

اطلاع رسانی

فصلنامه علمی - پژوهشی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
دوره سیزدهم؛ شماره ۱. پاییز ۱۳۷۶

سناریوی بازار اطلاعات در هند*

نوشته: ابهیجیت لاهیری

ترجمه: علی حسین قاسمی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

مسیر جریان اطلاعات، از تولیدکننده تا بهره‌گیر نهایی^(۱)، مسیری پیچیده و محصور در میان موانع و مشکلات است. در حالی که کمی درخواست، مانعی در برابر خلق یک منبع اطلاعاتی کارآمد و یک سیستم خدماتی است، فقدان تسهیلات، تقویت قدرت درخواست‌ها را دچار محدودیت می‌کند. این وضعیت، یادآور ماجرای مرغ و تخم‌مرغ است و در مرحله آغازین ایجاد یک بازار اطلاعاتی نیز وضع به همین گونه است. رهایی از این دور باطل نیاز به اقدامات مؤثر، صریح، ریشه‌ای و کاملاً سازمان‌یافته دارد. برای گام برداشتن در این راه، باید همه دست‌اندرکاران - تأمین‌کنندگان اطلاعات، ترویج‌کنندگان، واسطه‌ها و بهره‌گیران نهایی - به اتفاق هم کار کنند و برای دست یافتن به سرعت گریز، نیروی لازم را ایجاد کنند.

رشد نظام‌های اطلاع‌رسانی متکی به بودجه عمومی

تا نیمه دهه هفتاد، مسؤلیت تدارک منابع اطلاعاتی و ارائه خدمات بر عهده سازمان‌های مرکز همچون "مرکز ملی مدارک علمی هند" (دهلی نو)، "بخش اطلاعات فنی و کتابخانه" مؤسسه پژوهش‌های هسته‌ای بهابها" (دهلی نو)، "مرکز ملی مدارک شرکت‌های کوچک" (حیدرآباد)، "مرکز ملی مدارک علوم اجتماعی" (دهلی نو)، مؤسسات تابع "شورای پژوهش‌های علمی و صنعتی" و دیگر نهادهای علمی دولت هند همچون "سازمان الکترونیک، محیط و فضا"، سازمان‌های علمی دیگری همچون "سازمان هواشناسی هند"، نقشه‌برداری‌های زمین‌شناختی گیاهشناسی، جانورشناسی، مردم‌شناختی، و... مؤسسات تابع حکومت‌های ایالتی در عرصه‌های موضوعی خاص همچون کشاورزی، جنگلداری، بهداشت جانوری، بهداشت عمومی، و... مؤسسات عالی علمی همچون IIT در خراگپور،

* Abhijit lahiri (1996), "Information market scenario in India; Information today & tomorrow. Vol. 15, No1.

دهلی، بمبئی، مدرس و کانپور، "مؤسسه علوم هند" (بنگلور)، "مؤسسه آمار هند" (کلکته)، کتابخانه‌های دانشگاهی و برخی از واحدهای پژوهش و توسعه (R&D) در نهادهای صنعتی و مؤسسات خصوصی بود.

پراکندگی منابع، نارسایی پیوندهای ارتباطی، فقدان تلاش‌های سازمان یافته و هماهنگ، پایین بودن سطح آگاهی، و خلأ پایدار در انگیزه‌ها در آن زمان غلبه داشتند و برخی از آن‌ها حتی امروز نیز عمومیت دارند.

سناریوی اطلاع‌رسانی که با تحولات نظری و فن‌آوردی^(۲) قوت گرفته، دگرگون گشته و اقدامات گوناگونی را، چنان که در پیوست ۱ و ۲ نشان داده شده، در بر گرفته است. مسئله معمول، یعنی این شبکه‌ها همانند یکدیگرند، شاید واقعاً مصداق نداشته باشد. مقداری همپوشانی در علائق هست و باید باشد و برخی از تمایزات نیز ساختگی است. در پاره‌ای از شبکه‌ها نیز باید با صرف دقت بسیار، در سطح عملیاتی از مشابهت و همانندی، پرهیز کرد. مثلاً - گمان می‌رود - که NCSI, NISSAT, BTIS و ENVIS همگی با اطلاعات زیستی سر و کار دارند، اما لازم است که مسئولیت‌های آنان مشخص شود. بر همین قیاس، در حالی که NRDMS به دنبال یک بخش زمینه‌ای از داده‌های منابع، بویژه بیشینه‌سازی استفاده از داده‌های منابع ردیف دوم می‌باشد، NNRMS بر به کارگیری داده‌های محسوس از دور^(۳) تأکید می‌کند. در عین حال، این نظام‌های اطلاع‌رسانی که سازمان - مبنا هستند نمی‌توانند بدون همکاری فعال دیگران، خدمات خود را ارائه دهند. حتی اگر با تکیه به قدرت پول هم قادر به چنین کاری باشند، این کار در راستای منافع دراز مدت کشور نخواهد بود. در هر صورت، هیچ نظامی توان آن را ندارد که در اقدامات غیر ضروری زیاده‌روی کند؛ آن هم در زمانی که تک تک این نظام‌ها اجبار گسترده‌ای دارند که با منابع محدودی عملیات کنند.

رشد شبکه‌های داده‌ای

از نیمه دهه هفتاد، وضعیت موجود، هم از جنبه فیزیکی و هم از لحاظ نظری، گرایش بیش‌تری به سوی شبکه‌سازی یافت. در کنار تداوم این گرایش تا نیمه دهه هشتاد، دو پیشرفت چشمگیر هم حاصل شد:

* ظهور فن‌آوری ارتباطی ماهواره‌ای

* افزایش دسترس‌پذیری به ریزپردازنده‌ها و رایانه‌های کوچک، و رشد صنعت بومی در زمینه رایانه. این‌ها به نوبه خود چشم‌انداز اطلاع‌رسانی در کشور را یکسره دگرگون کرد. پس از موفقیت‌هایی که در خدمات چند منظوره ماهواره‌ای INSAT به دست آوردیم، اکنون ارتباط داده‌ای رقومی بین نقاط پراکنده جغرافیایی ممکن گشته است. با وجود رایانه‌های ارزان‌تر و با دسترسی آسان‌تر به اتصال بین رایانه‌ای با تکیه بر خطوط زمینی یا ماهواره‌ای، شبکه‌بندی فیزیکی نظام‌ها/ مراکز اطلاع‌رسانی امکان تحقق یافته است. رشد قارچ مانند شبکه‌های داده‌ای عمومی، شبکه‌های کتابخانه‌ای و شبکه‌های تخصصی [دولتی و غیردولتی] که در پیوست ۴ و ۵ فهرست شده، نشانگر این گرایش است.

سیاهه خدمات‌دهندگان پست الکترونیکی و VSAT را نیز در پیوست ۶ و ۷ می‌توانید ببینید.

پیوند بین‌المللی

به منظور حصول کارآیی در اقدامات اطلاعاتی توصیف شده، این اقدامات باید لزوماً دارای پیوندهای مناسب بین‌المللی باشند. اگرچه اقدامات S&T^(۴) در هند، پس از استقلال آن، از نظر تعداد سفارش‌ها رشدیافته، تولید برون‌داد در رسانه‌هایی که اصالت هندی دارند اندک بوده است. دست‌اندرکاران هندی هنوز تمایل دارند که یافته‌های عمده خود را در مجلات بین‌المللی منتشر کنند یا برای ناشران بین‌المللی کتاب بنویسند. از این رو، نیاز به پیوند بین‌المللی تنها برای همگامی با گرایش‌های بین‌المللی در تولید دانش نیست، بلکه برای باز آوردن دانش تولید شده در کشور به خود آن کشور نیز هست. به علاوه، از آنجا که R&D در علم اطلاعات و فن‌آوری اطلاعات هنوز در این کشور در سطح پایینی است، پیوند بین‌المللی برای همراهی با نظریه‌ها، فن‌آوری‌ها، فنون و ابزار جدید بسیار ضرورت دارد.

در نتیجه اقدامات سازمان‌های تابع سازمان ملل متحد ایجاد نظام‌های بین‌المللی اطلاعات از رشد چشمگیری برخوردار شده است. بیش‌تر این نظام‌های بین‌المللی اطلاعات، از یک قرینه یا نقطه محوری تعریف شده، به درون‌داده‌های ملی تکیه دارند. سیاهه نمونه‌ای از این نظام‌های اطلاعاتی با نمایندگی‌های گراگاهی^(۵) ملی مربوطه در پیوست ۳ آورده شده است.

اگرچه تأمین درون‌دادها در چندین مورد به شیوه‌ای مؤثر انجام گرفته، اما اقدامات کافی برای اشاعه اطلاعات از پایگاه داده‌ای جهانی به جامعه بهره‌گیران کشوری اتخاذ نشده است. پیشنهاد می‌شود که برای ترویج استفاده از پایگاه‌های داده‌ای^(۶) جهانی و برای تسهیل در تبادل تجارب به دست آمده در امر مشارکت، یک تریبون آزاد ایجاد شود.

در توافق‌های دو جانبه که از سوی سازمان‌های گوناگون S&T برای همکاری به عمل آمده، تبادل اطلاعات همواره یکی از عناصر همکاری بوده است. از این رو، لازم است که از توافق‌های S&T موجود و آتی برای تدارک پیوندهای دو جانبه، همراه با تلاش‌های کشوری بر سر نظام‌های اطلاع‌رسانی بهره گرفت.

رشد شرکت‌های خصوصی

خدمات درون‌خطی^(۷) در امریکای شمالی و اروپا از طریق پایگاه‌های داده‌ای کتابنگاشتی^(۸) که عمدتاً به S&T مربوط می‌شوند آغاز شد. به موجب برنامه "یوتی سیست" یونسکو اقدامات اساسی برای معرفی این فن‌آوری (درون خطی) در کشورهای در حال توسعه را به عهده گرفته بود و به موجب اساسنامه آن، پوشش موضوعی آن نیز S&T و علوم اجتماعی بود. تلاش‌هایی هم که تاکنون در هند صورت گرفته با گرایش جهانی سازگار است.

خدمات درون خطی پس از یک مرحله آزمایشی، سریعاً شکل‌های دیگری از پایگاه‌های داده‌ای در موضوع مالی و پیشه‌گانی^(۹) را اختیار کردند. در بازار تنوع [کنونی]، سهم پایگاه‌های داده‌ای S&T هر دم کم‌تر می‌شود. جدول زیر نشان می‌دهد که در امریکای شمالی، STI^(۱۰) فقط ۲/۴ درصد در بازار سال ۱۹۸۸ سهم داشته، که امکان کاهش بیش‌تر را هم دارد. در این امر، عوامل بسیاری دخیل‌اند.

درآمدهای ناشی از اطلاعات الکترونیکی در امریکای شمالی

سهم درصدی بازار بر حسب انواع عمده اطلاعات^(۱۱)

۱۹۹۴	۱۹۸۸	
۲۴/۹	۲۴/۹	عملیات/ بازار سلسله مراتبی ^(۱۲)
۱۴/۹	۲۱/۵	اعتبار
۲۸/۸	۲۰/۹	مالی و اقتصادی
۱۵/۳	۱۴/۷	بازاریابی و رسانه‌ها
۶	۶/۳	حقوقی/ قانونی و حکومتی
۳/۱	۴/۱	اخبار
۱/۹	۲/۴	علمی
۵/۱	۲	اطلاعات محصول/ خدمات تراکنشی ^(۱۳)

پیش از همه، [باید توجه داشت که] سرمایه‌گذاری در زمینه‌ای همچون S&T و فعالیتی همچون R&D معمولاً بازده آنی و عینی ندارد و از این رو، در صورت وقوع انقباض بودجه‌ای، به آسان‌ترین شکل آماج انقباضات قرار می‌گیرند. به علاوه، ارتباط میان بهره‌گیران از پایگاه داده‌ای S&T و کسانی که پای صورتحساب‌های تولید پایگاه‌های داده‌ای و استفاده از آن‌ها را امضا می‌کنند ارتباط مستقیمی نیست، در صورتی که در اطلاعات مالی و پیشه‌گان، درآمدها شکل معینی دارد. همین وضع در اطلاعات سفرها نیز مصداق دارد. پس تعجبی ندارد که این بخش‌های اطلاع‌رسانی از نظر تنوع، کاربرد، و تعداد بهره‌گیران رو به گسترش‌اند.

پرسش این است که آیا سناریوی مشابهی برای هند به کار خواهد بود؟ تاکنون در بازار، حرکتی مشاهده نشده است که به نحوی به یک میانجی اجازه ظهور بدهد. با توجه به این که بازار هند هویت منزوی و منفرد ندارد بلکه بخشی از بازار جهانی است، و با علم به این که این بازار به قدری کوچک است که نمی‌تواند در صحنه جهانی اثرگذار باشد، یک فرض قابل قبول این است که شرایط هند نهایتاً با گرایش جهانی همساز خواهد شد.

در حال حاضر شواهدی بر تحول قریب‌الوقوع و همه‌جانبه در سناریوی اطلاع‌رسانی هستند. آنچه در پیوست ۸ آمده تنوع شرکت‌های جدید اطلاعاتی را تصویر می‌کند.

تحول در تجارت کتاب

تا نیمه دهه هشتاد، عرضه‌کنندگان خصوصی کتاب و مجله، تنها کسانی بودند که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات هند را تغذیه می‌کردند. هنگامی که مدیران خارجی آنان، رسانه‌های تازه‌ای برای تحویل اطلاعات اختیار کردند، عرضه‌کنندگان محلی نیز آمیزه محصولی^(۱۴) خود را تغییر دادند. برخی با همان اسم و رسم قدیم - مثل "ناشران متحد" - به کار خود ادامه دادند، و برخی دیگر - مثل "سازمان جهانی اشتراک" قبلی و GIST فعلی - واحدهای جداگانه‌ای راه انداختند تا با اطلاعات در اشکال جدید رسانه‌ای آن کار کنند.

فعالان دیرینه بازار، مثل "انفورماتیک هند"، با چندین تولیدکننده پایگاه داده‌ای بر روی دیسک فشرده، مثل "سیلورپلاتر" و UMI، و - سوای از سازمان متبوع وقت خود - با خدمات درون خطی "دیالوگ" مشغول به کار شدند. شرکت‌های کاملاً جدید مثل Memex، Pioneers، VIII، و... آغاز به کار کردند. این تحولات موجب رواج رقابت در بازار شد، که بیش‌تر به نفع خریداران محصولات و خدمات اطلاعاتی بود.

تلاش‌های به عمل آمده در زمینه اطلاعات بازرگانی و پیشه‌گانی: همچنان که پیش‌تر گفتیم، به دلیل بدیهی بودن منافع حاصل از کاربرد اطلاعات، و ظرفیت پرداخت بیش‌تر از سوی بهره‌گیران، بخش اطلاعات پیشه‌گانی و مالی امتیازی بر اطلاعات S&T دارد. بازار اطلاعات هند، همگام با گرایش حاکم بر بقیه دنیا، شاهد شکل‌گیری شرکت‌های خصوصی جدید در زمینه خدمات اطلاعات بازرگانی، بویژه در عرصه‌های زیر بوده است:

- اطلاعات شرکت‌ها؛
- اطلاعات بازار سهام؛
- اطلاعات عمومی اقتصادی و با کدبندی جغرافیایی؛
- اطلاعات مناقصه‌ها؛
- کتاب‌های زرد و راهنماهای مشابه.

همه این‌ها هم به عنوان بخشی از گروه‌های بزرگ - مثل DART و CERC (از "گروه مجلات دالال استریت") و "کتاب‌های زرد تاتا" (از "انتشارات تاتا") - و هم در موضوعات ملکی/محدود بخش خصوصی - مثل Teledirect - پدیدار شده‌اند. دست کم دو تای این شرکت‌ها - یعنی DART و Vans - اقدام به انتشار عمومی اطلاعات سهام مالکیت کرده‌اند و سازمان‌های دیگری نیز ممکن است این شیوه را دنبال کنند.

مشارکت‌های بین‌المللی: گرایش آشکاری نیز به گسترش مشارکت با شرکت‌های بزرگ خارجی مشاهده می‌شود؛ مثل مشارکت "انفورماتیک هند" با Faxon، و مشارکت Teledirect با Kompas تا مدتی سازمان‌های هندی، مطالب هندی را در پایگاه‌های داده‌ای بین‌المللی - مثل "مرکز ملی اطلاعات علوم و فن‌آوری غذایی" (NICFOS/NISSAT) اطلاعات خود را در "چکیده‌نامه علوم و فن‌آوری غذایی"

(FSTA)، و Sandharba این اطلاعات را در "نمایه استنادی علوم" (SCI) - وارد می‌کردند. روند ایجاد فضای باز و جهانی در اقتصاد، این اقدامات را باز هم تشدید خواهد کرد.

هند از نظر تعداد انبوه جمعیتی که دارای صلاحیت فن‌آوردی هستند، قابلیت‌های نرم‌افزاری، سواد رایانه‌ای و مهارت در زبان انگلیسی که در میان انبوه تحصیل‌کردگان موجود این کشور مشاهده می‌شود، بنابر پاره‌ای معیارهای جهانی بر کشورهای دیگر آسیایی برتری دارد. تعجبی ندارد که شرکت‌های صاحب نام، مایل‌اند از هند به عنوان رکن عملیات آسیایی خود استفاده کنند. مثلاً یکی از شرکت‌های Fortune 500 - یعنی "دان و برادستریت"^(۱۵) - دفتری را در هند ایجاد کرده و در پی یافتن پیوندهایی با شرکت‌های هندی همچون MODE است. "نایت ریدر"^(۱۶) نیز عملیات مستقلی را در زمینه خدمات درون‌خطی مشهور "دیالوگ" در هند آغاز کرده است.

پویش‌شناسی بازار^(۱۷) : از سوی دیگر، انشعاب‌ها، تصاحب سهام، انحلال‌ها، و ادغام‌ها - همچون در هر بازار توسعه یافته بعد تازه‌ای را به چشم‌انداز اطلاعاتی هند افزوده است. ادغام MARG و ORG، و مشارکت آن‌ها با شرکت خارجی معروف "منابع اطلاعاتی"^(۱۸)، تقسیم مسئولیت‌های حرفه‌ای میان "انفورماتیک هند" و "نایت ریدر" برای خدمات درون‌خطی "دیالوگ" و بازاریابی دیسک فشرده، فقط آغازی بر یک فصل نوین شمرده می‌شوند. در این شرایط، باید یادآوری کرد که یکی از مشارکت‌های عمده با ناکامی روبرو شده: "نقطه اتصال کشوری" خدمات درون‌خطی ESA-IRS که به وسیله TIFAC راه‌اندازی شد، به دلیل خط مشی جدید ESA مبنی بر محدود کردن استفاده از ESA-IRS به کشورهای عضو ESA، تعطیل شده است.

چهره در حال تغییر سازمان‌های جدید: از نظر بین‌المللی، دفاتر روزنامه‌ها و سازمان‌های خبری نقش فعالی در پیشه اطلاعات بازی می‌کنند و سوای از نمایه‌های جدید در انواع گوناگون آن (مثل نمایه FT)، خدمات داده‌ای رخدادهای^(۱۹) و عددی را ارائه می‌کنند (مثل "رویترز" که خدماتش از طریق FOREX در هند دسترس‌پذیر بوده است). Hindu، گروه Times of India، و Printers Mysore اکنون در حال سازماندهی به منظور دستیابی به نقش‌های مشابه هستند. PTI News Scan در حال حاضر از سایت‌های عمومی است که در مکان‌های همگانی می‌توان آن را به چشم دید.

گروه Business India گسترش یافته و پست الکترونیکی و حرفه رسانه‌های تلویزیونی را در بر گرفته است. تلاش‌هایی نیز از سوی شرکت‌های هندی برای ارائه خدمات نمایه و متن اخبار از پایگاه‌های داده‌ای خارجی در دست انجام است، که سرویس FT (از Vans) یکی از این موارد است. از سوی دیگر، سازمان‌های هندی اکنون برای تحویل اطلاعات هندی به بازار جهانی آماده شده‌اند؛ مثلاً گروه DSJ گزینه‌های متنوعی از [خدمات] درون‌خطی [India online] و دیسک فشرده (مثل IDSS) را در زمینه اطلاعات شرکت‌ها، مظنه بازار سهام، و مانند آن‌ها، همپای با اطلاعات خبری عرضه می‌کند. Business India اعلام کرده است که مجله ویژه خود را تا ژانویه ۱۹۹۶ بر روی دیسک فشرده منتشر می‌کند. Hindu هم اقدام به نشر الکترونیکی کرده است.

تجاری کردن و خصوصی کردن نظام‌های متکی بر بودجه دولتی

همساز با روند کلی ایجاد فضای باز در اقتصاد هند و جهانی کردن آن از سال ۱۹۹۲، شرایط نیز شدیداً در تغییر بوده است. الگوی تأمین بودجه مؤسسات دولتی R&D و آموزش عالی تغییر یافته است؛ مثلاً آزمایشگاه‌های ملی تابع CSIR اکنون باید عمده نیازهای مالی خود را از طریق پژوهش‌های پیمانی، عرضه فن‌آوری، مشاوره، آزمایش، و خدمات دیگر برآورده کنند. انتظار می‌رود که مؤسسات آموزش عالی همچون IIT هم از این شیوه پیروی کنند. این تحولات، به طور توأمان بر سناریوی اطلاع‌رسانی نیز اثر داشته است.

همچنان که پشتیبانی بودجه‌ای از مؤسسات دولتی رو به کاهش می‌گذارد، زمان موعود برای واحدهای کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی - شاید به گونه‌ای نامتناسب‌تر از آنچه که می‌باید - فرا می‌رسد. همگام با دیگر واحدهای تشکیل‌دهنده یک مؤسسه، از مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها نیز انتظار می‌رود که با فروش خدماتشان، سیر نزولی بودجه داخلی را ترمیم کنند. پرداختن به این وضعیت، نیازمند گذار کامل از کارهای مرسوم کتابخانه‌ای در افزایش حجم مجموعه، به افزایش حجم خدمات است.

ایجاد این فرهنگ جدید کاری، در کوتاه مدت تقریباً ناممکن است و از این‌رو باید راهبرد کاملاً متفاوتی را در پیش گرفت. پیش از همه، باید به یاد داشت که بازار هند امکان تأمین موقعیت مناسب برای امور کارگزاری اطلاعات را دارد، زیرا:

- جمعیت مشتریان بالقوه بسیار زیاد است. بخش چشمگیری از این جمعیت در بخش خصوصی است که تسهیلات چندانی در اختیار ندارد. در صورت انجام تبلیغات مناسب، این جمعیت به ارزش اطلاعات و به کارگیری آن پی خواهد برد. دلیلی هم در دست نیست که در آمادگی آنان برای پرداخت بهای اطلاعات تردید کرد.
- مشتریان معمولاً فاقد پشتیبانی در جابه‌جایی و ارتباطات‌اند. از این‌رو، جستجوی آنان برای اطلاعات در نزدیک‌ترین کتابخانه آغاز می‌شود و در همان جا پایان می‌یابد.
- مراکز اطلاعات در هند فاقد تسهیلات نوین، مانند دسترسی به خدمات درون‌خطی‌اند، اما یقیناً به خاطر مخازن غنی کتابخانه‌هایشان به خود می‌بالند. تمام یا بخشی از هزینه این تسهیلات از منابع دولتی تأمین می‌شود. این مراکز همچنین ممکن است که نوعاً تمایلی نداشته باشند که خودشان به بازاریابی برای محصولات و خدمات خود بپردازند، ولی از به کارگیری این تسهیلات توسط دیگران استقبال کنند.

بنابراین، کارگزاران اطلاعات می‌توانند با راه‌اندازی یک خط تأمین نیاز بین نیازمندان بالقوه اطلاعات و منابع منفعل تأمین نیاز، به شرایط ایده‌آل خود دست یابند. با این حال، تاکنون موارد موفقیت آنقدر زیاد نبوده که آن‌ها را نقل کنیم.

مفهوم کارگزاری اطلاعات نیاز به پیگیری نظام‌مند دارد. جدای از علاقمند کردن بازرگانان بالقوه، و سپس آموزش آن‌ها برای کار با کالاهایی همچون اطلاعات که به خودی خود نادیدنی است و استفاده

از آن معمولاً منجر به منافع مستقیم و ملموس نمی‌شود، باید سرمایه اولیه و بیمه مخاطرات برای آنان تأمین شود. مهم‌تر این که، عملیات کارگزاری نیازمند دسترسی به منابع اطلاعاتی است که - البته طبق شرایط مورد توافق و به صورت دو جانبه - در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی موجود می‌باشد. کمی پیش‌تر که برویم، می‌توان به اقدامات ریشه‌ای‌تر نیز فکر کرد. در حالی که مالکیت در دست دولت است، مدیریت مراکز اطلاع‌رسانی موجود را می‌توان به دست بخش خصوصی سپرد. تحقق این امر دشوار است، زیرا طراحی مکانیسمی که طی آن یک سازمان خصوصی پول دولتی را بدون هیچ‌گونه مالکیت بر سرمایه و مسئولیت واقعی خرج کند، چندان آسان نیست. وضعیت دیگری که امکان تحقق بیش‌تری دارد، راه‌اندازی شرکت‌های خصوصی - دولتی است. در این روش، یک شرکت با مشارکت یک سازمان دولتی و یک سرمایه‌گذاری خصوصی تأسیس می‌شود. با آن که مسئولیت مدیریت با بخش خصوصی است، نمایندگان دولتی در هیئت مدیره، نظارت دقیق بر اقدامات دارند. آزادی عملی که چنین شرکتی از آن برخوردار است به رونق آن کمک می‌کند. این سیستم تا زمانی که هر دو طرف خصوصی و دولتی توان تأمین سرمایه را داشته باشند، به خوبی کار می‌کند.

راه آسان دیگر، ابداع یک برنامه کار مناسب برای هر دو طرف، یعنی یک سازمان دولتی و یک سازمان خصوصی، و رسمیت بخشیدن به آن از طریق "یادداشت تفاهم" است. این سیستم تا مدت کوتاهی پس از امضای "یادداشت تفاهم" به خوبی کار می‌کند، اما پس از آن، علاقه [به ادامه کار] رو به افول می‌رود.

در اولین نگاه، یک رویکرد ائتلافی [= کنسرسیومی] احتمالاً سودمند خواهد بود. این ائتلاف را می‌توان با گروهی از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی همفکر تشکیل داد، و برنامه‌های [مورد نظر] را با ثبت این ائتلاف با عنوان یک شرکت، یا یک انجمن غیرانتفاعی، رسمیت بخشید. این شیوه تا زمانی که دوستی بین طرف‌ها ادامه داشته باشد، به خوبی نتیجه خواهد داد. ساختار یک انجمن ثبت شده، یا یک شرکت غیرانتفاعی نیز در هنگام عملیات انعطاف‌پذیری خوبی از خود نشان می‌دهد. از آنچه گفته شد روشن می‌شود که برای ایجاد بدنه یک بازار اطلاعات راه‌های گوناگونی هست. پیش نیاز موفقیت، آمادگی برای پذیرش مفهوم خصوصی‌سازی با توجه به سناریوی در حال تغییر، و نیز داشتن خلوص نیت به منظور حفظ آزاداندیشی در کار است.

کارهایی در زمینه پایگاه‌های داده‌ای هندی

کارهایی که در زمینه پایگاه‌های داده‌ای کتابنگاشتی هندی انجام گرفته‌اند عمدتاً عبارت‌اند از:

- سازماندهی اطلاعات کشوری و اطلاعاتی که به طور ملی تولید شده‌اند، مثل "چکیده‌نامه علوم هند" ^(۲۰) (از INSDOC) و "فهرستگان ملی پایاندهای علمی" ^(۲۱) (از NISSAT-INSDO) "نالاندا" ^(۲۲) پایگاه داده‌ای کتابخانه‌ها (از NISSAT-ILA)، "پایگاه داده‌ای مترجمان علمی" ^(۲۳) (از NISSAT-ISTA)، و مانند آن‌ها.

- ایجاد پایگاه‌های داده‌ای در حوزه‌های موضوعی خاص
- * پرداختن به حوزه‌هایی که در پایگاه‌های داده‌ای جهانی عمیقاً به آن پرداخته نشده، مثل "فلزکاری" (۲۴) (از CMTI-NISSAT)
- * تقویت پایگاه‌های داده‌ای چند رشته‌ای خاص محصولات، مثل "چکیده‌نامه علم چرم" (۲۵) (CLRI-NISSAT)
- * ایجاد پایگاه‌های داده‌ای در حوزه‌هایی که در آن حوزه‌ها، اطلاعات محلی بیش از اطلاعات بین‌المللی اهمیت دارد، مثل پایگاه داده ای منسوجات (از ATIRA-NISSAT)
- * ارائه اطلاعات هندی به پایگاه‌های داده‌ای جهانی، مثل دروندادهای CFTRI-NISSAT به FSTA در موضوع فن‌آوری و علوم غذایی، ENVIS به INFOTERRA/UNEP در موضوع محیط [زیست]، BARC به INIS/IAEA در موضوع اطلاعات هسته‌ای، ICAR به GRIS/FAO در موضوع اطلاعات کشاورزی PID/CSIR به APINMAP در موضوع گیاهان دارویی و معطر، و مانند آنها.
- به علاوه، مؤسسات هندی ایجاد پایگاه‌های داده ای با پوشش گسترده را نیز به منظور تأمین نیازهای ویژه تقبل کرده‌اند؛ پایگاه‌هایی مثل "متون جاری در موضوع" علم (۲۶) (CLOSS) از NISTADS، پایگاه SUCHAK در موضوع علوم اجتماعی از دانشگاه زنان SNTD.
- اخيراً در یک بررسی پیمایشی که توسط NISSAT انجام شد، (۲۷) جزئیات ۲۹۳ فقره از جمله ۱۷۵ سرویس چکیده‌نویسی و مجله‌ نمایه و ۱۱۸ پایگاه داده ای آمده است. در زیر به برجسته‌ترین یافته‌های این پیمایش اشاره می‌کنیم.
- ادارات مرکزی و ایالتی دولتی در صدر فهرست متکفلان هزینه‌های (۴۳ درصد)، و پس از آنها آزمایشگاه‌های CSIR (۱۶ درصد)، مؤسسات عالی علمی (۲۸) (۱۶ درصد)، و سازمان‌های خصوصی (۱۴ درصد) قرار دارند. سازمان‌های خصوصی R&D و مؤسسات بین‌المللی بقیه هزینه‌ها را تأمین می‌کنند.
- پوشش موضوعی از ۴۴ فقره در مهندسی، ۳۳ فقره در پزشکی، ۲۰ تا ۲۴ فقره در هر یک از موضوعات فن‌آوری شیمیایی، علوم و فن‌آوری عمومی، علوم کشاورزی و علوم اجتماعی، ۸ تا ۱۱ فقره در هر یک از موضوعات علوم خاک، چرم، نساجی، مدیریت پیشه‌گان و مواد.
- در حدود نیمی از فقرات (۱۵۹ فقره از ۲۹۳ فقره) رایانه‌ای شده‌اند و CDS/ISIS رایج‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده است.

پایگاه‌های داده‌ای هندی در شکل دیسک فشرده:

عمده عملیات بر روی پایگاه‌های داده‌ای بر روی رسانه‌های کاغذی - چاپی آغاز شده (و می‌شود). با پیدایش CDS/ISIS&dBASE و دسترسی آسان به رایانه‌ها، عمده این پایگاه‌ها تدریجاً به نمایه‌سازی و تولید مبتنی بر رایانه روی آورده‌اند، هر چند انتشارات نهایی خود را همچنان به شکل

کاغذی - چاپی بیرون می‌دهند. با این حال، این وضعیت، آن گونه که از چند نمونه زیر برمی‌آید، سریعاً در حال تغییر است.

- دیسک‌های فشرده آزمایشی در موضوع "پروانه‌های ثبت نوآوری هند" و "فهرستگان ملی پیاپی‌های علمی در هند" (NUCSSI) به وسیله "اداره ثبت اختراعات" (ناگپور) و INSDOC (دهلی) آماده شده است. گسترش پایگاه‌های داده‌ای بر روی دیسک فشرده در موضوع علم چرم، فلزکاری و متن کامل ادواری‌های برگزیده هند در دست بررسی جدی است.

- "هیئت مدیره انتشارات و اطلاعات CSIR" از فعالان "شبکه اطلاعات گیاهان دارویی و معطر در آسیا و اقیانوسیه" (APINAMAP) - که یونسکو/استینفو متکفل آن است - می‌باشد و در حال انتشار "چکیده‌نامه گیاهان دارویی و معطر" (MAPA) بوده است. این تلاش‌ها افزایش یافته و اکنون یک پایگاه داده‌ای منطقه‌ای با پشتیبانی IDRC در موضوع بهداشت، محیط [زیست]، و حوزه‌های مرتبط (AHEAD) بر روی دیسک فشرده برنامه‌ریزی شده است.

- "گروه مجلات دالال استریت" اطلاعات شرکتی و مالی را با عنوان IDSS بر روی دیسک فشرده آورده است.

- "گروه مشاغل هند" نیز از سال ۱۹۹۶ بر روی دیسک فشرده منتشر خواهد شد.

- مجموعه جامعی از احکام دادگاه‌های عالی و دیوان عالی کشور در موضوع مالیات‌های مستقیم به وسیله "شرکت فن‌آوری‌های ادیسه" بر روی دیسک فشرده آمده است.

- آخرین موج، معرفی شرکت‌ها از طریق دیسک فشرده چند رسانه‌ای است. این تلاش‌های جداگانه

و در خور ستایش به منظور تولید نرم‌افزارهای چند رسانه‌ای برای مصارف عمومی همچون [نرم‌افزار] "ایندیامیستیکا"^(۲۹) به وسیله "نرم‌افزاری مازیک"^(۳۰)، "گوروگرانت صاحب"^(۳۱) به وسیله "سیستم‌های چند رسانه‌ای ماکرو"^(۳۲)، جاهای مورد علاقه گردشگران در "راجستان" به وسیله "شرکت گسترش گردشگری راجستان"، متون مقدس بودایی به وسیله "مؤسسه پژوهشی ویپاسنا"^(۳۳)، "قلب و برق‌نگاری قلب"^(۳۴) به وسیله "مرکز تحقیق و توسعه اکترونیکی" و مانند آن‌ها.

تا سال گذشته، سیستم‌های چند رسانه‌ای تنها در سطوح عالی علمی مورد بحث قرار می‌گرفت؛ اکنون در هر شرکت یک میزبان^(۳۵) به طراحی و تولید نرم‌افزار اختصاص می‌یابد. بسیاری از شرکت‌های انتشار دیسک فشرده در شهرهای بزرگ پا به میدان گذاشته‌اند. با این حال، هنوز تسهیلاتی برای کسب مهارت در دیسک فشرده و تکثیر آن در کشور وجود ندارد؛ در واقع، حجم تولید نیز راه‌اندازی چنین امکاناتی را توجیه نمی‌کند. در این شرایط، باید یادآوری کرد که شرکت‌های تازه‌ای برای تولید دیسک فشرده تأسیس شده‌اند، هر چند این تولیدات عمدتاً به مصرف نرم‌افزارهای سرگرم‌کننده شنیداری می‌رسد.

خدمات درون خطی هندی

سناریوی درون خطی نیز تغییرات چشمگیری کرده است. سوای از خدمات اطلاعات پزشکی NIC، فهرستگان ملی پیایندهای علمی و دیگر پایگاه‌های داده‌ای S&T به وسیلهٔ INSDOC، پایگاه‌های داده‌ای فن‌آوری و پایگاه‌های مرتبط با آن از TIFAC، فهرست‌های آزاد دسترسی عمومی (OPAC) به وسیلهٔ BONE، DELNET و INFLIBNET، پیشرفت‌های جالب توجه‌تری را نیز در بخش غیر کتابنگاشتی می‌توان دید؛ از جمله:

* سیستم رایانه‌ای نگهداری جا در راه آهن که ایستگاه‌های بیش‌تری را به هم متصل می‌کند و خدمات آن در منطقهٔ گسترده‌تری دسترس پذیرند؛

* داده‌های "سرشماری ۹۱"، حکم پرونده‌های دادگاهی در دادگاه‌های عالی گوناگون و دیوان عالی کشور، و دیگر پایگاه‌های داده‌ای مهم و مشابهی که به طریقهٔ درون خطی در NIC دسترس پذیرند؛

* اطلاعات بازار سهام و تسهیلات تراکنش از دور^(۳۶) که در "بورس ملی سهام"^(۳۷) بورس سهام در بمبئی، دهلی، کلکته و جاهای دیگر، و OTCEL، و نیز از کارگزارانی همچون DART/DSJ دسترس پذیرند؛

* Hindu که مطالب خبری درون خطی را عرضه می‌کند.

در واقع، بسیاری از پایگاه‌های داده‌ای سازمان‌هایی همچون CMEI و "سرشماری عمومی و ثبت احوال" قبلاً به شکل رایانه‌خوان درآمده‌اند و در حال حاضر انتشار اطلاعات آن‌ها بر روی رسانه‌های مغناطیسی همچون فلاپی دیسک در دست انجام است. در این موارد، برای درون خطی کردن این اطلاعات به برداشتن بیش از یک گام کوتاه نیاز نیست. از این رو، با اطمینان و خوش‌بینی می‌توان نتیجه گرفت که فن‌آوری درون خطی حاصل شده است و در آیندهٔ بسیار نزدیک، اقدامات جدید و بسیار دیگری را نیز شاهد خواهیم بود.

با افزایش کاربران^(۳۸) پست الکترونیکی و V-SAT در بخش خصوصی، انتظار می‌رود که کاربرد این فن‌آوری، در حالی که خدمات اصلی آن‌ها با محصولات جدید و دارای ارزش افزوده تقویت شده، افزایش یابد.

تجاری کردن اقدامات اطلاعاتی مبتنی بر حمایت دولتی

همراه با بازسازی مالی و کلی مؤسسات R&D و عالی علمی، اقدامات اطلاعاتی دستخوش تحول عمده‌ای می‌شوند. از سال ۱۹۹۰، NISSAT خط مشی تولید درآمد از طریق بازاریابی خدمات اطلاعاتی به وسیلهٔ مراکز NISSAT را در پیش گرفت. تحقق این هدف به طی مراحل، از کمک حمایتی برابر با درآمد ۱۰۰ درصدی که در طی سال‌های ۹۵ - ۱۹۹۰ به دست آمد تا درآمد ۵۰ درصدی که از سال ۹۶ - ۱۹۹۵ به بعد حاصل می‌شود، موکول گردید. با این حال، پس از شش ماه اول ارائهٔ خدمات رایانه‌ای، مراکز دسترسی بین‌المللی NISSAT هزینه‌های کامل تولید و نیز هزینه‌های اضافی ناشی از تحویل را بازاریابی کردند. با این خط مشی، بازاریابی جسورانه برای خدمات از سوی این مراکز و هزینه کردن آن به منظور تداوم حیات آن‌ها به یک ضرورت بدل می‌شود.

این خط مشی NISSAT، در صورتی که در برنامه‌های دیگر نیز خط مشی مشابهی در پیش گرفته شود، اثربخش‌تر خواهد بود. مراکز ENVIS و BTIS، حتی پس از حیات دهساله‌شان، هنوز در دنباله نقش ترویجی خود و بر اساس توانایی مالی خود خدماتی را به رایگان عرضه می‌دارند. قیمت‌های NIC بسیار پایین است.

باید توجه داشت که رقابت نابرابر بین یک سرویس هزینه مبنا^(۳۹) و یک سرویس رایگان، موجب آشفتگی در بازار می‌شود و هیچ ثمری در بر ندارد. بررسی دقیق خدمات آدنیس^(۴۰) (از NIC) در مقایسه با خدمات INSDOC و NCSI-NISSAT، متن کامل پروانه‌های ثبت نوآوری که PIS و NIS ارائه می‌کنند در مقایسه با خدمات NRDC و مراکز NISSAT، سرویس پیشنهادی رایگان کاوش پروانه‌ها در "واحد تسهیلات پروانه‌های ثبت نوآوری" TIFAC-DST در مقایسه با خدمات NISSAT - VAPIS و NRDC اطلاعات بسیاری را به ما می‌دهد. سیستم دولتی هیچ انگیزه‌ای برای کسب درآمد ایجاد نمی‌کند و حتی امکان سرمایه‌گذاری مجدد [درآمدها] را نیز مجاز نمی‌شمارد. از سوی دیگر، گسترش خدمات مستلزم سرمایه‌گذاری بیش‌تر و به تبع آن، پشتیبانی گسترده‌تر بودجه‌ای است - که معمولاً به فراموشی سپرده می‌شود و در نتیجه باعث تنگی عرصه بر دست‌اندرکاران برنامه می‌گردد.

سوی از خدمات پایگاه‌های داده‌ای، چنین ناهمخوانی‌هایی در رویکرد مالی به مدیریت شبکه، اسباب نگرانی هم هست. مثلاً در طی گسترش شبکه‌های کتابخانه‌ای، NISSAT رویکرد "پروژه‌ای" را - با درونداد منابع و محاسبه هزینه‌های مالی متعلقه و تعیین موارد قابل تحویل - بر می‌گزیند؛ در حالی که NIC تجهیزات و نیروی انسانی را در اختیار همان سازمان‌دهنده شبکه‌ای می‌گذارد که احتمالاً افزون بر دروندادهای محاسبه شده برای پروژه است - بررسی NISSAT-DELNET-NIC این نکته را روشن خواهد کرد. ناهمخوانی‌های مشابهی نیز در رویکرد مدیریتی NICNET و ERNET هست. NIC پشتیبانی رایگان سخت‌افزاری - نرم‌افزاری و حتی نیروی انسانی لازم برای عملیات گراگه بهره‌گیران^(۴۱) را تأمین می‌کند و هزینه‌های استفاده از شبکه را با نرخ‌های ناچیز بازیابی می‌کند؛ در حالی که ERNET نمی‌تواند هیچ‌گونه تسهیلات سخت‌افزاری - نرم‌افزاری و نیروی انسانی را تأمین کند و مهم‌تر این که بهای سنگینی را برای اشتراک استفاده از شبکه درخواست می‌کند. نهایتاً رضایت مصرف‌کننده است که تعیین‌کننده میزان موفقیت خواهد بود. در غیر این صورت، در حالی که تلاش‌های دولتی به هزینه مالیات دهندگان وابسته است، کارگزاران خصوصی با عرضه اطلاعات کسب درآمد می‌کنند.

راهبردهایی برای توسعه بازار اطلاعات

* بر پا کردن یک بازار نوین اطلاعات مستلزم مشارکت فعال بهره‌گیران از اطلاعات، افراد و سازمان‌های مسئول در توسعه و توزیع محصول، و سرمایه‌گذاری است. خدمات اطلاع‌رسانی که مبتنی بر کتابخانه‌اند باید از میدان بیرون بروند.

* این بازار باید دسترسی بهره‌گیران هندی به جهان دانش، و دسترسی بهره‌گیران خارجی به اطلاعات هندی را تسهیل کند. نباید در پی خود ا تکایی در اطلاعات بود.

* برای ایجاد توان درونی در بازار، هند باید دارای پایگاه‌های داده‌ای بومی برای مصارف ملی و بین‌المللی باشد و نیز پیوندهایی را با تولیدکنندگان پایگاه‌های داده‌ای جهانی به منظور پشتیبانی دروندادی از پایگاه‌های داده‌ای هندی یا پایگاه‌های داده‌ای مورد علاقه برقرار کند. تنها با بهبود بخشیدن به کیفیت و نظم زمانی انتشارات، دستاوردهای بسیاری حاصل می‌شود.

* لازم است که با پیشرفت جدید در بازار بین‌المللی اطلاعات همراه بود و منابع جایگزین برای دستیابی به مجموعه‌های اطلاعاتی مشابه، در صورت قطع پشتیبانی، را شناسایی کرد.

* با توجه به شرایط اقتصادی در کشور باید بیش‌ترین تلاش به عمل آید تا همراه با گسترش منابع اطلاعاتی، بویژه در هنگام پرداختن به مبادلات خارجی، بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌ها نیز تحقق یابد.

* اطلاعات علمی و فن‌آوردی به تنهایی برای تداوم بازار اطلاعات الکترونیکی کافی نیست. برای حضور در صحنه جهانی، باید از اجزای دیگر بازار نیز توأمأً رشد کنند و این کار هر چه زودتر انجام شود، بهتر است.

* نقش بارز دولت به عنوان مروج و سرمایه‌گذار در اقدامات اطلاعاتی باید گسترش یابد. شرکت‌های بازرگانی و سازمان‌های غیرانتفاعی را می‌توان به قبل مسئولیت‌های بیش‌تر تشویق کرد. به علاوه، نهادهای بین‌المللی را نیز می‌توان به مشارکت فرا خواند.

* برای کارآمد شدن عملیات بازار، سطح مهارت‌های متخصصان، پیمانکاران و بهره‌گیران اطلاعات را باید از طریق برنامه‌های مناسب در توسعه نیروی انسانی تقویت کرد. به منظور آموزش عملی کاوش درون خطی نیز تأمین امکانات ضروری است.

* می‌توان یک "گروه تحلیل بازار اطلاعات" (IMAG)^(۴۲) راه‌اندازی کرد تا مستمراً بر گرایش‌ها و موقعیت‌های [واقع] در بازار، فن‌آوری‌های نو، نوسان قیمت‌ها، و مانند آن‌ها نظارت کنند.

پایان سخن

نفوذ فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در کشورهای در حال توسعه، دسترسی به پایگاه دانش جهان را، به منظور توسعه اقتصادی هماهنگ، مدیریت [زیست] محیطی بهتر و تقویت کیفیت زندگی، تسهیل می‌کند. درک مناسب از جامعه اطلاعاتی متحول، به فرمول‌بندی خط‌مشی‌های منطقه‌ای بر پایه شرایط گوناگون فرهنگی، اقتصادی و زبانشناختی کمک می‌کند. سوای از اقدام بر پایه راهبردهایی که در بخش قبلی ارائه شد، موارد خاص زیر را توصیه می‌کنیم:

(۱) مکانیسم منظمی را برای تحلیل گرایش‌های [موجود] در توسعه فن‌آوری‌ها، محصولات و خدمات جدید اطلاعاتی در بازار ملی و بین‌المللی به کار گیرند، و گزارش‌های دوره‌ای درباره حوزه‌های عام و خاص تهیه کنند.

- ۲) سریعاً یک بررسی پایه‌ای درباره بازار اطلاعات هندی از نظر وسعت و الگوی توسعه آن را آغاز کنید.
- ۳) مکانیسمی را برای تحلیل خط مشی، و برای ارائه توصیه‌هایی درباره ابزارهای نوین در این خط مشی به کار گیرید و روش‌هایی را برای تحقق آن‌ها پیشنهاد کنید.
- ۴) دولت را تشویق کنید که برنامه‌ای را برای کمک به صنعت نوپای اطلاعات (در بخش خصوصی و دولتی) به منظور رشد هماهنگ، همراه با پشتیبانی لازم در خط مشی و مدیریت، در پیش گیرد.
- ۵) اطلاعات قابل خرید و فروش در قلمرو دولتی را که توسط حکومت تولید و نگهداری می‌شود، به منظور توسعه محصول، ارزش‌افزایی، و تولید خدمات، به صورت گزینشی در میان بخشی خصوصی منتشر کنید.
- ۶) سیستم‌های اطلاع‌رسانی را که از بودجه عمومی تغذیه می‌شوند تشویق کنید که به ارزیابی دوباره و واقع‌بینانه خط‌مشی‌های خود در محاسبه هزینه‌ها در ارتباط با اهداف رفاه ملی و شرایط بازار بپردازند و رویکردهای تازه‌ای را در پیش گیرند تا مانع رقابت نابرابر در بازار و تباه کردن پول مالیات‌دهندگان شوند.
- ۷) صحنه‌گردانان صنعت اطلاعات - دولت، بخش خصوصی انتفاعی و بخش خصوصی غیرانتفاعی - باید سازماندهی شوند و "جامعه صنعت اطلاعات" را به منظور پیشبرد خواسته‌ها و نیز عینیت بیش‌تر آن، تشکیل دهند.

پیوست ۱

سیاهه نمونه از سازمان‌های اطلاع‌رسانی در کشور هند

نوع اطلاعات	نام برنامه / سازمان	نهاد اقدام کننده
فـن آوری کتابنگاشتی	سازمان ملی اطلاع‌رسانی علوم و فن‌آوری (NISAT)	اداره پژوهش‌های علمی و صنعتی (DSIR)
	اداره ملی ثبت مشارکت‌های خارجی (NRFC)	اداره پژوهش‌های علمی و صنعتی (DSIR)
	شرکت توسعه پژوهش‌های ملی (NRDC)	اداره پژوهش‌های علمی و صنعتی (DSIR)
	سازمان اطلاع‌رسانی زیست محیطی (ENVIS)	اداره محیط زیست
	سازمان اطلاع‌رسانی زیست فن‌آوری (BTIS)	اداره زیست فن‌آوری
	مرکز ملی اطلاعات علمی (NCSI)	کمیسیون بورس‌های دانشگاهی
	مرکز اطلاعات زیست پزشکی	شورای پژوهش‌های پزشکی هند و مرکز ملی انفورماتیک (NIC)
	سازمان اطلاع‌رسانی پروانه‌های ثبت نوآوری	اداره ثبت نوآوری، ناگیور
	خدمات اطلاع‌رسانی پروانه‌های نوآوری با ارزش افزوده (VAPIS)	NISAT (حوزه شیمی در کتابخانه ملی شیمی و حوزه مهندسی در مؤسسه فن‌آوردی مرکزی تولید)
	شبکه شورای پخش و ارزیابی اطلاعات فن‌آوری (TIFACLIN)	اداره علوم و فن‌آوری (DST)

شبکه مرکز ملی انفورماتیک (NICNET)	کمیسیون برنامه‌ریزی	اطلاعات مدیریت
سازمان ملی اطلاعات مدیریت S&T	اداره علوم و فن‌آوری	
سازمان ملی مدیریت منابع طبیعی (NNRMS)	اداره فضا	داده‌های محسوس از دور و اطلاعات با کدگذاری جغرافیایی
سازمان مدیریت داده‌های منابع طبیعی (NRDMS)	اداره علوم و فن‌آوری	
سازمان مرکزی آمار	اداره آمار	اطلاعات آماری و اجتماعی - اقتصادی
پیمایش نمونه ملی	اداره آمار	
NICNET	کمیسیون برنامه‌ریزی	
مدیریت کل سرشماری	وزارت امور کشور	
مرکز ملی مدارک علمی هند (INSDOC)	CSIR	نظام‌های چند رشته‌ای مبتنی بر مؤسسات
مرکز اطلاعات و مدارک علمی دفاعی (DESIDOC)	سازمان پژوهش و توسعه دفاعی	
مرکز پژوهش‌های اتمی بهابها (BARC)	اداره انرژی اتمی	
مؤسسه آموزش و گسترش صنایع کوچک (NISIET/SENDOC)	وزارت صنایع	
مرکز پژوهش و توسعه آهن و فولاد (RDCIS)، SAI	وزارت فولاد	
شرکت ملی صنایع کوچک (NSIC)		
کنفدراسیون صنایع هند (CII) فدراسیون اتاق‌های بازرگانی و صنعت هند (FICCI)		
شرکت الکتریسیته فشار قوی بهارات	وزارت صنایع	
کتابخانه ملی پزشکی (NML)	اداره کل خدمات بهداشتی	

پیوست ۲

سیاهه نمونه از خدمات و پایگاه‌های داده‌ای در موضوع فن‌آوری اطلاعات و علوم

مرکز / سازمان / سرویس	حوزه اصلی
الف. مرکز اطلاع‌رسانی NISSAT	
مؤسسه فن‌آوردی مرکزی تولید، بنگلور	فلزکاری، ماشین‌های تراش، مهندسی تولید
مؤسسه مرکزی پژوهش‌های دارویی، لاکنو	داروسازی و فرآورده‌های دارویی، شیمی محصولات طبیعی
مؤسسه مرکزی پژوهش‌های چرم، مدرس	چرم و صنایع جانبی، کاوش درون خطی
مؤسسه مرکزی پژوهش‌های فن‌آوری در مواد غذایی، میسور	فرآوری مواد غذایی و فن‌آوری پس از برداشت

آزمایشگاه ملی شیمی، پیون	مواد شیمیایی، کاوش درون خطی
انجمن پژوهشی صنعت نساجی احمدآباد، احمدآباد	منسوجات، کاوش درون خطی
مرکز زیست شناسی سلولی و ملکولی، حیدرآباد	مرکز درون خطی
شرکت توسعه صنعتی ایالت کرالا، تریوندرام	مرکز درون خطی
انجمن هندی علوم کشاورزی، کلکته	مرکز درون خطی
مؤسسه فن آوری جشن های سالگرد پیروزی؛ بمبئی	مرکز درون خطی
آزمایشگاه ملی هوافضا، بنگلور	دیسک فشرده، کاوش درون خطی
ب. BTIS (سازمان اطلاع رسانی زیست فن آوری) مراکز اطلاع رسانی توزیع شده	
مؤسسه علوم هند، بنگلور	مهندسی ژنتیک
دانشگاه کامارای، مادورای	مهندسی ژنتیک
مؤسسه بس، کلکته	مهندسی ژنتیک
دانشگاه جواهر لعل نهرو، دهلی نو	مهندسی ژنتیک
دانشگاه پونا، پیون	ویروس شناسی و کشت سلول جانوری
مؤسسه پژوهش های کشاورزی هند، دهلی نو	کشت بافت گیاهی، فتوسنتز و زیست شناسی ملکولی گیاهان
مرکز سلولی و ملکولی حیدرآباد	فیزیولوژی تکثیر ژن های سرطانزا، تغییر شکل سلولی، زنجیره های پروتئین و اسیدنوکلئیک
مؤسسه ملی ایمنی شناسی، دهلی نو	ایمنی شناسی
مؤسسه فن آوری میکربی، چندیگر	مهندسی آنزیم، بیوکاتالیست های فلج شده، تخمیر میکربی و مهندسی زیست فرآوری
ج. ENVIS (سازمان اطلاع رسانی زیست محیطی)	
هیئت کنترل عمومی آلودگی، دهلی	کنترل آلودگی، آب، سروصدا
مرکز پژوهش های سم شناسی، هند، لاکنو	سموم شیمیایی
مؤسسه ملی بهداشت کار، احمد آباد	بهداشت کار
گزینه های توسعه، دهلی نو	فن آوری های کاملاً مناسب زیست محیطی
مرکز مطالعات زیست محیطی دانشگاه آنا، مدرس	تجزیه زیستی زباله و ارزیابی تأثیرات محیط
صندوق جهانی حیات وحش در هند، دهلی نو	محیط زیست در پارلمان و سازمان های ملی جغرافیایی
مؤسسه پژوهش های انرژی تاتا، دهلی نو	انرژی
سازمان برنامه ریزی و هماهنگی زیست محیطی، بوپال	وضعیت محیط زیست در پایتخت
مدرسه معادن هند، دانباد	مشکلات زیست محیطی در معدنکاوی
پیمایش جانورشناختی هند، کلکته	بومشناسی حیوانی

بوم‌شناسی گیاهی	پیمایش گیاهشناختی هند، کلکته
بوم‌شناسی هیمالیا	مؤسسه هیمالیایی... محیط زیست و توسعه، المورا
دهانه رودخانه‌ها، مرداب‌ها و مرجان‌های گیاهان مردابی	مرکز مطالعات پیشرفته در زیست‌شناسی آبزیان، دانشگاه آناملای، پرانگیپتای
گسترش بیابان‌ها	مؤسسه مرکزی پژوهش‌های مناطق بیابانی، جادپور
تحصیلات زیست‌محیطی	مرکز تحصیلات زیست‌محیطی، احمدآباد
اسکان انسانی	مدرسه برنامه‌ریزی و معماری، دهلی نو
بوم‌شناسی رشته کوه گاتس غربی	مرکز علوم بومشناختی، مؤسسه علوم هنر، بنگلور
بوم‌شناسی رشته کوه گاتس شرقی	مؤسسه آموزش و پژوهش‌های حفاظت‌های زیست‌محیطی، حیدرآباد
زباله‌های سخت شامل زباله‌های خطرناک	مؤسسه ملی پژوهش‌های مهندسی زیست‌محیطی، ناگپور
حقوق زیست‌محیطی و زیست - جغرافی - شیمی	مدرسه علوم زیست‌محیطی دانشگاه جواهر لعل نهرو، دهلی نو
بوم‌شناسی آویونیک	انجمن تاریخ طبیعی، بمبئی
د. TIFAC (شورای پخش و ارزیابی اطلاعات)	
ترکیبات	آزمایشگاه ملی هوا فضا، بنگلور
فن‌آوری‌های زیست‌محیطی	آزمایشگاه ملی شیمی، پیون
مواد غیرآهنی	آزمایشگاه فلزشناسی دفاعی / MRS
فن‌آوری مواد غذایی	مؤسسه مرکزی پژوهش‌های فن‌آوری مواد غذایی، میسور
انرژی	مؤسسه پژوهش‌های انرژی تاتا، دهلی نو
فن‌آوری تولید	کنفدراسیون صنعت هند، دهلی نو
مواد الکترونیک	مرکز مواد در خدمت الکترونیک (G-MET)، اداره الکترونیک، دهلی نو
مواد آهنی	مرکز تحقیق و توسعه آهن و فولاد، شرکت کارشناسی فولاد هند، رانچی
فن‌آوری زغال	مؤسسه مرکزی برنامه‌ریزی و طراحی معدن، با مسئولیت محدود، رانچی
استانداردها	اداره استاندارد هند، دهلی نو
کارشناسان	TIFAC-Expertbase

پیوست ۳

سیاهه نمونه از سازمان‌های بین‌المللی اطلاع‌رسانی و نقاط کانونی آنها

سازمان	نقطه کانونی کشوری
UNISIST/UNESCO (۱) شبکه منطقه‌ای مبادله اطلاعات و تجربه در آسیا و اقیانوسیه (۲)	اداره پژوهش‌های علمی و صنعتی
سازمان بین‌المللی ارجاعی منابع اطلاعاتی در موضوع محیط زیست (INFOTERRA/UNEP)	وزارت محیط زیست، جنگل‌ها و حیات وحش
سازمان بین‌المللی اطلاعات هسته‌ای (INIS/IAEA)	مرکز پژوهش‌های اتمی بهابها
سازمان اطلاع‌رسانی کشاورزی (AGRIS/FAO)	شورای پژوهش‌های کشاورزی هند
اداره بین‌المللی ثبت مواد شیمیایی بالقوه سمی (IRPTC/UNEP)	مرکز پژوهش‌های سم شناسی صنعتی
سازمان جهانی نظارت زیست محیطی (GEMS/UNEP)	مؤسسه ملی پژوهش‌های زیست محیطی
سازمان اطلاع‌رسانی شیلات و علوم آبی (ASFIS/FAO)	مؤسسه ملی اقیانوس شناسی
شبکه منطقه‌ای انفورماتیک برای آسیای جنوبی و مرکزی (RINSCA/UNESCO)	مرکز ملی انفورماتیک
سازمان ترویج اطلاعات فن‌آوردی (TIPS/UNDP)	اداره علوم و فن‌آوری
(۱) شبکه اطلاع‌رسانی آسیا، اقیانوسیه در موضوع گیاهان دارویی و معطر (APINMAP/UNESCO) (۲) پایگاه‌های داده‌ای بهداشتی، زیست محیطی، و حوزه‌های مرتبط در آسیا (AHEAD/IDRC)	راهنمای اطلاعات و انتشارات
خدمات اطلاعاتی و کتابخانه بهداشت و ادبیات (HELLIS/WHO)	کتابخانه ملی پزشکی
مرکز مدارک SAARC (SDC)	INSDOC

پیوست ۴

سیاهه نمونه از تلاش در گسترش شبکه‌ها از سوی نمادهای دولتی

نام	مجری	ملاحظات
NICNET	مرکز ملی انفورماتیک/کمیسیون برنامه‌ریزی	پشتیبانی MIS برای تصمیم‌گیری دولتی، ۴ مرکز

منطقه‌ای در پایتخت همهٔ ایالات و مرکز همهٔ نواحی		
برای [مؤسسات] آموزشی و پژوهشی	مرکز ملی انفورماتیک/کمیسیون برنامه‌ریزی	مؤسسات NICNET/RENNIC
عمدتاً برای مؤسسات آموزشی و پژوهشی	ادارهٔ الکترونیک	ERNET
عمدتاً برای واحدهای CSIR (مرکز پژوهش‌های علمی و صنعتی)، که اکنون در دسترس دیگران نیز هست.	INSDOC/CSIR	SIRNET
در دسترس همگان با نرخ‌های بازرگانی	CMC Ltd.	INDONET
در دسترس در ۸۹ شهر در فاز ۲	ادارهٔ مخابرات	INET
اکنون در دسترس در ۶ شهر برای ارتباطات صوتی، تصویری، و داده‌ای	ادارهٔ مخابرات	شبکهٔ رقومی خدمات یکپارچه
تنها برای سازمان‌هایی که در نواحی دور دست هستند، در حال حاضر ثبت اشتراک انجام نمی‌شود.	ادارهٔ مخابرات	شبکهٔ مدیریت شغلی نواحی دور دست (RABMN)
سیستم دروازه‌ای در بمبئی، و PADهای محلی در ۱۰ شهر بزرگ برای اتصال بین‌المللی	شرکت ویدش سانچار نیگان، با مسؤولیت محدود (VSNL)	خدمات بستارگشتی دروازه‌ای نیگام (GPSS) ^(۴۳)

پیوست ۵

سیاههٔ نمونه از شبکه‌های کتابخانه‌ای در دست ایجاد

پشتیبان (پوشش جغرافیایی)	مجری	نام شبکه
UGC (همهٔ دانشگاه‌ها، دانشسراها، مؤسسات عالی علمی و پژوهشی هند)	جامعهٔ INFLIBNET	INFLIBNET

NISSAT (کلکته)	جامعه CALIBNET	CALIBNET
NISSAT (دهلی)	جامعه DELNET	DELNET
NISSAT (بمبئی)	مرکز ملی فن آوری نرم افزاری	BONET
NISSAT (پیون)	دانشگاه پونا، NCL و C-DAC	PUNENET
NISSAT (احمدآباد)	جامعه ADINET و INFLIBNET	ADINET
NISSAT (میسور)	جامعه MYLIBNET و CFTRI	MYLIBNET
INSDOC (مدرس)	جامعه MALIBNET	MALIBNET
در دست طراحی	جامعه BALNET	BALNET
در دست طراحی	--	HYLIBNET

پیوست ۶

سیاهه نمونه از عملگرهای پست الکترونیکی

۱. VSNL – Gems 400	IndiaUUNET
۲. DOE – ERNET	Xeemail – شرکت فن آوری
۳. NIC—NICMAIL. NIC 400	اطلاعاتی “دیتا پرو”
۴. Axxess—شرکت فن آوری اطلاعات شغلی هند	CMC Ltd – Indonet, CMC Mail
۵. Sprint RPG India Ltd: - Sprintmail	ICNET LTD – ICNET
۶. Dartmail –DART	Global Telesystem Ltd. Telecom Archana

پیوست ۷

سیاهه نمونه از عملگرهای VSAT

5. PRG Telecom Ltd.	Infotech Wipro ۱.
Hughes Escorts ۶.	DART ۲.
.Communications Ltd	Amadeus ۳.
HCL Comnet ۷.	ITI Equatorial Satcom Ltd. ۴.
Ltd.Max Pvt .Comset ۸.	
Futuristic Himachal ۹.	
.Communications Ltd	

پیوست ۸

سیاهه نمونه از اقدام در زمینه خدمات اطلاع رسانی بازرگانی در هند

<p>۴. اطلاعات تجاری</p> <p>INFO/AKR :TENDER</p> <p>EXPRESS.IND</p> <p>MITCON :FOREIGN TRADE</p> <p>ITPO</p> <p>WTC</p> <p>۵. اطلاعات حقوقی</p> <p>JURIX</p> <p>NIC</p> <p>۶. اطلاعات پروانه‌ای ثبت نوآوری</p> <p>PIS</p> <p>NISSAT/VAPIS</p> <p>CSIR PATENTS UNIT</p> <p>NIC</p> <p>NRDC</p>	<p>۱. اطلاعات اقتصادی</p> <p>CMIE</p> <p>CERC</p> <p>CSO</p> <p>REUTERS</p> <p>۲. کار و صنعت</p> <p>FICCI/BISNET</p> <p>CII/TIC</p> <p>DST/TIFAC</p> <p>۳. بورس سهام و شرکت‌ها</p> <p>DART</p> <p>CAPITALLINE</p> <p>IND/INDIA TELEDIRECTI-COMPASS</p> <p>CMIE</p>
--	--

پی‌نوشت‌ها

1. end-user
2. Technological
3. remote-sensed
4. Science & Technology
5. Nodal agencies
6. databases
7. online
8. bibliographic
9. business
10. S&T information
11. Link Resource corp., 199 منبع:
12. Vertical
13. Transactional
14. Product mix
15. Dun & Bradstreet
16. Knight-Ridder
17. Dynamics
18. Information Resources Inc.
19. Factual data services
20. Indian Science Abstracts
21. National Union Catalog of Scientific Serials
22. Nalanda

23. Scientific Translators Database
24. Metalworking
25. Leather Science Abstracts
26. Current Literature on science of science
27. Sur S.N. and Sunder Singh B. G, Information Today & Tomorrow, No. 1, 1995
28. Academic institutions
29. India Mystica
30. Magic software
31. Guru Granth Sahib
32. Macro Multimedia Systems
33. Vipassana Research Institute
34. Heart & ECG (Electro Cardia Graphy)
35. Host
36. Tele – Transaction
37. National Stock Exchange
38. Operator
39. Cost-based
40. Adonis
41. User's node
42. Information Market Analysis Group
43. Gateway Pochet-Switching Services

[ابتدای صفحه](#)