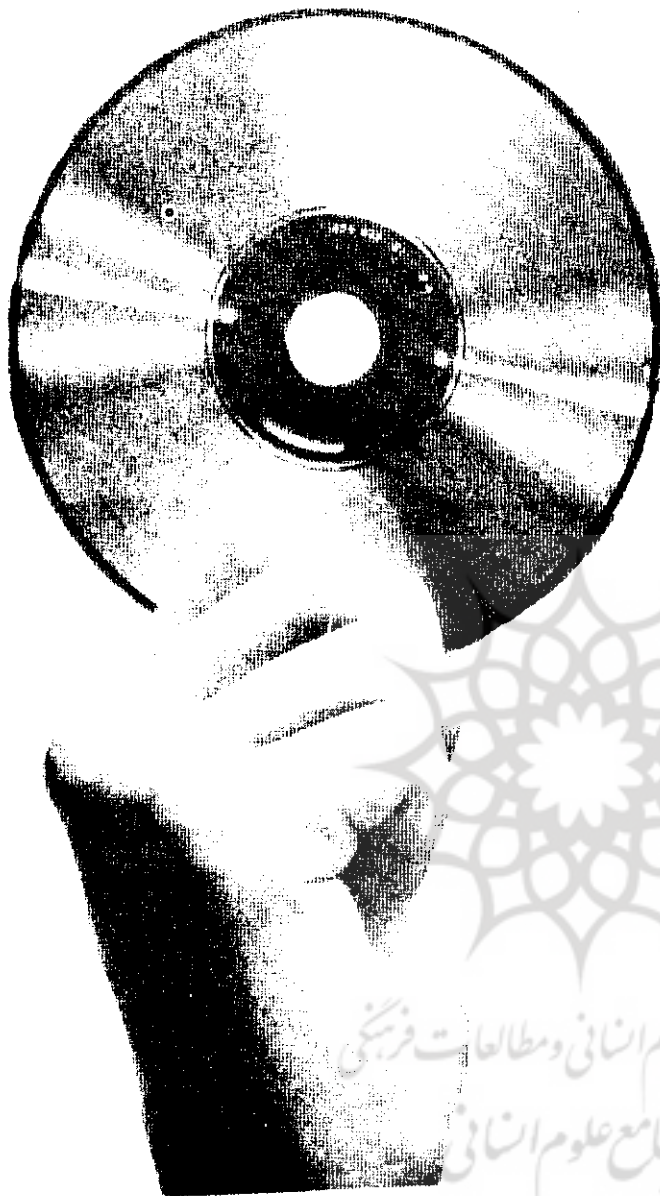


# کاربرد دیسک نوری در کشورهای در حال توسعه



اشاره

کشورهای در حال توسعه برای کمک به دانشمندان خود در زمینه انتقال تکنولوژی و پیشبرد تحقیق، بویژه در حوزه‌های علم و تکنولوژی، بر اطلاعات روزآمد کشورهای که از لحاظ تکنولوژی پیشرفته‌اند همچون ایالات متحده آمریکا و انگلستان اتکا می‌ورزند. تکنولوژی دیسک نوری راسی توان رهیافتی دیگر در ذخیره و بازیابی گسترده اطلاعات برشمرد. این تکنولوژی نوعی نظام بازیابی داخلی اطلاعات است که دسترسی به میلیونها رکوردی را که قبلاً بر روی دیسک نوری ضبط شده، ممکن می‌سازد. این نظام داخلی هزینه تعرفه‌های ارتباطات دوربرد را ندارد و دستیابی نامحدود را میسر می‌سازد. در اینجا حوزه‌های مهم اطلاعات را که کاربرد پایگاههای اطلاعاتی دیسک نوری در آنها مفید تواند بود به بحث می‌گذاریم.

س. ناظم علی

ترجمه علی اصغر شیرینی

دستگاهی شبیه جاک-باکس که می‌تواند تعداد زیادی دیسک نوری رایخواند .



کشورهای در حال توسعه در تهیه اطلاعات فنی برای دانشوران و فناوران خود با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رویند. انتقال تکنولوژی (TT) و تحقیق و توسعه (R&D)، دو خط مشی اساسی است که تقریباً تمام کشورهای در حال توسعه آن را بی‌تدرید در پیش گرفته‌اند. این خط مشی های اساسی با هدف افزایش قابلیت‌های کشور در تصمیم‌گیریهای مستقل در زمینه تکنولوژی تعیین شده است که خود می‌تواند در تحقق اهداف توسعه اقتصادی-اجتماعی کشور، نقش داشته باشد. نقش تحقیق و توسعه در انتقال تکنولوژی و نیز کاربرد نوآوریهای فنی امری مهم است. تحقیق و توسعه و انتقال تکنولوژی وابسته به هم نیستند امّا، تا اندازه‌ای باهم مرتبطند. انتقال تکنولوژی، فرایند تبادل تکنولوژی است که از کشورهای پیشرفته از لحاظ تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه صورت می‌گیرد. در کشور در حال توسعه، تحقیق و توسعه ملی برای کاربرد تدریجی تکنولوژی انتقال یافته، امری ضروری است. تحقیق و توسعه برای کشور در حال توسعه‌ای که خواهان کسب تکنولوژی جدید است امری حیاتی است، چرا که فعالیت‌های بومی جزئی، به دلایل کاربردی با انتقال تکنولوژی در ارتباط است. انتقال تکنولوژی و تحقیق و توسعه کاملاً بستگی به دستیاب بودن اطلاعات فنی دارد، چون بدون اطلاعات فنی تحقیق و توسعه بومی عملکرد مؤثری نخواهد داشت. از این رو، درک نقش و اهمیت دستیابی به اطلاعات در امر انتقال تکنولوژی و تحقیق و توسعه آسان می‌نماید.

تعریف انتقال تکنولوژی تعریفی است جامع که بسیاری از موارد چون کالاها مانند ماشین‌آلات، تجهیزات و در بسیاری موارد کارخانه‌های تولیدی آماده بهره‌برداری را شامل می‌شود. افزون بر این، نظریه‌ها، روشهای کار و فنون بازرگانی، بازاریابی، مدیریت نیروی انسانی، مدیریت اطلاعات و جز آن نیز در انتقال تکنولوژی نقش دارند. انتقال تکنولوژی امری نیست که تنها یک‌بار

زبان مانع عمده‌ای به شمار نمی‌آید، چون اغلب کشورهای در حال توسعه تحقیقات علوم و تکنولوژی خود را به زبان انگلیسی منتشر می‌کنند.

با توجه به مجموع تکنگاشتهای منتشر شده برای نمونه در سالهای ۱۹۵۰ (۲۶۹,۰۰۰ عنوان) و ۱۹۸۰ (۷۲۶,۵۰۰ عنوان) می‌توان دریافت که شمار عناوین منتشر شده در جهان سه برابر شده است. همین‌طور، عناوین نشریات ادواری نیز به طور پیوسته با میزان سالانه ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ عنوان جدید افزایش یافته است. برای مثال در دهه ۱۹۷۰ مجموع نشریات ادواری منتشر شده ۴۵۰۰۰ عنوان بوده، که در سال ۱۹۸۰ این رقم به ۶۲۰۰۰ عنوان افزایش یافته و در سال ۱۹۸۶ بیش از ۷۰,۰۰۰ عنوان برآورد شده است. اگر این روند ادامه یابد، شمار مجلات علمی تا سال ۲۰۰۰ به بیش از یک میلیون می‌رسد، (نیکالس ۱۹۸۷). درصد تولید کتاب در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در جدول ۱ نشان داده شده است.

صورت گیرد بلکه اتخاذ فرایندی پیوسته است و شامل فعالیتهای دقیق و دائم افراد شاغل در آن می‌شود.

در فرایند تصمیم‌گیری در مورد انتقال تکنولوژی و فعالیتهای تحقیق و توسعه، دستیاب بودن اطلاعات روزآمد حائز اهمیت بسیار است. آمار ذیل حجم اطلاعات تولید شده در زمینه تکنولوژی در کشورهای توسعه یافته را نشان می‌دهد. از مجموع ۱۳۹,۰۰۹ عنوانی که در زمینه علوم و تکنولوژی در جهان منتشر شده، بیش از ۷۲٪ آن متعلق به ۱۱ کشور توسعه یافته است (یونسکو ۱۹۸۵). در واقع عناوین منتشر شده در کشورهای در حال توسعه به طور کل ۶/۷٪ از مجموع عناوین منتشر شده در حوزه علوم و تکنولوژی در جهان را شامل می‌شود. علاوه بر این، طبق سالنامه آماری یونسکو در سال ۱۹۸۳ تعداد عناوین منتشر شده به نسبت یک میلیون نفر، در کشورهای در حال توسعه (هر میلیون نفر ۵۵ عنوان) بسیار نازلتر از کشورهای توسعه یافته (هر میلیون نفر ۴۸۷ عنوان) است.

جدول ۱. درصد تولید کتاب در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته

	۱۹۸۳	۱۹۸۰	۱۹۷۵	۱۹۷۰	۱۹۶۵	۱۹۶۰	۱۹۵۵
کشورهای توسعه یافته	۷۵/۲٪	۸۱/۱٪	۸۴/۵٪	۸۶/۶٪	۸۵/۹٪	۸۵/۸٪	۸۳/۶٪
کشورهای در حال توسعه	۵۸۱۰۰۰	۵۷۰۰۰۰	۴۸۴۰۰۰	۴۵۱۰۰۰	۳۶۶۰۰۰	۲۸۵۰۰۰	۲۲۵۰۰۰
کشورهای در حال توسعه	۲۴/۸٪	۱۹/۱٪	۱۵/۵٪	۱۳/۴٪	۱۴/۱٪	۱۴/۲٪	۶/۴٪
کشورهای در حال توسعه	۱۹۱۰۰۰	۱۴۵۰۰۰	۸۸۰۰۰	۷۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۴۷۰۰۰	۴۴۰۰۰

منبع: سالنامه آماری یونسکو، ۱۹۸۵.

نخستین بار در کشورهای توسعه یافته صورت پذیرفت و اکنون کشورهای در حال توسعه هم تا اندازه‌ای از آن استفاده می‌نمایند. این شیوه صرف‌نظر از خاستگاه آن دسترسی سریع به اطلاعات را موجب می‌گردد. برای مثال کشورهای جهان سوم از طریق شبکه‌های مخابرات به طور آبی قادرند به اطلاعات موجود در ایالات متحده آمریکا دست یابند.

متناسب و همگام با افزایش متون، فراهم‌آوری انواع مختلف رسانه‌های جدید و بروز نیازها و خواسته‌های جامعه استفاده‌کننده، نقش کتابخانه نیز دستخوش تحول گشته است. کتابخانه‌ها عمده‌ترین خریداران آثار علمی‌اند و ۸۰٪ این آثار را گردآوری می‌کنند. از این میزان ۹۰٪ مجلات در ایالات متحده منتشر می‌شود. (آلتبک ۱۹۸۶). کتابخانه‌ها با استفاده از تکنولوژی اطلاعات و تسهیل دستیابی به مقادیر زیاد اطلاعات در هر گوشه جهان، خدمات خود را گسترش داده‌اند. وجود شبکه‌ها، دسترسی پیوسته (On-Line) در امانت بین کتابخانه‌ای و اطلاعاتی که منتشر می‌شود. وظیفه دشوار جایابی، شناسایی و فراهم‌آوری اطلاعات برای استفاده‌کننده را بردوش کتابدار نهاده است.

اما پیش از آنکه به جزئیات راه‌حل پیشنهادی بپردازیم اجازه بدهید مشکلاتی را که کشورهای در حال توسعه پیش‌رو دارند مطرح کنیم.

### مشکلات کشورهای در حال توسعه

کشورهای در حال توسعه به دو دسته تقسیم می‌شوند: کشورهای در حال توسعه‌ای که دوران کشاورزی را سپری می‌کنند و کشورهای در حال توسعه صنعتی. کشورهای دسته اول کشورهایی‌اند که کم توسعه یافته و وارد دوران صنعتی نشده‌اند، مانند برمه، زئیر و سومالی. کشورهای در حال توسعه صنعتی شدن هستند، مانند فیلیپین، نیجریه، ونزوئلا و هند. در دسته کشورهای در حال توسعه صنعتی برخی از کشورهای

تحقیقات نوامیه به ویژه در زمینه‌های علوم انسانی، علوم اجتماعی و علوم محض منتشر می‌کنند.

### تکنولوژی اطلاعات و تکامل وسایل ذخیره

همان‌گونه که از اشارات بالا پیداست، میزان انتشار تک‌نگاشتها و پایاندها به سرعت روبه‌افزایش است. این انفجار جدید اطلاعات ما را با محدودیت‌های آشکال چاپی در ذخیره و بازبازی اطلاعات روبه‌رو ساخته است. در تلاش برای رفع این خلاء، اولین تحول عمده در ذخیره و بازبازی با ظهور میکروفورم‌ها (Microforms) آغاز گشت. پس از آن پیوند کامپیوتر با اطلاعات بود که تحول شگرف دیگری را موجب شد. پیامد آن آشکال ذخیره کامپیوتری تدریجاً و در سطحی وسیع و به‌گونه‌های مختلف چون نوار مغناطیسی، استوانه مغناطیسی، دیسک لِرزان (Floppy Disk) و دیسک سخت (Hard Disk) رایج گشت. این تطوّر، برآیند نیاز به ابزار ذخیره انبوه دستیابی بیشتر و سریع‌تر بود. حال به مدد تکنولوژی اطلاعات، اکثر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی نیمه‌خودکار یا خودکار شده‌اند و ناشران خاصی اقدام به ارائه انتشارات خود به شکل ماشین خوان نموده‌اند. در دهه ۱۹۷۰ استفاده از تکنولوژی‌های کامپیوتری و مخابرات در مدیریت فعالیت‌های اطلاع‌رسانی، افزایش یافت، چه تمامی نهادهای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در این جریان از تحولات پیش گفته تأثیر پذیرفتند. کاربرد شبکه‌های مخابرات در نظام دسترسی پیوسته (On-Line)

از مشاهده آمارهای جدول شماره ۱ می‌توان دریافت که شمار کتابهای منتشر شده در کشورهای در حال توسعه نیز تدریجاً روبه افزایش است. با این حال میزان برون داد انتشاراتی کشورهای در حال توسعه بین سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۳ افزایش بیشتری داشته است. ممکن است این سؤال پیش آید که چه تعداد از این عناوین تحقیقات نوامیه‌ای (Original) است که در کشورهای در حال توسعه اجرا شده است. مشاهده شده است که مؤلفان این کتابها به ویژه در زمینه‌های علوم و تکنولوژی، فنون، نظریات و شیوه‌های کاربردی موجود در متون علمی کشورهای توسعه یافته را برای خوانندگان خود - که دسترسی به اکثر متون علمی خارجی برایشان میسر نیست - بازپردازی می‌کنند. در واقع کتابها و مجلات علوم و تکنولوژی منتشر شده در کشورهای در حال توسعه نقش دروازه‌بانی را ایفا می‌کنند که یافته‌ها و مطالعات انجام شده در کشورهای توسعه یافته را با بازپردازی کرده و زمینه‌ای را فراهم می‌آورند تا دانشمندان کشورهای در حال توسعه بتوانند یافته‌های مذکور را به طرق مختلف و فراخور وضعیت خود تفسیر و تبیین نمایند. (علی ۱۹۸۶). این فرضیه با انجام مطالعات مجزا در رشته‌های علمی مختلف به‌طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است، اما باید گفت که همه متون علمی تهیه شده در کشورهای در حال توسعه متکی بر تحقیقات کشورهای توسعه یافته نیست، این میزان ممکن است بخشی از کل متون باشد. مسلماً کشورهای در حال توسعه تک‌نگاشتهایی را بر مبنای

پیشرفته باز می‌گردد (اریس ۱۹۸۱). علی‌رغم این مشکلات کشورهای در حال توسعه، نویسندگان پیشین (آدیورا ۱۹۷۶، بورن ۱۹۷۷، سارا سویک ۱۹۸۰، ماهون ۱۹۸۲) این حقیقت را بیان داشته‌اند که دستیابی کشورهای در حال توسعه به صدها پایگاه اطلاعاتی و وجود نظام تحویل اسناد می‌تواند مطلوبترین و ارزانه‌ترین شیوه برآوردن نیازهای اطلاعات علمی کشورهای در حال توسعه باشد. به علاوه این شیوه موجب اعتلای توسعه اجتماعی، اقتصادی و علمی کشورهای در حال توسعه نیز می‌گردد.

از سال ۱۹۷۱ سازمانهای بین‌المللی نقش مهمی در برگزاری کنفرانسهای بین دولتی ایفا نمودند. یونسکو دوکنفرانس بین دولتی برگزار کرده است. یونیسیست ۱ در سال ۱۹۷۱ و یونیسیست ۲ در سال ۱۹۷۹. دومین کنفرانس یونیسیست در سال ۱۹۷۹ تأکید نمود که کشورهای در حال توسعه باید مصرا نه به توسعه و تقویت زیرساختهای اطلاعاتی خود اقدام نمایند تا بتوانند از ذخیره اطلاعاتی عظیم موجود در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه سود برند. همچنین این کنفرانس کشورها را به ایجاد شبکه جهانی اطلاعات علمی و فنی فرا خواند. در این کنفرانس مدیرکل یونسکو اظهار داشت که انتقال اطلاعات علمی و فنی عاملی مهم در رشد و توسعه تمامی علوم به‌شمار می‌آید و روزبه‌روز بر اهمیت آن برای کشورهای در حال توسعه افزوده می‌گردد. به منظور تداوم اقدامات مذکور، یونسکو کنفرانسی در سال ۱۹۸۵ تشکیل داد. این کنفرانس بیش از هر چیز، تأکید داشت که هر کشور در حال توسعه باید حداقل اطلاعات بنیادی را به شکل اولیه دارا باشد تا از این طریق بقای فعالیتهای علمی و فنی مربوط به توسعه‌اش را تضمین نماید. کنفرانس ۱۹۸۵، همچنین افزایش دستیابی به اطلاعات علمی و فنی موجود در کشورهای توسعه یافته را برای کشورهای در حال توسعه اولویت و ضرورتی اساسی شمرد.

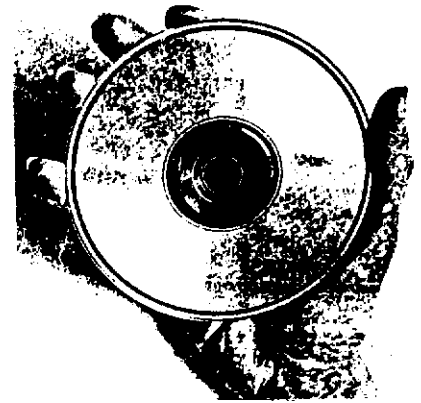
کشورهای در حال توسعه معمولاً کمتر از درآمد سرانه کشورهای توسعه یافته است. عدم ثبات سیاسی، فرهنگی و اجتماعی و نیز فقدان نیروی آزموده کافی برخی دیگر از مسائل عمده‌ای است که کشورهای در حال توسعه پیش رو دارند. (تُرپ ۱۹۸۴). کشورهای در حال توسعه با مشکلات زیادی مواجهند. در اینجا به مسائلی که با هدف اصلی این مقاله - یعنی زیرساخت اطلاعاتی - مربوط است می‌پردازیم. متأسفانه در اکثر کشورهای در حال توسعه زیرساخت اطلاعاتی مناسبی وجود ندارد. این امر به عوامل گوناگونی چون خدمات تلفنی، پستی، الکتریکی ناکافی و غیرقابل اطمینان؛ ناتوانی در پیوستن به شبکه‌های ارتباطی، فقدان معیارهای کتابداری و اطلاع‌رسانی، ناتوانی در دسترسی به آثار چاپی و فقدان جریان اطلاعاتی غیررسمی و از لحاظ تکنولوژی کاملاً



خاورمیانه و آمریکایی جنوبی از زمینه‌های اقتصادی مطلوبتری برخوردارند و این امر موجب شده تا با سرمایه‌هایی که از این بابت در اختیار دارند به کسب تکنولوژی نوین و متخصصان آزموده همت‌گمارند. اما، با این وصف، این کشورها از لحاظ قابلیت‌های فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، زبانی و نیروی آزموده جمعیت خود همچون سایر کشورهای در حال توسعه با محدودیتهایی روبه‌رویند. در این مقاله این دودسته کشورها با عنوان «کشورهای در حال توسعه» مطرح شده‌اند و در صورت لزوم، حین بحث به هر دسته خاص اشاره خواهد شد.

توانمندی اقتصادی عمده‌ترین مسأله‌ای است که اکثر کشورهای در حال توسعه با آن مواجهند. به دلیل فقدان ارز کمیاب (Hard Currency) نیازهای اساسی این کشورها برآورده نمی‌شود. درآمد سرانه





## کشورهای در حال توسعه و تکنولوژی نشر نوری

حال باز می‌گردیم به موضوع تکنولوژیهای اطلاعاتی، تا نقش آنها را در دست یافتن به اطلاعات، در کشورهای در حال توسعه بررسی نماییم. علاوه بر ابزارهای گوناگون ذخیره کامپیوتری اطلاعات که در پیش به آن اشاره شد، باید جدیدترین پاره تکنولوژی انقلابی نوین یعنی دیسک نوری را به آنها بیفزاییم. دیسک نوری که امروزه در صنعت اطلاعات رایج گشته، قابلیت ذخیره انبوه را داراست. به عنوان مثال هر دیسک فشرده فقط قابل خواندن (CDROM) با ۴۳ اینچ قطر قادر به ذخیره اطلاعات ۲۵۰,۰۰۰ کاغذ A4 یا ۵۵۰ مگابایت یا معادل ۵۵ درایوسخت (هرکدام ۱۰ مگابایت) و یا برابر با ۱۵۰۰ دیسکت است. این تکنولوژی نمایانگر تحول جدیدی در میزان اطلاعات قابل توزیع و استفاده در کامپیوتر پی.سی (PC) است. در حال حاضر پایگاههای اطلاعاتی متعددی وجود دارد که در مورد موضوعات مضبوط در این رسانه‌های نوری اطلاعات کافی به دست می‌دهد. (باور ۱۹۸۶، علی ۱۹۸۶). تکنولوژی ذخیره دیسک نوری با چنین قابلیت ذخیره انبوه و بازیابی سریع می‌تواند راهگشای مشکلات هزینه ارتباطات دوربرد در استفاده از پایگاههای اطلاعاتی - که بخصوص برای کشورهای در حال توسعه هنگفت است - باشد.

مسئله‌ای که باید مدنظر داشت این است که کشورهای در حال توسعه نوعاً با دو مانع عمده روبه‌رویند: کمبود منابع اقتصادی و

فقدان امکانات ارتباطات دوربرد و نیروی آزموده. کشورهای در حال توسعه بدین دلایل قادر نیستند در مقیاسی وسیع از پایگاههای اطلاعاتی پیوسته که دسترسی به انبوه اطلاعات تولید شده در کشورهای پیشرفته را میسر می‌سازد، استفاده نمایند. در برخی از کشورهای در حال توسعه‌ای که امکانات ارتباط دوربرد موجود است، دستیابی به پایگاههای اطلاعاتی بین‌المللی فوق‌العاده هزینه‌بردار است. در کشورهای در حال توسعه‌ای که سطح دستمزد چون کشورهای توسعه یافته بالا نیست، برای هر محقق ممکن نیست که بدون کمک سازمان متبوع خود شخصاً اقدام به جستجوی پیوسته (Online Search) نماید. اما امروزه به نظر می‌رسد دیسک نوری راه حلّ ممکن برای این معضل باشد. دیسک نوری برای انتقال و ذخیره حجم عظیم اطلاعات به همان میزان که امروزه از طریق کاغذ ممکن است، مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما به گونه‌ای است که نیاز به فضای وسیع برای قفسه‌چینی ندارد و از طریق استراتژی سرچ بول<sup>۲</sup> شیوه مؤثری را جهت بازیابی اطلاعات از پایگاه اطلاعاتی ارائه می‌دهد. مجموعاً از شیوه‌هایی که در نوشته‌های نویسندگان قبلی چون بورن، الحدیدی، ماهون (۱۹۸۳) در مورد جستجوی پیوسته در پایگاههای اطلاعاتی مطرح شده به نظر می‌رسد کاربرد دیسک نوری یکی از شیوه‌های مطلوب باشد.

به نظر می‌رسد که دستیابی به پایگاههای اطلاعاتی از طریق کاربرد دیسک‌های نوری در داخل کشورهای در حال توسعه مستقیماً با انتقال تکنولوژی و تحقیق و توسعه در ارتباط باشد. امروزه پایگاههای اطلاعاتی ماشین‌خوان از جمله مهمترین ابزار فنی موجود در مدیریت اطلاعات است. پایگاههای اطلاعاتی پیوسته داخلی موجود در دیسک‌های نوری با استفاده از منطق بول تسهیل فرایند تحلیل اطلاعات را موجب می‌گردند. به عنوان نمونه از طریق «بیبلیوفایل»<sup>۲</sup> و «بوکرپلاس»<sup>۵</sup> هرکس با استفاده از یک پایانه می‌تواند در مدت

زمانی بسیار کوتاه به جستجو، بازیابی و اصلاح و تغییر اطلاعات کتابشناختی پردازد. این امر از میزان خطای استفاده کننده رکوردهای کتابشناختی می‌کاهد، چون کامپیوتر قواعد را در نظر نمی‌گیرد. (این قضیه در مورد پایگاههای اطلاعاتی پیوسته نیز صادق است). دیسک‌های نوری را نباید یگانه حلال مشکلات اطلاعاتی کشور قلمداد کرد بلکه باید آنها را یکی از اجزای اساسی «جامعه اطلاعاتی» دانست. پیش از کاربرد این تکنولوژی، باید مطالعات دقیقی در زمینه امکان استفاده از آن در کشور در حال توسعه به عمل آید.

تعداد پایگاههای اطلاعاتی موجود بر روی دیسک نوری به سرعت روبه‌افزایش است. در حال حاضر ۸۰ تا ۹۰ پایگاه اطلاعاتی موجود و قریب ۲۰۰ پایگاه در شرف گسترش است (واش ۱۹۸۷). اکنون ۶۰٪ از این پایگاههای اطلاعاتی دارای اطلاعات کتابشناختی همراه با چکیده‌اند، ۳۰٪ شامل اطلاعات مرجع می‌شوند و تنها ۱۰٪ پایگاههای اطلاعاتی حاوی متن کامل هستند. با این حال روند مذکور به سوی افزایش پایگاههای اطلاعاتی حاوی متن کامل در حال تحول است و پایگاههای اطلاعاتی مرجع نیز روبه‌گسترش است. در این مقاله برای کسب نتیجه، پایگاههای اطلاعاتی پیش گفته را به چهار دسته عمده تقسیم می‌کنیم: ۱) پایگاههای اطلاعاتی فعالیتهای کتابخانه‌ای؛ ۲) پایگاه اطلاعاتی کتابشناختی؛ ۳) پایگاه اطلاعاتی مرجع و ۴) پایگاه اطلاعاتی حاوی متن کامل.

### پایگاه اطلاعاتی فعالیتهای کتابخانه‌ای

کتابخانه همچنان نقش خطیر اشاعه اطلاعات علمی و فنی را در کشورهای در حال توسعه ایفا می‌نماید. تشکیل نظام ملی اطلاعاتی برای کنترل، پردازش و اشاعه اطلاعات علمی که پیش نیاز رشد سریع تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه به‌شمار می‌آید، امری ضروری است. بدون وجود نظام کتابخانه‌ای متناسب، تحقق چنین امری میسر نماند. اکثر

کتابخانه‌های کشورهای جهان سوم براساس معیارهای پذیرفته‌شده کتابداری عمل نمی‌کنند. هنوز مسائل اساسی چون - استانداردهای فهرست‌نویسی، فقدان سرعنوانهای موضوعی مناسب، کمبود کتابخانه‌های ملی به منظور ایفای وظیفه فهرست‌نویسی بنیادی، و توزیع اطلاعات به منظور کاهش نیاز به فهرست‌نویسی بنیادی - وجود دارد که باید مورد بحث و بررسی قرار گیرد. این امر مستلزم آن است که هر کتابخانه‌ای برای ایجاد رکوردهای کتابشناختی خود که متفاوت از رکوردهای سایر کتابخانه‌هاست، سرمایه‌گذاری پرهزینه‌ای انجام دهد. از آنجا که ابزار کافی، چه به شکل چاپی و چه آشکال دیگر ذخیره، موجود نیست؛ کتابخانه‌های کشور در حال توسعه باید بدون ابزار پایه و بدون توانایی استفاده از استانداردهای ملی در فهرست‌نویسی مواد ایفای وظیفه نمایند. بنابراین، اکثر کتابخانه‌های کشورهای در حال توسعه نمی‌توانند از استانداردهای ملی کتابداری پذیرفته شده‌ای در سازماندهی و پردازش مواد خود پیروی کنند. در کشورهای پیشرفته این مشکلات تا حدی با توسعه کتابخانه ملی و روش‌شناسیهای توزیع اطلاعات از طریق انواع مختلف شبکه‌های وسیعی چون، شبکه‌های ذیل حل شده است.

- مرکز کتابخانه کامپیوتری پیوسته (او.سی.ال.سی.)<sup>۶</sup>

- شبکه اطلاعاتی کتابخانه‌های تحقیقاتی (آر.ال.آی.ان)<sup>۷</sup>

- شبکه کتابخانه‌های غربی (دبلیو.ال.ان)<sup>۸</sup>

- خدمات اطلاع‌رسانی خودکار کتابخانه بریتانیا (بلیز)<sup>۹</sup>

- طرح خودکاری تعاونی کتابخانه‌های اسکاتلند (اسکول کپ)<sup>۱۰</sup>

این شبکه‌ها نه تنها کتابخانه‌ها را در رده‌بندی و فهرست‌نویسی مواد به گونه‌ای صحیح یاری می‌نمایند بلکه در تعیین محل موادی که استفاده کنندگان محلی به آن نیاز داشته و کتابخانه آن محل خاص فاقد آن است بسیار مفیدند.

از سوی دیگر وجود تعدادی پایگاههای اطلاعاتی موجود بر روی دیسک‌نوری نیز مستقیماً در فعالیتهای کتابخانه‌ای مفید است؛ مانند: رکوردهای فهرست‌نویسی ماشین‌خوان (مارک)<sup>۱۱</sup> و رکوردهای فهرست‌نویسی ماشین‌خوان گذشته‌نگر (ری‌مارک)<sup>۱۲</sup> کتابخانه کنگره، رکوردهای نظام خدمات اطلاع‌رسانی خودکار کتابخانه بریتانیا، پایگاه اطلاعاتی کتابهای موجود<sup>۱۳</sup>، و پایگاه اطلاعاتی نشریات ادواری (اولریخ)<sup>۱۴</sup>. برخی از این پایگاههای اطلاعاتی به صورت شبکه‌ای عمل می‌کنند. برای مثال بیبلیوفایل پایگاهی اطلاعاتی است که توسط شرکت کتابداری ایجاد شده و بزوری دیسک فشرده موجود است و شامل بیش از ۳ میلیون رکورد کتابشناختی به شکل مارک می‌شود. کشورهای در حال توسعه به مدد این پایگاههای اطلاعاتی قادرند روند سازماندهی و فهرست‌نویسی مواد کتابخانه‌ای خود را بر طبق معیارهای تدوین شده استاندارد نمایند.

### پایگاههای اطلاعاتی کتابشناختی

در برخی از کشورهای در حال توسعه، ابزارهای اطلاعات کتابشناختی عمده مثل چکیده‌نامه شیمی، چکیده‌نامه زیست‌شناسی، ایندکس مدیکوس و نمایه مهندسی موجود نیست. دستیابی به این ابزارها برای دانشمندان و مهندسان به آسانی و در موقعیت مقتضی مقدور نیست و یا در برخی موارد اصلاً غیرممکن است. این ابزارهای کتابشناختی پایه و اساس تحقیق به شمار می‌آیند و بدون آنها انتقال تکنولوژی و تحقیق و توسعه به گونه‌ای صحیح انجام نخواهد پذیرفت. در این دسته، پایگاههای اطلاعاتی متعددی بر روی دیسک‌نوری موجودند، مانند مدلین (نظام بازگاری و بازیابی مدارک پزشکی)<sup>۱۵</sup>، اریک (مرکز اطلاعات منابع تعلیم و تربیت)<sup>۱۶</sup>، چکیده‌نامه‌های علوم زیستی، نمایه علوم کاربردی و تکنولوژی، چکیده‌نامه‌های شیلات و علوم آبزیان، چکیده‌پایان

نامه‌های جهان و منابع روانشناسی. کشورهای در حال توسعه می‌توانند این پایگاههای اطلاعاتی را برای استفاده در داخل خریداری نمایند.

### پایگاههای اطلاعاتی مرجع

پایگاههای اطلاعاتی مرجع پایگاههایی هستند که در مورد مسأله‌ای خاص اطلاعات عینی ارائه می‌دهند؛ مثل فهرست شرکتهای تولیدکننده نرم‌افزارهای کامپیوتری یا مثلاً پاسخ به این سؤال که کسی که دچار عوارض جانبی ناشی از مصرف دارویی خاص شده است چه اقداماتی باید انجام دهد. (نمایه داروها). هدف عمده این پایگاهها برآوردن نیازهای روزمره گروه خاصی از متخصصان است.

برای نمونه در حوزه پزشکی، پایگاههای اطلاعاتی دیسک نوری مانند: BiblioMed، DrugIndex، EmergIndex، Identidex و PoisIndex اطلاعاتی در مورد مشکلات اساسی بهداشت که اکثر کشورهای در حال توسعه با آن روبه‌رویند ارائه می‌دهند. همین‌گونه پایگاههای اطلاعاتی کشاورزی مثل: پایگاه اطلاعاتی دفتر کشاورزی کشورهای مشترک‌المنافع<sup>۱۷</sup> و پایگاه اطلاعاتی کتابشناسی کشاورزی، اطلاعاتی پایه در مورد محصولات و بارورکننده‌های کشاورزی - که نقش عمده‌ای در افزایش تولیدات کشاورزی دارند - ارائه می‌دهند. برخی از پایگاههای اطلاعاتی برای افرادی که در حرفه‌های بازرگانی و بازاریابی اشتغال دارند مفید است مانند: CD/Corporate، Compact Disclosure، CD/corptech و NewsBank.

پایگاههای اطلاعاتی که به آنها اشاره شد کمکی است به بسیاری از سازمانهای خاصی که خدمات ارجاع سریع ارائه می‌دهند.

### پایگاههای اطلاعاتی حاوی متن کامل

در کشورهای در حال توسعه اکثر کتابخانه‌ها فاقد مجموعه‌های هسته پایه‌اند. این کمبود به علت وضعیت اقتصادی و



■ دستیابی کشورهای در حال توسعه به صدها پایگاه اطلاعاتی و وجود نظام تحویل اسناد می تواند مطلوبترین و ارزانترین شیوه برآوردن نیازهای اطلاعات علمی کشورهای در حال توسعه باشد.

■ پایگاههای اطلاعاتی ماشین خوان از جمله مهمترین ابزار فنی موجود در مدیریت اطلاعات است.

### نکاتی درباره تکنولوژی نشرنوری در کشورهای در حال توسعه

برخی از کشورهای در حال توسعه خاورمیانه و امریکای جنوبی از لحاظ اقتصادی ثبات بیشتری دارند و از طریق شبکه های ارتباطی دوربرد به اکثر پایگاههای اطلاعاتی دسترسی مستقیم دارند. پایگاههای اطلاعاتی پیوسته جدیدترین اطلاعات را عرضه داشته و دسترسی به اطلاعاتی را که بر روی دیسک نوری قابل ضبط نیست، ممکن می سازد. بنابراین در کشورهایی که می توانند دسترسی پیوسته داشته باشند - همان طور که عموماً پیشنهاد می شود - پایگاه اطلاعاتی دیسک نوری می تواند به عنوان رسانه ای کمکی در کنار پایگاههای اطلاعاتی پیوسته به کار رود و یا بالعکس. سازمانهای علاقه مند به کشورهای در حال توسعه با فراهم سازی زمینه برای دسترسی به پایگاههای اطلاعاتی از طریق نماینده گیهای خود نقش مهمی در این راستا ایفا می نمایند. برای مثال طرح آزمایشی بلندمدت جستجوی پیوسته در مصر توسط مؤسسه تکنولوژی جورجیا و با حمایت مالی آژانس توسعه بین المللی

مشکلات مربوط به ارز خارجی است که اکثر کشورهای در حال توسعه با آن مواجهند. برای یک کتابخانه، خصوصاً کتابخانه کشوری در حال توسعه، فراهم آوری تمامی متون منتشر شده به شکل چاپی امری غیرممکن است. کاربرد دیسک نوری حاوی متن کامل می تواند راه حلی برای این معضل باشد. در حال حاضر پایگاههای اطلاعاتی معدودی حاوی متن کامل هستند که برخی از مقالات و گزارشات را برگزیده و بر روی رسانه نوری ذخیره نموده اند مانند: Bilbliomed, Wall, Infotrac, Electronic Encyclopedia, UMI's Periodicals Ondisk, Street Journal تولید نسخه چاپی از مجلات به شکل دیسک نوری هنوز آغاز نشده لیکن مؤسسه یونیورسیتی میکروفیلم در حال تحقیق در مورد امکانات ذخیره مجلات هسته گزیده در موضوعات خاص بر روی دیسک نوری است. اخیراً مرکز تهیه اسناد بریتانیا<sup>۱۸</sup> طرح آزمایشی دوساله ای را در زمینه تحویل اسناد با استفاده از دیسک فشرده آغاز کرده است. این طرح آزمایشی دربردارنده مقالات ۲۱۹ مجله کثیرالاستفاده زیست پزشکی است. و مجلات شماره های ژانویه ۱۹۸۷ به بعد نیز در دست ذخیره بر روی دیسک فشرده است. (کتابخانه بریتانیا ۱۹۸۷).

ایالات متحده<sup>۱۹</sup> اجرا شد. در این پروژه درخواستها برای جستجو توسط مرکز ملی اطلاع رسانی و سندداری مصر جمع آوری شده و برای جستجوی پیوسته و تهیه نسخه چاپی از اسناد بازبازی شده به مؤسسه تکنولوژی جورجیا فرستاده می شد. (الحدیدی ۱۹۸۳). سایر سازمانها، مانند سازمان بهداشت جهانی، دسترسی به پایگاههای اطلاعاتی مدلاین (نظام بازکاوی و بازبازی مدارک پزشکی) را برای مراقبتهای بهداشتی اولیه ممکن می سازد. همین طور سازمان کشاورزی و مواد غذایی ملل متحد (فائو) دستیابی به پایگاههای اطلاعاتی اگریس (نظام بین المللی اطلاعات علمی و فنی کشاورزی)<sup>۲۰</sup> را به منظور بهسازی محصولات کشاورزی تسهیل می نماید. با ورود رسانه های ذخیره نوری، دفتر کشاورزی کشورهای مشترک المنافع در انگلستان اولین سازمان بین المللی بود که در زمینه انتقال داده های گزیده از چکیده نامه های دفتر کشاورزی کشورهای مشترک المنافع به دیسک نوری اقدامات برجسته ای به عمل آورد. این پایگاه اطلاعاتی فرعی بهداشت عمومی وابسته به دفتر کشاورزی کشورهای مشترک المنافع جهت کمک به افرادی که در کشاورزی و حوزه های وابسته فعالیت دارند، ایجاد شده

است. ظرف مدت شش ماه، ۲۶ کشور برای اجرای طرح دفتر کشاورزی کشورهای مشترک‌المنافع انتخاب شدند. نتیجه این طرح چکیده‌نامه‌های دفتر کشاورزی کشورهای مشترک‌المنافع بر روی دیسک فشرده بود که ۴۰۰،۰۰۰ رکورد را شامل می‌شد. (جونز ۱۹۸۶).

اخیراً سازمان بهداشت پان‌امریکن طرحی در زمینه مدارک پزشکی به اجرا گذاشته است. سازمان بهداشت پان‌امریکن به عنوان بخشی از سازمان بهداشت جهانی دیسک فشرده را به عنوان ابزار توزیع اطلاعات پزشکی به کشورهای عضو سازمان بهداشت پان‌امریکن در سطح جهان معرفی کرده است. بنا به نظر این سازمان یکی از دلایل عمده روی آوردن به تکنولوژی دیسک فشرده، کمبود اطلاعات و معلومات پزشکی پایه و دستیاب نبودن آسان اطلاعات در نقاط دور دست جهان است. دستیابی و استفاده وسیع از اکثر انتشارات پزشکی نیز بسیار هزینه بردار است. (آرنز ۱۹۸۷).

به نظر من دیسک نوری می‌تواند به طرق مختلف در کشورهای در حال توسعه به کار گرفته شود. روش صحیح آن است که پایگاه‌های اطلاعاتی دیسک‌نوری مشترک شویم و از طریق یک کامپیوتر محلی این دیسک‌ها را برای ذخیره، پردازش و اهداف خاص محلی به کارگیریم. کل این فرآیند می‌تواند در کشور به صورت متمرکز یا غیرمتمرکز صورت گیرد. کشورهایی که از طریق خط ارتباطی دوربرد به پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته دسترسی ندارند، می‌توانند با ایجاد «مرکز تهیه اطلاعات»<sup>۲۱</sup> در چارچوب نظام ملی اطلاعاتی، تمامی پایگاه‌های اطلاعاتی دیسک‌نوری را مشترک شده و استفاده‌کنندگان را در سطح ملی بهره‌مند سازند. با وجود مرکز تهیه اطلاعات، سایر کتابخانه‌های کشور از طریق تلکس یا تلفن با مرکز فوق مشاوره نموده و به اطلاعات دست خواهند یافت. مرکز تهیه اطلاعات بیشتر برای هماهنگ ساختن نیازها در سطح ملی سودمند تواند بود.

بررسی‌ای در مورد خط مشی‌های تولیدکنندگان در زمینه انتقال داده از پایگاه‌های اطلاعاتی دیسک‌نوری به دیگر اشکال رسانه صورت گرفت. (گارمن ۱۹۸۶). یکی از نتایج حاصله این بود که ۶۳٪ از پاسخ دهندگان با انتقال داده‌ها از دیسک‌نوری برای اهداف دستیابی پیوسته داخلی موافق بودند. لیکن از مجموع پاسخ دهندگان تنها ۲۸٪ اظهار داشتند که پایگاه‌های اطلاعاتی یا زیرمجموعه‌های آنها بر روی دیسک‌های نوری موجود است. اگر تولیدکنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی با نسخه‌برداری یا انتقال داده‌ها مخالفت نوزند، این امر اکثریت کشورهای در حال توسعه را مجاز می‌دارد تا به گزینش اطلاعات متناسب با نیازهای بومی اقدام نموده و از طریق نظام شبکه، دستیابی را در محدوده کشور میسر سازد. کشورهایی که دارای مناطق جغرافیایی وسیع هستند می‌توانند مراکز اطلاعاتی منطقه‌ای ایجاد کنند، تا به وسیله این مراکز همان نظام شبکه‌سازی که در بالا به آن اشاره شد را تشکیل دهند. این نظام‌های ملی و منطقه‌ای در کشورهای در حال توسعه می‌توانند با صرفه و، در عین هزینه‌بری، سودمند باشند. کشورهای در حال توسعه‌ای که مایلند نسخه‌های چاپی مواد بازیابی شده مناسبی را که کتابخانه‌های آنها فاقد آن است، گردآوری نمایند می‌توانند برای برآوردن تقاضاهای مربوط به تهیه اسناد با کتابخانه‌ای در یک کشور توسعه یافته موافقت‌هایی به عمل آورند. مانند مرکز تهیه اسناد کتابخانه بریتانیا که یکی از بهترین مراکز جهت فراهم‌آوری نسخه‌های چاپی است. بی‌شک این طرح پیشنهادی بدو مشکلاتی را دربر خواهد داشت که اگر تدارک این رسانه‌ها مورد قبول واقع شود، مشکلات فوق نیز باید رفع گردد.

در کشورهایی که از طریق خط ارتباطی دوربرد به پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته دسترسی دارند و نیز از شرایط اقتصادی مطلوبتری برخوردارند توصیه می‌شود که سازمان‌های خاصی در داخل کشور، با تحلیل

دقیق نیازها، دیسک‌ها را به عنوان ابزار مکمل خدمات پیوسته مشترک شوند. باید به کاهش تکثیر غیرضروری مطالب دیسک‌های نوری مشابه در محدوده یک منطقه نیز توجه داشت. این امر از طریق همکاری میان مؤسسات به ویژه در مورد اشتراک در پایگاه‌های اطلاعاتی تحقق می‌یابد. به عنوان نمونه در بحرین، شورای کتابداری بحرین شیوه پیشنهادی فراهم‌آوری پایگاه‌های اطلاعاتی دیسک‌نوری را به منظور کاهش دوباره کاری امری ضروری ارزیابی نموده است. همین‌طور کتابخانه دانشگاه بحرین تعدادی پایگاه اطلاعاتی دیسک‌نوری تهیه نموده است، مانند بیبلیوفایل، کتابهای موجود بوکر، نشریات ادواری اولریخ، اریک (مرکز اطلاعات منابع تعلیم و تربیت) و چکیده نامه‌های علوم‌زیستی کمبریج که توسط سایر کتابخانه‌ها نیز قابل بهره‌گیری است. پایگاه اطلاعاتی بیبلیوفایل دارای دو کارگاه است: LC-MARC English و LC-MARC Foreign.

کشورهای در حال توسعه‌ای که منابع اقتصادی محدودی دارند برای آزمایش طرح پایگاه‌های اطلاعاتی دیسک‌نوری باید از کمک‌های مالی اداراتی که علاقه‌مند کمک به کشورهای در حال توسعه‌اند سودجویند؛ مانند: مرکز تحقیقات بین‌المللی توسعه<sup>۲۲</sup>، دفتر کشاورزی کشورهای مشترک‌المنافع، برنامه توسعه سازمان ملل<sup>۲۳</sup>، یونسکو، آژانس توسعه بین‌الملل ایالات متحده، و شورای بریتانیا. کنفرانس ۱۹۸۵ سازمان ملل اعلام داشت که سازمان ملل باید کشورهای در حال توسعه را در توسعه نظامها و زیرساختهای مناسب اطلاعاتی و تشکیلات شبکه‌ای یاری نماید. بارت کستی<sup>۲۴</sup> از مرکز تهیه چکیده‌نامه‌های علمی کمبریج مؤلف را در کنفرانس سالانه انجمن کتابداران آمریکا در سانفرانسیسکو در ژوئن ۱۹۸۷ مطلع نمود که اخیراً مرکز تهیه چکیده‌نامه‌های علمی کمبریج در چهار پایگاه اطلاعاتی مدلاین مشترک شده است که دو پایگاه اطلاعاتی چکیده‌نامه‌های علوم



## پی نویسیها

این مقاله ترجمه‌ای است از:

S. Nazim Ali, "Databases on Optical Discs and Their Potential in Developing Countries", *Journal of the American Society for Information Science (Jasis)*, Vol 41 (June, 1990), pp. 238 - 244.

1. Unisist (United Nations World Science Information System)
2. Compact Disc Read-only-Memory
3. Boolean Search Strategy
4. Bibbiofile
5. Bowker Plus
6. On-Line Computer Library center (OCLC)
7. Research Libraries Information Network (RLIN)
8. Western Library Network (WLN)
9. British Libray Automated Information Services (BLAISE)
10. Scottish Libraries Cooperative Automation Project (SCOLCAP)
11. Machine-Readable Cataloging (MARK)
12. Retrospective Machine-Readable Cataloging (REMARK)
13. Books In-Print plus
14. Ulrich's Plus
15. Medical Literature Analysis and Retrieval System On Line (MEDLINE)
16. Educational Resource Information Center (ERIC)
17. Common Wealth Agricultural Bureau (CAB)
18. British Document Supply Center
19. United States Agency for International Development
20. AGRIS (International System of the Agricultural Sciences and Technology)
21. Information Supply Center (ISC)
22. International Development Research Center (IDRC)
23. United Nations Development Program (UNDP)
24. Bart de Castie
25. Interface Cards باعامل اشتراك به کارت تطبيق بک دستگاه ورودی- خروجی با کامپیوتر و با سطح مشترک بین دو ماده اطلاق می‌شود.
26. High Sierra Group

نیز صورت گرفته و در این زمینه محصولات جدیدی به بازار آمده است؛ مانند: سی.دی.آی. (که هم بازاریابی اطلاعات و هم صدا را ممکن می‌سازد)، ابزار کاربرد دیسک ویدئویی (که با آن هم دیسک فشرده ۴<sup>۳</sup> اینچ قطر و هم دیسک ویدئویی بزرگ ۱۲<sup>۴</sup> اینچ را می‌توان خواند) و ابزار کاربرد دیسک فشرده‌ای که چندین دیسک را در خود جای می‌دهد. شرکت هیتاچی نوعی از این دیسک خوان را ساخته که چهار دیسک فشرده در آن قرار می‌گیرد.

بازار ریز کامپیوترها بسرعت روبه‌افزایش است. به دلیل اینکه این تکنولوژی را می‌توان به گونه‌ای مطلوب و مناسب در کشورهای در حال توسعه به کار گرفت. بنابراین انتشارش از سوی برنامه تکنولوژی و توسعه مؤسسه تکنولوژی ماساچوست، شمار کارگزاران و توزیع کنندگان در آمریکای لاتین، خاورمیانه و آسیا سالانه افزایش می‌یابد. (میکرو کامپیوتر ۱۹۸۷). این امر سازمانهای کشورهای در حال توسعه را بر آن می‌دارد تا سیستمی را از طریق کارگزار بومی خریداری کنند که کارگزار بتواند ارائه خدمات مطلوب آن سیستم را تضمین نماید. گزارش مؤسسه تکنولوژی ماساچوست به جزئیات خدمات، تعمیر، سخت‌افزار، نرم‌افزار و کاربردهای موفق آن در کشورهای در حال توسعه نیز اشاره می‌کند.

در نهایت، در حل مسائل اطلاع‌رسانی با استفاده از جدیدترین پیشرفتهای تکنولوژی، این مهم را نباید از نظر دور داشت که کشورهای در حال توسعه به نیروی انسانی توانمند با حداقل فنون خاص، به کارگیری تجهیزات و جستجو در پایگاههای اطلاعاتی و نیز نیروی آزموده که قادر به تهیه، نگهداری و گسترش اطلاعات لازم برای مشارکت ملی در شبکه جهانی باشند، نیاز دارند. رفع این نیاز مستلزم آموزش و تربیت نیروی انسانی و کسب تجربه جستجو در پایگاههای اطلاعاتی است که بدون آن کاربرد سودمند تکنولوژی میسر نتواند شد.

زیستی آن برای استفاده کشورهای در حال توسعه است. از طریق فائو، هند درسه و فیلیپین در یک پایگاه اطلاعاتی چکیده‌نامه‌های شیلات و علوم آبیان- موجود در چکیده‌نامه‌های علمی کمبریج- مشترک شده است. و جمهوری خلق چین نیز مستقیماً در چکیده‌نامه‌های شیلات و علوم آبیان مشترک شده است.

## نیروی انسانی و همسان سازی تجهیزات

اکثر تجهیزاتی که در ایالات متحده آمریکا تهیه می‌شود به دلیل ولتاژ الکتریکی و اختلافات تناوبی، قابل به کارگیری در کشورهای در حال توسعه نیست. تجهیزاتی چون ابزارهای کاربرد دیسک فشرده و دیسک ویدئویی باید به کشورهای سفارش داده شود که در آنها نیروی ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز کاربرد دارد. در حال حاضر به دلیل ابداعات پی‌درپی، استاندارد برای ابزارهای کاربرد دیسک فشرده وجود ندارد. بنابراین ضروری است که بررسی موشکافانه‌ای از ابزارهای کاربرد دیسک فشرده که قرار است خریداری شود به عمل آید و نیز باید توجه داشت که چه نوع کامپیوترهایی برای کاربرد دیسک فشرده مفید است. اخیراً مشاهده شده است که برخی از فروشندگان دربرگه مشخصات کالاها، ابزارهای خاصی را برای کاربرد دیسک فشرده توصیه می‌کنند. این بدان معناست که این ابزارها تنها ابزارهای آزمایش شده و مورد تأیید عرضه‌کنندگان هستند. نرم‌افزارها و بُردهای فصل مشترک ۲۵ نیز باید استاندارد شوند تا استفاده کنندگان کشورهای در حال توسعه به سهولت بتوانند با خرید تنها یک مجموعه سخت‌افزار، چندین پایگاه اطلاعاتی موجود بر روی دیسک‌نوری را به کار گیرند. اقدامات «های سی پراگروپ»<sup>۲۶</sup> در استاندارد کردن شکل فایل، ارتباطات فیزیکی ابزارها و دیگر موارد استاندارد شایان ذکرترین تلاشهاست. اقداماتی جدی برای به حداقل رساندن هزینه سخت افزار