثیر» (مثل ص ۱۸۲) و در جایی «ضریب تأثیر» ذکر شده است (مثل ص ۱۷۹).

پی‌نوشت‌ها:

1. hnoormohammadi@gmail.com
2. Belcert
3. Siegel
4. Egghe, L.
5. Egghe, L. (2005). Expansion of the field of informetrics: Origins and consequences. *Information Processing & Management*, 41: 1311-1316.
6. Otto, Nacke
7. Informetrie
8. Wolfram, D. (2000). "Applications of Informetrics to Information Retrieval Research" *Informing Science*, 3(2): 77- 82.
9. Egghe, L. and Rousseau, R. (1990) *Introduction to Informetrics. Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science*, Amsterdam: Elsevier.