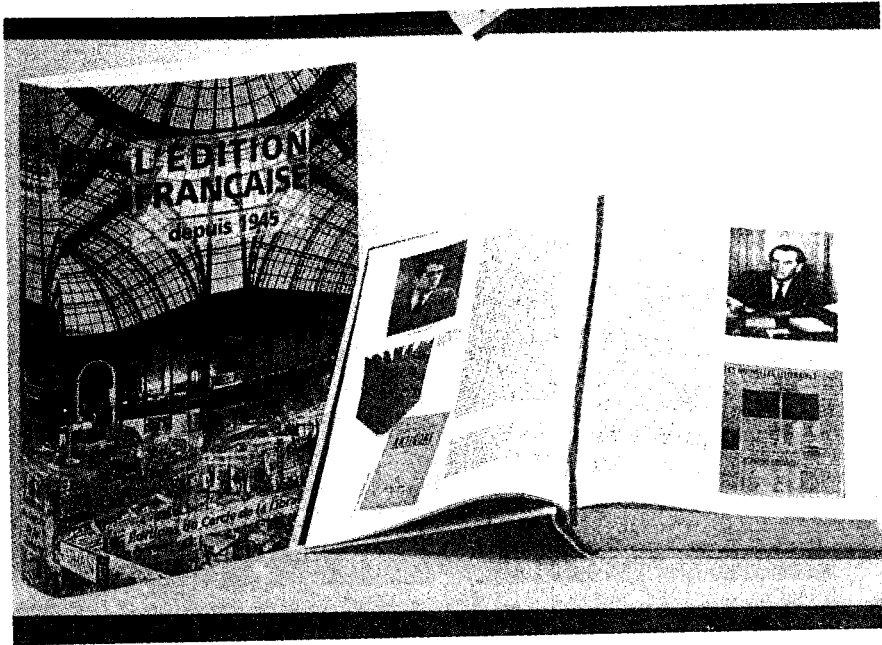




چند الگوی زنجیره اطلاعات از دوران پس از جنگ جهانی

نویسنده: آلیستر داف
مترجم: حمیدرضا جمالی مهموئی
کارشناس ارشد کتابداری

مقدمه

زنجیره اطلاعات^۱ را که با عناوین جریان اطلاعات^۲، انتقال اطلاعات^۳ و یا با کمی مسامحه، نظام اطلاعاتی^۴ نیز شناخته می‌شود (هر چند عنوان نظام اطلاعاتی نامناسب و بسیار مبهم است) می‌توان ساختار نهادین^۵ و دبیزشی^۶ ارتباطات انسانی تعریف نمود. زنجیره اطلاعاتی نیز همانند زنجیره غذایی در حوزه بوم‌شناسی، پنداشتی است از فرایندی که طی آن یک ماده خام با ارزش به نام اندیشه به یک محصول مصرفی قابل هضم یعنی اطلاعات یا شکل عالی تر آن که ما آنرا دانش می‌نامیم تبدیل می‌شود. با وجود اینکه چارچوب این فرایند قابلیت کاربرد گسترده‌ای دارد، محور توجه دانشمندان علم اطلاع‌رسانی معطوف تبادلات اطلاعات عالمانه^۷ یا اطلاعات علمی، فنی و طبیی بوده است. در این بستر، زنجیره اطلاعات، جهان دانشگاهی و شبه‌دانشگاهی را به مثابه کلیتی فن‌آورانه معرفی می‌کند و نشان می‌دهد که چگونه هر حلقه‌ای از زنجیر - از نویسنده گرفته تا خواننده یا واسطه‌هایی چون کتابخانه‌ها، انجمن‌های علمی، بنگاه‌های انتشاراتی و دیگر

واسطه‌ها - به صورت یگانه و نظام‌مند در پیشبرد علم مشارکت می‌کند.

علاوه بر اینکه زنجیره اطلاعات در قواعد تعلیماتی رسمی (مثل: Institute of Information Scientists, 1988) و مطالعات موردی (مثل: Roderer and King, 1982) نقش مهمی دارد، در پس هر اندیشه‌ای در خصوص مضامین رایجی چون آینده کتابخانه‌های تحقیقاتی و تأثیر مجلات الکترونیکی، تصویری از زنجیره اطلاعاتی نهفته است. به همین دلیل بدون وجود دورنمایی از شیوه‌های اتصال بخش‌های تشکیل دهنده جهان علمی به یکدیگر، به سختی می‌توان به بررسی این مضامین پرداخت. به هر حال به استثناء کتاب "دانش و ارتباطات: مقالاتی درباره زنجیره اطلاعات" (Meadows, 1991)، تحقیقات کلی چندانی در باب زنجیره اطلاعات انجام نشده است. مقاله حاضر با نگرشی تاریخی - تطبیقی به چند الگوی مهم که پس از جنگ جهانی دوم ظهور کرده‌اند، سعی در رفع این نقیصه دارد. هشت نموداری که در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرند تنها شمه‌ای هستند از آنچه که در دسترس است. چرا که هر نظریه پرداز، اطلاع‌رسان و یا دانشمندی به نسخه رواج یافته خود از زنجیره اطلاعات مباحثات می‌کند. با این حال هدف ما تشریح مواردی است که روشن‌گر وجه یا وجوهی از اطلاعات علمی و رفتار آن هستند. برخوردار بودن از رویکردی بدیع، تثبیت تمایزات یا طبقه‌بندی سودمند و قابلیت تبیین تأثیر فن‌آوری اطلاعات، معیارهای اصلی گزینش این ۸ الگو بوده‌اند. امید است با بسط نظریه‌ای کلی در خصوص زنجیره اطلاعات همراه با رویکردی تطبیقی - تاریخی با سیاقی فلسفی، برخی از مسائل حرفه‌ای معاصر حوزه کتابداری روشن شود.

الگوهای برجسته پس از جنگ زنجیره اطلاعات الگوی یک: توزیع اطلاعات علمی (۱۹۴۸)

کنفرانس اطلاعات علمی سال ۱۹۴۸ انجمن سلطنتی^۸ را نقطه عطفی در تاریخ اطلاع‌رسانی می‌دانند (Lilley & Trice, 1989). مقاله‌ای که ارکهارت با عنوان "سازمان توزیع اطلاعات علمی و فنی" (Urquhart, 1948) در این کنفرانس ارائه کرد، احتمالاً حاوی اولین الگوی زنجیره

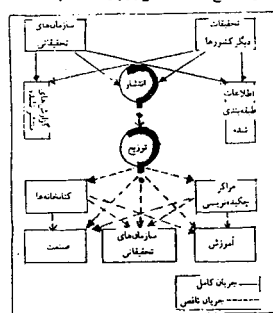
اطلاعاتی پس از جنگ بود. شکل ۱ متشکل از دسته‌ای از علائم است که با پیکان‌های گوناگون به یکدیگر متصل شده‌اند. این طرح منظم و سلسله‌مراتبی^۹ است. در بالا، سازمان‌های تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی قرار دارند که اطلاعات را تولید می‌کنند. در وسط، مراحمی که اطلاعات علمی به طور معمول از آنها گذر می‌کند (انتشار و توزیع)^{۱۰} و چند نهاد کلیدی (کتابخانه‌ها و مراکز چکیده‌نویسی) قرار گرفته‌اند و در پایین، استفاده‌کنندگان فرضی اطلاعات (صنعت، سازمان‌های تحقیقاتی و بخش آموزش) قرار دارند.

در شکل ۱ دو علامت سؤال بزرگ به نشانه دو تنگه اصلی جریان اطلاعات جلب توجه می‌کند. ارکهارت با بیان قاعده کلی نظریه زنجیره اطلاعات، بیان نمود که مشکل نهادین اصلی، بهبود مسیرهای جریان یا جایگزینی آنها با مسیرهای بهتر است (Urquhart, 1948, PP. 524-526). دوران بلافاصله پس از جنگ، علاوه بر متون خاکستری^{۱۱} (گزارش‌های منتشر نشده) با مشکل ویژه اطلاعات طبقه‌بندی شده^{۱۲} [محرمانه] مواجه بود. ارکهارت با اظهار تأسف از اینکه بخش قابل توجهی از ماحصل پژوهش محرمانه نگهداشته می‌شود، استدلال نمود که هر نهاد صنعتی یا دولتی ناگزیر از مرور گزارش‌های محرمانه خود به صورت دوره‌ای است تا ببیند می‌تواند آنها را به عنوان بخشی از دانش فنی و علمی عمومی در دسترس قرار دهد یا خیر (Urquhart, 1948, P. 526). چه با این دستورالعمل موافق باشیم چه نباشیم، لازم است میان زنجیره اطلاعات بالقوه و بالفعل و میان آنچه که هست و آنچه که به نظر اطلاع‌رسانان باید باشد، تمایزی بالقوه، مفید و رسمی قائل شویم.

دومین گرده اصلی در مرحله توزیع خودنمایی می‌کرد، یعنی جایی که جریان اطلاعات از ناشران به خوانندگان دچار نقصان بود. در اینجا این فرض که جریان‌ها بایست بهبود یابند کاملاً درست به نظر می‌رسد چرا که اگر سندی جهت انتشار مناسب تشخیص داده شود متعاقب آن باید حتی‌الامکان به صورت گسترده در دسترس قرار گیرد. ارکهارت به عنوان راه‌حل پیشنهاد کرد که یک کتابخانه ملی قدرتمند برای پیش بردن خدمات کتابخانه‌ای متون علمی و فنی ایجاد شود (Urquhart, 1948, P. 526). طرز فکر وی احتمالاً متأثر بوده

است از عقاید مارکسیست و عقاید جی.د.برنال که نظریاتش در خصوص نظام متمرکز اطلاعات علمی (Bernal, 1939 ; Bernal, 1948) در شوروی به اجرا درآمد؛ در آن زمان در غرب نیز نوعی اجماع سیاسی در حمایت از مهندسی اجتماعی^{۱۳} و مکتب گرایش به اصول اشتراکی^{۱۴} وجود داشت. اما به نظر اغلب معاصرین، راه حل ارکهارت اقتدارگرایانه به نظر می‌رسد. در ارزش کتابخانه ملی شکی نیست اما امروزه برخلاف تصور ارکهارت کمتر اطلاع‌رسانی خواستار این است که به وی گفته شود چه چیز را بایست نمایه‌سازی کند. قبل از پرداختن به الگوی بعدی شاید لازم باشد بدانید که دکتر ارکهارت خود اولین رئیس بخش واسپاری تازه تأسیس کتابخانه بریتانیا^{۱۵} شد.

شکل ۱. توزیع اطلاعات علمی (ارکهارت، ۱۹۲۸)



الگوی دو: شبکه اسناد^{۱۶} (۱۹۶۷)

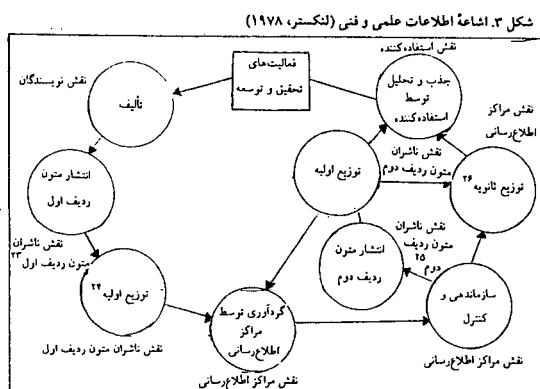
بسیاری از نگرانی‌های کنفرانس اطلاعات علمی انجمن سلطنتی حدود ۲۰ سال بعد توسط جاج در مقاله‌ای با عنوان "واسطه‌های امروزی کاربر سیستم: نظام‌های اطلاعاتی ملی و بین‌المللی" (Judge, 1967) احیاء شد. جاج به عنوان متخصص ارشد اطلاع‌رسانی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^{۱۷} از گستردگی مسئولیت فکری آگاه بود. وی با هشدار در این خصوص که الگوی جریان اطلاعات علمی و فنی در سطح یک کشور ناگزیر شکلی پیچیده دارد، بیان کرد که میان دیدگاه‌های دولتی و غیردولتی، میان اطلاعات فنی و تحقیقاتی، و میان کتابخانه‌های سنتی و خدمات اطلاعاتی آینده‌نگر تقابل وجود دارد (Judge, 1967, P. 42). علی‌رغم تردیدش در مورد اینکه آیا زنجیره اطلاعات می‌تواند همیشه به حد کافی در تسخیر محمل دو بعدی کاغذ باقی بماند، وی الگوی بسیار خوبی به نام شبکه اسناد عرضه نمود.

شکل ۲ نیز همانند شکل ۱ پیوندهای اصلی زنجیره اطلاعات و جهت‌های جریان اطلاعات را ترسیم کرده است. این شکل با شباهت بسیار به طرح ارکهارت حاکی از نوعی دین فکری است. جاج برخلاف ارکهارت وجود متون خاکستری را مشکل تلقی نکرده، اما در عوض مسیر نمودار وی مؤید این واقعیت است که گزارش‌های فنی منتشر نشده در مواقع ضروری می‌توانند توسط کتابداران متخصص مورد رسیدگی قرار گرفته و وارد چرخه شوند. در مورد اطلاعات منتشر شده، شکل ۲ انتشارات ردیف اول و دوم را تفکیک نموده است. جاج می‌توانست با ارائه تعریفی از این اصطلاحات غیرمطمئن بیشتر به رفع ابهام آنها بپردازد. انتشارات ردیف اول^{۱۸} معمولاً به منابع محتوی اطلاعات کامل از قبیل تک نگاشت‌ها و مجلات علمی اشاره دارد، حال اینکه انتشارات ردیف دوم^{۱۹} بر منابع کتابشناختی دلالت می‌کند. آنچنان که خواهیم دید، بسیاری از الگوهای بعدی نیز چنین تمایزی قائل شده‌اند اما ضرورتاً همگی از این اسامی استفاده نکرده‌اند. نمی‌توان انکار کرد که این موارد اساساً شیوه‌های جداگانه دبیزش یا دکومانتاسیون هستند که مشخصاً به الگوهای مختلف رفتار اطلاع‌یابی پرداخته و انواع متفاوتی از نیازهای اطلاعاتی را برآورده می‌کنند، در عین حال نباید فراموش کرد که بسیاری از دانشمندان موفق بدون اعتنا به مرزبندی‌های رسمی، به عنوان مثال از چکیده‌ها به مثابه منبع اصلی اطلاعات مستقل بهره می‌گیرند. یکی از ضعف‌های ذاتی در الگوهای خطی^{۲۰} زنجیره اطلاعات این است که آنها با ارائه تصویری آرمانی شده و از اینرو غیرحقیقی از جهان پیچیده واقعی، همه چیز را گروه‌بندی می‌کنند.

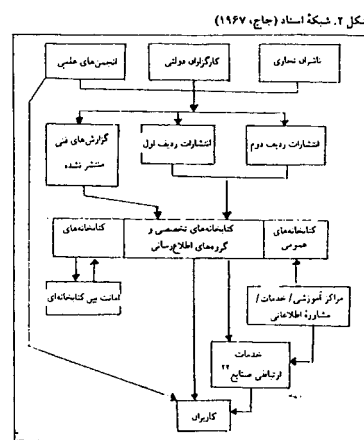
در میانه شکل ۲ کتابخانه‌های عمومی تخصصی و دانشگاهی را می‌یابیم که نمونه‌ای از یک سنخ هستند. در زنجیره اطلاعات، کتابخانه‌ها اغلب نقش لازم‌ترین پیوند واسطه را به مثابه پل اصلی میان نویسنده و خواننده ایفا کرده‌اند، همچون خورشیدی که دیگر نهادها سیاره‌وار گرداگرد آن در چرخشند. اما مجبوریم پرسیم چنین طرح‌هایی تا چه حد به حقیقت نزدیک هستند؟ آیا در دهه ۱۹۶۰ (در حقیقت در هر عصری) چنین جایگاه ممتازی در زنجیره اطلاعات برای کتابخانه قائل بوده‌اند؟ از جامعه‌شناسی دانش در می‌یابیم که



پیوندهای آن وابستگی متقابل داشته و هم سنگ تر هستند. وجه دوم این است که شکل ۳ میان نقشها و کارکردها تمایزی رسمی قائل شده است، در نتیجه به اقامه این واقعیت که نهادها می‌توانند به شیوه‌های متعدد در توزیع اطلاعات علمی و فنی مشارکت کنند کمک می‌کند. به عنوان مثال در حالی که در شکل ۳ هیچ تلاشی برای ارتقاء کتابخانه‌ها به جایگاه محوری یا هدایتگری صورت نگرفته، اما روی هم رفته به وضوح نشان می‌دهد که کتابخانه‌ها دارای طیف وسیعی از کارکردهای مهم هستند. لنکستر در شرح خود بیان می‌کند که کتابخانه‌ها از طریق سیاست‌های فراهم‌آوری و ذخیره‌سازی خود، بایگانی پایداری از دستاوردهای علمی فراهم آورده و دسترسی به این منبع را تضمین می‌کنند. علاوه بر این کتابخانه‌ها و دیگر مراکز اطلاع‌رسانی، متون علمی را از طریق فهرست‌نویسی، رده‌بندی، نمایه‌سازی و اعمال مرتبط سازماندهی و کنترل می‌کنند (Lancaster, 1978, P. 53). سه کاربرد بایگانی کردن، مرتب نمودن و دسترس‌پذیر ساختن، فعالیت‌های هسته‌ای هستند که کتابخانه‌ها از طریق آنها به صورت تاریخی بر وجود خود در زنجیره اطلاعات صحه گذاشته‌اند.



الگوهای جهان کارکردی از جایگاه سازنده الگو در جامعه هستند و از آنجا که اغلب نمودارهایی که مورد بحث قرار می‌گیرند توسط کارمندان اطلاعاتی خلق شده‌اند، این احتمال می‌رود که نوعی خود فریبی یا توجیه در کار بوده باشد. به عبارت دیگر شکل گرفتن الگوی ۲ در بخش اطلاعات علمی و فنی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی حداقل به نحوی توجیه‌گر این است که چرا کتابخانه‌های تخصصی در مرکز شبکه اسناد جای داده شده‌اند. اما جاج - به اعتبار خودش - به خوبی می‌داند که همه پیوندها در زنجیره اطلاعات تابع نیروهای اجتماعی و فن‌آورانه هستند و وضعیت ایستا نخواهد بود (Judge, 1967, P. 44). او اخیراً چنین نوشته که با وجود ارتباطات مستقیم سهل‌آموزی که به لطف اینترنت میسر شده‌اند، الگوی کتابخانه محور^{۲۱} ۱۹۶۷ دیگر مرده است (Judge, 1996).



الگوی سه: اشاعه اطلاعات علمی و فنی

کتاب درسی کلاسیک "به سوی نظام‌های اطلاعاتی بدون کاغذ" اثر لنکستر (Lancaster, 1978) الگوی زنجیره اطلاعات بعدی ما را فراهم می‌کند. با این که این اثر به مسئله ظهور فن‌آوری‌ها و ویژگی‌های برخی سناریو پردازی‌های برجسته برای سال ۲۰۰۰ می‌پردازد، اما نمودار اشاعه اطلاعات علمی و فنی لنکستر شمایی است از وضعیت چاپ روی کاغذ در دهه ۱۹۷۰. شکل ۳ از دو جهت پیشرو است. وجه اول شکل نامرتب غیرمستطیلی آن است. نمودارهای قبلی نمایی بالا به پایین، اشتباه‌ناپذیر و اغلب بالینی از اطلاعات ارائه می‌کردند. حال اینکه شکل ۳، ایده قابل قبول‌تر نظامی را در بردارد که

الگوی چهار: ساختار متون علمی^{۲۷} (۱۹۷۹)

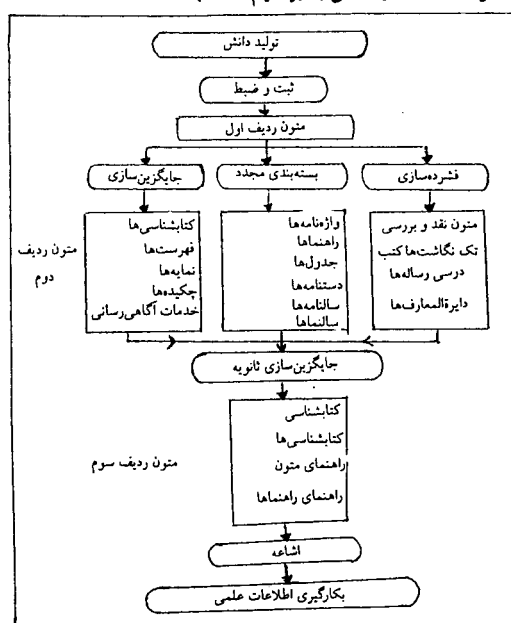
گفتیم که زنجیره اطلاعات معرف ابعاد نهادین و دبیزشی ارتباطات علمی است. برخلاف نمودارهایی که تاکنون بررسی شد، الگوی بعدی ما (شکل ۴) بر وجه دبیزشی یا سندآرایی این معادله متمرکز شده است. "ساختار متون علمی" سابرامانیام (Subramanyam, 1979, P. 397) بنابر ادعای "دایرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی"^{۲۸} زنجیره اطلاعات محسوب می‌شود. ظرافت این الگو در به تصویر کشیدن شیوه‌هایی نهفته است که طی آنها منابع ردیف اول به منابع ردیف دوم مبدل می‌شوند. جایگزین‌سازی^{۲۹}، توصیفگر فرایند خلق جایگزینی‌های فکری برای مدارک ردیف اول، یعنی خلق رسانه‌هایی چون کتابشناسی‌ها، فهرست‌ها، نمایه‌ها، چکیده‌ها و خدمات آگاهی رسانی جاری است. منابع ردیف اول همچنین می‌توانند تحت اعمال بسته‌بندی مجدد^{۳۰} و فشرده‌سازی^{۳۱} قرار گیرند که از این طریق محتوای اطلاعاتی آنها به انحاء مختلف شناخته می‌شود. حاصل این اعمال خلق انواع فراوان متون ردیف دوم است. استفاده از الگوی سابرامانیام برای اولین بار ما را قادر می‌سازد تا تفاوت اساسی میان مقاله یک مجله و ارجاع کتابشناختی آن و یا تفاوت میان یک مدخل واژه‌نامه‌ای و رساله‌ای در باب آن را به صراحت بیان کنیم و بدیهی است که چنین قدرت بیانی نشانه پیشرفت در نظریه زنجیره اطلاعات در آینده است.

شکل ۴ فرایند دیگری از جایگزین‌سازی را مشخص می‌کند که طی آن متون ردیف دوم خود به متون ردیف سوم منتقل شد. و کتابشناسی کتابشناسی‌ها، واژه‌نامه و واژه‌نامه‌ها و منابع کتابشناسی معروف به راهنماهای متون را تشکیل می‌دهند. نیاز به یک لایه اضافی سندآرایی، البته نتیجه مستقیم رشد متون علمی در آنچه که سابرامانیام در قاعده‌بندی استاندارد انفجار اطلاعات آن را "نرخ نمایی"^{۳۲} می‌نامد است (Subramanyam, 1979, P. 397) اغلب گفته می‌شود که اکنون در برخی حوزه‌ها تعداد جایگزین‌ها آنقدر زیاد است که زنجیره اطلاعات نه تنها نیازمند اطلاعات (منابع ردیف اول) و فرا - اطلاعات^{۳۳} (منابع ردیف دوم)، بلکه نیازمند فرا - فرا - اطلاعات^{۳۴} (منابع ردیف سوم) نیز هست. اینکه درجه جایگزین‌سازی به نهایت خود رسیده یا نه موضوع جذابی

برای تأمل است.

اگر چاپ روی کاغذ همچنان به رشد سریع خود ادامه دهد، آیا بزودی ما شاهد ظهور کتابشناسی کتابشناسی کتابشناسی‌ها و راهنمای راهنمای متون خواهیم بود؟ آیا جو اطلاعاتی هزاره بعد از کتابشناسی‌های کتابشناسی‌های کتابشناسی‌ها و راهنمای راهنمای راهنمای متون مملو خواهد شد؟ اغلب کارشناسان به ظاهر تصور می‌کنند که اطلاعات الکترونیک عمر کتابشناسی‌ها را به کلی به پایان خواهد رساند. اما این احتمال نیز وجود دارد که گرایش به تجرد^{۳۵} به واسطه نهضتی بر علیه جایگزین‌سازی که مبلّغ محاسن تورق نسخه‌های چاپی متون ردیف اول است متوقف شود. شاید سناریوی دوم محال به نظر برسد اما حقیقت این است که ما با هیچ میزانی از یقین قادر به پیش‌بینی دیدگاه‌ها و نگرش‌های آینده جوامع اطلاعاتی نیستیم.

شکل ۴. ساختار متون علمی (سابرامانیام، ۱۹۷۹)





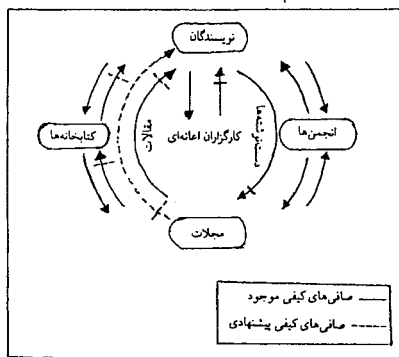
الگوی پنج: اکوسیستم ارتباطات علمی^{۳۶} (۱۹۸۰)

ویلیام گافمن و کینت وارن در کتاب مبتنی بر تحقیق "نظام‌های اطلاعات علمی و اصل گزینش" (Goffman & Warren, 1980) چشم‌اندازی تازه از زنجیره اطلاعات فراهم کرده‌اند. اکوسیستم ارتباطات علمی آنها (شکل ۵) بر طبیعت چرخه‌ای و وابستگی متقابل عناصر در محیط اطلاعات علمی تأکید دارد و از اینرو بیشتر شکل دوار دارد تا مستطیلی. این دانشمندان علم اطلاع‌رسانی نیز همچون لنکستر و دیگران مقالات مجلات را واحد برتر حوزه ارتباطات علمی تلقی می‌کنند. گفته می‌شود دستور کار معمول اطلاعات، حرکت از نویسنده به سوی مجله در قالب نسخه دست‌نویس و سپس بازگشت به جامعه مؤلفین بالقوه و بالفعل به صورت مقاله منتشر شده و متون ردیف دوم مبتنی بر آن است. این عقیده در توجیه این مسئله که چرا کتابفروشی‌ها که در هر روایت عامیانه‌ای از زنجیره اطلاعات مهم به نظر می‌رسند در الگوی مورد بحث جایی ندارند به ما کمک می‌کند.

علاوه بر نویسندگان و مجلات، شکل ۵ دو ناحیه محیطی اصلی دیگر یعنی انجمن‌ها و کتابخانه‌ها را نیز مشخص می‌کند (Goffman & Warren, P.177). هزینه بالای اشتراک مجلات موجب مطرح شدن کتابخانه‌ها به عنوان شرط لازم زنجیره اطلاعاتی مجلات می‌شود. انجمن‌های علمی و حرفه‌ای نیز از طریق برقراری کنفرانس‌ها و محاوره‌ها و پشتیبانی از مجلات، از پیشرفت علم حمایت می‌کنند. کارکرد آنها گاهی در الگوهای زنجیره اطلاعات مورد اغماض قرار می‌گیرد. در مرکز نمودار کارگزاران اعانه‌ای^{۳۷} قرار دارند که وجود آنها یادآور این قضیه ناخوشایند کلی است که کل اکوسیستم علمی مبتنی بر پول - خزانه ملی و از زمان تألیف اثر گافمن و وارن به طرز فزاینده‌ای مبتنی بر فزاین تجاری یا کمک‌های خیرخواهانه است. اقتصاد در حقیقت یکی از ابعاد در دست تأمل زنجیره اطلاعات است که تفحص بیشتری می‌طلبد. اگر نقضی در شکل ۵ وجود داشته باشد این است که نقش مهم‌ترین تجاری مجلات را نادیده می‌گیرد. این نقش مهم ناشی از مسئولیت نهادین آنها در پیوند دادن چرخه‌ای نویسندگان با خوانندگان و بالعکس است. شکل ۵ اولین الگو از الگوهای ماست که فرایندهای

پالایش کیفی^{۳۸} را به مثابه وجهه‌ای حیاتی از زنجیره اطلاعات برجسته می‌کند. گافمن و وارن تصدیق کرده‌اند که هم اکنون دو صافی^{۳۹} در حال فعالیت هستند: صافی اول در مرحله بسیار ابتدایی یعنی زمانی که کارگزاران اعانه‌ای از میان طرح‌های پیشنهادی پژوهش دست به گزینش می‌زنند، و صافی دوم در مرحله بسیار انتهایی یعنی زمانی که داوران و ویراستاران مجلات، نسخ دست‌نویس مقالات را طی فرایند معروف به "بررسی دقیق"^{۴۰} ارزیابی می‌کنند. با این حال آنها نیز همچون بسیاری از مفسرین بعدی استدلال می‌کنند که یک اکوسیستم علمی بادوام هم اکنون به پالایش بیشتر نیاز دارد و کتابخانه‌ها ناحیه‌ای محیطی تشکیل می‌دهند که در آن قابلیت زیادی برای مداخله وجود دارد. اولین دستورالعمل تجویزی آنها مبنی بر اینکه باید از کتاب‌سنجی به صورت نظام‌مند در کتابداری نشریات استفاده کرد، قابل قبول بوده یا باید باشد. با این حال با پیشنهاد دوم آنها دال بر اینکه کتابدارها باید تصمیم بگیرند چه مقالاتی در میان خوانندگان اشاعه یابد قطعاً باید مخالفت کرد. گافمن و وارن بیان می‌کنند که "عقلانیت این نظام مبتنی بر تلاش جهت توسعه شیوه‌های کاهش جریان اطلاعات به سمت کسانی است که ارتباط مستقیمی با چرخه اطلاعات ندارند" (Goffman & Warren, 1980, P. 177). اما خطر بزرگتری که در گسترش افراطی اشاعه گزینشی اطلاعات نهفته، این است که حامیان یا استفاده‌کنندگان کتابخانه به انگل مبدل خواهند شد. همچون ضرب‌المثل قدیمی که می‌گوید "اگر یک ماهی به کسی دادی او را یک روز سیر کرده‌ای اما اگر به او ماهیگیری بیاموزی او را برای همه عمر سیر کرده‌ای"، هدف کتابدارها نیز یقیناً بایستی همیشه افزایش استقلال حامیان در راستای افزایش نقش فرد در زنجیره اطلاعات باشد نه کاهش آن.

شکل ۵. اکوسیستم ارتباطات علمی (گافمن و وارن، ۱۹۸۰)





الگوی شش: زنجیره اطلاعات (۱۹۸۸)

طی دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ بسیاری از جوامع در حال سپری کردن یک انقلاب اطلاعاتی ناخوشایند بودند، "جامعه اطلاعاتی" بنابر شکل اجتماعی فرا صنعتی جدید ظهور کرد. هیچ بخشی از جامعه اطلاعاتی به اندازه جهان ارتباطات علمی از فن‌آوری اطلاعات متأثر نشد (مثل: Eisenhart, 1994; Horowitz, 1986; Pfaffenberger, 1990). تنها شاهد توسعه شدید مادی، همچون ماشینی شدن فرایند تولید و خلق طیف وسیعی از خدمات و محصولات رسانه‌ای نوین بوده است، بلکه گرایش نیز شدیداً به سوی شیوه جدید تفکر مبتنی بر مفهوم ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی^{۴۱} تغییر جهت یافته است. سرانجام کتابداری با بوغ و کرنای بسیار پیشاپیش دیگر واسطه‌های مبتنی بر چاپ از بندرگاه تسلی بخش اسکندریه رهسپار آینده رقمی^{۴۲} شد. در باب مصرف‌کنندگان نیز می‌توان گفت رایانه‌های شخصی به نحوی فوق‌العاده در جهت ارتقاء الگوهای رفتار اطلاع‌یابی علمی و باز توزیع قدرت به نفع کاربران نهایی پیشرفت کرده‌اند. بسیاری از این تحولات در الگوهای به تازگی شکل گرفته و رواج یافته زنجیره اطلاعات تجلی یافته‌اند.

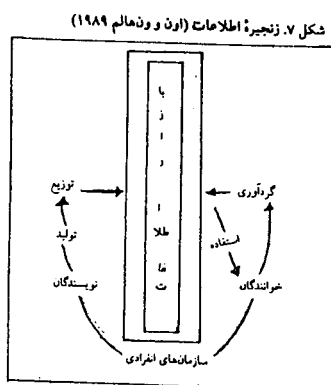
اولین الگوی متعلق به دوران پس از انقلاب اطلاعاتی محور اصلی بحث مقاله‌ای با عنوان "تولیدکنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی در زنجیره اطلاعات" اثر ایچسون می‌باشد (Aitchison, 1988). هر چند شکل ۶ رجعتی است به شکل کاملاً مستطیلی اما برخی از چیزهای نوظهور در زیرساخت اطلاعاتی را به خوبی منتقل می‌کند. ناشران متون ردیف اول و کتابخانه‌ها به میزبان‌های پیوسته^{۴۳} و دیگر واسطه‌های^{۴۴} (نامشخص) متصل شده‌اند. میزبان‌های پیوسته البته از همان روزهای آغازین ایجاد پایگاه اطلاعاتی دیالوگ^{۴۵} وجود داشته‌اند، اما این حقیقت که هم اکنون در الگویی از زنجیره اطلاعات ظاهر شده‌اند دلیل اهمیت نوین آنهاست. ناشران متون ردیف دوم به تولیدکنندگان بانک‌های اطلاعاتی ارتقاء یافته‌اند که خود گواهی است بر نقش محوری بانک‌های اطلاعات کتابشناختی در ارتباطات نوین علمی. ایچسون با وجود جایگاهی که به عنوان رییس یک پنگاه انتشاراتی متون ردیف دوم داشت، اشاره‌ای به آینده صنعت خود نکرده است.

او می‌دانست که جایگزینی‌ها، به ویژه آنهایی که از فن‌آوری دیسک نوری استفاده می‌کنند، جذاب‌تر شده‌اند. وی تصدیق کرد که نکته اصلی این است که واسطه‌ها بایستی برای زنجیره اطلاعات ارزش افزوده فراهم کنند: اگر چنین نکرده باشند بایستی به حق از هستی ساقط شده باشند.

به هر روی جالب‌ترین ویژگی شکل ۶ ارتباط مستقیم میان رأس و پایین نمودار است. ذکر این نکته مفید خواهد بود که به یاد آوریم به زعم ایچسون تعداد اجزاء اصلی زنجیره اطلاعات دو جزء است یعنی زنجیره بایستی چنین باشد: مؤلف --- > استفاده‌کننده (Aitchison, 1988, P. 320). او خاطر نشان می‌کند که میان نویسنده و استفاده‌کننده هر چیزی را - در حالت خوش‌بینانه برای تسهیل کردن انتقال اطلاعات میان آنها و در حالت نه چندان خوشبینانه برای قرار گرفتن در مسیر ارتباطات صحیح - می‌توان تصور کرد (Aitchison, 1988, P. 320). این ایده موجه به نظر می‌رسد اما به شکل خطرناکی ساده‌انگارانه است. در حالی که ما باید بپذیریم که زنجیره اطلاعاتی فعال کنونی - بویژه جایی که پای اینترنت در کار است - به نحو فزاینده‌ای در حال حذف فرایند داوری است، این وضع به سختی می‌تواند روند مساعدی برای قضیه علم یا به طور عام برای معیارهای فکری باشد. هیچ کس آنقدر نادان نیست که پیشنهاد کند پالایش کیفی از زنجیره غذایی حذف شود؛ نیازهای زنجیره اطلاعاتی از این حیث بسیار شبیه زنجیره غذایی است. اصل اساسی دیگری که ضروری است: طرف سومی به صورت یک واسطه متخصص که مسئول ارزیابی اثر نویسنده است، جزء لازمی از هر الگوی قابل تصویری از اطلاعات علمی محسوب می‌شود. به هر حال ارتباط مستقیم میان نویسنده و استفاده‌کننده عملاً یک اختراع جدید نیست. همانطور که این توزیع‌گرایان^{۴۶} الکترونیک به ظاهر فکر می‌کنند، میان بُر زدن ناشران همیشه میسر بوده است. ارتباط نویسنده و استفاده‌کننده چیز جدیدی نیست اما راه‌های آن یعنی پست الکترونیک، نشر رومیزی، تابلو اعلانات دوردست^{۴۷} و نظایر آن جدید هستند.

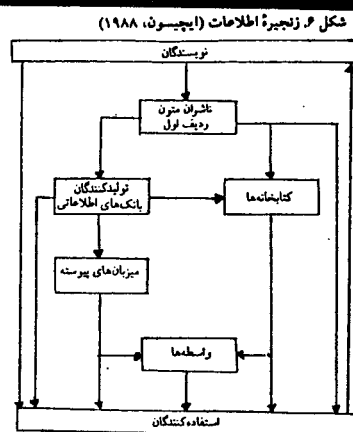


بالایش، حاکی از این است که واسطه‌زدایی کامل زنجیره اطلاعات (حالت اول) اگر غیرممکن نباشد نامطلوب است. اما حالت‌های دوم و سوم یقیناً معتبر هستند و شواهدی موجود است دال بر اینکه حالت سوم هم اکنون در حال وقوع است. استحکام الگوی اون و ون‌هالم ناشی از این است که چهار عملکرد نام برده شده (تولید، توزیع، گردآوری و مصرف) در دو طرف مذکور (نویسندگان و خوانندگان) همگی برای زنجیره اطلاعات لازم هستند. این الگو می‌تواند با هر سناریوی قابل تصویری سازگار شود حتی با بدترین آنها. اما مفهوم بازار اطلاعات^{۴۸} که شاید جالب‌ترین ویژگی شکل ۷ باشد شاید یک نقطه ضعف باشد. مفاهیم ضمنی تجاری و سرمایه‌داری، در تقابل شدید با الگوهای اولیه به ویژه رهیافت بوم‌شناختی شکل ۵ هستند. این که استعاره مناسب برای نظریه زنجیره اطلاعات چیست؟ سؤال دیگرست که به تحقیق بیشتر نیاز دارد.



الگوی هشت: مسیرهای جریان اطلاعات (۱۹۹۳)

انجمن سلطنتی ۴۵ سال پس از کنفرانس مشهور خود، الگویی روزآمد از زنجیره اطلاعات را در گزارش مهمی به نام "نظام اطلاعات علمی، فنی و طبی در بریتانیا" ارائه کرد (Royal Society, 1993). مسیرهای جریان اطلاعات (شکل ۸) تقریباً همه ویژگی‌های مربوط به شکل ۱ را منتفی می‌کند. این نمودار منحنی الخط است نه مستقیم الخط و برخلاف ساختار سلسله‌مراتبی حاکی از همسنگی اجزاء است. اطلاعات طبقه‌بندی شده و متون خاکستری مسائل مهمی در آن به حساب نمی‌آیند. علامت سؤال‌های بزرگ ناپدید شده‌اند. خطوط نقطه‌چین دیگر معرف جریان‌های ناقص اوایل دوران



الگوی هفت: زنجیره اطلاعات (۱۹۸۹)

آخرین سال دهه ۱۹۸۰ شاهد انتشار مطالعاتی کاملاً تجربی از تأثیر فن‌آوری نوین بر وضعیت اطلاعات علمی و فنی بود (Owen & Van Halm, 1989). اون و ون‌هالم صریحاً بر نیاز به الگویی عملی از زنجیره اطلاعات صحه گذاشتند. آنها این الگو را با سیاقی چرخشی "مسیری میان تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان اطلاعات یعنی مجموعه‌ای از حلقه‌ها که هر یک عملکرد خاصی را با توجه به فرایند انتقال اطلاعات اجرا می‌کنند" تعریف نمودند (Owen & Van Halm, 1989, P.1). آنها متذکر شدند که الگوهای پیشین هر یک در یکی از دو گروه زیر جای می‌گرفتند شامل الگوهای توزیعی که زنجیره اطلاعات را تماماً از نقطه‌نظر تولیدکننده تحلیل می‌کردند و الگوهای فراهم‌آوری که زنجیره اطلاعات را کاملاً از دیدگاه استفاده‌کننده نهایی تحلیل می‌کردند (Owen & Van Halm, 1989, P.1). زنجیره اطلاعات شکل ۷ نتیجه تلاش آنها برای شکل دادن دوباره به زنجیره اطلاعات است، به گونه‌ای که محاسن هر دو رویکرد را ترکیب کرده و در برگیرد.

اون و ون‌هالم با تشویش کشف کردند که ظاهراً هنوز زنجیره اطلاعات متکی به اسناد چاپی است (Owen & Van Halm, 1989, P.75). آنها با این پیشنهاد که ساختار زنجیره اطلاعات می‌توانسته به سه شیوه زیر متأثر شود، سعی کردند تا تأثیر احتمالی آینده فن‌آوری‌های محاسباتی و مخابراتی را ارزیابی کنند. این سه شیوه عبارتند از:

۱. ناپدید شدن همه طرف‌های واسطه که منتج به برقراری پیوند مستقیم میان تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان می‌شود.
 ۲. ناپدید شدن یک یا چند طرف واسطه.
 ۳. پدید آمدن روابط جدید میان طرف‌های موجود در زنجیره اطلاعات (Owen & Van Halm, 1989, PP. 21-22).
- قاعده کلی ما در خصوص نیاز به یک مکانیسم ضروری



نتیجه

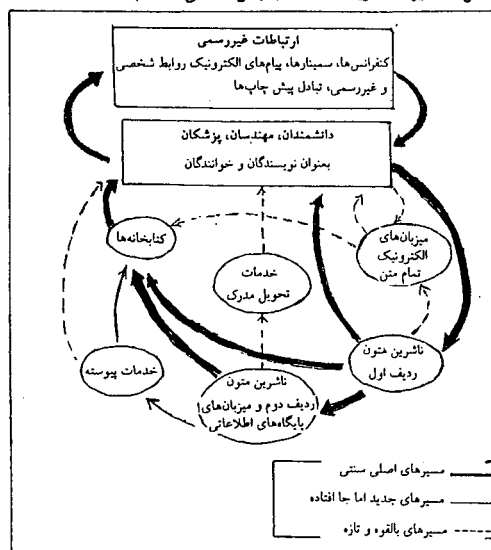
زنجیره اطلاعات به مجموعه‌ای نسبتاً کوچک از مفاهیم بنیادین تعلق دارد که علم اطلاع‌رسانی را از رشته‌های هم‌جوار از جمله نظریه اطلاعات^{۵۶} و علم محاسبات^{۵۷} متمایز می‌کنند. رویکرد ما به موضوع، رویکردی گزینشی و عام‌گرایانه بوده است و شرحی که ارائه شد بیانگر کل وضع موجود نیست. روی هم رفته نشان داده شد که هر یک از الگوهای برگزیده نقش مهمی در شناخت زنجیره اطلاعات علمی دارند. این نمودارها در کنار یکدیگر عرضه‌کننده تصویری چند وجهی از شیوه‌ها و رویه‌های اطلاعات علمی، فنی و طبی و نتایج و کاربردهای فن‌آوری مبتنی بر رایانه هستند. علاوه بر این، این الگوها چارچوب‌های مفهومی مفید و بالقوه‌ای برای ساختاربندی بحث بر سر مسائلی چون حفظ استانداردهای دانشگاهی، تأثیر نشر الکترونیک، آینده کتابداری و نقش بخش‌های عمومی و خصوصی در تأمین سرمایه‌های مالی علم فراهم می‌کنند. در آخر جهت پیشنهاد برای تحقیق بیشتر، توجه محققین به وجوه اقتصادی و ایدئولوژیکی زنجیره اطلاعات جلب می‌شود.

منابع

- Duff, Alistair S., "Some Post-War models of the information chain", *Journal of Librarianship and Information Science*, 29 (4) December 1997, PP. 179-187.
- Aitchison, T.M. (1988) The database producer in the information chain. *Journal of Information Science*, 14, (6), 319-327
- Bernal, J.D. (1939) *The social function of science*. London: George Routledge.
- Bernal, J.D. (1948) Provisional scheme for central distribution of scientific publications. In: *The Royal Society Scientific Information Conference*, 21 June - 2 July 1948: report and papers submitted. London: The Royal Society, 253-258.
- Eisenhart, Douglas, M. (1994) *Publishing in the information age: a new management framework for the digital era*. Westport, CT: London: Quorum Books
- Goffman, William and Warren, Kenneth S. (1980) *Scientific information systems and the principle of selectivity*. New York, NY: Praeger Scientific
- Horowitz, Irving L. (1986) *Communicating ideas: the crisis of publishing in a post-industrial society*. Oxford: Oxford University Press.
- Institute of Information Scientists (1988) *Criteria for courses in*

پس از جنگ نیستند بلکه معرف مجراهای بالقوه و تازه هستند. خطوط ضخیم و نازک حاکی از وفور مسیرهای فعال کنونی جریان اطلاعات هستند. ارتباطات غیررسمی اهمیتی بی‌سابقه یافته که خود بازتاب اهمیت روبه افزایش پیش چاپها^{۴۹}، پست الکترونیکی^{۵۰} و کنفرانس‌ها در پژوهش‌های علمی معاصر است. در شکل ۸ می‌توان خدمات پیوسته^{۵۱}، تولیدکنندگان پایگاه‌های اطلاعات کتابشناختی و خدمات تحویل مدرک مبتنی بر میکروالکترونیک‌ها را مشاهده کرد. ناشران هم در شکل دیده می‌شوند اما اکنون با میزبان‌های الکترونیک تمام متن^{۵۲} - یعنی سازمان‌هایی که در حوزه تهیه بانک‌های اطلاعاتی از متون ردیف اول علمی تخصص یافته‌اند - رقابت می‌کنند. کتابخانه‌ها نیز هنوز مشهود هستند اما دیگر یک حلقه محوری و واجب در شبکه دانش علمی محسوب نمی‌شوند. همچنانکه انجمن سلطنتی خبر از درک گسترده کاستی‌های شبکه اطلاعات علمی، فنی و طبی داده است (Royal Society, 1993, P. 61)، آنچه که از شکل ۸ به صورت کلی برداشت می‌شود تعامل^{۵۳}، تکرارگری^{۵۴}، تغییر مداوم^{۵۵}، آزادی و آینده‌نگری است. کوتاه اینکه اگر بخواهیم الگوهای مورد بحث را به قضاوت بنشینیم، باید بگوییم انقلاب اطلاعاتی، زنجیره اطلاعات را فراتر از تصور دستخوش تغییر کرده است. در جهان اطلاعات علمی همه چیز در تغییر مداوم است.

شکل ۸. مسیرهای جریان اطلاعات (انجمن سلطنتی، ۱۹۹۳)





13. Social Engineering
14. Collectivism
15. British Library Lending Division
16. Document Network
17. Organization for Economic Co - Operation and Development
18. Primary Publications
19. Secondary Publications
20. Linear Models
21. Libracentric Model
22. Industrial Liaison Services
23. Primary Publishers
24. Primary Distribution
25. Secondary Publishers
26. Secondary Distribution
27. Structure of Scientific Literature
28. Encyclopedia of Library and Information Science
29. Surrogation
30. Repackaging
31. Compaction
32. Exponential Rate
33. Meta-Information
34. Meta-meta-Information
35. Abstraction
36. The Ecosystem of Scientific communication
37. Granting Agencies
38. Quality Filtering
39. Filter
40. Peer Review
41. Databasing
42. Digital
43. Online Hosts
44. Intermediaries
45. DIALOG
46. Dispensationals
47. Remote Bulletin Boards
48. Information Market
49. Preprints
50. e-mail
51. Online Services
52. Full-text electronic hosts
53. Interactivity
54. Flux
55. Pluralism
56. Information theory
57. Computing Science

Information science and for corporate membership of the Institute of Information Scientists. London: IIS

Judge, P.J. (1967) The user-system interface today: national and international information systems. In: Anthony De Reuck and Julie Knight (eds) *Communication in science: Documentation and Automation* (London: J. & A. Churchill), 37-51.

Judge, P.J. (1996) "The contemporary information chain", personal communication to the author, dated 6 June 1996

Lancaster, F.W. (1978) *Toward paperless information systems*. New York, NY: Academic Press

Lilley, Dorothy B. and Trice, Ronald W. (1989) *A history of information science 1945-1985*. San Diego, CA: Academic Press.

Meadows, A.J. (ed). (1991) *Knowledge and communication: essays on the information chain*. London: Library Association Publishing.

Owen, J.S. Mackenzie and van Halm, J. (1989) *Innovation in the information chain: the effects of technological development on the provision of scientific and technical information*. London: Routledge.

Pfaffenberger, Bryan (1990) *Democratizing information: online databases and the rise of end-user searching*. Boston, MA: G.K. Hall & Co.

Rodere Nancy K. and King, Donald W. (1982) *Information dissemination and technology transfer in telecommunications*.

Rockville, MD: King Research; Washington, DC: Congress of the US, Office of Technology Assessment Royal Society (1993) *The scientific, technical and medical information system in the United Kingdom*. London: The Royal Society.

Subramanyam, K. (1979) Scientific literature. In: Allen Kent, Harold Lancour, and Jay E. Daily (eds) *Encyclopedia of library and information science*, vol. 26. New York: Marcel Dekker, 376-548.

Urquhart, D.J. (1948) The organization of the distribution of scientific and technical information. In: *The Royal Society Scientific Information Conference, 21 June - 2 July 1948: report and papers submitted*. London: The Royal Society, 524-527.

یادداشت‌ها

1. Information Chain
2. Information Flow
3. Information Transfer
4. Information System
5. Institutional
6. Documentational
7. Learned Information
8. Royal Society
9. Hierarchial
10. Distribution
11. Grey Literature
12. Classified Information