

## بررسی مختصر کتاب‌سنجی

### فریده عصاره<sup>۱</sup>

**چکیده:** کتاب‌سنجی معادل واژه *Bibliometrics* است و واژه‌ای است نسبتاً جدید و برخاسته از کتاب‌شناسی آماری. لنکستر آن را مطالعه‌الگوهای نویسندگان، انتشارات و متون، با به‌کارگیری روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل آماری توصیف می‌کند. در این مقاله تعاریف مختلف، تاریخچه، دامنه و کاربردهای آن به اختصار بحث شده است.

کتاب‌سنجی معادل واژه *Bibliometrics* است که خود ترکیبی است از دو ریشه *biblio* و *metrics*. واژه *biblio* مأخوذ از کلمه *biblion*، ترکیبی لاتینی و یونانی، به معنای کتاب است و واژه *metrics* که مشتق از یکی از کلمات لاتین *metricus* یا کلمه یونانی *metrikos* است به معنای اندازه‌گیری است (سنگاپتا، ۱۹۹۲: ۷۶).

پریچارد (۱۹۶۹: ۳۹۴) تعریف کتاب‌سنجی را کاربرد ریاضیات و روش‌های آماری در کتاب‌ها و سایر رسانه‌های ارتباطی می‌داند. فرثورن (۱۹۶۹: ۳۱۹) تعریف پریچارد را به صورت دیگری بیان می‌کند، او اظهار می‌دارد که کتاب‌سنجی عبارت از مطالعه کمی عناصر مواد مضبوط و روابط حاکم بر رفتار آنهاست. لنکستر (۱۹۷۷: ۳۵۳) کتاب‌سنجی را مطالعه‌الگوهای نویسندگان، انتشارات و متون، با به‌کارگیری روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل آماری توصیف می‌کند. شرایدر (۱۹۸۱: ۱۵۱) به عنوان معلم کتاب‌سنجی، آن را مطالعه علمی مواد مضبوط معرفی می‌نماید. پوتر (۱۹۸۱: ۵) کتاب‌سنجی را وسیله‌ای برای مطالعه و اندازه‌گیری تمام

۱. عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران (اهواز)

اشکال ارتباطات مدوّن، نویسندگان و الگوهای انتشاراتی آنها می‌داند. وایت و مک‌کین (۱۹۸۹: ۱۱۹) کتاب‌سنجی را مطالعه‌ی کمی متون به همان صورتی که در کتابشناسی‌ها منعکس است تعریف می‌کنند، و سرانجام دیوداتو (۱۹۹۴: VII) کتاب‌سنجی را به عنوان مطالعه‌ی الگوهای انتشاراتی و ارتباطی در توزیع اطلاعات، با به‌کارگیری ریاضیات و روش‌های آماری از شمارش تا محاسبات توصیف می‌کند.

از جهتی براون و دیگران (۱۹۸۵: ۵) با تعریف علم‌سنجی توسط نالیموف و ملچنکو (۱۹۶۹) موافقت و علم‌سنجی را عبارت از روش‌های کمی که به تحلیل علم به عنوان فرایندی اطلاعاتی می‌پردازد می‌دانند. بوکستاین (۱۹۹۵: ۷۳) علم‌سنجی را به روشنی تعریف کرده و آن را "دانش اندازه‌گیری علم" می‌نامد. با وجودی که روش‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی بسیار به هم نزدیک و در مواردی نیز همانندند، براون و دیگران (۱۹۸۵: ۵) بر تفاوت قائل شدن میان کتاب‌سنجی و علم‌سنجی تأکید دارند. به هر حال، هدف اصلی کتاب‌سنجی توسعه‌ی مدارک علمی و فعالیت‌های اطلاعاتی و ارتباطی از طریق تحلیل کمی مجموعه‌ی کتابخانه و خدمات آن است. در حالی که درک بهتر فرایند اساسی تحقیقات علمی به عنوان نوعی فعالیت اجتماعی و آنالیز کمی تولید، توزیع و استفاده از جنبه‌های اطلاعات علمی از طریق روش‌های علم‌سنجی ممکن و میسر است.

از طرف دیگر تاگو - ساتکلیف (۱۹۹۲: ۱) اطلاع‌رسانی را تعریف کرده و خاطر نشان می‌سازد که اطلاع‌سنجی عبارت از مطالعه‌ی جنبه‌های کمی اطلاعات به هر شکل آن است، نه فقط مدارک یا کتابشناسی‌ها، و نیز هر گروه اجتماعی را در برمی‌گیرد نه تنها دانشمندان را. بدین ترتیب اطلاع‌سنجی جنبه‌های کمی ارتباطات اعم از غیررسمی (معمولاً شفاهی) و نیز مکتوب را مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین اطلاع‌سنجی علاوه بر توجه به نیازهای اطلاعاتی و کاربردی گروه منتخب‌نخبگان به نیازهای اطلاعاتی و کاربردی هر یک از طبقات اجتماعی نیز می‌پردازد. اطلاع‌سنجی می‌تواند با به هم آمیختن، به کارگیری و بسط بسیاری از مطالعات ارزیابانه‌ی اطلاعات، حوزه‌ای فراتر از مرزهای هر دو روش کتاب‌سنجی و علم‌سنجی را زیر پوشش خود قرار دهد.

راویچندرا راو (۱۹۹۳: ۱) نیز به اطلاع‌سنجی به عنوان موضوعی مشهور و شناخته شده از اواسط ۱۹۸۰ اشاره می‌کند و اظهار می‌دارد که دامنه‌ی اطلاع‌سنجی حوزه‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی و سایر مطالعات کمی مرتبط با علم اطلاعات را می‌پوشاند.

کتابشناسی آماری است و کاربرد آن به سال‌های ۱۸۹۰ برمی‌گردد. شاید بتوان اثر کمپل (۱۸۹۶) را که با استفاده از روش‌های آماری به مطالعه موضوعی انتشارات می‌پرداخت، به عنوان اولین تلاش در مطالعات کتاب‌سنجی به حساب آورد (سنگاپتا، ۱۹۹۲: ۷۵).

در ۱۹۱۷ کل وایلز رشد متون آناتومی مقایسه‌ای را طی سال‌های ۱۸۶۰-۱۵۵۰ با استفاده از کتابشناسی آماری و براساس اسنادهای کتابشناختی مطالعه کردند. در ۱۹۲۳ هولم با استفاده از کتابشناسی آماری توضیح داد که چگونه با شمارش اسناد و مدارک، فرایند تاریخ علم و تکنولوژی را می‌توان بیشتر قابل درک نمود. همچنین رانگاناتان به عنوان یک ریاضی‌دان معتقد بود که تحلیل ریاضی و آماری می‌تواند یکی از ابزارهای کلیدی در تمام مطالعات توسعه‌ای و آینده‌نگری باشد. او در ۱۹۴۸ رسماً واژه کتابخانه‌سنجی<sup>۱</sup> را پیشنهاد کرد، و ادعا نمود که چون کاربرد آمار و ریاضیات باعث پیدایش رشته‌های مهم جدیدی نظیر اقتصادسنجی، روان‌سنجی و غیره شده است، کتابداران باید با استفاده از روش‌های آماری و ریاضی مناسب، کتابخانه‌سنجی را توسعه دهند (سنگاپتا، ۱۹۹۲: ۸۷). رانگاناتان در ۱۹۶۹ در سمینار سالانه مرکز آموزش مدارک تحقیقاتی در بنگلار کاربرد روش‌های کتابخانه‌سنجی را از طریق چند مثال به وضوح نمایش داد.

پریچارد (۱۹۶۹: ۳۹۴) عبارت کتابشناسی آماری را به کتاب‌سنجی تغییر داد. دلیل پریچارد برای این تعویض مبهم بودن عبارت کتابشناسی آماری بود. زیرا می‌توانست به تحلیل آماری کتابشناسی‌ها یا کتابشناسی‌ها در آمار تعبیر شود. عده زیادی از نویسندگان نظیر فرتورن (۱۹۶۹: ۳۱۹)، لاوانی (۱۹۸۰: ۱)، هرتزل (۱۹۸۷: ۱۴۴)، بروکس (۱۹۸۸: ۲۹)، وایت و مک‌کین (۱۹۸۹: ۱۲۲) و سوپر و دیگران (۱۹۹۰: ۲۵) معتقدند که پریچارد واژه کتاب‌سنجی را وضع کرده است. اما فونسکا (۱۹۷۳: ۵) به معادل فرانسوی این واژه<sup>۲</sup> در اثر معروف او تله "Traite' de documentation le livre sur le livre theorie et: عنوان تحت عنوان  
pratique"  
اشاره می‌کند.

### دامنه کتاب‌سنجی

پریچارد (۱۹۶۹: ۳۴۸، ۱۹۷۲: ۳۸-۳۹) هدف کتاب‌سنجی را عبارت از روشن کردن فرایند ارتباطات مدون می‌داند. به عبارت دیگر، طبیعت و روند توسعه یک رشته علمی را می‌توان

به وسیله شمارش و انجام تحلیل‌های مختلف در مورد ارتباطات مدون یا متون آن رشته مشخص ساخت. بورگمن (۱۹۸۹: ۵۸۷) دامنه کتاب‌سنجی را به این صورت مشخص می‌سازد که ارتباطات دانش پژوهان را می‌توان با استفاده از یکی از سه متغیر نظری: تولیدکنندگان ارتباطات، حاصل (مدارک) ارتباطات و مفاهیم ارتباطات توسط کتاب‌سنجی مطالعه نمود. نیکلاس وریچی (۱۹۷۸: ۹-۱۰) مطالعات کتاب‌سنجی را به دو گروه عام تقسیم می‌کنند: گروه اول مطالعات توصیفی که به بررسی ویژگی‌ها و مشخصات متون یک حوزه می‌پردازد و گروه دوم مطالعات رفتاری که گاهی به مطالعات استنادی ارجاع داده می‌شود ولی محدود به آنها نمی‌گردد. مطالعات رفتاری به بررسی رابطه میان متون می‌پردازد.

از طرف دیگر استیونز (۱۹۵۳: ۱۰) کتاب‌سنجی را به دو حوزه اساسی و چند زیر حوزه تقسیم می‌کند:

۱. شمارش تولیدات یا حوزه توصیفی

الف. کشورها (مناطق جغرافیایی)

ب. دوره‌های مختلف زمانی

ج. حوزه‌های مختلف علمی (موضوعات علمی)

۲. شمارش میزان استفاده از متون یا حوزه ارزیابی

الف. مأخذ

ب. استناد

همچنین پوتر (۱۹۸۸: ۱۱) مطالعات کتاب‌سنجی را به دو دسته تقسیم می‌کند: دسته اول که توصیفی است و به بررسی و شمارش میزان مشارکت کشورها، نویسندگان، مجلات، سال‌های انتشار و حوزه‌های علمی در متون می‌پردازد. مثلاً محقق ممکن است متون مدون را به ترتیب فراوانی مدارک تولید شده توسط هر نویسنده، کشور، مجله، سال انتشار و یا حوزه‌های علمی رتبه‌بندی کند. دسته دوم مطالعات کتاب‌سنجی که بیشتر ارزیابانه است، تلاش می‌کند با به‌کارگیری تحلیل استنادی که یکی از روش‌های کتاب‌سنجی است میزان استفاده از متون را مطالعه نماید. مثلاً با فرض اینکه هر استناد به منزله یک بار استفاده از مدرک استناد شده است، می‌توان گفت که در هر حوزه علمی و مدت زمان معین بیشترین مقالات استناد شده<sup>۱</sup> پر استفاده‌ترین یا مهم‌ترین مقالات هستند، و همچنین بیشترین مدارک با هم استناد شده<sup>۲</sup> مرتبط‌ترین مقالات هستند. به هر حال، به عقیده دیوداتو، سه حوزه اساسی در کتاب‌سنجی

وجود دارد:

۱. قواعد یا توزیع پراکندگی‌های کتاب‌سنجی، نظیر قواعد بردفورد، لوتکا و زیپف

۲. تحلیل استنادی

۳. شاخص‌های تحقیقات انجام شده

هرتزل (۱۹۸۷:۱۵۶) اشاره می‌کند که اگرچه تمام مطالعات توصیفی ارزیابانه نیستند، همه تحلیل‌های ارزیابانه در ابتدا توصیفی هستند. به علاوه نیکلاس و ریچی (۱۹۸۷:۱۱) معتقدند که هر دو حوزه اصلی مطالعات کتاب‌سنجی (توصیفی و ارزیابی) مکمل یکدیگرند.

### کاربرد کتاب‌سنجی

لاوانی (۱۹۸۰: ۳-۴) عقیده دارد که شباهت کتاب‌سنجی به واژه‌های شناخته شده و در سطح گسترده پذیرفته شده‌ای نظیر اقتصادسنجی، علم‌سنجی و غیره، کاربرد سریع و وسیع کتاب‌سنجی در علم اطلاع‌رسانی را باعث گردید. بعلاوه، او اضافه می‌کند که مطالعات کتاب‌سنجی در رشته‌هایی نظیر انتخاب مواد، مطالعه الگوهای انتشاراتی، معرفی حوزه‌های علمی، کهنگی متون، معرفی نویسندگان پرتولید و مقالات پراستفاده و ارزیابی کیفیت مواد (مدون) کاربردهای وسیعی دارد. در بحث دیگری لاوانی (۱۹۸۱: ۳۰۲) به روشنی اظهار می‌دارد که کتاب‌سنجی در بسیاری از حوزه‌ها، نظیر انتخاب کتاب و مجلات، ویژگی‌های موضوعی متون، ارزیابی مجموعه، کتابشناسی‌ها، مطالعات تاریخی و جامعه‌شناسی کاربرد دارد. همچنین بورگمن (۱۹۸۹: ۵۸۶) ضمن تأیید عقاید بلکین و کروفوت (۱۹۸۷) و اسمیت (۱۹۸۱) به کاربردهای مختلف کتاب‌سنجی در ارتباطات دانش پژوهان، ارزیابی مجموعه کتابخانه به‌عنوان مبنای محاسبه عددی در بازیابی اطلاعات اشاره می‌کند. سوپر و دیگران (۱۹۹۰: ۲۵) ضمن تعریف روش‌های کتاب‌سنجی اظهار می‌دارند که روش‌های کتاب‌سنجی اغلب با به‌کارگیری تحلیل استنادی در انواع مطالعات ارزیابی و استفاده از مجموعه کتابخانه کاربرد دارند، به‌ویژه در رتبه‌بندی انتشارات براساس اهمیت آنها، معرفی متون هسته، ردیابی انتشار اندیشه‌ها، اندازه‌گیری تأثیر انتشارات، مطالعه بین رشته‌ای موضوعات، جست‌وجوی ساختار علم و توسعه کنترل کتابشناختی که با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی میسر می‌شود. لنکستر (۱۹۹۱: ۱) با ارائه تعریفی جامع از کاربردهای کتاب‌سنجی خاطر نشان می‌سازد که به‌طور کلی واژه کتاب‌سنجی قابل کاربرد در هر شکل از نمونه‌های زیر است: تحلیل کمی در رابطه با تولید، توزیع و استفاده از متون منتشر شده یا نیمه منتشر شده. همچنین مطالعات کتاب‌سنجی شامل

مطالعات رشد متون در بعضی از موضوعات و اینکه چه مقدار از متون با کدام زبان تولید می‌شود، و نیز دانستن اینکه بعضی از متون چگونه توزیع می‌شوند (یعنی براساس نوع اسناد، زبان و مجلات) و پس از چه مدتی کهنه خواهند شد (مطالعات کهنگی). سرانجام دیو داتو (۱۹۹۴: VII) به کاربرد وسیع کتاب‌سنجی حتی در روزنامه‌ها اشاره می‌کند و سرعنوان نیویورک تایمز را تحت عنوان "رتبه‌بندی دانشکده‌های حقوق به ترتیب انتشارات هر دانشکده" مثال می‌زند. چنین به نظر می‌رسد که روش‌های کتاب‌سنجی به‌عنوان ابزار توصیفی و تحلیلی انتشارات راه خود را با کاربردهای زیادی در میان حوزه‌های مختلف علمی باز کرده است همان گونه که هیگی (۱۹۹۴: ۲۴۱) اظهار می‌دارد در میان روش‌های مختلف توصیف کمی مدارک، اخیراً کتاب‌سنجی به‌عنوان بخشی بنیادی در تحقیقات اطلاع‌رسانی جا افتاده است.

#### منابع

Belkin, N.J.; Croft, W.B. (1987) "Retrieval techniques". *Annual Review of Information Science and Technology*, 22: 109-145

Bookstein, A. (1995) Ambiguity in measurement of social science phenomena. in: *Fifth International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics, Proceedings*. Ed. by M.E.D. Koenig & A. Bookstein, Medford, N.J.: Learned Information, Inc.: 73-82.

Borgman, C. (1989) "Bibliometrics and scholarly communication: editor's introduction". *Communication Research*, 16(5): 583-599.

Braun, T.; Glanzel, W.; Schabert, A. (1985) *Scientometric indicators: a 32 country comparative evaluation of publishing performance and citation impact*. Singapore: World Scientific.

Brookes, B.C. (1988) Comments on the Scope of bibliometrics. In: *Informetrics 87/88*. Ed. by L. Egghe & R. Rousseau, Amsterdam: Elsevier Science Publications.

Campbell, F. (1896) *Theory of the national and international bibliography*. London: Library Bureau.

Cole, F.J.; Eales, N.B. (1917) "The history of comparative anatomy: Part 1: a statistical analysis of the literature." *Science Progress*, 11: 578-596.

Diodato, V. (1994) *Dictionary of bibliometrics*. New York: The Haworth Press.

Fairthorne, R.A. (1969) "Empirical hyperbolic distributions (Bradford - Zipf - Mandelbrot) for bibliometric description and prediction." *Journal of Documentation*, 25(4): 319-343.

Fonseca, E.N.Da (1973). In Portuguese. Bibliografia estatística e bibliometria: Uma reivindicação de prioridades. [Statistical bibliography and bibliometrics: a vindication of priorities.] *Ciencia da informacao*, 2(1): 5-7.

Haiqi, Z. (1994) "A bibliometric study on medicine Chinese traditional in Medline database." *Scientometrics*, 31(3): 241-250.

Hertzfel, D.H. (1987) Bibliometrics, history of the development of ideas in: *Encyclopedia of Library and Information Science*. Ed.by A. Kent. New York: Marcel Dekker. 42 Supplement 7:144-219.

Hulme, E.W. (1923) *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization*. London: Grafton.

Lancaster, F.W. (1977) *The measurement and evaluation of library services*. Washington D.C.: information Resources Press.

Lancaster, F.W. (1991) *Bibliometric methods in assessing productivity and impact of research*. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science.

Lawani, S.M. (1980) *Quality, collaboration, and citations in cancer research: a bibliometric study*. Ph.D. Dissertation, Florida: State University.

Lawani, S.M. (1981) "Bibliometrics: its theoretical foundations, methods and applications." *Libri*, 31(4): 294-315.

Nalimov, V.V.; Mulchenko, B.M.(1969) *Naukometriya*. Moscow: Nauka.

Nicholas, D.; Richie, M. (1978) *Literature and bibliometrics*. London: Clive Bingley.

Otlet, P.(1934). In French. *Traite de documentation. Le livre sur le livre. Theorie et pratique*. [Treatise on documentation. The book on the book. Theory and practice.] Brussels: Van Keerberghen. (c.440p). {1989 Facsimile edition}.

Potter, W.G. (1981) "Introduction". *Library Trends*, 30(1): 5-7

Potter, W.G.(1988) "Of making many books there is no end: bibliometrics and libraries (Libraries & computing centres issues of mutual concern, Issue No.9). In: *Journal of Academic Librarianship*, 14(4): centre insert.

Pritchard, A.(1969) "Statistical Bibliography or bibliometrics?" *Journal of Documentation*, 25(4): 348-349.

Pritchard, A.(1972) "Bibliometrics and Information transfer." *Research Librarianship*, 4(19): 37-46.

Ranganathan, S.R. (1948) *Proceedings of the Aslib's Annual Conference*, Leamington Spa, Great Britain.

Ranganathan, S.R.(1969) Librametry and its Scope. Held at Annual Seminar of the Documentation Research and Training Centre (DRTC), 7, paper DA.: 285-301.

Ravichandra Rao, I.K.(1993) "Guest editorial: Librametry to bibliometrics to informetrics..." Library Science with a Slant to Documentation, 30(2):i-ii

Schrader, A.M.(1981) "Teaching bibliometrics." Library Trends, 30(1): 151-172.

Sengupta, I.N.(1992) "Bibliometrics, Informetrics, Scientometrics and Librametrics: an overview." Libri, 42(2): 75-98.

Smith, L.C. (1981) "Citation analysis." Library Trends, 30(1): 83-106.

Soper, M.E.; Osborne, L.N. Zweizig, D.L.(1990) The librarian's thesaurus, with the assistance of R.R. Powell Ed. by M.E. Soper. Chicago: American Library Association.

Stevens, R.E. (1953) Characteristics of subject literature.In: American Colleges & Research Library (ACRL) monographs. [Washington D.C.]: Published by Association of College and Reference Libraries a division of American Library Association.

Tague-Sutcliffe, J. (1992) "An introduction to informetrics." Information Processing & Management, 28(1):1-3.

White, H.D.; McCain, K.W. (1989) "Bibliometrics." Annual Review of Information Science and Technology, 24:119-186.