

شبکه اطلاع‌رسانی: نظریه، تعاریف، و تاریخچه^۱

علی اصغر شیري^۲

چکیده: امروزه شبکه‌های اطلاع‌رسانی از مهم‌ترین و شاخص‌ترین ابزارهای انتقال سریع و آسان اطلاعات به‌شمار می‌آیند. مقاله حاضر تلاش دارد تا ضمن بحث و بررسی در مورد نظریه شبکه و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف، تعاریف مختلف در مورد شبکه‌های اطلاع‌رسانی مطرح کرده و در نهایت تعریفی جامع از آن ارائه دهد. علاوه بر این نگاهی اجمالی بر روند تاریخی شکل‌گیری و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی و دوره‌های مختلف آن نیز مورد بحث قرار می‌گیرد.

مقدمه

دهه‌های قرن بیستم به واسطه حرکت‌ها و پیشرفت‌های علمی و فنی بشر، با عناوین مختلفی نامگذاری شده است که این نامگذاری‌ها در حقیقت، تبیین و توصیف روند غالب در هر دوره است. عصر ارتباطات، عصر رایانه، عصر شبکه از نام‌هایی است که به‌خصوص در نیمه دوم قرن بیستم به ادوار مختلف اطلاق شده است. اما واقع امر آن است که بن‌مایه این فرایندها و ابزارها "اطلاعات" است. در دهه پنجاه شانون نظریه پرداز ارتباطات، نظریه اطلاعات و ارتباطات را مطرح ساخت که زیربنای اصلی این نظریه اطلاعات بود. در دهه شصت و هفتاد رایانه به‌طور جدی پا به منصه ظهور گذارد. این ابزار نیز برای کنترل اطلاعات و جابه‌جایی آن به کمک بشر

۱. برگرفته از: علی اصغر شیري، "طرح پیشنهادی تأمین شبکه اطلاع‌رسانی برای کتابخانه‌های تحت پوشش معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهادسازندگی" به راهنمایی دکتر عباس حری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تهران، ۱۳۷۴.

۲. کارشناس ارشد مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهادسازندگی

پآمد. در دهه هشتاد و نود نیز برای انتقال بیشتر و سریع‌تر اطلاعات شبکه‌های اطلاع‌رسانی شکل گرفتند. به عبارت روشن‌تر می‌توان کلیه دوره‌ها را عصر اطلاعات نامید. با اشاره به این نکته مهم که اطلاعات خود در این دوره‌ها از اهمیت متفاوتی برخوردار بوده است. در عصر شانون چارچوب مفهومی و زیربنایی نظری اطلاعات و در دوره رایانه کمیت و تلاش برای دسته‌بندی، کنترل، و نگهداری اطلاعات در قالب‌های مختلف مورد نظر بوده است. در دوره ایجاد و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی، هدف افزایش سطح بهره‌وری اطلاعات و امکان استفاده از کلیه منابع اطلاعاتی موجود در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی مختلف بوده است. این دوره حاصل درک اهمیت نظری و به کارگیری روشهای کاربردی برای استفاده بهتر و مطلوب‌تر از اطلاعات است.

وجه تمایز این دوره با دوره‌های قبل، ضرورت ایجاد ساختارهای سازمانی گسترده یا به عبارت روشن‌تر گسترش تفکر همکاری میان کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و اندیشه شبکه‌سازی برای ایفای بهره‌وری از اطلاعات است. اما به نظر می‌رسد این ساختارهای سازمانی در کشور ما جایگاه خود را نیافته است. بسیاری از مؤسسات و نهادها داعیه بهره‌وری از اطلاعات را در قالب شبکه دارند، اما هیچ‌گونه ساختار سازمانی و تشکیلات نظام‌مندی برای ایفای بهره‌وری از اطلاعات ندارند. دیدگاه‌ها عمدتاً ابزار-محور است تا ساختار-محور. برخی دیگر که عمدتاً متخصصان رایانه هستند به قول معروف از طرف دیگر بام افتاده‌اند و معتقدند که شبکه اطلاع‌رسانی یعنی شبکه رایانه‌ای و ایجاد شبکه بدون این ابزار مفهومی ندارد. اگر چنین است پس ما شبکه‌های مختلفی در کشور داریم. اما حقیقتاً کدام یک از این شبکه‌ها پاسخگوی ابتدایی‌ترین سؤالات در مورد بازیابی کتابی خاص یا مدرکی درخواستی است؟ چرا پس از گذشت سال‌ها هنوز نمی‌دانیم در این مملکت دانش‌پرور چه منابع اطلاعاتی داریم؟ چرا باید کتابی واحد چهارده بار برای تکثیر توسط مراکز و مؤسسات داخلی ما از کتابخانه بریتانیا به امانت گرفته شود؟ آیا مفهوم شبکه اطلاع‌رسانی آن است که در چند سال اخیر در کشور رایج شده است؟ باید تلاش کنیم تا ضمن رفع ابهامات و شبهات در مورد مفهوم شبکه اطلاع‌رسانی و دامنه وظایف و کارکرد آن، الگوهای عملی و تجربه‌های عینی را در کشور به دست آوریم.

۲-۱. شبکه: نظریه و تعاریف

اساساً هنگامی که بحث درباره شناخت هر پدیده، ششی یا تکنولوژی مطرح می‌گردد ریشه‌یابی، پیشینه پژوهی و یافتن اصول و قوانین بنیادی و زیربنای آن، نقش شگرفی در تحلیل و تبیین روند توسعه، تحول و تغییر بستر تأثیرگذاری یا کارکرد آن پدیده دارد. در تاریخ علم،

شاهد بسیاری از نوآوری‌ها، پدیده‌ها و نظریه‌های بدیع بوده‌ایم که اگر چه بدو در بستری بسیار محدود و دریافتی بسیار کوچک صدق کاربردی و صحت محتوایی داشته‌اند اما به‌مرور زمان با شناخته شدن و تجربه شدن آنها، بسترها و کارکردهای متنوع‌تر و گسترده‌تری یافتند. این ویژگی در حقیقت نشانه پیوستگی و ارتباط از یک سو و رشد و تشعب علوم و فنون از دیگر سو در عصر حاضر است.

بدین ترتیب برای تبیین و تعریف شبکه به طور کلی و شبکه اطلاع‌رسانی که محور مطالعه این مقاله است به طور اخص مختصراً به نظریه شبکه و کاربردهای آن می‌پردازیم.

نظریه شبکه

این نظریه در ابتدا به مطالعه رفتار و طراحی شبکه‌های برق از طریق اتصال متقابل اجزا الکتریکی اطلاق می‌شد. از ۱۹۵۰ این نظریه به طور گسترده‌تر در مورد مسائل "جریان" انتقال مواد در شبکه‌های حمل و نقل یا جریان اطلاعات در شبکه‌های ارتباطی مورد استفاده و تحلیل قرار گرفت. نظریه شبکه شامل دو بخش عمده تحلیل شبکه و ترکیب شبکه است. نظریه شبکه بعدها علاوه بر حوزه برق و الکتریسیته در حوزه‌های مکانیک، نور و اطلاع‌رسانی نیز مطرح شد.^(۱)

با گسترش کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی در سطوح مختلف محلی، ملی، و بین‌المللی اندیشه همکاری و تبادل اطلاعات در قالب شبکه به عنوان اصلی مهم مورد بررسی و مذاقه قرار گرفت.

یکی از مسائلی که در آغاز بحث شبکه‌های اطلاع‌رسانی مطرح است. رویکرد واژه‌شناسانه به الفاظی چون شبکه‌های کتابخانه‌ای، ائتلاف‌های کتابخانه‌ای و نظام‌های کتابخانه‌ای است که این خود دامنه فعالیت‌ها، کارکردها، معیارهای کمی و کیفی، و چارچوب کار آنها را مشخص می‌سازد.

کنت اشاره می‌کند که ائتلاف، شبکه و همکاری اصطلاحاتی هستند که برای تبیین توافق‌های سازمانی جهت نیل به اهداف دسترسی به منابع متنوع اطلاعاتی به کار می‌رود.

مارکوسن سه سطح برای فعالیت‌های همکاری کتابخانه‌ای قائل شده است:

۱. همکاری کتابخانه‌ای: هر فعالیتی میان دو یا چند کتابخانه که برای تسهیل، پیشبرد و اعتلای فعالیت‌های کتابخانه، استفاده از منابع و ارائه خدمات به استفاده‌کنندگان طراحی شده باشد.

۲. ائتلاف‌های کتابخانه‌ای نوع خاصی از همکاری بین کتابخانه‌ای است که معمولاً منحصر

به منطقه جغرافیایی محدود، تعداد معدودی کتابخانه و نوع کتابخانه یا حوزه موضوعی است و دارای رسمیت، اداره و اصول است.

۳. شبکه کتابخانه‌ای: نوع خاصی از عملیات کتابخانه‌ای برای متمرکزسازی یا توسعه برنامه‌ها و خدمات تعاونی شامل استفاده از رایانه و ارتباطات است و دارای دفتر مرکزی یا گروه کارکنانی برای ایفای برنامه‌های شبکه و هماهنگی آنهاست^(۲).

از سوی دیگر، اورهیج کاربرد مفهوم شبکه را در حوزه اطلاع‌رسانی و ارتباطات به پنج دسته عمده تقسیم می‌کند:

جدول ۱: دسته بندی انواع شبکه‌ها در حوزه اطلاع‌رسانی و ارتباطات

نوع	باقت	نمونه
الف	متون علمی	زنجیره استنادی مقالات
ب	ساختار سازمانی	مراکز تهیه و فراهم‌آوری و اشاعه اطلاعات
ج	توافقنامه همکاری	امانت بین کتابخانه‌ای
د	نظام‌های ارتباطی	خدمات مطبوعاتی، فاکس
هـ	نظام‌های رایانه‌ای	نظام شبکه ناسا

مأخذ:

Overhage, Carl F.J. "Information Network" in *Review of Information*

Science and Technology: Annual, eds Carl A. Cuadra, V.4,1969. PP.339-377.

شبکه به طور کلی ارتباط متقابل اشیاء، افراد و سیستم‌ها یا سازمان‌هاست که در چارچوبی مشخص و برای رسیدن به هدفی مشترک فعالیت می‌کنند.

تعریف شبکه اطلاع‌رسانی

شبکه اطلاع‌رسانی ساختاری است که بیش از دو فرد یا گروه با داشتن الگوی تبادل اطلاعات مشترک از طریق ارتباطات برای ایفای هدف مشترک و مشخص فعالیت کند. برای هر شبکه اطلاع‌رسانی آرمانی چهار عنصر اساسی پیش بینی می‌گردد:

الف. سازمان رسمی

ب. نظام ارتباطی

ج. فعالیت و عملکرد دو سویه

د. نظام جست‌وجوی مستقیم برای شناسایی واحدی که باید پاسخگوی سؤالات بوده و مرکزی برای آنکه روش‌ها و مسیرهای مناسب برای رسیدن به پاسخ را باز نماید^(۳).

طبق تعریف دیگری، شبکه اطلاع‌رسانی عبارت است از سازمانی مستقل که به بیش از یک کتابخانه خدمت کرده و با استفاده از کمترین تکنولوژی ارتباطی (نه لزوماً رایانه‌ای) خدمات خود را به کتابخانه‌های عضو در زمانی واحد اشاعه دهد و مستقیماً اطلاعات تولید شده توسط کتابخانه‌های عضو را برای هدف اشتراک منابع دریافت دارد^(۴).

تعاریفی که از شبکه در متون مختلف آمده است در واقع تبیین فعالیت‌ها، کارکردها و وظایف شبکه‌هایی است که قبلاً ایجاد شده است. طبعاً هر چه بر درجه پیشرفتگی و پیچیدگی شبکه‌های اطلاع‌رسانی و توسعه آنها در طول زمان افزوده می‌شود، تعاریف نیز چهره تازه‌تری به خود می‌گیرند. برای مثال تعریف ذیل از شبکه اطلاع‌رسانی:

"به طور کلی، شبکه ارتباط متقابل اشیاء و سیستم‌هاست. شبکه‌های کتابخانه‌ای برای تبادل اطلاعات کتابشناختی و هماهنگی و پردازش فنی ایجاد شده‌اند. بارزترین نمونه شبکه کتابخانه‌ای شبکه امانت بین کتابخانه‌ای است^(۵). این تعریف در حقیقت دو بعد تبادل اطلاعات کتابشناختی و امانت بین کتابخانه‌ای را مد نظر داشته است. این خود نشانگر آن است که در زمان مطرح شدن این تعریف، شبکه‌های اطلاع‌رسانی بر این دو محور تأکید داشته‌اند."

باتر تعریف دیگری از شبکه کتابخانه‌ای ارائه می‌کند. او معتقد است که هر شبکه‌ای دارای اجزای زیر است:

۱. نظامی مستقل که چندجانبه عمل کند و به پاسخ به نیازهای عمومی یک گروه کتابخانه‌های عضو بپردازد.
۲. ارتباط دوسویه و دوگانه که این ویژگی آن را از یک ناشر یا یک مرکز اطلاع‌رسانی متمایز می‌سازد.

۳. توزیع اطلاعات که به شکل فهرستبرگه، ریز نگاشت‌ها و غیره باشد.

۴. سازمانی مستقل از محدودیت‌های اداری، سیاسی، مالی و اعضا^(۶).

در متون اطلاع‌رسانی، شبکه‌های اطلاع‌رسانی بر مبنای سه جزء دسته‌بندی می‌شوند:

۱. بر مبنای تجهیزات: مانند شبکه تلفن، فاکس و رایانه.
۲. بر مبنای شکل داده‌ها: شبکه ویدیویی، شبکه فیلم، شبکه کتابشناختی و غیره.
۳. بر مبنای عملکرد: شبکه‌های کتابخانه‌ای، شبکه‌های اطلاعات زیست‌شیمی، شبکه‌های اطلاعات کشاورزی.

شبکه‌های اطلاعاتی در واقع ترکیبی از سه جزء بالاست که همراه با سیستم ارتباطی، الگوی مطلوبی برای تبادل اطلاعات فراهم می‌آورد^(۷).

تعریف دیگری از شبکه بر دامنه جغرافیایی و موضوعی تکیه داشته است:

"شبکه اطلاع‌رسانی عبارت است از نظام‌های همکاری کتابخانه‌ای در یک منطقه جغرافیایی یا در یک حوزه موضوعی که دارای مرکز هماهنگ‌کننده است و به عنوان مجرای ارتباطی عمل کند." (۸)

تعاریف متفاوتی که داده شد، هر یک بر چند جنبه یا جنبه‌های مختلف شبکه‌های اطلاع‌رسانی تأکید داشت. در اینجا تلاش می‌شود که تعریفی نسبتاً جامع از شبکه اطلاع‌رسانی ارائه گردد:

"شبکه اطلاع‌رسانی عبارت است از ساختار یا نظامی متشکل از کتابخانه‌ها، نهادهای اطلاع‌رسانی، مراکز آرشیو و اسناد که برای گسترش "جریان تبادل اطلاعات" و اشتراک منابع در چارچوب رسمی یا مبتنی بر عضویت براساس یک رشته قراردادها، موافقتنامه‌ها و مقاله‌نامه‌ها طراحی شده تا زمینه‌های ارتباط دوسویه و چندسویه برای استفاده متقابل از منابع اطلاعاتی را فراهم آورد."

البته این تعریف کلی است و ابزارها، کارکردها، مجراها، وظایف، دامنه جغرافیایی، و محدوده موضوعی شبکه‌ها را در بر نمی‌گیرد. در ادامه، هر یک از موارد اشاره شده مورد بحث قرار می‌گیرد. ذکر این نکته لازم است که مهمترین عنصر در شبکه "جریان" اطلاعات است. در حقیقت حرکت اطلاعات از یک نقطه به نقطه دیگر قابل قیاس با "جریان" الکتریسیته در نظریه شبکه است که مورد توجه محققان برق و الکتریسیته بود و نظریه شبکه نیز بدو بر این نکته تکیه داشت. از این رو در تعریف فوق مفهوم "جریان" بیشتر مورد توجه قرار گرفته است.

۲-۲. روند تاریخی شکل‌گیری و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی در جهان

شناخت خاستگاه‌ها، ریشه‌ها، دلایل، و مراحل مختلف توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی نقش به‌سزایی در تحلیل روند تاریخی آنها دارد. با بررسی و غور در متون تخصصی این واقعیت روشن می‌گردد که تاریخچه شبکه به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد. در حقیقت اولین و مهم‌ترین این شبکه‌ها در سطوح مختلف آموزشی، تحقیقاتی، و نظامی در امریکا شکل گرفت. اما مسلماً عناصر و عوامل مشخصی در پیدایش چنین مجراهای تبادل اطلاعات نقش داشتند که در اینجا به دو عامل مهم مختصراً اشاره می‌شود:

۲-۲-۱. ایجاد و توسعه نظام‌های فهرست‌نویسی ماشین‌خوان (مارک)

بیشتر کتابخانه‌ها و نهادهای اطلاع‌رسانی تلاش کرده‌اند که از این استاندارد پیروی کرده و با استفاده از این ابزار امکان یکدست کردن و فهرست‌نویسی آسان‌تر را به وجود آورند. بسیاری از شبکه‌ها بدو از این نظام به عنوان برجسته‌ترین کارکرد شبکه استفاده و بهره‌برداری می‌کردند. پیامد این جریان، رشد سریع موافقتنامه‌ها و مقاله‌نامه‌های همکاری میان کتابخانه‌ها را می‌توان ذکر کرد. بدین ترتیب یکی از خدمات شبکه موجب ایجاد و گسترش خدمات و وظایف دیگر در شبکه گردید.

۲-۲-۲. تأسیس شبکه کتابخانه‌ای کالج اوهایو (او.سی.آل.سی)

این شبکه که در حقیقت توافقی میان کتابخانه‌های کالج اوهایو بود با هدف فهرست‌نویسی، رده‌بندی، و ایجاد شکل ماشینی برای برگه‌های فهرست‌نویسی آغاز به کار کرد و اگر چه در ابتدا محدود به کالج اوهایو بود اما طولی نکشید که بسیاری از کتابخانه‌ها خواستار ارتباط با این شبکه و عضویت در آن شدند. این گرایش موجب شد که بسیاری از کتابخانه‌ها به امر یکسان‌سازی فهرست‌های خود بپردازند و از آن پس کتابخانه‌ها به صورت محلی با یکدیگر ارتباط شبکه‌ای پدید آورده و از فهرست‌های یکدیگر نیز استفاده می‌کردند. این جریان نیز موجب شد فعالیت امانت بین کتابخانه‌ای به گونه‌ای فعالتر و با آهنگی سریع‌تر آغاز شود.^(۹)

در واقع هم ایجاد شکل فهرست‌نویسی ماشین‌خوان و هم تأسیس شبکه کتابخانه‌ای کالج اوهایو به طور عمده بر اهمیت یکسان‌سازی و استاندارد کردن شکل‌های ماشین‌خوان تأکید داشتند و این یکدست کردن ریشه و پایه ایجاد بسیاری از شبکه‌های اطلاعاتی چون شبکه اطلاعاتی کتابخانه‌های تحقیقاتی، شبکه اطلاعاتی واشنگتن، و غیره بود.

به تدریج با توسعه شبکه‌های مختلف، دامنه وظایف و کارکردهای آنها نیز گسترده‌تر شد. بدین معنا که با ایجاد شبکه گروه کتابخانه‌های تحقیقاتی امریکا خدماتی چون مدیریت مشترک مجموعه، مجموعه سازی مشترک و اشتراک منابع نیز به وظایف شبکه‌ها افزوده شد.^(۱۰)

استیونس در مورد فرضیه‌ها و دلایل شکل‌گیری شبکه در امریکا به موارد ذیل اشاره می‌کند:

– سنت همکاری میان کتابخانه‌ها از زمانهای پیش؛

– توسعه تکنولوژی کتابخانه؛

– رشد تحقیق و توسعه در حوزه اطلاع‌رسانی پس از جنگ جهانی دوم به‌ویژه در دهه

او بر این عقیده است که با پیدایش علم اطلاع‌رسانی به عنوان علمی میان رشته‌ای، زمینه‌های اساسی و بسترهای مهم تبادل و انتقال اطلاعات فراهم آمد^(۱۱).
 پالمور علاوه بر تحولات یاد شده بر نقش مراکز خدمات شبکه تأکید دارد. او بر این باور است که این مراکز یک رشته وظایف فنی را به عهده دارند و در قسمتهای مختلف، دور از مرکز شبکه و امکانات آن قرار دارند و تلاش می‌کنند امکانات مختلف ارتباط با مراکز اصلی شبکه را برقرار سازند. این مراکز خود در توسعه منطقه‌ای و ملی بسیاری از شبکه‌های اطلاع‌رسانی مؤثر بوده‌اند^(۱۲).

دوره‌های شکل‌گیری و توسعه شبکه‌ها

با توجه به مراحل مختلف تأسیس، توسعه، و ویژگی‌های شبکه‌ها سه دوره تاریخی عمده قابل بررسی است:

- الف. دوره اول (۱۹۶۵ - ۱۹۷۱). طراحان شبکه متمرکز ملی را با خدمات اطلاع‌رسانی هماهنگ از طریق نهادهای دولتی مورد توجه قرار دادند.
- ب. دوره دوم (۱۹۷۲ - ۱۹۷۸). منتقدان، متخصصان اطلاع‌رسانی را که تابع تمرکز خدمات اطلاع‌رسانی بودند مورد سؤال و نقد قرار دادند.
- ج. دوره سوم (۱۹۷۹ - ۱۹۸۵). بازنگری و بازسازی کامل.

الف. دوره اول (۱۹۶۵ - ۱۹۷۱)

در این دوره انگیزه‌ها و دلایل ایجاد شبکه‌ها مد نظر است. شش عامل در این دوره مورد توجه است:

۱. نیاز به علوم و تهیه اطلاعات علمی و فنی برای جامعه محققان و پیامد آن ایجاد نظام‌های نمایه‌سازی، ذخیره و بازیابی، جست و جو، و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی پیشرفته.
۲. در مجموعه "بررسی سالانه علوم و تکنولوژی اطلاع‌رسانی"^۱ مبحث شبکه‌های اطلاع‌رسانی مطرح می‌شود.
۳. شبکه‌های ملی و بین‌المللی برای اطلاعات علمی و فنی شکل می‌گیرد.
۴. مطرح شدن بحث "شبکه برای دانش" از سوی لیندن جانسون رئیس جمهور وقت امریکا و سرمایه‌گذاری دولت در زمینه ایجاد شبکه‌ها.

۵. بحث توسعه و گسترش آموزش و پرورش و ایجاد شورای ارتباطات بین دانشگاهی^۱.
۶. مطرح شدن مقولهٔ دسترس‌پذیری انواع اطلاعات در همه جا از سوی کتابداران و طرح مسئله ارتباطات در حوزه اطلاع‌رسانی.
در این دوره نظام‌های اطلاع‌رسانی پزشکی مدلاین^۲، مرکز اطلاعات منابع آموزشی^۳، شبکه کتابخانه‌ای کالج اوهایو و شبکه آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته ایجاد شدند و بیشتر خدمات اطلاع‌رسانی پیوسته را توسعه دادند.

ب. دورهٔ دوم (۱۹۷۲ - ۱۹۷۸)

در این دوره طراحی و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی با دیدی نقادانه مورد توجه قرار می‌گیرد و عواملی که در این دوره نقش ایفا می‌کنند عبارتند از:

۱. فروشندگان پایگاه‌های اطلاعاتی، متخصصان اطلاعات کتابشناختی، فروشندگان تکنولوژی.

۲. استفاده کنندگان واسطه شامل متخصصان اطلاع‌رسانی در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی.

۳. استفاده کنندگان نهایی.

در این دوره مزایای شبکه شامل خدمات اطلاع‌رسانی مطلوب‌تر و به صرفه‌تر، بحث هزینه کارایی و اقتصاد مقیاس‌ها مطرح می‌شود. افزون بر این، استفاده از خدمات فهرست‌نویسی شبکه به‌ویژه موجب گسترش شبکهٔ کتابخانه‌ای کالج اوهایو، نظام بازیابی کتابشناختی و شرکت دایالوگ شد. تحول مهم دیگر این دوره به کار بستن توصیه‌های یونسکو در مورد اطلاعات علمی و فنی و لزوم شبکه‌سازی آنها و نیز برگزاری کنفرانس یونی سیست و تأکید بر همکاری و تبادل اطلاعات است. بررسی شبکه ملی و شکل‌گیری گروه مشاوره شبکه در کتابخانه کنگره آمریکا و نقش آن در توسعهٔ شبکه‌های ملی و اجزای کتابشناختی شبکهٔ ملی در زمرهٔ پیشرفت‌های چشمگیر این دوره است.

ج. دورهٔ سوم (۱۹۷۹ - ۱۹۸۵)

دورهٔ سوم در متون، دورهٔ تمرکززدایی و تشعب شبکه‌ها نامیده شده است. مهمترین اظهارات و مطالب در این زمینه از مارکوسن است که تمرکززدایی در شبکه‌ها را در مقابل رهبری

1. Interuniversity Communication Council

2. Medline

3. Eric

متمركز در توسعه و كنترل شبكه‌های كتابخانه‌ای بسيار ضروری می‌داند. در این دوره رهبری متمركز در انواع شبكه‌ها به تدریج منسوخ شد و این مسئله در سطح بین‌المللی مطرح گردید و شبكه‌های تأسیس شده نیز تلاش کردند تا ساختار سازمانی و كنترلی خود را از حالت متمركز خارج سازند. بدین ترتیب كشورهایی غیر از امریکا متناسب با نیازها و قابلیت‌های خود شروع به تأسیس شبكه‌های اطلاع‌رسانی در سطوح مختلف كرد.

در این دوره نوشته‌های برخی از متخصصان و نظریه، پردازان شبكه مانند كنت، گالوین، هس و آوام بر تنوع، گستردگی و عدم تمرکز شبكه‌های اطلاع‌رسانی تاثیر گذارد. یکی از تحولات دیگر این دوره آن است كه شبكه‌های كتابخانه‌ای عملیات بسیار پیشرفته و پیچیده‌تری را آغاز كردند. خدمات جدید مانند امانت بین كتابخانه‌ای پا گرفت و متخصصان اطلاع‌رسانی و استفاده‌كنندگان نهایی نیز همگام با افزایش شبكه روبه فزونی نهاده و شبكه‌های بین‌المللی نیز روبه گسترش گذارد^(۱۳).

بدین ترتیب انواع شبكه‌هایی كه در طی این سه دوره نضج گرفتند و توسعه یافتند عبارتند از:

۱. شبكه‌های دولتی بر مبنای نظام‌های اطلاعاتی خاص مانند مدلاین و شبكه اطلاعات آموزش و پرورش.

۲. شبكه‌های كتابشناختی مانند شبكه كتابخانه‌ای كالج اوهایو، شبكه اطلاعاتی كتابخانه‌های تحقیقاتی، شبكه كتابخانه‌های واشنگتن، و نظام خودكار كتابخانه دانشگاه تورنتو.

۳. خدمات اطلاع‌رسانی پیوسته از طریق فروشندگان و عرضه‌كنندگان تجاری اطلاعات مانند لاک‌هید و دایالوگ، شركت توسعه سیستم‌ها و خدمات بازیابی كتابشناختی.

۴. شبكه‌هایی بر مبنای عامل جغرافیایی مانند محلی، ایالتی، منطقه‌ای، و بین‌المللی.

۵. شبكه‌هایی رایانه‌ای مانند شبكه آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته وزارت دفاع امریکا^(۱۴).

شبكه‌های اطلاع‌رسانی در اروپا در دهه ۱۹۷۰ ایجاد شدند و توسعه یافتند. برای نمونه شبكه كتابخانه‌های دانمارك و سوئد در سال ۱۹۷۹ ایجاد گردید. حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد شبكه‌های اطلاع‌رسانی در اروپا در دهه ۱۹۷۰ تأسیس شد. این مطلب خود نشانگر آن است كه شبكه‌های اطلاع‌رسانی در اروپا متأخرتر از شبكه‌های اطلاع‌رسانی در امریكا است. علاوه بر این، نکته مهم دیگر در مورد شبكه‌های اطلاع‌رسانی اروپایی آن است كه بخش اعظم آنها دامنه فعالیت خود را محدود به اطلاعات نشریات و امانت بین كتابخانه‌ای کرده و بیشتر به تهیه فهرست‌هایی از پیایندها پرداخته‌اند. نمونه بازار این خدمات در شبكه‌های اطلاع‌رسانی

کشورهایی چون فرانسه و اتریش به چشم می‌خورد^(۱۵).

بدین سان با مروری اجمالی بر روند تحوّل و توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسانی، این حقیقت روشن می‌گردد که همان‌گونه که رشد و انشعاب علوم بعد از جنگ جهانی اول موجب پیدایش نظام‌های مختلف نمایه‌سازی، چکیده‌نویسی، ذخیره و بازیابی انواع متون علمی شد، این نیاز و ضرورت را مبرم ساخت که از طریق ایجاد شبکه‌های کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی، الگوهای مشترکی برای انتقال و تبادل این اطلاعات به وجود آید و به مدد آنها هر فرد بتواند در هر کجا که هست اطلاعات مورد نیاز خود را البته سهل‌تر و سریع‌تر بدست آورد.

۲-۳. انگیزه‌ها، اهداف و فواید ایجاد شبکه‌های اطلاع‌رسانی

طبعاً دلایل و انگیزه‌های محکمی لازم است تا موج عظیم پیوستن به شبکه‌های اطلاع‌رسانی و یافتن راه‌های ارتباط متقابل اطلاعاتی با سایر نهادها موجه جلوه کند. عمده‌ترین انگیزه‌ها و دلایل ایجاد، توسعه یا پیوستن به شبکه‌های اطلاع‌رسانی عبارتند از:

۱. افزایش حجم اطلاعات و ضرورت دستیابی به آنها؛
۲. دریافت اطلاعات روزآمد؛
۳. تنوع موضوعات تحت پوشش مراکز اطلاع‌رسانی؛
۴. کاهش هزینه‌های جمع‌آوری و آماده‌سازی اطلاعات و به‌حداکثر رساندن استفاده از منابع؛
۵. گسترش جریان اطلاعات؛
۶. تماس و برقراری ارتباط میان متخصصان؛
۷. تقویت زیر بنای اطلاعاتی؛^(۱۶)
۸. منابع ناکافی؛
۹. نیازهای برآورده نشده استفاده‌کنندگان؛^(۱۷)
۱۰. برنامه‌های فراهم‌آوری و اشتراک منابع؛^(۱۸)
۱۱. عدم تعادل میان هزینه و بهره‌وری؛
۱۲. ظهور تکنولوژی‌های نوین و افزایش سریع اطلاعات ماشینی.^(۱۹)

این دلایل به‌طور عمده حول چهار محور اساسی متمرکز است: هزینه، تکنولوژی، خدمات، و منابع. امروزه نیز اگر نهاد اطلاع‌رسانی یا کتابخانه‌ای اقدام به ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی کند مسلماً عوامل پیش گفته به عنوان انگیزه‌های اساسی در کار مطرح بوده‌اند. بنابراین در نظر داشتن این عوامل در ترسیم چارچوب روشنتر شبکه نقش دارد.

اهداف

هدف بنیادی شبکه ارائه خدمات بهتر به مراجعان کتابخانه‌های عضو شبکه است. مفهوم "بهتر" را می‌توان در دو قالب کمی و کیفی بررسی کرد. در قالب کمی هزینه کمتر، دستیابی به منابع بیشتر، دسترسی سریع‌تر به منابع، و در قالب کیفی می‌توان به سهولت دستیابی و مطلوبیت محیط شبکه اشاره کرد^(۲۰). اهدافی نیز بیشتر تکیه بر خدمات اطلاعاتی دارد:

۱. به تحقق رسانیدن آمال مشترک اطلاعاتی بر بنیاد هماهنگی و همکاری؛

۲. تشکیل، گسترش و ارائه کارآمد خدمات اطلاعاتی؛

۳. خدمات اطلاعاتی بیشتر با هزینه‌های کمتر؛

۴. رسیدن به برابری اطلاعاتی؛

۵. توزیع اطلاعات در مقیاس‌های محلی، ناحیه‌ای، کشوری، منطقه‌ای، و بین‌المللی^(۲۱).

در راهنمای همکاری‌های کتابخانه‌های دانشگاهی امریکا اهداف زیر مورد تأکید قرار گرفته است:

۱. کمک به کتابخانه‌های عضو در انتخاب منابع؛

۲. خریداری، فهرست‌نویسی و آماده‌سازی منابع کتابخانه‌ای؛

۳. هماهنگ‌سازی فراهم‌آوری مشترک، امانت بین کتابخانه‌ای، و تکثیر منابع برای

کتابخانه‌های عضو؛

۴. پیشبرد و توسعه برنامه‌هایی برای استفاده گسترده‌تر از منابع کتابخانه‌ای؛

۵. همکاری در توسعه نیروی انسانی کتابخانه؛

۶. تشویق بهبود امکانات و خدمات کتابخانه؛

۷. فراهم‌آوری منابعی که از دسترس کتابخانه‌های عضو خارج است؛

۸. تسهیل اشتراک منابع میان اعضای گروه^(۲۲).

در اهداف بالا کارکرد و وظیفه اشتراک منابع، دسترسی بیشتر به منابع و امانت بین

کتابخانه‌ای بیشتر مورد توجه و تأکید است.

شبکه بین‌المللی اطلاع‌رسانی زنان مسلمان اهداف خود را بدین شرح تصویر کرده است:

۱. پیشبرد جریان تبادل و استفاده از اطلاعات در میان اعضا؛

۲. همکاری، ارزیابی، و تقویت فعالیت‌های اعضا؛

۳. شناسایی انواع منابع اطلاعاتی و ایجاد راهبردهای اشاعه اطلاعات به منظور دسترسی

اطلاعات صحیح برای فرد مناسب در زمان مناسب؛

۴. تهیه و انتشار ابزارهای ارتباطی مانند سیاهه موجودی، کتابشناسی، چکیده‌ها،

نمایه‌نامه‌ها و فهرستگان‌ها، راهنماها، خبرنامه‌ها و سایر آگاهینامه‌های اطلاعاتی؛
۵. ایجاد توسعه استانداردها و رهنمودهایی برای کنترل اطلاعات توسط اعضا؛
۶. ترتیب دادن برنامه‌های آموزش افراد فعال در کار شبکه اطلاع‌رسانی^(۲۳).
در چارچوب اهداف این شبکه خدمات ارجاعی و اشاعه اطلاعات مورد توجه است. در حقیقت اهداف این شبکه بیشتر جنبه کاربردی و عملیاتی دارد و حاصل هر بند از اهداف می‌تواند ماهیت و نمود عینی بیابد.
اهداف شبکه را به گونه‌ای دیگر می‌توان به سه دسته اهداف اصلی، فرعی و خاص تقسیم کرد که در ذیل می‌آید:

اهداف اصلی

- افزایش جریان مبادله و استفاده از اطلاعات
- توسعه و تقویت زیربنای اطلاعاتی اعضای شبکه

اهداف فرعی

- تدوین رهنمودها و استانداردهایی برای اجرا در شبکه
- ساختن و توسعه مجموعه مواد در شاخه‌های محلی یا اعضای شبکه
- افزایش دسترسی به کارکنان عضو شبکه به منظور بهبود مدیریت اطلاعات
- نوآوری در شیوه‌های اطلاع‌رسانی از طریق ترکیب و تحلیل و آماده‌سازی مجدد اطلاعات
- برگزاری دوره‌های آموزشی در مدیریت اطلاعات و روش‌های پردازش اطلاعات

اهداف خاص

- توسعه فعالیت‌های مستندسازی
 - سازماندهی مجموعه‌ها، پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات
 - تعیین و تشخیص نیازهای اطلاعاتی
 - تعیین و تشخیص منابع
 - به عهده گرفتن انواع فعالیت‌های آماده‌سازی
 - ایجاد راهبرد اشاعه اطلاعات^(۲۴).
- با توجه به اینکه اهداف متنوع شبکه در اینجا مورد اشاره قرار گرفت، می‌توان برای تعریف و تبیین اهداف شبکه، اهداف مدیریتی، اهداف عملیاتی، اهداف اجرایی و اهداف ابزاری قائل شد

که بسته به نوع شبکه، امکانات و سبک مدیریت آن، تعریف اهداف متنوع خواهد بود.

مزایا و فواید شبکه

البته مزایا و فواید شبکه تا حدی با اهداف شبکه مشترک است ولی در اینجا سعی می‌شود که بیشتر به سودمندی شبکه اشاره شود. جانسون در کتاب خود تحت عنوان مسائل مدیریتی در محیط شبکه سازی به مزایای ذیل اشاره می‌کند:

- اشتراک منابع
- فهرست‌نویسی مشترک
- دستیابی پایگاه‌های اطلاعاتی متمرکز و مشترک
- نظارت بر وضعیت تکنولوژی کتابخانه‌ها و حرفه کتابداری
- نگهداری مشترک منابع^(۲۵)

از نظر گاهی دیگر سودمندی‌های شبکه را می‌توان چنین توصیف کرد:

- برقرار ساختن پیوند میان تولید و مصرف اطلاعات
 - تقسیم وظایف و مسئولیت‌ها و جلوگیری از تمرکزهای نالازم
 - از میان برداشتن دشواری‌های جغرافیایی ارتباط
 - عرضه خدمات اطلاعاتی کارآمدتر
 - ایجاد امکان آموزش مستمر و جلوگیری از دوباره کاری‌ها
 - ایجاد امکان گسترش در دانش‌ها و زمینه‌های تخصصی^(۲۶).
- در واقع هر یک از مزایای یاد شده می‌تواند به عنوان رهنمودها و راهبردهای سودمند در آغاز تأسیس شبکه، مراحل توسعه و خدمات دهی آن مورد استفاده و توجه قرار گیرد. ■

یادداشت‌ها

1. Louis Weinberg. "Network Theory". in: *Encyclopedia Americana*, 1995, vol. 26, pp. 2. 129-130.
2. Vernon E. Palmour; Nancy K. Roder. Library "Resource Sharing Through Networks". in: *ASIS. Annual Review of Information Science and Technology*. eds. Martha E. Williams. V.B, 1978, pp. 147-177.

3. Henriette D. Avram. "Bibliographic and Technical Problems in Implementing a National Library Network" in: *Library Trends*. 18 (4) 1970, pp. 487-502.
4. James H. Kennedy. Network "Anatomy and Objectives: Comments" in: *The Structure and Governance of Library Networks*. eds Allen Kent & Thomas J. Galvin, New York: Marcel Dekker, 1979. pp. 23-29.
5. Joseph Becker; Maryland Bethesda. "Information Network Prospects in the United States" in: *Library Trends*. 17 (3) 1969, pp. 306-317.
6. James G. Williams; Roger Flynn. "Network Topology: Function of Existing Networks", in: *The Structure and Governance of Library Networks*, eds Allen Kent & Thomas J. Galvin. New York. Marcel Dekker, 1979, pp. 49-83.
7. Joseph Becker; Wallace C. Olsen. "Information Network" in: *Annual Review of Information Science and Technology*, V-3 . ed. Carlos A. Cuadra. Chicago: Williams Bentor, 1968, pp.289-309.
8. R.C. Swank. "Interlibrary Cooperation, Interlibrary Communications and Information Networks: Explanation and Definition" in: *Interlibrary Communications and Information Networks*. ed Joseph Becker. Chicago: American Library Association, 1971. pp. 18-26.
9. H.D. Avrom; S.H. Mc Callom. "Direction in Library Networking" in: *Journal of the American Society for Information Science*. 31 (6)1980, pp. 438-444.
10. Susan K. Martin. *Library Networks. 1986-87: Library in Partnership*. New York: Knowledge Industry Pub, 1986, pp. 50-51.
11. Norman D. Stevens. "Library Networks and Resource Sharing in the United States: An Historical and Philosophical Overview" in: *Journal of the American Society for Information Science*. 31 (6) 1980, pp. 405-412.
12. Vernon E. Palmour; Nancy K. Roder. "Library Resource Sharing Through Networks" in: *The ASIS Annual Review of Information Science and Technology*. ed Martha E. Williams. V.B, 1978, pp.147-177.
13. Dorothy B. Lilley; Ronald W.A. Trice. *History of Information Science 1945-1985*. San Diego: Academic Press, 1989, pp. 124-127.
14. Ibid. p. 107.
15. Karl Wilhelm Neubauer. ed. *European Library Networks*. New Jersey:Ableu pub., 1990. p. 11.
۱۶. محمدتقی مهدوی. شبکه‌های اطلاعاتی. تهران: مرکز اسناد و مدارک علمی، ۱۳۶۶.
17. D.A. Redmod. "Network Characteristic. Catching fish or Looking for Loop holes". in: *Special Libraries*, 62 (7-8) 1971, pp. 257-264.
18. Norman D. Stevens. Ibid, p. 408.

19. Joseph Becker; Wallace C. Olsen. Ibid, p. 291.
20. Allen Kent. *Resource Sharing in Libraries : Why, How, When, Next Action Steps*. New york: Marcel Dekker, 1974. p. 4.
۲۱. عبدالحسین آذرنگ. شبکه برای انتقال دانش فنی و حرفه‌ای. تهران، دبیرخانه شورای عالی هماهنگی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، ۱۳۶۳. ص ۵۱.
22. Allen Kent. Ibid, p.10.
23. Syed Faze Rab. "International Muslim Women Information Network (IMWIN): A Conceptual Framework" paper presented at the 3rd Congress of Muslim Libraries and Information Scientists, 24-26 May 1989, Istanbul, Turkey, pp. 3-19.
۲۴. محمدنقی مهدوی. همان، ص. ۳۵.
25. Edward R. Johnson. ed. *Management Issues in the Networking Environment*. New York: The Haworth Press, 1988. p. 137.
۲۶. عبدالحسین آذرنگ، همان، ص ۵۶.