

- الخصون (بيروت، ۱۹۶۰). ص ۵۱۷.
- (۳۶) همان. ص ۵۱۴.
- (۳۷) معالم القرية في احكام الحسبة. محمد بن محمد بن احمد القرشي، معروف به ابن الاخوة (كمبريج، ۱۹۳۷). ص ۱۶۹.
- (۳۸) دعوة الاطباء. ابن بطلان. ۱۸.
- (۳۹) نهاية الزتية في طلب الحسبة. عبدالرحمن بن نصر الشيزري (قاهره، ۱۹۴۶). ص ۹۸ و ۹۹.
- (۴۰) دعوة الاطباء، ص ۱۰.
- (۴۱) التصريف لمن عجز عن التأليف. زهراوى (دانشگاه كاليفرنيا، ۱۹۷۳). ص ۴۹۵. متن عربى اين كتاب همراه با ترجمه انگليسى تحت نام زير چاپ شده است:
Albucasis On Surgery and Instruments
- (۴۲) رساله ابي ريحان في فهرست كتب الرازى. ص ۱۰. ترجمه فارسى رساله. ص ۵۱.
- (۴۳) في الاسماء الطبية. جالينوس. ترجمه حبش. ص ۴.
- (۴۴) بغداد. ابن طيفور (قاهره، ۱۹۴۹). ص ۵۴. به نقل از تاريخ الطب و الصيدنة عند العرب. سامى خلف حمارنه (قاهره، ۱۹۶۷). ص ۱۳.
- (۴۵) «مخاريق» جمع مخرقه به معنى حبله و نيرنگ و فريب و «مشاتين» به معنى حقه - بازان و نيرنگ بازان است. به نقل از متمم فرهنگ نامه هاى عربى، دزى (R. Dozy) (پاریس، ۱۹۲۷). ج ۲. ص ۵۹۴.
- (۴۶) الرازى و محنة الطبيب. مجلة المشرق. سال ۵۴. ص ۴۸۸.
- (۴۷) نهاية الزتية في طلب الحسبة. ص ۱۰۲.
- (۴۸) ابن ابى اصيبه ان را به نام «فى امتحان الاطباء» خوانده است. عيون الانبياء، ص ۲۷۳.
- (۴۹) مقصود كتاب عشر مقالات فى العين است كه با ترجمه انگليسى آن به وسيله ماكس مايرهوف در سال ۱۹۲۸ در قاهره چاپ شده است.
- (۵۰) مقصود بولس اجانيطى (Paulus Aegineta) است و كناش او همان است كه حنين آن را تلخيص کرده است. عيون الانبياء، ص ۲۷۳. كلمه «كناش» آرامى است به معنى مجموعه و در عربى به معنى مجموعه هاى طبى به كار رفته است. متمم فرهنگ نامه هاى عربى. دزى. ج ۲ م. ص ۵۹۴.
- (۵۱) در لاتينى: *De Compositione Medicamentorum Secundum Genera* به نقل از تاريخ اليمارستانات فى اسلام. احمد عيسى بك (دمشق، ۱۳۵۷). ص ۵۴.
- (۵۲) مقصود كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف است كه پيش از اين معرفى شد.
- (۵۳) نهاية الزتية في طلب الحسبة. ص ۹۷ - ۹۸.
- (۵۴) درباره كلمه «تطبيب» و «فرق ميان طبيب و متطبيب» رجوع شود به فيلسوف رى محمد بن زكرياى رازى. مهدي محقق. ص ۳۶۴.
- (۵۵) طب النبى. ابن القيم الجوزية. ص ۲۱۰.
- (۵۶) از ان جمله است: كتاب تحفة الناظر و غنية الذاكر فى حفظ الشعائر و تغيير المنكر. ابو عبدالله محمد بن احمد بن قاسم بن سعيد العقباني التلمساني (قاهره، بدون تاريخ) ص ۸۷.

مقدمه

قرن بيستم به راستى قرن «انفجار اطلاعات» است. پيش بينى شده است كه در دو دهه آخر اين قرن بيشتر افراد نه به كار صنعت، بلكه به كار توليد، توزيع، سازماندهى، تجزيه و تحليل انواع اطلاعات و بهره مندى از اطلاعات و بهره دهى به آنها مشغول خواهند بود. چنان كه از بررسى هاى آمارى بر مى آيد، تعداد مجلات علمى هر پانزده سال يك بار دو برابر مى شود. در سال ۱۹۲۰، در حدود ۲۰۰ عنوان مجله در موضوع فيزيك منتشر مى شد. اين رقم در سال ۱۹۶۸ به ۸۰۰ عنوان رسيد و در سال ۱۹۷۴ از مرز ۱۶۰۰ عنوان گذشت؛ و اين سير صعودى همچنان ادامه دارد. بر اساس همين امار تعداد مقالات نوشته شده در موضوع فيزيك هر هشت سال يك بار دو برابر مى شود. در سال ۱۹۲۱، تعداد اين مقالات ۲۰۱۰ بود، در سال ۱۹۷۰ به ۷۹۸۳۰ رسيد و در سال ۱۹۷۲ از رقم ۸۵۱۸۵ فراتر رفت. بر اثر اين رشد پي در پي، تعداد مقالات فيزيك در سال ۱۹۸۰ از ۱۷۰۳۹۰ عنوان تجاوز كرد. سؤال بسيار مهم و به جايى كه مطرح است اين است كه دانش پژوه، استاد و يا دانشجو چگونه مى تواند در جريان دريائى از اطلاعات علمى و

کتابسنجی

دکتر محمد حسین دینانی

پایان می‌بریم.

کتابسنجی چیست؟

کتابسنجی عبارت است از مطالعه غیر مستقیم قواعد حاکم بر جریان کسب، تولید و پخش اطلاعات علمی. 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. دانشمندانی که در این حوزه فعالیت می‌کنند بر این باورند که چون مطالعه مستقیم رفتارها و فعالیتهای منجر به تولید، اشاعه و کسب اطلاعات علمی بسیار دشوار و در پاره‌ای موارد غیر عملی است، به ناچار باید به روش غیر مستقیم توسل جست و آثار برجای مانده از این فعالیتها را مورد مطالعه قرار داد. یکی از روشهای به کار رفته در این حوزه عبارت است از بررسی کمیت و کیفیت منابع و مآخذ متون؛ بدین ترتیب که از طریق شمارش و بررسی ویژگیهای منابع و مآخذ متون و یا از طریق مطالعه کیفیت و اهمیت مطالب نقل شده، چند و چون روشهای حاکم بر مبادله اطلاعات علمی استنباط می‌گردد.

در بررسی کمی، ویژگیهای کتابشناسی-از قبیل نام نویسنده، مشخصات ظاهری، نام ناشر، تاریخ نشر و ... و همچنین منابع و مآخذ متون مورد تحلیل قرار می‌گیرد و مثلاً معلوم می‌شود که رایجترین وسیله مبادله اطلاعات علمی در رشته‌های مختلف کتاب است یا مقاله. در بررسی کیفی، جرابی و اهمیت مطالب منقول در هر متن مورد تحلیل قرار می‌گیرد و مثلاً معلوم می‌شود که:

(۱) آیا مطالب نقل شده درک مفاهیم و نظریه‌ها یا درک مطالب علمی و فنی را سهل‌تر ساخته است؟

(۲) آیا مطالب نقل شده به فهم موضوع کمک می‌کند یا تنها بیانگر وجود کار مشابه در جای دیگر است؟

(۳) آیا مقاله یا کتاب بر اساس محتوای منابع و مآخذ خود استوار شده یا اینکه در آن به مطلب واحدی از دیدگاه متفاوتی نگریسته شده است؟

(۴) آیا مطالب نقل شده مورد تأیید است یا در رد آن مطالبی عرضه شده است؟

هرگاه معلوم شود که درصد بالایی از مطالب نقل شده در استخوانبندی تحقیقات جدید مؤثر بوده است، سیر تکاملی هر رشته علمی و افرادی که در آن نقش اساسی دارند شناخته می‌شود. هرگاه معلوم شود که درصد بالایی از مطالب نقل شده در یک رشته علمی تکراری است و یا به شرح روشهای گوناگون پرداخته است،

فنی که در رشته تخصصی وی تولید و پخش می‌شود قرار گیرد؟ واقعیات نشان می‌دهد که با وجود این همه مقاله و کتاب، کسانی هستند که از آخرین تحولات رشته خود با خبر می‌شوند. این مقاله شرح بعضی از شیوه‌هایی است که دانش پژوهان، به منظور تسهیل بهره‌وری از پیشرفتهای علمی و بهره‌دهی به آنها به کار می‌برند.

«انفجار اطلاعات» علمی نه تنها کار دانش پژوهان بلکه کار کتابداران را که موظف به حفظ و اشاعه علم، فرهنگ و تمدن بشری هستند دشوار ساخته است. سؤال مشابهی که در برابر این گروه قرار دارد این است که چگونه می‌توان رابطه مؤثری بین اقیانوس دانش مکتوب و استفاده‌کنندگان از آنها برقرار کرد؟ کتابداران سالها بر این باور بودند که رابطه‌ای مثبت و مستقیم بین حجم دانش مکتوب و بهره‌دهی آنها وجود دارد. نظریه «هر چه بیشتر بهتر» چنین القا می‌کرد که بین کمیت و مفید واقع شدن رابطه مثبتی برقرار است، اما تجارب گذشته نشان داد که میزان تولید متون بسیار بیشتر از آن است که بتوان همه متنها را تهیه کرد، سازمان داد، و در محلی به نام کتابخانه نگهداری کرد. محدودیتهای مالی، محدودیت فضای کتابخانه، و کمبود نیروی انسانی کاردان موجب شد که کتابداران بکوشند تا از طریق به کارگیری اطلاعات حاصل از تحقیقات دانشمندان و محققان، بدون تأکید بر کمیت، مؤثرترین ارتباط را بین محتوای مجموعه و مراجعان به کتابخانه برقرار سازند. در اینجا یکی از روشهایی را که برای رسیدن به هدف فوق مورد استفاده کتابداران قرار گرفته است شرح می‌دهیم. این روش که اصطلاحاً کتابسنجی (Bibliometrics) نامیده می‌شود قادر است که:

(۱) شیوه‌های تولید، کسب و اشاعه اطلاعات علمی را به گونه‌ای غیر مستقیم مورد بررسی قرار دهد.

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

(۳) بنیانی علمی برای مجموعه سازی کتابخانه‌ها - بویژه مجموعه‌های متون غیر فارسی فراهم آورد.

در این مقاله نخست با تعریف کتابسنجی و مبانی آن آشنا می‌شویم؛ سپس به شرح قواعد حاکم بر پخش اطلاعات علمی، نقش زمان در بهره‌وری از اطلاعات علمی، ابزارهای متفاوت پخش و اشاعه اطلاعات علمی و رابطه متقابل علوم و تأثیر آن در اشاعه علوم می‌پردازیم؛ و سرانجام با ذکر چند نکته درباره داوریهای مبتنی بر یافته‌های حاصل از کتابسنجی سخن را به

۱) تعداد مقالات مندرج در هر گروه از مجلات برابر است با تعداد مقالات هر يك از گروههای دیگر. به عبارت دیگر يك سوم از تعداد کل مقالات در هر گروه قرار دارد.

۲) گروه اول (هسته اصلی) شامل تعداد کمی مجله محتوی n مقاله در موضوع مورد مطالعه است. گروه دوم شامل تعداد زیادی مجله محتوی همان n مقاله در موضوع مورد مطالعه است. و گروه سوم شامل تعداد زیادتری مجله محتوی همان n مقاله در موضوع مورد مطالعه است.

۳) حاصل تقسیم تعداد مجلات گروه ۲ بر گروه ۱ تقریباً برابر است با حاصل تقسیم تعداد مجلات گروه ۳ بر گروه ۲. به بیانی دیگر بنابر قاعده پراکندگی بردفورد (BrodFord's Law) در حالی که تعداد مقالات در هر گروه برابر است، تعداد مجلات رده پایینتر عبارت است از تعداد مجلات رده بالا ضرب در عدد ثابت a. مطالعه بردفورد نشان داد که ضرورتی ندارد که برای دسترسی به محتوای درصد نسبتاً قابل توجهی از مقالات نوشته شده در موضوعی خاص همه مجلات را بررسی، مطالعه، و یا خریداری کرد. بلکه می توان با مشخص ساختن مجلات گروه هسته اصلی هر رشته با صرف وقت، نیرو و هزینه کمتر به درصد قابل توجهی از محتوای مقالات نوشته شده در هر موضوع دست یافت.

مطالعات بعدی یافته‌های بردفورد را مورد تأیید قرار داد. مثلاً معلوم شده است که برای آگاهی از محتوای ۶۰ درصد از مقالاتی که در ۷۰۰ عنوان مجله فیزیک در سال ۱۹۶۴ منتشر شده است، کافی است که ۳۴ عنوان مجله گروه هسته اصلی را تهیه کرد. در همان سال برای دسترسی به ۹۰ درصد از مقالات فیزیک می بایست ۱۲۴ عنوان مجله را در اختیار داشت. با گذشت زمان به موازات افزایش تعداد عناوین مجلات و تعداد مقالات چاپ شده در آنها،

کیفیت پیشرفت آن رشته علمی مورد تردید قرار می گیرد و سرانجام هرگاه معلوم شود که درصد بالایی از مطالب منقول در يك رشته علمی به شرح گازهای مشابه اختصاص دارد، کاربرد مطالب منقول و یا کتابشناسی آنها اعتبار خود را به عنوان واحد اندازه گیری کیفیت تبادل افکار علمی از دست می دهد.

قواعد حاکم بر بهره مندی از اطلاعات علمی و بهره دهی به آنها

در سال ۱۹۳۴، اس. سی. بردفورد مقاله ای 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 بسیار بالایی از کل مقالات هم موضوع را منتشر می کند. وی مجلات را برحسب مشخصات زیر به سه گروه تقسیم کرده بود:

۱) مجلاتی که بیش از چهارمقاله در موضوع ژئوفیزیک کاربردی یا روغن زنی دارند؛

۲) مجلاتی که يك تا چهارمقاله در موضوع ژئوفیزیک کاربردی یا روغن زنی دارند؛

۳) مجلاتی که يك مقاله در موضوع ژئوفیزیک کاربردی یا روغن زنی دارند.

گروه بندی مجلات به ترتیب فوق معلوم داشت که در گروه اول ۹ مجله است که در آنها ۴۲۹ مقاله در موضوع مورد نظر چاپ شده است. در گروه دوم ۵۹ مجله است که تعداد ۴۹۹ مقاله هم موضوع در آنها چاپ شده است. در گروه سوم ۲۵۸ مجله است که روی هم رفته ۴۰۴ مقاله در موضوع مورد نظر در آنها چاپ شده است. هرگاه این اعداد را در جدول زیر قرار دهیم معلوم می شود که:

پراکندگی مقالات هم موضوع.

گروه	تعداد مقالات	تعداد مجلات	نسبت تعداد مجلات گروه ۲ به گروه ۱ و گروه ۳ به گروه ۲ (عدد ثابت بردفورد)
۱	۴۲۹	۹	
۲	۴۹۹	۵۹	۵
۳	۴۰۴	۲۵۸	۵

تعداد مجلات گروه هسته اصلی نیز افزایش یافته است. مثلاً در سال ۱۹۷۳، تقریباً در ۱۶۰۰ عنوان مجله، ۶۸۳۰۰ مقاله در موضوع فیزیک منتشر شده است. برای دسترسی به ۷۵ درصد از این مقالات لازم است که ۱۵۰ عنوان مجله را در اختیار داشت و یا مطالعه کرد.

از مطالعه در منابع و مآخذ متون چنین برمی آید که نه تنها نشر مقالات هم موضوع تابع قواعد خاصی است، بلکه بهره‌وری از مقالات و کتب نیز از قواعد مخصوص به خود پیروی می‌کند. قاعده عمومی این است که مقالات مجلات گروه هسته اصلی بیش از سایر مقالات مورد بهره‌برداری و یا مورد استناد قرار می‌گیرد. یک مطالعه نشان داده است که از بین ۵۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ مجله علمی و فنی تنها ۵ تا ۶ درصد از آنها مورد استناد قرار می‌گیرد. در این مطالعه مجلات فیزیک، به ترتیب دفعات مورد استناد، از زیاد به کم مرتب شد. این امر معلوم داشت که ۵۰ درصد از کل استنادها به ۱۵۲ مجله که در بالاترین ردیف هسته اصلی قرار دارد بر می‌گردد. هرگاه بخواهیم درصد فوق را به ۸۵ برسانیم، تعداد عناوین مجلات به ۲۰۰۰ بالغ می‌شود. مطالعه دیگری نشان داده است که رابطه مستقیمی بین کل استنادها و استناد به مقالات مجلات هسته اصلی وجود دارد. ۶۶/۹۹ درصد از مقالاتی که چهار یا بیش از چهار بار مورد استناد واقع شده است در ده مجله رده اول هسته اصلی به چاپ رسیده است. ۸۰ درصد از مقالاتی که چهار یا بیش از چهار بار مورد استناد واقع شده است در مجلات هسته اصلی چاپ شده است. بدین ترتیب مشخص شده است که بسیاری از مجلات نقش حاشیه‌ای دارد و تعداد بسیار کمی از مجلات مورد مراجعه و استناد و یا بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

نیز معلوم شده است که مقالات مجلات هسته اصلی به طور یکسان مورد استناد قرار نمی‌گیرند، بلکه خبرگان در هر رشته بیشتر به حاصل تحقیقات خبرگان دیگر توجه دارند. مقالاتی که گروه کوچکی از دانشمندان برجسته به آنها استناد کرده‌اند نیز اثر اقلیت کوچکی از دانشمندان برجسته است. حتی در مقالات مهمی که توسط دانشمندان درجه یک تولید نشده به مقالاتی استناد می‌شود که نویسندگان آنها از نظر کیفیت در رده‌ای بالاتر از

متوسط قرار دارند. در یک مطالعه، ده سال استناد به ۵ مقاله که در پیشرفت علم فیزیک تأثیر اساسی داشته است مورد بررسی قرار گرفت. هر یک از این ۵ مقاله تنها در سال ۱۹۶۵ به طور متوسط ۶۷ بار مورد استناد قرار گرفته بود. خود این ۵ مقاله از ۵۱ مقاله دیگر بهره گرفته و در آنها به این ۵۱ مقاله ارجاع داده شده بود. ۵۱ مقاله‌ای که مورد استناد ۵ مقاله مزبور قرار گرفته بود خود توسط ۱۲۶ نفر تهیه شده بود. ۱۹ تن از این افراد در دانشگاه‌ها یا آزمایشگاه‌های خارج از آمریکا کار می‌کردند و بقیه که ۱۰۷ فیزیکدان آمریکائی بودند در یکی از ۹ گروه آموزشی طراز اول فیزیک یا آزمایشگاه‌های درجه یک کار می‌کردند. بدین ترتیب بی‌اساس نیست که گفته شود نخبگان توسط نخبگان تربیت می‌شوند، بویژه اینکه ۶۹ درصد از اعضای فرهنگستان علوم آمریکا و ۸۰ درصد از دریافت کنندگان جایزه نوبل فارغ التحصیل ۹ دانشگاه درجه یک بوده‌اند.

مقالات کسانی که از لحاظ علمی در سطح متوسط هستند به ندرت مورد استناد دیگران قرار می‌گیرند. معلوم شده است که ۳۵ درصد از کل مقالات اصلاً مورد استناد واقع نشده و ۴۹ درصد تنها یک بار مورد استناد قرار گرفته است. محققان رده متوسط که نمایه استنادی علوم (Science Citation Index) سال ۱۹۶۵ حاکی از مورد استناد قرار گرفتن آنهاست در طول حیات فعالیتشان به طور متوسط ۶/۰۸ بار مورد استناد قرار گرفته‌اند. مطالعه آثار ۱۰۴۲۹ روانشناس نشان داد که به ۶۵ درصد آثار آنان تنها یک بار و فقط به آثار ۱۰ درصد از آنها هر سال یک بار استناد شده است.

این مطالعات نشان می‌دهد که عده نسبتاً کمی از دانشمندان با تولید محتوای قابل توجهی از اطلاعات علمی در پیشبرد علم تأثیر اساسی دارند و بیشتر دانشمندان یا در این امر تأثیری ندارند و یا تأثیرشان ناچیز است. به گفته دو تن از محققان، چون آثار بیشتر محققان به ندرت توسط جامعه فیزیکدانان مورد مطالعه و استناد قرار می‌گیرد کاهش مؤسسات علمی فیزیک نمی‌تواند به طور چشمگیری مانع نرخ رشد علم فیزیک شود. به اعتقاد آنها ۱۵ تا ۲۰ درصد از مقالات تولید شده توسط دانشمندان رده متوسط که در کشفیات مهم مورد بهره‌برداری قرار گرفته است می‌توانست توسط دیگران نیز تولید شود. یک چنین نظری را واقعیتی چون کشفیات زیادی که همزمان صورت گرفته است تأیید می‌کند. از آنچه گفته شد نتیجه می‌شود که:

(۱) درصد بالایی از مقالات هم موضوع در تعداد کمی از مجلات منتشر می‌شود؛

که ۷۹ درصد از کل کتابهایی که به امانت گرفته شده در یک سال گذشته انتشار یافته است. ذکر یک مثال دیگر در این زمینه تصویر روشنتری از پدیده فرتوتی اطلاعات به دست می دهد. بررسی تغییرات در محتوای برنامه های درسی رشته فیزیک نشان داده است که ۵۰ درصد از دانشی که فارغ التحصیل سال ۱۹۴۵ فرا گرفته بودند ده سال بعد سودمندی خود را از دست داده است. سرعت رشد علوم موجب شده است که ۵۰ درصد از دانش فارغ التحصیل سال ۱۹۷۰ پس از پنج سال فاقد سودمندی شود.

بیشترین استنادها به مقالات اخیر انتشار باز می گردد، چرا که بیشترین مقالات اخیراً منتشر شده است. تحقیقات جدید بر اساس تحقیقات اخیر انجام می گیرد، به همین دلیل شبکه تحقیقات اخیر پیوسته فشرده تر می شود و این امر دانشمندان را وادار می دارد که برای همگام شدن با آخرین پیشرفتها و تحقیقات در موضوع تخصصی خود هر روز بیش از پیش به روشهای جدید کسب و بخش اطلاعات علمی روی آورند. بارزترین روش در این حوزه برقراری شبکه ای از تماسهای شخصی است که اصطلاحاً «دانشگاه نامرئی» نامیده می شود. بررسی ارتباط موجود میان محققان رشته خواب و رؤیا معلوم داشت که ۷۲ درصد از آنان به طور مستقیم یا غیر مستقیم با هم در ارتباطند. ۳۳ درصد از کل عده محققان مورد مطالعه ۵ بار بیش از بقیه با یکدیگر تماس داشتند. این گروه هسته اصلی و یا شبکه مرکزی رشته خود را تشکیل داده بودند. سازمان اجتماعی محققان این رشته به نحوی بود که اطلاعات علمی حداکثر از طریق یک واسطه به ۹۵ درصد از محققانی که در شبکه مرکزی نبودند منتقل می شد. سه نمونه دیگر از این نوع شبکه ها عبارت است از شبکه موجود میان روانشناسان، شبکه موجود میان زیست شناسان و شبکه موجود میان جامعه شناسان روستایی. با آنکه این نوع شبکه های ارتباطی فاقد سازمان رسمی است، ولی این امکان را فراهم می آورند که افراد یک رشته علمی، قبل از اینکه حاصل تحقیقات به صورت رسمی منتشر شود کم و بیش از آنها با اطلاع شوند.

نوع دیگر شبکه ای است که محققان برای رسیدن به هدف مشخصی فراهم می آورند. این شبکه ها معمولاً دارای رهبری علمی و اداری خاص هستند. از یک نظریه خاص دفاع می کنند و برای تأیید آن به تحقیق می پردازند و معمولاً موجب تغییر اساسی در علم می شوند. پیوستگی این گروه چنان است که به محض توفیق محقق در یک امر علمی، محققان دیگر شبکه از آن با اطلاع می شوند. بر طبق یک مطالعه، در فاصله تهیه گزارش اولیه تا انتشار

(۲) دانشمندان و محققان از مقالات مجلات گروه هسته اصلی بیش از مقالات سایر مجلات استفاده می کنند؛

(۳) نخبگان بیشتر از حاصل تحقیقات سایر نخبگان بهره می برند.

تأثیر زمان در بهره وری از اطلاعات علمی و بهره دهی به آنها

دو عامل مهم در بهره وری از اطلاعات علمی و بهره دهی به آنها عبارت است از فرتوتی و فوریت اطلاعات علمی. از آنجا که حجم متون در جهان با میزانی معادل ۷ درصد رشد می کند، قهراً احتمال مورد استفاده قرار گرفتن مقالات و کتابها با گذشت زمان کاهش می یابد. یک مطالعه نشان داده است که نیمی از ارجاعات مقالات تازه چاپ هر سال به ۵۰ درصد از کل مقالات منتشر شده در هر رشته بر می گردد. پنجاه درصد ارجاعات دیگر مقالات جدید را به گروه کوچکی از مقالات با اهمیت تر گذشته ربط می دهد. حاصل این ارتباط، فعالیت پژوهشی بسیار وسیعی در هر رشته علمی است. از بررسی مقالاتی که در سال ۱۹۶۱ منتشر شده است چنین بر می آید که این مقالات مقالات قبلی را با میزانی که با فاکتور ۲ برای هر ۱۳/۵ سال فاصله تنزل می یابد، مورد استناد قرار می دهد. همین مطالعه برآورد کرده است که بعد از ده سال تمام مقالات یک رشته علمی سودمندی خود را به عنوان منبع مورد استناد از دست می دهد.

قاعده منسوخ شدن اطلاعات علمی نه تنها در مورد اطلاعات علمی موجود در مقالات بلکه در مورد کتابها نیز صادق است. در مطالعه ای که در یکی از کتابخانه های بزرگ (توسط L. E. Middleswort در دانشگاه شیکاگو) انجام گرفت ۱۲۳۴ کتاب که به روش نمونه گیری مشخص شده بود از نظر تاریخ انتشار و تعداد دفعات امانت مورد بررسی قرار گرفت و معلوم شد که هرچه از تاریخ انتشار کتابی بگذرد، میزان استفاده از آن کاهش می یابد. نیز معلوم شد که رابطه مستقیمی بین میزان استفاده از کتاب در ۵ سال اول انتشار آن با میزان استفاده از کتاب در سالهای متأخر وجود دارد. در بررسی دیگری ۳۲۳۰ کتاب را در نظر گرفتند و معلوم شد

مقاله - مقالات فیزیک ۱۶ ماه، مقالات علوم اجتماعی ۲۶ ماه - جامعه علمی یا از طریق سخنرانی و یا از طریق بخش نسخه دستنویس از محتوای تحقیق آگاه می‌شوند. همین مطالعه نشان داد که ۷۰ درصد از محققان علوم اجتماعی و ۸۰ درصد از محققان فیزیک قبل از اینکه حاصل آخرین تحقیقات در رشته‌ها در مجله‌ای چاپ شود از محتوای آن با خبر بوده‌اند. بدین ترتیب معلوم شده است که:

(۱) با گذشت زمان از سودمندی اطلاعات موجود در مقالات و کتابها کاسته می‌شود؛

(۲) تحقیقات جدید بر اساس تحقیقات اخیر - حتی تحقیقات منتشر نشده - پی‌ریزی می‌شود؛

(۳) دانشگاه نامرئی (تماسهای شخصی، دریافت گزارش قبل از انتشار، شرکت در کنفرانسها) مجموعه روشهایی است که محققان را از تحقیقات در جریان یا تحقیقاتی که گزارش رسمی آنها منتشر شده است آگاه می‌سازد.

ابزارهای متفاوت اشاعه و کسب اطلاعات علمی

محققی که در تجزیه و تحلیل شبکه جهانی مقالات علمی از اسنادها بهره گرفته بود دریافت که هر متن تقریباً به ۱۵ متن دیگر استناد می‌کند. در حدود ۱۲ متن از ۱۵ متن مورد استناد مقالات مجلات است و بقیه منابع عبارت است از کتاب، گزارش و کارهای چاپ نشده. این امر با توجه به توزیع شکلی متون بویژه در موضوع فیزیک امری ضروری به نظر می‌رسد. بر طبق یک برآورد، متون مربوط به فیزیک به شکل زیر منتشر می‌شود:

مقالات مجلات	۸۳/۹ درصد
مقالات ارائه شده در کنفرانسها	۱۴/۷ درصد
کتاب، پایان نامه و گزارش	۲/۴ درصد

محققی که درباره متون جامعه‌شناسی تحقیق می‌کرد دریافت که مطلب فوق در جامعه‌شناسی صدق نمی‌کند. این پژوهشگر منابع و مأخذ ۴۴۶ مقاله را که زیر ۵۲ عنوان موضوعی مرتبط به هم جای می‌گرفت مورد مطالعه قرار داد. جمعاً ۱۱۱۳۰ استناد مشخص شد؛ از این تعداد، ۴۲۹۰ استناد به مقالات مجلات و

۶۸۰۰ استناد به کتابها باز می‌گشت. محقق دیگری منابع و مأخذ متون ۵ مجله را که در موضوعات اقتصاد، تاریخ، سیاست، جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی منتشر می‌شود مورد مطالعه قرار داد و دریافت که در این زمینه‌ها نیز به کتابها بیش از مقالات استناد شده است. اطلاعات گردآوری شده توسط محقق دیگری نتیجه جامعتری را فراهم می‌آورد. وی اعلام می‌دارد که اشاعه اطلاعات علمی در دو گروه علوم و علوم اجتماعی متفاوت است. در حالی که محققان علوم تهیه گزارش فنی را ترجیح می‌دهند، دانشمندان علوم اجتماعی حاصل تحقیقات خود را بیشتر به صورت کتاب عرضه می‌دارند.

اطلاعات بالا حداقل برای دو گروه حائز اهمیت است. مبتدیان هر يك از این رشته‌های علمی در می‌یابند که چه نظامی بر جریان مبادله اطلاعات علمی رشته آنها حاکم است. مجموعه‌سازان در کتابخانه‌ها نیز به وجود الگوی مطالعاتی دانشمندان رشته‌های مختلف پی خواهند برد و از این طریق به فراهم آوردن مجموعه‌ای پربارتر و کاراتر توفیق خواهند یافت. به عنوان مثال، چون ۳۹ درصد متون جامعه‌شناسی مورد استناد از مقالات مجلات است و ۶۴ درصد از کتابها، بنابراین بجاست که مجموعه جامعه‌شناسی کتابخانه نیز از نسبت مشابهی برخوردار باشد و یا چون ۱۲ مورد از ۱۵ مورد استنادها در رشته علوم به مقالات مجلات بر می‌گردد بنابر این منطقی است که بیشترین بودجه کتابخانه علوم صرف خرید مجلات شود.

ارتباط متقابل علوم و تأثیر آن بر بهره‌وری از اطلاعات علمی و بهره‌دهی به آنها

پیشرفت هر رشته علمی، نه تنها تحت تأثیر دانشمندان همان رشته است، بلکه نیز تحت تأثیر دانشمندان رشته‌هایی است که با آن رشته رابطه نزدیک دارند. به بیانی دیگر هیچ رشته علمی به تنهایی پیشرفت نمی‌کند، بلکه پیشرفت هر علمی با پیشرفت رشته‌های نزدیک به خود ارتباط دارد. دو پژوهشگر مطالعه‌ای را

گزارش می کنند که در آن استناد به مجلات برای درک پیوستگی و رابطه متقابل رشته های علوم مورد استفاده قرار گرفته است. در این مطالعه ۲۵ مجله در موضوع فیزیک، شیمی، زیست شناسی، شیمی آلی و ریاضیات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. اطلاعات به دست آمده نشان داد که ارتباط متقابل مرتب و ثابتی میان این نظام های علمی برقرار است. بویژه مشخص شد که بین این نظامها رابطه سلسله مراتب گونه ای وجود دارد که از وضعیت پایداری برخوردار است، مثلاً مشخص شد که تعداد کمی از مجلات مشهور که مطالبی در حفاصل چند موضوع منتشر می کند مجلات اختصاصی تر را به هم ربط می دهد.

بررسی موضوعات مقالات علوم اجتماعی نشان داده است که شش رشته به مقدار بسیار زیادی با یکدیگر در ارتباط متقابل است به نحوی که برای تحقیق در هر یک از آنها لازم است که از بقیه نیز آگاهی کافی وجود داشته باشد. این رشته ها عبارت است از تاریخ، روانشناسی، اقتصاد، جامعه شناسی، علوم سیاسی و آموزش و پرورش. به گفته محقق، در سال ۱۸۷۰ به ندرت گزارش تحقیقی دیده می شد که چند تن آن را تهیه کرده باشند در حالی که امروزه عکس این مطلب صادق است و به ندرت گزارش تحقیقی منتشر می شود که چند نفر در آن مشارکت نداشته باشند. وی این امر را به تخصصی شدن رشته ها و ارتباط متقابل علوم نسبت می دهد. از تحقیقی دیگر چنین برمی آید که مجلاتی که برای یک رشته در هسته اصلی قرار دارد برای رشته هایی که پیوستگی متقابل با این رشته دارد نیز در هسته اصلی قرار دارد. براین اساس، احتمال می رود که با ۵۰۰ عنوان مجله که در هسته اصلی رشته های خود قرار دارد بتوان نیازهای یک کشور در حال رشد را به اطلاعات علمی و فنی فنی برآورده کرد.

بنابراین، فراهم آوردن مجموعه ای متمرکز از متون علوم و مجموعه ای متمرکز از متون علوم اجتماعی منطقی تر از فراهم آوردن مجموعه ای پراکنده در تک تک رشته هاست، چرا که مجموعه های پراکنده، تهیه نسخه های تکراری فراوانی را به همراه دارد. این امر در عین اینکه هزینه ها را به طور قابل توجهی بالا می برد از قدرت خدماتی کتابخانه ها، به دلیل پراکندگی مجموعه های مرتبط به هم در مکانهای متفاوت می کاهد.

نتیجه

در داوریهای مبتنی بر نتایج به دست آمده از بررسی استنادها باید به نکات زیر توجه داشت: گاهی بنا به دلایل غیر اصولی و تنها

به منظور برآوردن نیازی زودگذر به مقاله یا کتابی استناد می شود. مثلاً، ممکن است برای خوش آمد دوستی یا به قصد مخالفت با کسی و یا به سبب شهرت نویسنده ای مطلبی نقل شود یا مورد استناد قرار گیرد. همچنین احتمال دارد که بین نویسندگان قراردادی، هرچند نانوشته، مبنی بر نقل قول از یکدیگر به وجود آمده باشد. استنادهایی از این نوع در حکم صداهای اضافی (اختلال) در شبکه های ارتباطی نظیر شبکه تلفن است. این نوع استنادها کاربرد استنادها را به عنوان معیار عینی قضاوت همکاران از اعتبار می اندازد.

نکته قابل توجه دیگر نمونه های مورد بررسی است. معمولاً منبعی که برای تجزیه و تحلیل استنادها مورد استفاده قرار می گیرد شامل همه مجلات علمی و فنی نیست. نیز ممکن است که خط مشی مجله ای در محدوده ای که نمونه استنادها از آن گرفته شده تغییر یافته و مقالاتی در آن چاپ شده باشد که از نظر محتوا با مقالات اولیه متفاوت باشد. مثلاً، محتمل است که هدف از نگارش مقالات جدید چیزی جز مرور پیشرفتهای رشته های علمی نباشد و بالنتیجه به مقالات مجلاتی استناد شده باشد که طبق خط مشی قبلی معمولاً مورد استناد قرار نمی گرفته است. هرگاه در تعیین مرتبه مجله ای در مقایسه با سایر مجلات به این گونه اطلاعات استناد شود نتیجه به دست آمده بیانگر واقعیت نخواهد بود، زیرا مجله ای که به یک مقاله آن به طور غیرعادی و به دفعات زیاد استناد شود بناحق در مرتبه بلندی قرار می گیرد. برعکس، ممکن است مقالات مجله ای که از کیفیت بالایی برخوردار است، تنها گاهگاهی مورد استناد واقع شود و یا به سبب اینکه نشریه ای با کیفیت بالا به طور مرتب منتشر نمی شود مقالات آن در نمونه قرار نگیرد. در چنین مواردی تکیه بر استنادها به عنوان معیار نفوذ، این شبهه را پدید می آورد که این مقالات نفوذ قابل توجهی نداشته است، درحالی که ممکن است واقعیت چیزی غیر از این باشد.

نکته دیگری که در تجزیه و تحلیل استنادها باید مورد توجه باشد این است که نویسندگان و ویرایشگران در کاربرد علامات اختصاری برای عناوین مجلات و منابع و مآخذ از روش واحدی پیروی نمی کنند. به عنوان مثال، در نمونه ای که مورد مطالعه قرار

گرفت معلوم شد که ۱۰۰۰۰۰ علامت اختصاری متفاوت جانشین ۱۲۰۰۰ عنوان مجله شده است. ادغام مجلات در یکدیگر و یا دو مجله شدن یک مجله و تغییر عناوین مجلات عوامل دیگری است که در نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل استنادها تأثیر نامطلوب می‌گذارد. عوامل دیگری که در کمیت و کیفیت استنادها مؤثر است عبارت است از شهرت نویسندگان، مورد اختلاف بودن موضوع، در دسترس بودن مجلات، امکانات مربوط به تهیه آفست و فتوکپی، بودجه تحقیقات و تعداد مقالات منتشر شده در یک نشریه. هرچه تعداد مقالات چاپ شده در یک مجله بیشتر باشد، احتمال استناد به آن مجله افزایش می‌یابد.

علاوه بر موارد فوق توجه به این نکته ضروری است که مبادله اطلاعات علمی در همه رشته‌ها یکسان انجام نمی‌گیرد. مثلاً دانشمندانی که با تکنولوژی صنعتی سر و کار دارند به لحاظ ضرورت سری بودن تحقیقات صنعتی از تشکیل شبکه اطلاعاتی غیر رسمی و رسمی بازمانده‌اند؛ معمولاً مقاله نوشته شده در این رشته‌ها استنادی به کارهای قبلی نمی‌کند و به مقالات یا کتابهایی که اساس تحقیق آنها بوده است ارجاع نمی‌دهد. برعکس در رشته‌های علوم انسانی ارجاعات و استنادها چنان آشفته و بی‌قاعده است که نمی‌توان هیچ‌گونه الگوی رشد مشخصی به دست آورد.

با آگاهی از تمام نکات فوق، چون تحقیقات عمیقی در این موارد انجام نگرفته است نمی‌توان به ارزیابی این گونه اشکالات و احتمالاً انتقادات پرداخت. فقدان تحقیقات عمیق هم به جوانی رشته و هم به ضعف موضوعی دست اندرکاران آن مربوط می‌شود. این پژوهشگران به سبب ضعف معلومات حرفه‌ای در رشته علمی مورد تحقیق، قادر نیستند برآورد مناسبی از کیفیت متون مورد ارجاع یا محتوای مطلب نقل شده که اثر مستقیمی در اعتبار استنادها به عنوان مقیاس عملکرد و رشد یک رشته عملی دارد فراهم آورند؛ علیهذا به گواهی مواردی که نمونه‌هایی از آنها در این مقاله آمد، از آنچه در این زمینه‌ها انجام گرفته، اطلاعات با ارزشی به دست آمده است. این اطلاعات نشان می‌دهد که به جای مطالعه مستقیم علوم و یا مطالعه افراد می‌توان به مطالعه استنادهای متون پرداخت و دریافت که: (۱) تحولات علمی چگونه صورت می‌گیرد و مسیری که هر رشته علمی طی می‌کند چیست؟ (۲) الگوی واقعی کسب اطلاعات و یا پخش یافته‌های علمی و فنی چگونه است؟ از این هر دو مورد اطلاعاتی به دست می‌آید که:

(۱) دانش پژوهان را با جامعه‌شناسی مبادله اطلاعات علمی

آشنا می‌کند و آنها را قادر می‌سازد تا از دانش مکتوب حداکثر بهره را ببرند.

(۲) کتابداران را با جامعه‌شناسی مبادله اطلاعات علمی آشنا می‌کند و آنها را قادر می‌سازد تا مجموعه کتابخانه‌ای بسازند که به راستی در تحولات علمی و فرهنگی جامعه اثر با ارزشی داشته باشد.

- 1) S.C. Brodford *Documentation*. London. 1948. p.111
- 2) H. Coblans "The lit of physics". In *use of physics lit*. london, 1975. p. 16.
- 3) E. Gardfield. "Citation Analysis..." *Science* 178 (Nov. 1972). P. 472-478.
- 4) J. R. Cole & S. Cole "The ortega Hypothesis". *Science* 178 (Oct. 1972) P. 368-375.
- 5) D. Price. "Networks of..." *Science* 149 (Julg 1965) P. 510.

(۶) همان منبع ۴

- 7) W. D. Garvey. "Scientific Communication". *American Psychologist*. 26 (April 1971). P. 340-362.

(۸) همان منبع ۴

(۹) همان منبع ۵

- 10) F.G. Kilgour. "Recorded Use of Books..." *American Documenta-tion* 12 (1961) P. 266-9.
- 11) J. Lukasiewicz. "The Ignorance Explosion". *Transactions N.y. academy of science* (1971) P. 373-391.
- 12) S. Crawford. "Informal Communication..." *JASIS* (Sept.-Oct. 1971) P. 307.
- 13) B. C. Griffith & N.C. Mullins. "Coherent Social Groups..." *Science* 177 (Sept. 1972) P. 959-964.
- 14) W.D. Gravey et. al. "Communication in..." *Science* 170 (Dec. 1970) P. 1166-72.

(۱۵) همان منبع ۵

(۱۶) همان منبع ۲

- 17) J.C. Baughman. "A Structural Analysis..." *Library Quarterly*". (Oct. 1974). P. 294-308.
- 18) ——— "Toward a Strutural Approach..." *College & Research Libraries*. 1977. P. 241-48.

(۱۹) همان منبع ۷

- 20) F. Narin et. al. "Interrelationships of..." *JASIS*. (Sept-oct. 1972). P. 331.

(۲۱) همان منبع ۱۷

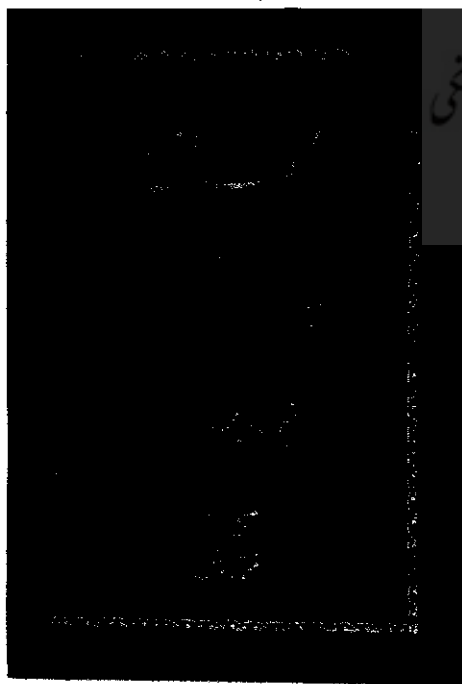
(۲۲) همان منبع ۱۱

(۲۳) همان منبع ۳

(۲۴) همان منبع ۳



ابوسعبد سعید شرف النبی



کتابهایی که تا کنون به زبانهای مختلف درباره سرگذشت پیامبر اسلام، حضرت محمد بن عبدالله - صلی الله علیه وآله وسلم - نوشته شده است از هزار متجاوز است. در زبان فارسی نیز که پس از عربی دومین و مهمترین زبان عالم اسلام است، کتابهای متعددی در این باب وجود دارد که متأسفانه هنوز همه آنها به طبع نرسیده است. خوشبختانه در دو سه سال اخیر چند اثر مهم به زبان فارسی درباره پیغمبر (ص) به چاپ رسیده است. یکی از آنها تحقیقات مرحوم آیتی بود که تحت عنوان تاریخ پیامبر اسلام به کوشش دکتر ابوالقاسم گرجی در دانشگاه تهران به چاپ رسید. کتاب دیگر ترجمه فارسی سیره النبی ابن هشام بود که به همت دکتر اصغر مهدوی تصحیح و چاپ شد (رک. نشر دانش، سال ۲، شماره ۳). ترجمه فارسی مغازی واقدی نیز در مرکز نشر دانشگاهی چاپ شده است که به زودی منتشر خواهد شد. علاوه بر اینها، کتاب دیگری است به نام شرف النبی تصنیف ابوسعبد واعظ با ترجمه نجم الدین محمود راوندی که اخیراً منتشر شده است.

شرف النبی که در اصل به زبان عربی نوشته شده است، بیشتر درباره شمایل حضرت رسول (ص) و اجداد و اولاد و ازواج و معجزات و صفت معراج و ذکر وفات آن حضرت است. این اثر دارای پنجاه و هفت باب است که ظاهراً در اصل بیش از این بوده است. کار تصحیح ترجمه فارسی این اثر را آقای احمد طاهری عراقی ابتدا آغاز کرده است، ولیکن به دلایلی از این کار منصرف شده و آن را به عهده آقای محمد روشن گذاشته است. آقای طاهری در عین حال درصدد برآمده است تا درباره مصنف کتاب، ابوسعبد واعظ نیشابوری معروف به خرگوشی، تحقیق کند. انتظار می رفت که این تحقیق به عنوان مقدمه ای همراه با اثر مزبور به چاپ رسد؛ ولیکن زمانی نگارش آن پایان یافت که شرف النبی از چاپ خارج شده بود. آقای روشن مقدمه مزبور را که یک اثر تحقیقی و بدیع در بیان احوال و آثار ابوسعبد خرگوشی بود عیناً به نشر دانش سپرد که در اینجا ما بخشی از این اثر را چاپ می کنیم. اصل مقاله آقای طاهری دو برابر این است که چاپ شده است. بسیاری از یادداشتها و همچنین مطالب تحقیقی که فقط به کار تعداد اندکی از محققان می آید حذف شده است، ولی در عین حال سعی بر این بوده است که توالی مطالب بهم نخورد. امیدواریم در چاپهای بعدی این اثر، عین مقاله محققانه آقای طاهری در مقدمه کتاب چاپ گردد.

نشر دانش