



## کتابسنجی و اطلاع سنجی

نوشته مازیار امیرحسینی<sup>۱</sup>



**چکیده:** در دهه ۱۹۶۰ با به کارگیری روشهای آماری و ریاضی در حوزه‌های تفکر و دانش بشری، رشته‌هایی به وجود آمد که با پسوند «سنجی» شناخته شده‌اند. مانند جامعه سنجی، اقتصاد سنجی، زیست سنجی و امثال آنها. علوم کتابداری و اطلاع رسانی نیز بی‌بهره نماند. در سال ۱۹۶۹ پریچارد واژه «کتابسنجی» را ابداع کرد. با پیشرفت تکنولوژی جدید و به کارگیری آن در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی، در دهه ۱۹۸۰ اصطلاح اطلاع رسانی نیز ابداع گردید. نویسنده پس از شرح مختصری در باره تاریخچه و تعریف کتابسنجی و اطلاع سنجی به مباحثی چون، روش و انواع مطالعات و نتایج اطلاع سنجی، تحلیل استنادی، انگیزه‌های روی آوری مؤلفان به استناد، کاربردهای دیگر مقیاسهای استنادی، انگیزه‌های روی آوری به استناد، کاربرد نیم عمر در متون علمی می‌پردازد. در آخر، نویسنده تجربه‌ای را که خود با استفاده از قانون پراکندگی بردفورد در تعیین ناشران هسته تولید کننده افسانه‌های عامیانه انجام داده، بازگو می‌کند.

پیشگفتار

هیچ «اندازهای» (یعنی اطلاعات معنی‌دار) بدون تئوری و هیچ تئوریمی بدون اطلاعات معنی پیدا نمی‌کند. شاید این جمله در ذهن تصویری از یک

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری - دانشگاه آزاد اسلامی



تسلسل یا دور باطل را تجسم بخشد، اما این چنین نیست. منظور اصلی این است که نوعی پیشروی به سوی تناوب لایتناهی و یا نوعی پیچیدگی بیکران مطرح است که در آن با تئوریهای دقیق سروکار داریم که به وسیله اطلاعات و اندازه‌گیریهای دقیق‌تر محک زده می‌شوند.

جهت برقراری ارتباط بین اطلاعات، مناظرات و تجربیات علمی، ریاضیات و منطق به مدد می‌آیند و به عنوان عناصر ضروری مد نظر قرار می‌گیرند. نقش ریاضیات در این مقوله به وسیله الگوسازی و اندازه‌گیری به ثبوت می‌رسد، و نیز اندازه‌گیری واقعی زمانی ممکن به نظر می‌رسد که قوانین معین و تئوریهای محتمل یا غیرمحتمل وجود داشته باشند. به عبارت دیگر ما به دلیل درک تئوریها است که می‌توانیم اطلاعات و اندازه‌گیریهای مورد نظرمان را ادراک کنیم.

در عصر حاضر به واسطه به‌کارگیری کامپیوتر، جمع‌آوری اطلاعات از کتابخانه‌ها و یا از منابع ذخیره شده در کامپیوترهای دیگر به سهولت انجام می‌شود. به این شکل، الگوهای استفاده از کتابخانه و جمع‌آوری اطلاعات به صورت مکانیزه بنیان می‌یابد، ما این الگوهای شکل یافته را اصطلاحاً «کتابداری و اطلاع‌رسانی» می‌خوانیم.

روشهای علمی متکی و آمیخته به تئوری که قابلیت اندازه‌گیری داشته باشند، بسیار مستحکم و قدرتمند هستند. هر آنچه مؤثر است دارای بهایی است، بنابراین ما باید این بها را پردازیم. همچنان که ما الگوهای تئوریک و ریاضی را با موشکافی و دقت‌نظر بسیار تفسیر می‌کنیم. به نظر می‌رسد که این تئوریها کم‌کم از زندگی واقعی فاصله می‌گیرند. به همین دلیل ما با استفاده از تئوریهای قابل فهم که تا حدودی غیردقیق و اغراق‌آمیز است، الگوهای تئوریک و ریاضی و تفاسیرمان را با زبان گفتاری همراه می‌کنیم.

الگوسازی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی بسیار نوپا است. معمولاً ما در این حوزه به گردآوری اطلاعات پیش‌پاافتاده و ابتدایی و ارائه تفاسیر نه

چندان پیچیده که دارای خود آگاهی نسبت به آنها هستیم، راضی می‌باشیم. تا چندی پیش از افراد تازه کار و مبتدی اعتراضهایی به گوش می‌رسید، مبنی بر اینکه تئوریهای موجود، رده‌بندی شده و روشن نیستند. امیدواریم با وجود منابع متعددی که به بحث پیرامون الگوهای تئوریک و ریاضی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پرداخته است، معضلات مطرح شده حل و فصل شود.<sup>۲</sup>

### تاریخچه

در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ - خصوصاً دهه ۱۹۶۰ - علم زدگی شدیداً در حوزه‌های مختلف علمی رواج پیدا کرد. در این دوره تعریف علم به گونه‌ای دیگر به رغم آنچه مورد نظر بود، متجلی گشت. بنابراین صاحب نظران در این دوره، علم را به معنای کمیت‌های قابل سنجش و قابل بازآفرینی تعریف می‌کردند، و هرآنچه را که یافته‌هایش قابل تکرار و سنجش مجدد باشد، علم می‌خواندند. به این جهت کیفیتها می‌بایست به کمیت تبدیل شود، و ارزش کیفیتها با قیاس کمی محاسبه گردد. در همین راستا روشهایی که با اعداد و ارقام تحلیلهای آماری و ریاضی سر و کار داشت، «روش تحقیق علمی» لقب گرفت و به نتیجه کاربرد روشهای مذکور در موضوعات مختلف «تحقیق علمی» اطلاق می‌شد.

به دنبال این طرز تفکر مباحث جدیدی با نامهای نوین به پیامد کاربرد روشهای آماری و ریاضی در مباحث علمی، پدید آمد. و نام آنها ترکیبی بود از پسوند «سنجی» (Metrics) و اسامی حوزه‌های شناخته شده علمی. حوزه‌های علمی چون: روانشناسی (Psychology)، اقتصاد (Economy)، جامعه‌شناسی (Sociology)، شیمی (Chemistry)، زیست‌شناسی (Biology) و ... به صورت روانسنجی (Psychometrics)، اقتصادسنجی (Econometrics)، جامعه‌سنجی

2. Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1990, p.1

(Sociometrics)، شیمی‌سنجی (Chemometrics)، زیست‌سنجی (Biometrics) <sup>۳</sup> درآمدند. از این رهگذر کتابداری و اطلاع‌رسانی هم بی‌بهره نماند و مباحثی چون کتابسنجی (Bibliometrics) و بعد از آن اطلاع‌سنجی (Informetrics) پا به عرصه وجود گذاشت.

### کتابسنجی: تعاریف و مفاهیم

با نگاهی به تاریخچه کتابسنجی درمی‌یابیم که این علم بیشتر در غرب پرورش و نضج یافت و شروع فعالیت آن از مطالعات آماری کتابشناسیها شروع شد. واژه کتابسنجی نخستین بار توسط پریچارد <sup>۴</sup> (۱۹۶۹) بکار برده شد. <sup>۵</sup> به نظر پریچارد کتابسنجی عبارت بود از کاربرد ریاضیات و روشهای آماری در نشر و استفاده از کتابها و سایر وسایل ارتباطی. البته قابل ذکر است که رانگانانان در سال ۱۹۴۸ در کنفرانس اسلیب اصطلاح Librametry را مطرح کرد. هدف او کاربرد ریاضیات به طور عام در کتابداری بود و بر این اساس و با نگاهی عامتر از کتابسنجی به این حوزه می‌نگریست. <sup>۶</sup>

قبل از کاربرد واژه کتابسنجی برای این علم، اصطلاح «کتابشناسی آماری» <sup>۷</sup> مصطلح بود. این شیوه بررسی متون اولین بار توسط کول <sup>۸</sup> در سال ۱۹۱۷ ارائه شد. <sup>۹</sup> بنا به گفته پریچارد (۱۹۶۹) هولم <sup>۱۰</sup> (۱۹۲۳) برای اولین بار واژه «کتابشناسی آماری» را برای این علم برگزید. تعبیر هولم از این واژه

۳. تقریرات عباس حری. درس روش تحقیق، نیمسال دوم ۷۰-۶۹.

4. Pritchard

5. Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Op. Cit.*, p. 2

۶. تقریرات عباس حری. درس روش تحقیق. نیمسال دوم ۷۰-۶۹.

7. Statistical Bibliography

8. Cole

۹. شهرزاد میرشمسی. «قانون بردفورد و کتابسنجی»، فصلنامه کتاب، دوره اول، شماره ۲-۴، (تابستان، پاییز و زمستان ۱۳۶۹). ص. ۲۹۴.

10. Hulme

عبارت بود از «روند تبیین و تشریح تاریخ علم و تکنولوژی به وسیله شمارش اسناد و مدارک».

کاربرد به موقع واژه کتابسنجی برای این علم باعث مقبولیت عام آن شد. فرثورن<sup>۱۱</sup> در سال ۱۹۶۹ این اصطلاح را در «نقد و بررسی» مجله دکومانثاسیون زیر عنوان توزیع بردفورد - زیپف - ماندل برآت<sup>۱۲</sup> مورد استناد و استفاده قرار داد. بنا به گفته دکتر حری، فرثورن کتابسنجی را:

مطالعه ویژگیها و رفتار منتسب به مواد مضبوط می‌داند. در این تعریف که صحبت از رفتار مواد مضبوط است یک طرز تلقی نهفته است و آن اینکه مکتوب درست مثل یک موجود زنده خودش دارای واکنش است نسبت به محیط بیرونی. اینکه مقاله‌ای در مجله باشد یا در کتاب یا بر روی فیلم یا نوار صوتی عملکرد آن، یا به تعبیر فرثورن رفتارش، متفاوت است.<sup>۱۳</sup>

ریسک در مقاله اقتصادی خود تعریف جامعتری از کتابسنجی ارائه می‌دهد. بنا به گفته او:

کتابسنجی عبارت از گردآوری و تفسیر آماری کتب و مجلات، بررسی تحرك تاریخی در امر تدوین کتب و دیگر نشریات و پژوهش در سطح ملی و جهانی در زمینه کتابها و مجلات و موادی از این قبیل

---

11. Robert A. Fairthorne

12. Bradford - Zipf - Mandelbort Distribution

۱۳. عباس حری. تقریرات درس روش تحقیق دوره کارشناسی ارشد.\*

می‌باشد. ۱۴.

اصطلاحنامه کتابداری کتابسنجی را چنین تعریف می‌کند:

مطالعه غیرمستقیم قواعد حاکم بر نظام مبادله افکار و اطلاعات علمی. کتابسنجی بر آن است تا از طریق بررسی اسنادها یا ارجاعات موجود در متون به قواعد حاکم بر رفتارهایی که منجر به بهره‌وری از و بهره‌دهی به دانش مکتوب با اسلوبهای کسب و تولید اطلاعات علمی می‌شود، بپردازد. به گفته آلن پریچارد کتابسنجی عبارت است از کاربرد روشهای ریاضی و آماری در بررسی چگونگی نشر و استفاده از کتاب، مقاله و سایر ابزارهای تبادل افکار انسانی.<sup>۱۵</sup>

دکتر محمدحسین دیانی نیز تعریف ذیل را از کتابسنجی ارائه می‌دهد:

کتابسنجی عبارت است از مطالعه غیر مستقیم قواعد حاکم بر جریان کسب، تولید و پخش اطلاعات، از نظر عملی، کتابسنجی عبارت است از کاربرد روشهای ریاضی و آماری در بررسی قواعد حاکم بر رفتارهای منجر به بهره‌وری از اطلاعات علم مکتوب و بهره‌دهی به آن. دانشمندی که در این حوزه فعالیت می‌کنند بر این باورند که چون

14. I. Miles Raisig. "Statistical Bibliography in the Health Sciences." *Bulletin of the Medical Library Association*. Vol. 50 (1962), P. 450-461.\*

\*پانویسهای ۱۳ و ۱۴ از مقاله زیر اخذ شده است:

میرشمسی، شهرزاد. «قانون بردفورد و کتابسنجی»، فصلنامه کتاب، دوره اول، شماره ۲-۴ (تابستان، پاییز، زمستان ۱۳۶۹)، ص. ۲۹۰-۳۲۴.

۱۵. پوری سلطانی و فروردین راستین. اصطلاحنامه کتابداری: فارسی به انگلیسی و انگلیسی به فارسی. ویرایش دوم، تهران: کتابخانه ملی ایران، ۱۳۶۵.

مطالعه مستقیم رفتارها و فعالیتهای منجر به تولید، اشاعه و کسب اطلاعات علمی بسیار دشوار و در پاره‌ای موارد غیرعملی است، به ناچار باید به روش غیرمستقیم توسل جست و آمار برجای‌مانده از این فعالیتهای را مورد مطالعه قرار داد.<sup>۱۶</sup>

و از دیدگاهی دیگر کتابسنجی عبارت است از: «مطالعه کمی مواد سیاه شده در کتابشناسیها».

بنابراین وظیفه کتابسنجی تهیه و تدارک الگوهای متکامل از علوم، تکنولوژی و مطالعات پژوهشی است. مشخصاً اینکه، این علم به استنباط و تفسیر دنیایی که در طی سالیان متمادی در دل انتشارات نهفته است می‌پردازد و به شناسایی و ردیابی غیرمستقیم اطلاعات از میان پیشینه انتشارات دست می‌یازد.

تاریخ نگاران، جامعه شناسان و روانشناسان نیز در پی مطالعه و شناسایی این عالم نهفته هستند. در حقیقت دانشمندان، مهندسين و پژوهشگران با وجود مشغله زیاد از این حوزه مطالب فراوان می‌آموزند و در مطالعات انجام شده سهم و ذینفع هستند. اما ممکن است نظر آنها نسبت به تأثیر، اهمیت و کاربرد کتابسنجی روی آثارشان که برخاسته از آموخته‌هایشان است، مساعد نباشد. شاید آنها کتابسنجی را نوعی موشکافی و نقد ریشه عقاید خود و دیگران که در آثارشان مانند: متون تحقیقی، مقالات، کتابها، برگه‌های ثبت اختراع و اسنادات نهفته است می‌دانند. به همین دلیل کتابسنجی مورد انتقاد و بدبینی قرار می‌گیرد. با این وجود این علم مستحکم و استوار و تثبیت شده

۱۶. محمد حسین دینانی. «کتابسنجی» نشر دانش. سال سوم شماره دوم (بهمن و اسفند ۱۳۶۱)، ص.

در موقعیتهای متعدد پیش از دو دهه گذشته به رشد خود ادامه داده است. برای مثال کتابسنجی در نقطه نظرهای ذیل رشد قابل توجهی داشته است:

- \* توانایی ترسیم قابل درک متون در سطوح و مقیاسهای قابل سنجش
- \* قابلیت ابداع شاخصها و مقیاسهای مفید اندازه گیری توسعه علم و رشد تکنولوژی

\* قابلیت الگوسازی برای جنبه‌های دینامیک متون از لحاظ ریاضی در اندازه‌های مطلوب و عالی

- \* افزایش ارتباط با ذخیره و بازیابی عملی اطلاعات
- \* رشد مهارت استفاده از پایگاههای کامپیوتری شده و نرم افزارهای آماری برای مقاصد کتابسنجی

\* ایجاد یک پایگاه فراملیتی مرکب از اعضاء مختلف در ارتباط با شاخصهای کتابسنجی و پیرامون علوم بومی و ملی و سیاستها و قوانین مهندسی تولید شده توسط هر یک از اعضا.<sup>۱۷</sup>

به همین دلیل کتابسنجی قادر است:

۱. شیوه‌های تولید، کسب و اشاعه اطلاعات علمی را به گونه‌ای غیرمستقیم مورد بررسی قرار دهد.

۲. ارزش بالقوه تجزیه و تحلیل منابع و مآخذ متون را در کشف قواعد ناشناخته حاکم بر مبادله اطلاعات علمی نشان می‌دهد.

۳. بنیان علمی برای مجموعه‌سازی کتابخانه فراهم می‌آورد.<sup>۱۸</sup>

\* \* \*

17. Howard D. White; Katherine W. McCain. "Bibliometrics". in *Annual Review of Information Science and Technology*. edited by Martha E. Williams.— Amsterdam: Elsevier Science Pub., 1989. p. 119-186.

۱۸. محمدحسین دبانی. «کتابسنجی»، ص. ۴۱



از طرف دیگر واژه «علم سنجی»<sup>۱۹</sup> (که از واژه روسی "Naukometria" آمده است) بیشتر در اروپای شرقی مورد استفاده قرار می‌گرفت. علم‌سنجی به این شکل تعریف شده است «مطالعه اندازه‌گیری جریان‌های علمی و تکنولوژیک». بنیاد و جایگاه این واژه از نام یک نشریه به نام «علم‌سنجی» در سال ۱۹۷۸ در کشور مجارستان مشخص و قابل ردیابی است.

این تعریف از بروکس<sup>۲۰</sup> (۱۹۸۸) مورد اتفاق نظر است که اصطلاح کتابسنجی در ارتباط تنگاتنگ و بسیار نزدیک با کتابخانه‌ها و مراکز اسناد است و اصولاً این واژه را در مورد مطالعات و پژوهش‌های ریاضی در حوزه کتابشناسیها و کتابخانه به کار می‌برند. اما در مقابل علم‌سنجی با کاربرد قوانین علمی سر و کار پیدا می‌کند. و نیز می‌توان گفت کاربرد واژه اطلاع‌سنجی نمودی از جبر تکنولوژی نوین است زیرا جبر تکنولوژی نوین، اشکال غیر کتابی اطلاع‌رسانی را به ما تحمیل کرده است.<sup>۲۱</sup>

یکی از مباحثی که در اطلاع‌رسانی به کار می‌رود «جبر فراصنعتی» است که در ارتباط با «دهکده جهانی» مطرح می‌شود و برخاسته از این مفهوم است که هر جامعه‌ای در برنامه‌ریزی دریافت، پردازش و خروجی به مفهوم عام کلمه (یعنی هر آنچه را که مصرف می‌کند و بازده حاصل از آن مصرف) تابع یکسری جبرهای تکنولوژی است بی آنکه در گزینش آنها نقشی داشته باشد. مثلاً استفاده از ابزارهای اطلاعاتی نظیر میکروفیش، میکروفیلم و دیسکهای فشرده (سی. دی. روم) که حاصل تولید سازمانها و نهادهایی سوی کتابخانه است، نیازمند تجهیزاتی خاص است. بنابراین، جبر استفاده از این تجهیزات و حفاظت و نگهداری از آنها به دلیل تحمیل آن ابزارهای اطلاعاتی به حوزه

19. Scientometrics

20. Brookes

21. Leo Egghe; Ronald Rousseau: *Op. Cit.*, p.2

کتابداری و اطلاع‌رسانی است.

بدین ترتیب ورودی سیستم مراکز اطلاعاتی که در نظام مدیریت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، بهیچ وجه در اختیار کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی نیست. بلکه این تأثیرات ناشی از جبر فراصنعتی است و از محیط بیرونی بر کتابخانه یا مرکز اطلاعاتی تحمیل می‌گردد.<sup>۲۲</sup>

به همین لحاظ، یعنی کاربرد محملها و ابزار جدید اطلاعاتی، شیوه‌های نوین گردآوری، ذخیره، پردازش، بازیابی و مصرف مکانیزه اطلاعات و نیز افزایش حجم انتشارات (انفجار اطلاعات)، کاربرد سنجشهای دقیق در امر برنامه‌ریزی، سازماندهی، هماهنگی، هدایت و کنترل مراکز اطلاعاتی و سیستمهای پیشرفته اطلاعاتی و ایجاد مبانی آماری - ریاضی تئوریک از روند تولید، انباشت و مصرف اطلاعات، باعث شده است که جبر فراصنعتی عصر حاضر نمودی دیگر از خود را در کتابداری و اطلاع‌رسانی به منصفه ظهور برساند و آن «اطلاع‌سنجی» است.

### اطلاع‌سنجی

لئو ایگه و رونالد روسو، در دهه هشتاد سده بیستم، به اتفاق به تحقیق، پژوهش و فعالیت در حوزه کتاب‌سنجی مشغول شدند. آنها برای حوزه مورد تحقیق خود اصطلاح «اطلاع‌سنجی» را انتخاب کردند.<sup>۲۳</sup>

اطلاع‌سنجی اصولاً با اندازه‌گیری و سنجش و همین‌طور با تئوریه‌ها و الگوهای ریاضی، پیرامون همه جنبه‌های اطلاعات و ذخیره و بازیابی اطلاعات سروکار دارد. به عبارت دیگر کاربرد ریاضیات در انبوه اطلاعات، یعنی تئوری اخذ اطلاعات از اطلاعات است، که به روش علمی با کمک ابزارهای ریاضی صورت می‌گیرد (نقل از Burton, 1988).

۲۲. تقریرات عباس حرّی. درس سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعات. نیمسال اول ۷۰-۷۱.

23. Leo Egghe, Ronald Rouseaw. *Op. Cit.*, p. V.

حوزه اطلاع رسانی هنوز نوپاست و به بلوغ نرسیده است. حتی نامی که بر آن نهادماند قابل بحث است. اصولاً، همیشه در پی طرح حوزه جدیدی در قلمرو دانش بشری سئوالات متعددی مطرح می‌شود و وظیفه متولیان علوم نوپاست که به پاسخگویی به آن سئوالات همت گمارند. با این روش علوم جدید مقبولیت عام پیدا می‌کنند و جای خود را در بین سایر علوم می‌یابند. حتی کاربرد آنها در ارتباط با رشته‌های دیگر علوم بشری، بر اثر مرور زمان روشن می‌گردد و چه بسا علوم جدیدی را پدید می‌آورند.

برای تعیین و تبیین جایگاه اطلاعات سنجی در بین سایر حوزه‌ها نمودار ذیل ارائه می‌گردد.

#### ریاضیات

- تحقیق در عملیات
- آمار
- تئوری احتمالات
- ریاضیات محض
- تحلیل ریاضی
- تئوری اطلاعات ریاضی

#### فیزیک

#### علوم کامپیوتر

زیست‌سنجی، اقتصادسنجی، شیمی‌سنجی، جامعه‌سنجی، زبان‌شناسی کمی

#### اطلاع سنجی

شامل حوزه‌های ذیل است

- کتابسنجی
- علم سنجی
- تحلیل استادی
- جنبه‌های تئوریک ذخیره و بازایی اطلاعات

#### مدیریت کتابخانه

- جامعه‌شناسی علم
- تاریخ علم
- قوانین علمی
- ذخیره و بازایی اطلاعات
- زیست‌سنجی، اقتصادسنجی،
- شیمی‌سنجی، جامعه‌سنجی،
- زبان‌شناسی کمی

بوسیله نمودار فوق این مسئله مطرح می‌شود که اطلاع سنجی ابزارهایی را (مانند تکنیکها، الگوها، قیاسها و تناسبها) از علمی مانند ریاضیات، فیزیک، علوم کامپیوتر، زیست سنجی، اقتصادسنجی و غیره... به عاریت می‌گیرد. و در مقابل آنها را در حوزه‌های مدیریت کتابخانه، جامعه‌شناسی علم، تاریخ علم، قوانین علمی و ذخیره و بازیابی اطلاعات به کار می‌برد. ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که غالباً این احساس ایجاد می‌شود که نوعی تعامل واقعی - که همه حوزه‌های علمی را منتفع می‌کند - بین اطلاع سنجی و زیست سنجی، اقتصاد سنجی، شیمی سنجی و زبان‌شناسی کمی، وجود دارد.<sup>۲۴</sup>

امروزه حوزه اطلاع سنجی آن چنان گسترش و عمق یافته است که هیچ کتاب مقدماتی نمی‌تواند مسایل مختلف این حوزه را باز نماید. مبحث اطلاع سنجی در نشریات، کتابها و سایر مواد به صور مختلف و از دیدگاههای متفاوت مورد بحث قرار گرفته است. این تفاوت در دیدگاهها ناشی از کاربرد اطلاع سنجی در زمینه‌های موضوعی گوناگون است. در حال حاضر دانشمندان حوزه‌های مختلف علوم، چون کتابداران، فیزیکدانان، شیمی‌دانان، ریاضیدانان، جامعه‌شناسان، روانشناسان و دانشمندان علوم کامپیوتر را که به کاربرد روشها، فنون، الگوها و تئوریهای اطلاع‌سنجی - به عنوان گرایش دوم یا ابزار قدرتمندی برای تحقیق در حوزه خود - می‌پردازند را اصطلاحاً «اطلاع‌سنج» می‌نامند. بنابراین تفاوت در زمینه‌های اصلی تحقیق آنها، به وضوح در نوشته‌هایشان آشکار است. به همین دلیل مباحثی که صرفاً به تشریح اصول، مفاهیم، الگوها، روشها و تئوریهای اطلاع‌سنجی می‌پردازد، وظیفه مشکلی را در هماهنگ سازی این دیدگاههای مختلف بر عهده دارند.

امروزه اطلاع‌سنجی به طور اعم به عنوان یک رشته درسی و زمینه‌ای برای

تحقیق و بررسی سایر حوزه‌های علمی و بطور اخص زمینهای برای کاوشهای کتابداران و دانشجویان کتابداری و اطلاع‌رسانی مطرح شده است.<sup>۲۵</sup>

### روش، انواع مطالعات و نتایج اطلاع سنجی

اطلاع سنجی مباحث گوناگونی را در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، با استفاده از روشهای آماری و ریاضی چون تئوری احتمالات، تحقیق در عملیات و ... طرح می‌کند و مورد سنجش و بررسی قرار می‌دهد، مباحثی چون مدیریت کتابخانه، گردش و امانت مواد کتابخانه‌ای و مواد اطلاعاتی، تحلیل استنادی، منسوخ و مهجور شدن اطلاعات<sup>۲۶</sup>، روند تولید اطلاعات<sup>۲۷</sup>، ذخیره و بازیابی اطلاعات کامپیوتری، گسترش، بسط و تفسیر قوانین کتابسنجی مانند قانون بردفورد<sup>۲۸</sup>، زیپف<sup>۲۹</sup> و لوتکا<sup>۳۰</sup>. اطلاع سنجی به دنبال بررسی حوزه‌های مذکور به ارائه قوانین و مدل‌های ریاضی در مطالعات خود می‌پردازد. به عنوان مثال ارائه الگوهای امانت و گردش کتاب، برنامه‌ریزی خطی در مدیریت و ارائه الگوها و قوانین اطلاع سنجی در روند تولید اطلاعات و ...

### تحلیل استنادی

استنادات به ردّ پاهای ثابتی مانده است که مسیر اکتشافات و تفکرات علمی را نمایان می‌سازد. هیچ مقاله علمی‌یی بدون استناد به دانش پیشینه خود، به تنهایی روی پای خود نمی‌ایستند. این امر به طور پیوسته در طول تاریخ وجود داشته است. دانشمندان با قدم نهادن و تکیه بر سکوی دانش

25. Ibid. p.V

26. Information Obsolescence

27. Information Production Processes (IPP)

28. Bradford's Law

29. Zipf's Law

30. Lotka's Law

پیشینیان پلکان دانش بشری را بنا نهاده و به صعود خود ادامه می‌دهند. طبیعت این حرکت به وسیله دقت نظر و تحلیل پانویسها و استنادات قابل مشاهده است. نمودار شدن یک مقاله در سیاهه مراجع یک سند بازگوکننده این مطلب است که در ذهن نویسنده ارتباطی بین اثر وی و مقالهای که به آن در فهرست مآخذ استناد کرده است، وجود دارد. تجزیه و تحلیلهایی که پیرامون این ارتباطات صورت می‌گیرد، مقولهای به نام تحلیل استنادی را پدید می‌آورد.<sup>۳۱</sup>

یکی از شیوه‌های ظاهراً بدیمی که در بیست سال اخیر در غرب باب شده توجه به مآخذ مقالات علمی به عنوان ابزاری برای بازیابی مقالات جدید، تحلیل محتوای آنها، ربط موضوعی بیان نوشته‌ها و مسائلی از این قبیل است:

در مطالعه استنادی<sup>۳۲</sup> که امروزه در بررسی روابط مفهومی نوشته‌ها مورد توجه است، رابطه میان مدرک استناد دهنده و مدرک مورد استناد بررسی می‌شود، و هرگاه بکشیم و قواعدی را که بر این رابطه حاکم است (و یا ما آن قواعد را به این رابطه نسبت می‌دهیم) کشف کنیم به تحلیل استنادی دست زدیم.<sup>۳۳</sup>

مطالعات در زمینه تحلیل استنادی، برای اولین بار در سال ۱۹۲۷ توسط گراس و گراس<sup>۳۴</sup> انجام پذیرفت و سپس توسط براون<sup>۳۵</sup>، گارفیلد<sup>۳۶</sup>، مارتین<sup>۳۷</sup> و دیگران دنبال گردید. مطالعات تحلیل استنادی، به دلیل کاربردهای جالب آن در تحلیل انتشارات ادواری هم‌چنان از توجه کافی برخوردار است. فهرستهای درجه‌بندی شده نشریات که از این طریق بدست می‌آید حتی در حال

31. Leo Egghe, Ronald Rousseau. *Op. Cit.*, p.203

32. Citation Study

۳۳. عباس حری. «تحلیل استنادی و شباهتهای آن با علم‌الحدیث». نشر دانش. سال چهارم، شماره دوم (بهار و اسفند ۱۳۶۲) ص ۱۲.

34. P.L.K. Gross & E. M. Gross

35. C.H. Brown

36. E. Garfield

37. J. Martyn

حاضر نیز در بسیاری از کتابخانه‌ها برای انتخاب مجلات بکار گرفته می‌شود.<sup>۳۸</sup> شایان توجه است که بخشی از مباحث اطلاع سنجی به تحلیل استنادی اختصاص پیدا کرده است.

ابزاری که تحلیل استنادی از آن مدد می‌جوید، نمایه استنادی<sup>۳۹</sup> نام دارد. نمایه استنادی سیاهه<sup>۴۰</sup> منظم منابمی است که به آنها رجوع شده به همراه سیاهه مدارکی که به همین منابع استناد کرده‌اند.<sup>۴۱</sup> اصول کلی حاکم بر نمایه استنادی این است که سیاهه‌ای از مقالات علمی و فنی که معمولاً بر حسب نام مؤلف تنظیم شده است فراهم شود. ذیل هر مقاله، مشخصات کلیه مدارکی که به آن مقاله استناد جست‌اند نیز به همین شیوه ذکر می‌گردد. برای دستیابی به آخرین نوشته‌های یک زمینه، کافی است نام یکی دو مقاله پیشین را که می‌اندیشیم باید در آثار بعدی آن زمینه مورد استفاده قرار گرفته باشند، بدانیم. با جستجوی مشخصات آن یکی دو مقاله، به مقالاتی که بعد از آنها منتشر شده است و احتمالاً به آنها استناد کرده‌اند دست می‌یابیم.

این نمایه بعدها از جهات مختلف گسترش یافت. یعنی نمایه دیگری فراهم شد که همان مقالات را بر مبنای نام استناددهنده (متن) تنظیم کرد و ذیل هر مقاله نام مآخذ (سندها) سیاهه شد (Source Index). مجلدی نیز به موضوعات (کلیه واژه‌های عناوین مقالات) اختصاص یافت. کم کم این نوع منابع از انحصار «علوم خالص» خارج شد و حوزه «علوم اجتماعی» را نیز در بر گرفت.<sup>۴۱</sup>

بنا بر عقیده زوند<sup>۴۲</sup> (۱۹۷۱) تحلیل استنادی سه هدف بنیادین را دنبال

---

۳۸. اس. ام. دهاوان، اس. ک. فول؛ واس. پی. جین. «طرحی جهت انتخاب مجلات علمی» ترجمه حسین داودی‌فر، فیروزه مولاپرست، نشریه فنی، دوره شماره ۴۵-۴۶.

39. Citation Index

40. Leo Egghe, Ronald Rousseu. Introduction to Informetrics, p.203

۴۱. عباس حری. «تحلیل استنادی و شباهتهای آن با علم الحدیث». ص. ۱۲-۱۳.

42. Zunde

می‌کند:

۱. ارزیابی کمی و کیفی انتشارات، انستیتوهای علمی و دیدگاههای مختلف دانشمندان؛
۲. الگوسازی برای توسعه تاریخ علم و تکنولوژی؛
۳. کاربردهای تحقیقی و بازیابی اطلاعات.<sup>۴۳</sup>

### انگیزه‌های روی آوری مؤلفان به استناد

استناد بخشی از روند اصلی تحقیق علمی است که جهت برآورد کیفیتها، تحولات، خلاقیتها و فراستها یا نمایانی کارهای برجسته افراد و سازمانها تحت قواعد خاص، کاربرد دارد. غالباً در تحلیل استنادی انگیزه‌های ناشناخته استناد کنندگان مورد موشکافی قرار می‌گیرد. بعضی از دانشمندان مانند پولانسی<sup>۴۴</sup> (۱۹۶۶) معتقدند که استناد واقعاً دارای روندی خردمندانه، منطقی و علمی نیست و ترجیح می‌دهند که آن را به عنوان یک مهارت (مانند دوچرخه سواری و شنا) مورد بررسی قرار دهند.

دلایل متعددی برای این قضیه وجود دارد، که چرا مؤلفین به آثار دیگران استناد می‌کنند؟ وینستوک<sup>۴۵</sup> (۱۹۷۱) پانزده دلیل را به عنوان عملکردهای اختصاصی ارجاعات و استنادات مطرح می‌کند که به شرح زیر است:

۱. ادای احترام و اظهار تجلیل نسبت به متقدمین
۲. اعتبار بخشیدن به اثر مرتبط به حوزه مورد نظر
۳. مشخص نمودن روش شناسی و ابزارهای علمی مورد استفاده
۴. فراهم آوری زمینه برای مطالعه بیشتر

43. Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Op. Cit.*, p.203

44. Polanyi

45. Weinstock



۵. تصحیح اثر خود
۶. تصحیح آثار دیگران
۷. موشکافی و نقد آثار دیگران
۸. اثبات مدعا
۹. آگاه کردن محققین از آثار در شرف انتشار و انتشار یافته
۱۰. فراهم آوری راهنمایی از آثار پراکنده، نامطلوب یا آثاری که استنادات خود را مشخص نکرده‌اند
۱۱. مشخص کردن مدارك اصلی و مهم یک حوزه به همراه تصورات و ایده‌هایی که در آنها مورد بحث قرار می‌گیرد
۱۳. مشخص کردن مدرك اصلی‌یی که نام پدید آورنده روی ایده و عقیده مندرج در آن نهاده شده است مثل مشخص کردن مدرك اصلی که برای اولین بار بیماری هاچکینز<sup>۴۶</sup> توسط خود وی مطرح شده است.
۱۴. رد کردن و نپذیرفتن آثار و عقاید منتسب به دیگران و ردیابی واضح اصلی آنها
۱۵. محک زدن و موضوع بحث قراردادن آثار دیگران پیرامون حق تقدم در ادعا<sup>۴۷</sup>

#### کاربردهای دیگر مقیاسهای استنادی

۱. تحلیل استنادی به عنوان ابزاری جهت تدوین تاریخ علم کاربرد دارد. (گارفیلد ۱۹۷۹). غالباً کارهای بزرگ و چشمگیر علمی به سادگی مورد شناسایی قرار می‌گیرد. اما کارهای نسبتاً کوچکتر با وجود سهم قطعی‌یی که در رشد و توسعه علوم بازی می‌کنند، از نظر دور می‌مانند. علاوه بر این ردیابی گاهشمار وقایع علمی همیشه به سادگی صورت نمی‌پذیرد. بنابراین

46. Hodgkin's disease

47. Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Op. Cit.*, p.211

می‌توان گفت تحلیل استنادی جهت حل مشکلات مذکور مفید می‌نماید. گارفیلد جهت امکان سنجی این نقش تحلیل استنادی شروع به مطالعه تاریخ تحولات در قوانین ژنتیک کرد و نتایج یافته‌های خود را با حقایق و آراء مندرج در آثار آسیموف<sup>۴۸</sup> (۱۹۶۳) مورد مقایسه قرار داد. مطالعات وی نشان داد که اولاً تحلیل استنادی راهی را برای شناخت وقایع کلیدی پیش روی ما قرار می‌دهد ثانیاً روش مناسب جهت یافتن ارتباطات بین ایده‌ها، عقاید علمی و کشفیات است، ثالثاً شیوه‌ای مناسب جهت بهبود قضاوت ما در مورد اهمیت ارتباط بین آنهاست. قابل ذکر است که مطالعات گارفیلد حوادث مهمی را که از نظر آسیموف دورمانده بود مورد پوشش قرار نمی‌داد.

مطالعاتی را نیز در این زمینه هارت<sup>۴۹</sup> (۱۹۸۵) انجام داد. وی با مقایسه یک بررسی تاریخی و انجام مطالعات کتابسنجی درصدد یافتن رتبه و جایگاه مؤلفان مهم در حوزه مکانیک کوانتوم بود. اما وی به نتیجه دیگری دست یافت. هارت تفاوت قابل توجهی را بین رتبه‌های بدست آمده و استنتاجات انجام شده پیدا کرد و به این نتیجه رسید که تکنیک‌های تحلیل استنادی حاصل یک مقیاس تخمینی ناشی از اعتبار متن در حوزه مورد نظر است. بنابراین وی ابراز داشت که الگوهای دقیق علمی باید در هر زمان و مکانی و بوسیله هر فردی قابل ردیابی و تحقیق باشند.

۲. مطالعه اطلاعات استنادی و ارجاعی اخیر نارین و نوما<sup>۵۰</sup> (۱۹۸۵) را متقاعد ساخته است که امروزه بیش از حد درک و تصور، علوم و تکنولوژی به ظرافت و دقت بسیار به هم پیوند خورده‌اند.

۳. مقایسه و تطبیق آثار نویسندگانی که در یک حوزه و در زمانهای

48. Asimov

49. Hurt

50. Narin and Noma

متفاوت به انتشار می‌پردازند، به ساخت الگوهای توسط جیلر<sup>۵۱</sup> و دیگران (۱۹۷۸-۱۹۸۱) منجر شده است. این الگوها در حوزه تحلیل استنادی، مدت زمان ارزش استناد به هر نویسنده‌ای و در هر حوزه‌ای را پیش‌بینی و تخمین می‌زنند.

۴. روسو (۱۹۸۷) یک روش ریاضی - که از حوزه تحقیق در عملیات منشعب می‌شود - برای تعیین تأثیرات روی یک نشریه علمی پیشنهاد کرده است. وی معتقد است که بررسی مراجع ذکر شده در یک مقاله ما را به تأثیر غیرمستقیم مراجع روی مقاله آگاه می‌سازد.<sup>۵۲</sup>

#### انگیزه‌های روی آوری به استناد

اولین کوششهایی که در مطالعه دلایل برانگیختن مؤلفین به استناد صورت گرفته در مقالات مراوسکی و موروجسان<sup>۵۳</sup> (۱۹۷۵) ظاهر شده است. آنها رده بندی مرکبی را طراحی کردند که از چهار گروه دوتایی تشکیل می‌گردد و هر دو گروه یک گروه مرکب را می‌سازد. یک استناد قابلیت شمول بیش از یک گروه را دارد اما هرگز بیش از یک عنصر از هر جفت را نمی‌پذیرد.

چهار گروه مورد نظر به شرح زیر هستند:

۱. ادراکی یا عملکردی<sup>۵۴</sup>

۲. سازمان یافته (منطقی) یا بدون سازمان (بدون منطق)<sup>۵۵</sup>

۳. دارای سیر تکاملی یا الحاقی<sup>۵۶</sup>

۴. تأییدی یا تکذیبی<sup>۵۷</sup>

51. Geller

52. Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Op. Cit.*, p.287

53. Moravcski and Murugesan

54. Conceptual or Operational

55. Organic or Perfunctory

56. Evolutionary or Juxtapositional

57. Confirmative or negational

اولین عضو از گروه‌های مذکور چیزی بیشتر از یک مضمون یا عبارت قابل سنجش است. در گروه اول مشخصاتی که مورد استناد قرار می‌گیرد عبارت است از یک نظریه، مفهوم یا یک عقیده (جنبه ادراکی استناد) یا یک روش، ابزار یا تکنیک (جنبه عملکردی استناد). قابل ذکر است که به جای واژه «عملکردی»، اصطلاح «روش‌شناسی» نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در گروه دوم، تفاوتها و تمایزات بین استنادات ضروری و غیرضروری، مورد بررسی قرار می‌گیرد. به بیان روشنتر اینکه آیا منطقی پشت استنادات وجود دارد؟ یا استنادات سطحی، ظاهری یا باری به هر جهت است؟

در گروه سوم واژه «سیر تکاملی» به این معنی است که عقاید و اصول مندرج در متنی که از استناد بهره‌جسته، بر روی عقاید و اصول پیشین بنیان یافته است. و در جهت تکامل عقاید پیشین گام برمی‌دارد. واژه «الحاقی» به این مفهوم است که در کنار استناد به عقاید معمول، نویسنده نقطه نظر خود را ارائه می‌دهد. به بیان دیگر به عقاید معمول نقطه نظر دیگری ملحق می‌شود. بالاخره گروه چهارم، روی صحت و سقم ایده مندرج در متن مورد استناد، نظر دارد و با استناد به دیدگاه‌های مختلف سعی در تأیید یا تکذیب آنها را دارد.

در همین راستا قابل ذکر است که مؤلفان تصورات و ایده‌های مورد نظر خود را به وسیله انتخاب درست استنادات از زوائد و اطناب پاک می‌کنند. علاوه بر این، معنی دیگر آن این است که مراجع متعددی توانایی سهم شدن در متون تحقیقی را دارند، ولی با توجه به هدفی که نویسنده در ذهن خود دارد، این مراجع قدرت بسط و عام کردن یا تخصص و خاص کردن دیدگاه و ایده متن گیرنده استناد را دارد.

نتایج مهم و قابل توجهی که از بررسی نمونه‌های متعدد در متون تحقیقی و تخصصی روی مبحث انرژی در علم فیزیک، استنباط شده است این مسئله آشکار می‌شود که ۴۱ درصد از استنادات به نتیجه مورد انتظار از آنها،

نرسیدمانند و این نوع استنادات در عنصر دوم گروه دوم یعنی استنادات بدون سازمان جای می‌گیرند.<sup>۵۸</sup>

### کاربرد نیم عمر در متون علمی

در فیزیک هسته‌ای مفهوم نیم عمر<sup>۵۹</sup> به مدت زمان زوال ماده رادیواکتیو اطلاق می‌شود. فیزیک دانان مدت زمان لازم برای شکافته شدن ۵۰ درصد اتمهای یک منبع رادیواکتیو را، نیم عمر گویند. قابل ذکر است که نیم عمرهای فیزیکی در یک نمونه موردنظر مساوی است. به این مفهوم که نیم عمر یک نمونه موردنظر، با نیم عمر باقی مانده همان نمونه، به زمان مساوی نیاز دارد. بنابراین مدت زمان لازم برای شکافته شدن ۵۰ درصد اتمهای یک نمونه رادیواکتیو با مدت زمان شکافته شدن ۵۰ درصد نیمه باقیمانده (یعنی ۲۵ درصد از کل ماده موردنظر) برابر است.

مشابه همین مفهوم در بررسی متون علمی کاربرد پیدا کرده است و به عنوان «نیم عمر متون علمی» شهرت یافته است (برتون و کبلر<sup>۶۰</sup> ۱۹۶۰). شبیه سازی این مفهوم فیزیکی را در بررسی متون علمی این گونه توجیه می‌نماید: نیم عمر متون علمی، مدت زمانی است که در خلال آن نیمی از متون استناد کننده به متون علمی مورد استناد در حوزه‌های علمی موردنظر منتشر می‌شوند. بنابراین مدت زمان لازم برای انتشار نیمی از متون استناد کننده به متون مورد استناد را در حوزه‌های علمی خاص، اصطلاحاً نیم عمر متون علمی نام نهادماند.

---

58. Leo Egghe; Ronald Rousseou. *Op. Cit.*, p. 212-213

59. Half-Life

60. Burton and Kebler

جدول زیر برآوردهای برتون و کبلر از نیم عمرهای متون علمی است.

سال	۴/۸	مهندسی شیمی
"	۵/۲	مهندسی مکانیک
"	۳/۹	مهندسی متالورژی
"	۱۰/۵	ریاضیات
"	۴/۶	فیزیک
"	۸/۱	شیمی
"	۱۱/۸	زمین شناسی
"	۷/۲	فیزیولوژی
"	۱۰	گیاهشناسی

با نگاهی به جدول فوق، درمی‌یابیم که علمی که بیشتر جنبه نظری دارند (مانند ریاضیات) نسبتاً دارای نیم عمر طولانی‌تری هستند و در مقابل علمی که وابستگی بیشتری به اطلاعات تازه و روزآمد و مباحث تکنولوژی جدید دارند (مانند مهندسی متالورژی) دارای نیم عمر نسبتاً کوتاهتری هستند.

در مطالعات اخیر اصطلاح «نیم عمر» به طور انحصاری در بررسی و تحقیق روی متون قرون وسطی (برخلاف آنچه که در آثار برتون و کبلر نمایان است) به کار گرفته می‌شود و در حال حاضر اصطلاح «متوسط زمان استناد» برای مطالعات متون جاری و عصر حاضر کاربرد دارد.

قابل ذکر است که این بحث به عنوان یکی از ملاکهای سنجش منسوخ و مهجور شدن اطلاعات به کار برده می‌شود و جزء یکی از مباحث مهم و اساسی اطلاع‌سنجی به شمار می‌آید.<sup>۶۱</sup>

#### یک تجربه:

در این جا به کاربرد قانون پراکنندگی بردفورد در تعیین ناشران هسته تولیدکننده افسانه‌های عامیانه می‌پردازیم.

در سال ۱۹۳۴، بردفورد مقاله‌ای منتشر کرد که در آن توزیع مقالات هم موضوع در مجلات علمی تشریح شده بود. وی چنین گزارش کرده بود که تعداد نسبتاً کمی از مجلات درصد بالایی از کل مقالات هم‌موضوع را منتشر می‌کنند.<sup>۶۲</sup> به این مفهوم که اگر مجلات را به حوزه‌هایی (Zone) دسته‌بندی کنیم، پیوسته یک قاعده به تمام آنها حاکم می‌شود و آن اینکه مجموعه مقالات هر حوزه با حوزه دیگر برابر است. به همین جهت این رابطه پیوسته برقرار است که هرچه از هسته دورتر شویم، تعداد مجلاتی که همان اندازه مقاله داشته‌اند، بیشتر می‌شود و طبعاً پراکندگی مقالات در مجلات مختلف بیشتر خواهد شد.<sup>۶۳</sup> بر این اساس بود که بردفورد در سال ۱۹۳۴ قانون پراکندگی<sup>۶۴</sup> را که برخی از صاحب‌نظران آن را «قانون توزیع» نیز خوانده‌اند، عرضه داشت.<sup>۶۵</sup>

بعد از این مقدمه به موضوع این تجربه می‌پردازیم. در بررسی آماری که پیرامون افسانه‌های عامیانه در ارتباط با تحقیق درس ادبیات کودکان و نوجوانان در نیمسال اول ۷۱-۷۰ صورت گرفت<sup>۶۶</sup> تصمیم گرفتم تا به تحلیل آماری ناشران تولیدکننده افسانه‌های عامیانه پردازم. بر این اساس شروع به گردآوری اطلاعات از مجموعه تحقیقاتی شورای کتاب کودک، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان و کتابشناسی ملی ایران، کردم. با استفاده از قانون پراکندگی بردفورد، ناشران هسته (هسته مرکزی)، ناشران ماوراء هسته (ماوراء هسته مرکزی) را در تولید افسانه‌های عامیانه مشخص کردم.

۶۲. محمدحسین دیانی. «کتابسنجی». ص ۴۲.

۶۳. تقریرات عباس حری. درس روش تحقیق. نیمسال دوم ۷۰-۶۹.

#### 64. Law of Scattering

۶۵. شهزاد میرشمسی. «قانون بردفورد و کتابسنجی». ص ۳۰۰.

۶۶. مازیار امیرحسینی. «مباحث آماری پیرامون افسانه‌های عامیانه در بررسی افسانه‌های عامیانه دهه ۶۰». دانشگاه آزاد (واحد شمال تهران). نیمسال اول ۷۱-۷۰. ص ۳۷-۱۹.

بر این اساس طبق (جدول شماره ۱) تعداد ناشران بر اساس تعداد تولید آنها طبقه‌بندی شدند و تعداد کل تولید ناشران از حاصل ضرب تعداد ناشر و میزان تولید و جمع حاصل ضربها بدست آمد. در (جدول شماره ۲) ناشران به هشت گروه تقسیم شدند به شکلی که هر گروه حداقل مقالات را در رابطه با قانون بردفورد دارا باشد.

## جدول شماره ۱

تعداد ناشر    تعداد تولید    جمع

۱	۳۰	۳۰
۲	۲۳	۴۶
۱	۲۲	۲۲
۱	۱۸	۱۸
۱	۱۷	۱۷
۱	۱۵	۱۵
۴	۸	۳۲
۲	۷	۱۴
۳	۵	۱۵
۲	۴	۸
۴	۳	۱۲
۱۶	۲	۳۲
۵۸	۱	۵۸



طبق (جدول شماره ۲) میزان تولید هر گروه نسبتاً مساوی است. بنابراین نوعی نظم در میزان تولید با توجه به جدول نسبت بین تعداد ناشران و تولید آنها مشاهده می‌شود. قابل ذکر است که عدد ثابت (bm) در اینجا  $1/73$  است.

جدول شماره ۲

نسبت	تعداد تولید	تعداد ناشر	گروه
-	۳۰	۱	۱
۲	۴۶	۲	۲
۱	۴۰	۲	۳
$1/5$	۴۰	۳	۴
۲	۴۳	۶	۵
$2/1$	۴۰	۱۳	۶
$2/2$	۴۰	۲۹	۷
$1/4$	۴۰	۴۰	۸
bm = $1/73$	۳۱۹		

بنابراین ناشران گروه ۱ و ۲ را می‌توان ناشران هسته (هسته مرکزی) نامید و ناشران گروه ۳ و ۴ را به عنوان ناشران ماوراء هسته (ماوراء هسته مرکزی) به شمار آورد.

به همین جهت ناشران گروه‌های مذکور در تولید افسانه‌های عامیانه

متخصص محسوب می‌شوند. بنابراین آثار تولید شده توسط آنها از ارزش و اعتبار خاصی برخوردار است و به دلیل آنکه ناشران مذکور در تولید افسانه‌های عامیانه تجربه کافی دارند و موارد متعددی را به زیور طبع آراسته کرده‌اند، دارای ویراستاران متخصص در امر ویرایش این گونه آثار هستند، یا به دلیل آشنایی با حوزه افسانه‌های عامیانه و افراد آگاه در این حوزه از تجربیات افراد متخصص پیرامون افسانه‌های عامیانه بهره می‌گیرند. از دید دیگر به دلیل اشتها و تخصص آنها در حوزه ادبیات کودکان و خصوصاً افسانه‌های عامیانه است که نویسندگان، جهت اعتباربخشیدن به آثار خود، طبع آثارشان را به آنها می‌سپارند. البته قابل ذکر است که این ناشران جهت حفظ وجهه خود، آثار ارزشمند را انتخاب و به انتشار می‌رسانند.

## منابع و مآخذ

- امیرحسینی، مازیار. «مباحث آماری پیرامون افسانه‌های عامیانه در بررسی افسانه‌های عامیانه در دهه ۶۰»، دانشگاه آزاد (واحد شمال تهران) نیمسال اول ۷۱-۷۰. ص. ۱۹-۳۷
- حری، عباس. «تحلیل استنادی و شباهتهای آن با علم الحدیث» نشر دانش، سال چهارم، شماره دوم (بهمن و اسفند ۱۳۶۲)، ص. ۱۳-۱۷
- حری، عباس: تقریرات درس روش تحقیق. نیمسال دوم ۷۰-۶۹
- حری، عباس. تقریرات درس سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعات. نیمسال اول ۷۱-۷۰
- دهاوان، اس. ام.؛ اس. ک. فول؛ واس پی. جین. «طرحی جهت انتخاب مجلات علمی» ترجمه حسین داوودی فر، فیروزه مولاپرست، نشریه فنی. ص. ۴۴-۵۶
- دیانی، محمدحسین. «کتابسنجی» نشر دانش. سال سوم، شماره دوم (بهمن و اسفند ۱۳۶۱)، ص. ۴۰-۴۷
- میرشمسی، شهرزاد. «قانون بردفورد و کتابسنجی» فصلنامه کتاب. دوره اول. شماره ۲-۴ (تابستان، پائیز و زمستان ۱۳۶۹). ص. ۲۹۰-۳۲۴
- Leo Egghe; Ronald Rousseau. *Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science*. Amsterdam: Elsevier Science Pub., 1990. 450 p.
- White, Howard D.; Katherine W. McCain. "Bibliometrics" in *Annual Review of Information Science and Technology*. edited by Martha E. Williams.— Amsterdam: Elsevier Science Pub. 1989. p.119-186