

نوشته: دکتر جعفر مهرداد

### کلیدواژه ها

• پلهاي اطلاعاتي • انتقال اطلاعات • خدمات تحويل مدرک • انتقال از طريق پست تصويري • سيستم هاي تمام \_ متن • تله تکست • داده هاي ديداري • ديسکهاي نوري • صفحه ويدئو • ماشين ترجمه.

### چکیده

در این مقاله "پلهاي اطلاعاتي"، شامل خدمات تحويل مدرک، انتقال از طريق پست تصويري سيستمهاي تمام \_ متن، نشر الکترونيکي، تله تکست، داده هاي ديداري، ديسکهاي نوري، صفحه ويدئو، و ماشين ترجمه مورد مطالعه قرار گرفته و در هر قسمت به دقت به مسائل و امتيازات آن پديده پرداخته شده است. بررسی پلهاي اطلاعاتي، نشان مي دهد که این تکنولوژی در ارائه برنامه ها و خدمات اطلاع رسانی، از توانايي سطح بالايي برخوردار است. اما، پذيرش واقعي پلهاي اطلاعاتي در کشورهای جهان سوم، به عوامل گوناگون سياسي، اجتماعي، اقتصادي، علمي و فني بستگي دارد. کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی، چنانچه بتوانند بر موانع اجتماعي و فني موجود فائق آیند، از سويي براي دستيابي به اطلاعات، و از سويي ديگر جهت انتقال اطلاعات، قادر خواهند بود برنامه هاي جاري خود را با این پديده انطباق دهند.

### مقدمه

"پل اطلاعاتي[۱]" اصطلاحات است که به وسایل و خدمات انتقال اطلاعات اطلاق مي شود. از مهمترین این وسایل و خدمات که هم اکنون از آنها استفاده مي شود، مي توان خدمات تحويل مدرک[۲]، انتقال از طريق پست تصويري / انتقال فاکسيميله (فاکس[۳])، سيستمهاي متن\_کامل[۴]، نشر الکترونيکي، تله تکست[۵] و داده هاي ديداري[۶] (يا ويدئو تکس[۷])، صفحه ويدئو[۸] را نام برد.

اکنون، با توجه به دستيابي مستقيم به اطلاعات کتابشناختي ميليونها رکوردي که در پایگاههاي اطلاعاتي کتابشناختي وجود دارد، تقاضاي دستيابي به متن کامل مدارک نیز افزايش پيدا کرده است.

"جک میدوس[۹]" در کتاب خود کوشيده است تا سطح فعلي تقاضا را براساس آمار و ارقام مشخص کند. در کشورهای جامعه اقتصادي اروپا، میدوس تخمين مي زند که این تقاضا در سال به ۶ ميليون مدرک بالغ مي گردد و سالانه ۵۰۰۰۰۰ تقاضا نیز بر این تعداد اضافه مي شود. رقمي که میدوس براي اواخر دهه ۱۹۸۰ پيش بيني کرده بود رقمي بيش از ۱۴ ميليون تقاضا بود. با توجه به این ارقام، در اینجا به آساني مي توان نظر "راجر ساميت"، مدير سيستم اطلاع رسانی "لاکهد" را پذيرفت. به اعتقاد او "يکي از مسائل عمده صنعت اطلاع رسانی، تهيه متن کامل مدارکي است که اطلاعات کتابشناختي آنها به وسيله پایگاههاي اطلاعاتي کتابشناختي بازيايي مي شود.[۱۰]"

این مسئله در اکثر کشورهای جهان، هنوز به قوت خود باقي است. کشورهای صنعتي معمولاً متن کامل مدارک مورد نیاز را يا به صورت مستقيم از پایگاههاي اطلاعاتي ارتباط پيوسته (آن \_ لاین) دريافت مي دارند، و يا چون موجودي نشریات ادواري را در رشته هاي گوناگون در کتابخانه هاي تحقيقاتي و دانشگاهي شان چشمگير است، متن کامل مدارک را، پس از دريافت اطلاعات کتابشناختي عناوين از پایگاههاي اطلاعاتي، به صورت فتوکپي از دوره هاي گوناگون این نشریات به دست مي آورند. در کشورهای جهان سوم، وضعيت تهيه متن کامل مقاله ها \_ به طوري که در بحث اصلي "خدمات تحويل مدرک" مطرح شده \_ به گونه اي ديگر است.

هدف این مقاله آن است که، پلهاي اطلاعاتي مهم را معرفي نموده، تا کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی با توجه به اهميت روزافزون اطلاعات در توسعه کشورها، با از میان برداشتن موانع اجتماعي و فني، برنامه هاي جاري و آني خود را با این تکنولوژی انطباق دهند.

### خدمات تحويل مدرک

در روشهاي سنتي، راه حل این مسئله \_ يعني تهيه متن کامل مدارک \_ استفاده از سيستمهاي رايج امانت و تهيه کپي است. به عنوان مثال، در انگلستان مرکز تهيه مدارک کتابخانه بریتانیا، در این مورد از يك تسهیلات ملي واحد استفاده مي کند. بنا به گزارش سالانه کتابخانه بریتانیا (۱۹۷۸-۷۹)، این مرکز در وهله اول وظيفه فراهم آوري انتشارات ملي، و در وهله دوم وظيفه تهيه منابع مورد تقاضا را سربرتر از هر تلاش تعاوني ديگر، که توسط کتابخانه هاي جداگانه سازماندهي مي شود، به عهده دارد.

مرکز تهيه مدارک کتابخانه بریتانیا، بيش از ۴ ميليون جلد کتاب، ۲۵۰۰۰۰۰ مدرک به صورت ميكرو فرم، و ۱۲۰۰ مایل حلقه ميكروفيلم را در مجموعه خود جا داده و ۵۴۰۰۰ عنوان نشریه ادواري جاري را مشترك است. به این ترتيب، این مرکز قادر است ۸۰ تا ۹۰ درصد تقاضاهاي مربوط به امانت و تهيه کپي از مواد و منابع مورد نیاز استفاده کنندگان را پاسخ دهد. تقاضاي سالانه استفاده کنندگان انگليسي، بالغ بر ۲ ميليون، و درخواستهايي که از ساير کشورهای جهان سوم مي رسد در حدود ۵۰۰۰۰۰ مورد است. تقريباً ۱۰۰ کشور جهان \_ از جمله ايران \_ از مرکز تهيه مدارک کتابخانه بریتانیا استفاده مي کنند.

در دسامبر ۱۹۷۸، خدمات تحويل مدرک با تاسيس سرويس خودکار درخواست مدارک، در مرکز تهيه مدارک کتابخانه بریتانیا شروع به کار کرد. برپايه این سرويس، استفاده کنندگان مي توانند از پایگاه اطلاعاتي[۱۱] BLAISE اطلاعات کتابشناختي را به طور مستقيم از طريق ارتباط پيوسته (آن \_ لاین) جستجو نموده و اصل مقاله ها را نیز، به طور خودکار از مرکز تهيه مدارک کتابخانه بریتانیا تقاضا کنند. خدمات مشابهي نیز به وسيله پایگاههاي اطلاعاتي عمده مانند SDC، INFOLINE[12]، و ESA/IRS[14] و LOCKHEED[15] ارائه مي گردد. يکي از مزايای قابل توجه این سيستم، حذف مواردی از قبيل پر کردن فرم تقاضا و برطرف نمودن تاخيراتي است که در ارسال تقاضاها از طريق پست صورت مي پذيرد.

خدمات اطلاع رسانی "دیا لوج" به نوبه خود، سرویس DIAL ORDER را راه اندازی کرده است. سرویس DIAL ORDER برای استفاده کنندگان دیا لوج، این امکان را فراهم نموده که در راستای تهیه متن کامل مدارک، پایگاههای اطلاعاتی این سیستم را از طریق ترمینالهای خود، جهت جستجو مورد استفاده قرار دهند. برای تامین این سرویس، بجز هزینه معمول که مربوط به زمان اتصال است، هزینه دیگری تعلق نمی گیرد. تهیه کنندگان مدارک، صورتحسابها را مستقیماً برای استفاده کننده ای که مدارک را تقاضا کرده می فرستند.

شبکه کتابشناختی [16] OCLC نیز، نمونه دیگری از خدمات تحویل را به وجود آورده است که تحویل کتابها، پایندها، نیز تحویل کپیها (فتوکپی، زیراکس و ...) را در بر می گیرد. در فهرستگان ارتباط پیوسته تحویل شبکه OCLC، در ارتباط با هر یک از میلیونها رکورد کتابشناختی، کدهای تخصیص یافته، موسساتی را نشان می دهد که مواد و منابع را از طریق زیر سیستم فهرستنویسی OCLC آماده سازی کرده اند. کتابخانه ای که می خواهد اثری را امانت بگیرد، از کد موسسه هایی که کتاب را فهرستنویسی کرده اند، استفاده می نمایند. اطلاعات مربوط به موجودی پایندها نیز، از طریق زیر سیستم کنترل پایندهای OCLC قابل دسترسی است. سپس کتابخانه امانت گیرنده، از طریق زیر سیستم امانت بین کتابخانه ای OCLC، حداکثر ۵ کتابخانه را \_ که بالقوه جزو کتابخانه های امانت دهنده به حساب می آیند \_ بر می گزیند. در مراحل بعدی زیرسیستم امانت، در هر نوبت تقاضای امانت را به یک کتابخانه انتقال می دهد. اگر آن کتابخانه در خلال ۴ روز پاسخ ندهد، سیستم امانت تقاضا را به یکی دیگر از ۵ کتابخانه امانت دهنده، مخابره می کند تا اینکه تقاضا برآورده شود. نظیر سرویس درخواست خودکار مدارک و سیستم DIALORDER، آنچه که زیر سیستم امانت بین کتابخانه ای OCLC انجام می دهد، کامل کردن ارتباط پیوسته (آن \_ لاین) و ایجاد تسهیلات درخواست امانت ارتباط پیوسته است. برقرار ارتباطات ساده ای از این نوع، در هر سیستم فهرستنویسی تعاونی کامپیوتری عملی است. شبکه هایی مانند [19] LASER، [18] BLCMP، [17] SWALCAP، در انگلستان و [20] WLN، و [21] RLIN در آمریکا نمونه هایی از این نوع به حساب می آیند.

### انتقال از طریق پست تصویری

در بررسی انواع گوناگون پلهای اطلاعاتی، بهتر است بدانیم که در شیوه های فراهم آوری متن کامل مدارکی که از طریق پایگاههای اطلاعاتی ارتباط پیوسته تهیه می شوند، بین "اروپا" و "آمریکا" تفاوت قابل توجهی وجود دارد. مطالعه ای که در سال ۱۹۸۰ در این زمینه صورت گرفته است، نشان می دهد که در روش اروپایی، از پیشرفته ترین تکنولوژی اطلاعاتی، مانند انتقال از طریق پست تصویری استفاده می شود، در حالی که در این زمینه سیستم آمریکایی هنوز، به وسایلی مانند پست معمولی و متعارف متکی است. سپس، بررسی مذکور پیش بینی می کند که این وضعیت جاری رو به زوال، تا چند سال دیگر همچنان در آمریکا ادامه خواهد داشت و آن گاه با رشد سیستمهای تعاونی و پایگاههای اطلاعاتی تمام \_ متن، به تدریج خدمات معمول تحویل مدارک، به عنوان نوع و فرمی از پل، از بین رفته و در دهه ۱۹۹۰ فقط به یک فرم بسیار کوچک باقی خواهد ماند [۲۲].

کمیسیون اقتصادی اروپا، استفاده از "فاکس" را برای انتقال مقاله های علمی و فنی ترغیب می کند. البته موضوع حق تالیف مسئله ای است که هنوز لاینحل باقی مانده است. در این زمینه، تازه ترین پدیده ای که در اروپا مورد استفاده قرار می گیرد ARTEMIS نام دارد که به وسیله آن، جامعه علمی توسط شبکه ای از انتقال از طریق پست تصویری به هم متصل می شود. بنگاههای انتشاراتی، نسخه هایی از متون کامل مدارک درخواستی را با استفاده از فاکس شبانه \_ و با هزینه های معادل یک سوم نرخ روزانه \_ به کتابخانه ها یا جهت سایر استفاده کنندگان مخابره می کنند.

حال که در اینجا بحث انتقال از طریق پست تصویری مطرح است، بجاست اضافه کنیم: بررسی مربوط به سال ۱۹۸۰ که روش آمریکایی را با روش اروپایی مقایسه می کند بررسی ای کاملاً صحیح نیست.

"باریت" و "فاربدر" [۲۳] در مطالعات خود، به یک طرح پیشگام در باب انتقال از طریق پست تصویری مواد کتابخانه ای اشاره می کنند که، در اوایل سال ۱۹۶۷ به وسیله بخش توسعه کتابخانه ایالتی نیویورک به نام طرح FACTS به مرحله اجرا در آمده بود. با این حال، نتایج آن طرح دلسرد کننده ارزیابی گردید: تجهیزات نامناسب، و خدمات کند و بطئی بود، و تقاضا به طور غیرمنتظره ای در یک سطح پایین قرار داشت.

انتقال از طریق پست تصویری به عنوان یک تکنولوژی، بیش از یک قرن قدمت دارد. پیش از جنگ جهانی اول، استفاده عمده ای که از این تکنولوژی به عمل می آمد، این بود که عکسها و تصاویر، با استفاده از آن تکنولوژی به روزنامه ها انتقال داده می شد. از بعد از جنگ جهانی دوم، کتابخانه ها نیز از این تکنولوژی استفاده کردند. در آن زمان، استفاده از "فاکس" با چند مشکل روبرو بود: (۱) کندی سرعت انتقال؛ (۲) بالا بودن هزینه خط تلفن؛ و (۳) بهای گران دستگاه فاکس. اکنون نیز کتابخانه های اروپا و آمریکا استفاده از فاکس را با وجود سهولت انتقال اطلاعات، مشکل عمده ای در برابر حق تالیف تلقی می کنند.

در ایران نیز، وقتی که کتابخانه منطقه ای علوم و تکنولوژی شیراز در مورد استفاده از پایگاه اطلاعاتی ارتباط پیوسته \_ در نیمه دوم سال ۱۳۷۱ \_ رسماً کار خود را آغاز نمود، قرار بود که از فاکس، جهت انتقال اطلاعات کتابشناختی استفاده شود؛ اما استفاده از این تکنولوژی، بعد از یک تجربه کوتاه به دو دلیل اساسی عملی نشد: اول به دلیل حجم اطلاعات کتابشناختی و فرانسهای بازیابی شده، و دوم به علت هزینه های زیاد خط تلفن. اکنون، کتابخانه منطقه ای علوم و تکنولوژی شیراز، از فاکس فقط در زمینه های اداری، تجاری و دریافت فرمهای جستجوی اطلاعات استفاده می کند. نیازهای اطلاعاتی استفاده کنندگان از پایگاه اطلاعاتی ارتباط پیوسته این کتابخانه با پست معمولی پاسخ داده می شود. با این حال، در باب انتقال از طریق پست تصویری پیشرفتهای قابل توجهی صورت پذیرفته است که میکروفاکسیمیل، ارتباط ماهواره ای، و فیبر نوری از آن جمله است. میکروفاکسیمیل، به انتقال از طریق پست تصویری موادی که بر روی میکروفرمها (میکروفیلیم یا میکروفیش) ذخیره شده باشد، اطلاق می گردد. تجهیزاتی وجود دارد که میکروفرمها را به طور دیجیتالی واریسی می کند، و نسخه های کاغذی تولید نموده و اطلاعات میکروفرمها را بر روی صفحه نمایش نشان می دهد. این سیستم بسیار گران است.

ارتباط ماهواره ای، از امتیازات متعددی برخوردار است [۲۴]، به عنوان مثال: مقرون به صرفه است؛ نسبت به مسافت حساس نیست؛ و از نظر مخابره و انتقال، کیفیت قابل اطمینانی دارد، از این رو، ارتباط ماهواره ای، مدارک را در مقایسه با

خطوط تلفن به طور موثر انتقال می‌دهد و یا دریافت می‌دارد. هزینه‌های انتقال، مستقل و جدا از مسافت است و با هر نسلی از ماهواره‌ها تقلیل می‌یابد.

فیبر نوری، اطلاعات را به وسیله شبکه ارتباطی راه دور با کمیت زیاد و سرعت بالا انتقال می‌دهد. بنا به یک گزارش منتشر شده در سال ۱۹۸۶ اطلاعات در امتداد خطوط تلفن، به وسیله نیروی الکتریکی انتقال می‌یابد. سرعتی که در آن "پالس"‌ها را می‌توان بر روی سیم‌های مسی فرستاده و دریافت کرد، "فرکانس" نامیده می‌شود. وقتی که فرکانس انتقال افزایش می‌یابد، ظرفیت حمل اطلاعات هر سیمی، باید افزایش پیدا کند. به این ظرفیت غالباً "عرض باند" می‌گویند. استفاده از انتقال پالس‌های نور لیزری در امتداد کابل‌های فیبر نوری، در مرحله‌ای است که انقلابی در اشاعه اطلاعات به وجود خواهد آورد.

مزیت فیبر شیشه‌ای، آن است که با همان عرض باند، فقط یک درصد سیم مسی وزن دارد. علاوه بر آن، فیبرهای شیشه‌ای بی‌خطرتر است؛ زیرا این فیبرها به جای الکتریسیته، پالس‌های نوری را منتقل می‌سازند. کابلها، هر چند که خیلی کمتر از کابل‌های مسی معمول هزینه بر می‌دارند، در مقابل هوا و فرسودگی مقاوم‌اند [۲۵]. به طور کلی، در زمینه انتقال از طریق پست تصویری، تکنولوژی جدید فیبر نوری باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت سرعت انتقال می‌شود. با تمام تفاضیل و به طوری که پیش از این نیز توضیح داده شد، استفاده روزمره از فاکس برای انتقال آثار، مانند تمام مقاله‌های یک مجله، هنوز به طور کامل تحقق نیافته است. بهترین استفاده‌ای که می‌توان پیشنهاد کرد، ارسال تقاضای امانت و فرم‌های جستجوی اطلاعات، شبیه نامه‌های اداری‌اند که انتقال از طریق پست تصویری، اساساً بدان منظور طراحی شده است. با این حال، "پی‌ناک [۲۶]" در بررسی‌های خود پیرامون استفاده کتابخانه‌ها از دستگاه فاکس، به این نتیجه رسیده است که: این وسیله، پلی است که در امانت بین کتابخانه‌ها تغییرات اساسی ایجاد خواهد کرد و موانع فیزیکی و تاخیراتی را که از نظر زمانی در تحویل خدمات پستی روی می‌دهد، از میان خواهد برد.

### سیستم‌های تمام \_ متن

در باب سیستم‌های تمام \_ متن، لانکاستر [۲۷] گزارش می‌دهد که، عملیات این سیستم‌ها شروع گردیده و از آنها بویژه در رشته حقوق استفاده می‌شود. زمینه این کار، در سال ۱۹۶۰ در مرکز حقوق پزشکی دانشگاه پنسیلوانیا در فرانکفورت، در سال، مرکز حقوق پزشکی، تبدیل قوانین ایالت پنسیلوانیا به فرم قابل خواندن با ماشین را آغاز کرد و پس از آن حجم عظیمی از متون حقوقی را کامپیوتری نمود. این اقدام، به قدری موفقیت آمیز بود که بعداً به وسیله وزارت دفاع آمریکا، به عنوان پروژه لایت [۲۸] پذیرفته شد.

در انگلستان، بنگاه انتشاراتی Butterworth، مشهورترین ناشر کتاب‌های حقوق، با طراحی سیستم LEXIS در سال ۱۹۸۱، خدمات اطلاع‌رسانی تمام \_ متن خود را که جنبه تجارتي داشت، آغاز نمود. سیستم LEXIS دستیابی حقوقدانان را به میلیون‌ها متن حقوقی که به طور هنگفتی بهنگام نگهداشته می‌شود، امکان پذیر ساخته است. مشترکان با تهیه یک ترمینال، می‌توانند نتایج جستجوهای خود را بر روی صفحه نمایش، مشاهده کرده و یا اطلاعات را با استفاده از چاپگر به چاپ برسانند.

سیستم‌های تمام \_ متن، در سایر رشته‌ها نیز طراحی و تهیه می‌شوند. در سال ۱۹۸۱ گزارش شد که، بنگاه انتشاراتی "مک گراهیل" با استفاده از یک پایگاه اطلاعاتی، ۲۱ نشریه فنی و بازرگانی خود را به صورت تمام \_ متن عرضه می‌کند. در بین انتشارات می‌توان به مجله‌های

Business week  
Electronics  
Aviation week

و تعدادی مجله در باب پزشکی، مهندسی، انرژی اشاره کرد [۲۹].

در زمینه این نوع از پلهای اطلاعاتی، پیشرفتهای حاصل در زمینه امکانات جستجو قابل تأمل است. به عنوان مثال، نرم افزارهایی تولید گردیده است که جستجوی متن کامل مقاله‌ها را به صورت آزاد امکان‌پذیر می‌سازد. جستجویی که در پایگاه‌های اطلاعاتی کتابشناختی ارتباط پیوسته براساس کلیدواژه‌ها صورت می‌گیرد، کلیه واژه‌های عناوین و چکیده‌ها را دربر دارد.

بسته‌های نرم‌افزاری جدید که به وسیله کمپانی ICL تولید گردیده و به نام CAFS\_800 خوانده می‌شود، قادر است هر نوع مقاله‌ای را به صورت آزاد "جستجو" کند.

جستجوی سیستم‌های آزاد که از فایل‌های معکوس (مقلوب) استفاده می‌کنند، معمولاً با ترکیب کردن اصطلاحات تجسسی با استفاده از اپراتورهای بول یعنی (NOT, OR, AND) انجام می‌پذیرد [۳۰]. از اپراتور AND برای مرتبط ساختن مفاهیم گوناگون یک جستجو، از اپراتور OR برای مرتبط ساختن مفاهیم گوناگون یک جستجو، از اپراتور OR برای مرتبط نمودن مفاهیم مترادف یک جستجو، و از اپراتور NOT برای مستثنا کردن مفاهیم یک جستجو استفاده می‌شود. نتایج اصطلاحات تجسسی زیر که با استفاده از اپراتورهای بول به هم مرتبط می‌شوند به شرح زیر است:

Wales OR Welsh 2records (nos. 1,2)  
Wales AND School 1 record (no.1)  
(education OR teaching) AND Primary  
2records (nos. 1, 1062)  
Schools NOT Welsh 1 records (no.4)

### تله تکست و داده‌های دیداری

جنبه‌هایی از پلهای اطلاعاتی که تا اینجا مورد بررسی قرار گرفت، ایجاد ارتباط لازم بین یک رفرانس یا اطلاع کتابشناختی، و یک متن واقعی را شرح می‌داد. امروزه، تکنولوژی اطلاعاتی قادر است نیازهای اطلاعاتی پژوهشگران را با تهیه داده‌های واقعی تاءمین کند. مانند پایگاه‌های اطلاعاتی، اکنون بانک‌های اطلاعاتی نیز در دسترس است. حافظه الکترونیکی نه تنها اطلاعات کتابشناختی، چکیده‌ها (پایگاه‌های اطلاعاتی) و متن کامل موضوعاتی نظیر حقوق و علوم، بلکه اطلاعات را به عنوان اطلاعات ذخیره‌سازی و بازیابی می‌کند (بانک‌های اطلاعاتی). از بارزترین نمونه بانک‌های اطلاعاتی \_ یعنی پلهای مستقیمی که میان استفاده کننده و نیازهای اطلاعاتی او وجود دارد \_

می‌توان سیستم‌های نوظهوری، مانند تله تکست و داده‌های دیداری (یا ویدئو تکس) را نام برد. با توجه به توسعه نسبتاً جدید آنها، تعریف این اصطلاحات ضروری به نظر می‌رسد.

به طوری که هم "لیری [۳۱]" و هم "میدوس [۳۲]" بیان می‌کنند، ویدئو تکس نامی است که به هر سیستم الکترونیکی که اطلاعات کامپیوتری را بر روی صفحه تلویزیون نمایش می‌دهد، اطلاق می‌شود. "کلیتون [۳۳]" تله تکست را سیستم ارتباطی (غیرمجاوره‌ای) یک طرفه‌ای تعریف می‌کند که اطلاعات را به وسیله تلویزیون، از طریق سیگنال‌های رادیویی معمولی یا تلویزیون کابلی (Cable TV) مخابره می‌نمایند. در سیستم‌های تله تکست، یک رشته صفحه‌های اطلاعاتی، یا پرده‌ای پراز اطلاعات به طور دوره‌ای بر روی یک کانال تلویزیون پخش می‌شود. استفاده کننده با فشار دادن کلید، شماره صفحه مورد نظر را مشخص می‌کند و آن صفحه که در دور بعد مخابره می‌شود، بر روی پرده نمایش ثابت می‌ماند. از نخستین سرویس‌های تله تکست، می‌توان به Ceefax و Oracle اشاره کرد که هر دو به طور تجربی در سال ۱۹۷۳ به ترتیب توسط BBC و ITV راه اندازی شد و در سال ۱۹۷۴ خدمات تجربی خود را آغاز کردند. برنامه این سرویس‌ها، شبیه به یک مجله خبری است که هر ساعت به وسیله تیمی از کارشناسان، روزآمد نگه داشته شده و در حدود ۱۰۰۰ صفحه ورزشی، اخبار مالی، گزارش‌های مربوط به ترافیک، پیش بینی هوا، برنامه‌های تلویزیونی و غیره را در دسترس استفاده‌کنندگان قرار می‌دهند. تمام این برنامه‌ها رایگان بوده، و علاوه بر برنامه‌های عادی تلویزیون پخش و منتشر می‌شود.

داده‌های دیداری، سیستم ارتباطی دو طرفه (مجاوره‌ای) است که بانک‌های اطلاعاتی را با استفاده از خطوط تلفن، یا تلویزیون کابلی به تلویزیون متصل می‌کند. در این سیستم، انواع گوناگون اطلاعات، مانند صفحات آگهی روزنامه‌ها، اطلاعات مربوط به سیر و سیاحت و هوا، مقاله‌های دایرةالمعارفها، و حتی موجودی کتابخانه‌های محلی که بر روی صفحه تلویزیون ظاهر می‌شود، قابل مشاهده است. با استفاده از سیستم داده‌های دیداری، می‌توان صورتحسابها را پرداخت؛ و بلیت سینماها را پیش خرید کرد. در میان کشورهای مختلف جهان، انگلستان از پیشگامان تهیه خدمات داده‌های دیداری به حساب می‌آید. نام سیستم داده‌های دیداری انگلستان پرس تل (Prestel) است. "پرس تل"، عملیات خود را در سال ۱۹۷۹ شروع نمود. در آغاز، تصور می‌شد که "پرس تل" یک سرویس خانگی است؛ اما این طرز فکر به قدر کافی موفقیت‌آمیز نبود، به طوری که اکنون این سیستم عمدتاً به وسیله نگاه‌های تجارتي مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تاکنون، کشور انگلستان میلیون‌ها پوند برای ایجاد این سیستم سرمایه‌گذاری کرده است. به نوشته "لیری [۳۴]"، "پرس تل" در اوایل دهه ۱۹۸۰ حاوی بیش از ۱۸۰۰۰۰ صفحه اطلاعات از انواع گوناگون بوده است. همان گونه که پیش از این بیان شد، اطلاعات این سیستم را داده‌های تجارتي، مسافرت و جهانگردی، هوا، بازیها، و اطلاعات اداری از انواع متنوع و مختلف تشکیل می‌دهد.

نظیر سیستم "پرس تل" در انگلستان، "تل ست" (Telset) در سال ۱۹۷۸ در فنلاند، "تله دیتا" (Teledata) در سال ۱۹۷۹ در نروژ، "تلی دن" (Telidon) در سال ۱۹۸۰ در کانادا، "تله تل" (Teletel) در سال ۱۹۸۲ در آفریقای جنوبی، و نیز سیستم‌های دیگر در طی همین سالها و سالهای بعد از آن، در سراسر کشورها ایجاد گردیده و توسعه یافته است.

### صفحه ویدئو و دیسک‌های نوری

طی ۵۰۰ سال گذشته، بخش بزرگی از حافظه انسان، به صورت مواد چاپی در کتابخانه‌ها قرار دارد. و بنابراین ورود به یک دوره جدید، انتقال این حافظه را به یک فرم انتقال‌پذیر، به وسیله تکنولوژی جدید ایجاد می‌کند. در این راستا، ظرفیت ذخیره‌سازی یکی از مسائل قابل توجه است. و در این مورد، همانا امیدبخش ترین دستاورد پیشرفت تکنولوژی در عصر حاضر، صفحه ویدئو است.

در این تکنولوژی تصاویر (وصداها) به وسیله نور لیزر، در یک صفحه که روی آن از یک ماده حساس پوشانیده شده است، ضبط می‌شود. از یک دیسک اصلی، دیسک‌های پلاستیکی ارزان قیمت تهیه می‌گردد. این دیسک‌ها را در یک دیسک گردان مناسب که به یک تلویزیون متصل است، قرار می‌دهند و تصاویر و صداها را به دلخواه عمل می‌آورند. کاربرد این تکنولوژی، در تأمین برنامه‌های مربوط به گذران اوقات فراغت و برنامه‌های سرگرم‌سازی، به حد کافی روشن است؛ اما به طوری که "هاردر [۳۵]" بیان می‌کند، صفحه ویدئو دارای سه خصیصه اصلی است که این وسیله را برای ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات جالب توجه می‌سازند: ظرفیت بسیار زیاد ذخیره‌سازی؛ پائین بودن هزینه‌های مربوط به ذخیره‌سازی اطلاعات؛ و دستیابی تصادفی سریع.

"کویتس [۳۶]" درباره امکانات ذخیره‌سازی صفحه‌های ویدئو می‌نویسد: اگر فرض کنیم که یک کتاب به طور متوسط دارای ۵۰۰ صفحه است، هر دیسک می‌تواند ۱۰۰۰ کتاب را در خود ذخیره‌سازی کند. کتابخانه دانشگاه ایلینوی ۵/۶۲۲/۹۳۸ جلد کتاب دارد. باز هم اگر فرض کنیم که هر کتاب به طور متوسط دارای ۵۰۰ صفحه است، برای ذخیره‌سازی این تعداد کتاب، ۵۶۲۳ دیسک لازم خواهد بود. چنانچه ظرفیت ذخیره‌سازی دیسکها ۱۰۱۱ بیت باشد، فقط ۵۶۳ دیسک کفایت خواهد کرد؛ زیرا هر یک از دیسکها قابلیت ذخیره‌سازی ۱۰۰۰ کتاب را در خود دارا است. و این بدان مفهوم است که برای چنین کتابخانه‌ای فقط ۲ متر مربع فضا لازم است.

اعتقاد اکثر دانشمندان علم اطلاع رسانی، آن است که صفحه ویدئو سرانجام ممکن است هم ارز الکترونیکی کاغذ و میکروفیلم باشد. در این زمینه، ضمن تأکید بر تواناییهای صفحه ویدئو، این تکنولوژی را مکمل مناسبی برای سیستم‌های کامپیوتری ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات می‌دانند.

در حال حاضر، دیسک‌های نوری یا لیزری، قابلیت‌های خود را در ضبط و بازیابی اطلاعات به ثبوت رسانیده و از پله‌های انتقال اطلاعات شمرده می‌شوند. دیسک لیزری یا دیسک نوری، حافظه‌ای است که با تراشه‌ها و پاریکه‌های لیزر یا نور کار می‌کند. از امتیازات دیسک نوری \_ همانگونه که مورد اشاره قرار گرفت - ظرفیت بسیار بالایی آن است و چون هر سیستم نوری با دیسک تماس ندارد، دیسک هیچ گاه خراب و سائیده نمی‌شود و در نتیجه، عمر آن طولانی است. دیسک‌های نوری، از نوع "یک بار نوشتن" / همیشه خواندنی هستند و از این جهت آنها را حافظه فقط خواندنی سی دی - رام (CD-ROM) می‌نامند. اطلاعات "سی دی رام" را نمی‌توان پاک کرد و یا تغییر داد.

ماشین ترجمه

در انتقال اطلاعات، زبان عامل بسیار مهمی است که جریان انتقال را شدیداً تحت تاثیر قرار می‌دهد. تسلط زبان

انگلیسی بر جامعه علمی و فنی، در واقع تسلط این زبان بر محتوای حافظه الکترونیکی است. جهانی کردن اندیشه‌های انسانی، ایجاد می‌کند که بین زبانها "پل" زده شود. پلی که زبانها را به هم متصل می‌سازد "ماشین ترجمه" نام دارد. فکر ترجمه ماشینی، در فاصله سالهای ۱۹۵۶ تا ۱۹۶۴، یعنی در دوره‌ای که صنعت کامپیوتر در فکر استفاده‌های تازه‌تری از کامپیوتر بود، تحقق پیدا کرد. البته، جدا کردن جنبه‌های فرهنگی زبان \_ گرامر، نحو، و عبارات محاوره‌ای \_ از جنبه‌های مکانیکی کار دشواری بود. در این مورد، مطالعه مقاله "باربارا اسنیل [۲۷]" که درباره ترجمه الکترونیکی نوشته شده است، حائز اهمیت است.

در کنفرانسی که انجمن کتابخانه‌های اختصاصی و مراکز اطلاعاتی انگلستان (اسلیب) در نوامبر ۱۹۸۱ پیرامون ترجمه ماشینی برگزار نمود، اعلام گردید که: در سرتاسر جهان در حدود ۱۵ تا ۲۰ سیستم ترجمه ماشینی وجود دارد و اکنون، ترجمه به وسیله کامپیوتر یک واقعیت است.

جامعه اقتصادی اروپا، در امر ترجمه ماشینی یک نیروی محرکه عمده به حساب می‌آید؛ زیرا در این جامعه لازم است، کلیه نیازهای اطلاعاتی به طور همزمان به شش زبان گوناگون ترجمه شود. برای مثال، در سال ۱۹۷۷ از میان ۸۲۰۰ کارمند جامعه اقتصادی اروپا، در حدود ۲۸ درصد به خدمات زبان شناسی اشتغال داشتند. سیستمی که در حال حاضر، توسط جامعه اقتصادی اروپا مورد استفاده قرار می‌گیرد Eurotra نام دارد. و نرم‌افزار تولید شده آمریکا به Sysra مرسوم است. ضمناً در فرانسه، سیستم ترجمه ماشینی TTTUS \_ که در رشته نساجی کاربرد دارد \_ قابل توجه است.

## نتیجه

بررسی این پدیده، مشخص می‌سازد که پلهای اطلاعاتی، از توان و تکنولوژی سطح بالایی برخوردار است. اما، پذیرش واقعی این تکنولوژی در سطح جهان، بویژه در کشورهای جهان سوم، به عوامل سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، علمی و فنی بستگی دارد. از این دیدگاه، پاره‌ای مسائل وجود دارد که اهم آنها به قرار زیر است:

یک) تأثیرات منفی حاصل از پیشرفتهای تکنولوژی کامپیوتر / میکروچیپ بر استخدام نیروی انسانی، این پیشرفتهای با نرخ فعلی رشد جمعیت، که مشاغل بیشتری را ایجاد می‌کند، در تعارض است.

دو) رقابتهای تجاری باعث نادیده گرفتن اصول استاندارد در سخت‌افزارهای اطلاعاتی گردیده و بنابراین، در زمینه سازگاری، مسائل مشکلات متعددی وجود دارد.

سه) هدف هر کشوری، معمولاً آن است که استقلال و تسلط کامل خود را بر منابع اطلاعاتی خود حفظ کند. این موضوع، از یک طرف با مسئله ارتباطات بین‌المللی مرسوم به "جریان فرامرزی داده‌ها" در تضاد است، و از طرف دیگر، کشورهای بسیاری وجود دارند که به خاطر فقدان توسعه تکنیکی، نمی‌توانند سیستمهای تکنولوژیکی اطلاعاتی خود را ایجاد کنند. یک سوال مهم برای این کشورها این است که، آیا به نفع این کشورها است که در یک شبکه بین‌المللی انتقال داده‌ها سهیم شوند، در حالی که سپس به وضوح نقش آنها وابستگی آور خواهد بود [۲۸].

چهار) اکثر کشورها، دسترسی به اطلاعات علمی و فنی را جزو حقوق طبیعی افراد خود تلقی می‌کنند. این برداشت فشارهای زیادی را بر توسعه پایگاههای اطلاعاتی کامپیوتری تحمیل می‌کند.

به طور کلی، در حال حاضر این احساس قوی وجود دارد که، امکانات تکنولوژی اطلاعاتی، از توانایی افراد برای پذیرش این تکنولوژی پیشی جسته است. مادامی که به نیازهای واقعی استفاده کنندگان توجه کافی نشود، بسیاری از تکنولوژیهای اطلاعاتی جدید را می‌توان زاید و افزونه به حساب آورد.

## کتابشناسی و یادداشتها:

- 1- Data bridge
- [2] - Document delivery services
- [3]- Facsimile transmission
- [4] - Full-Text Systems
- [5] - Teletext
- [6] - View data
- [7] - Videotext
- [8] - Video discs
- [9] - Meadows, A. Jack. New Technology Developments in the Communication of Research During the 1980s. Leicester: Primary communications Research Centre, University of Leicester, 1980.
- [10] - Outlook on Research Libraries, 2(2) February 1980, P. 14.
- ۱۱- پایگاه اطلاعاتی BLAISE بخشی از کتابخانه بریتانیا است که از اوایل سال ۱۹۷۷ فعالیت خود را آغاز نمود. و از آن پس، به یکی از بزرگترین سرویسهای اطلاع رسانی جهانی تبدیل شده است.
- ۱۲- سیستم IFOLINE در لندن واقع است. تخصصهای این سرویس شامل ثبت اختراعات، شیمی، تکنولوژی، تجارت و تعدادی پایگاههای اطلاعاتی منحصر به فرد PIRA و RAPRA است.
- ۱۳- سرویس جستجوی اطلاعات SDC در ایالات متحده واقع است. دارای حدوداً ۸۰ پایگاه اطلاعاتی است. این سرویس در زمینه های تجارت، علوم، مهندسی و علوم اجتماعی دارای پوشش موضوعی وسیع بوده و دارای تعدادی پایگاه اطلاعاتی منحصر به فرد درباره ثبت اختراعات و انرژی است.
- ۱۴- سرویس بازیابی اطلاعات آژانس فضایی اروپا، در ایتالیا واقع شده و دارای پایگاههای اطلاعاتی مناسبی در زمینه علوم و مهندسی است. از خصوصیات این سرویس، می‌توان به انجام SDI خودکار، سفارش مدارک از طریق ارتباط پیوسته و وجود تسهیلات جستجوی اطلاعات اشاره نمود.
- ۱۵- خدمات اطلاع رسانی دیالوگ که در کالیفرنیا واقع است، یکی از بزرگترین تهیه کنندگان سرویس ارتباط پیوسته در جهان است. سرویس دیالوگ در سال ۱۹۶۹ راه اندازی شد.
- ۱۶- شبکه OCLC سازمانی است غیرانتفاعی، که برای کتابخانه های دانشگاهی، عمومی، و اختصاصی به عرضه خدمات مستقیم می‌پردازد. این شبکه در سال ۱۹۶۷ در ایالت اوهایو شروع به کار نمود.

۱۷ - شبکه SWALCAP فعالیت خود را از سال ۱۹۶۹ آغاز کرد. اعضا این شبکه اکثراً از کتابخانه های دانشگاهی و پلی تکنیک بریتانیا تشکیل شده اند.

۱۸ - شبکه BLCMP به عنوان پروژه کامپیوتری کتابخانه های بیرمنگام فعالیت خود را در سال ۱۹۶۹ آغاز نمود. این شبکه، نخستین شبکه تعاونی فهرستنویسی در بریتانیا است.

۱۹ - شبکه LASER در دهه ۱۹۳۰ آغاز به کار کرد. نه تنها در زمینه امانت بین کتابخانه ای؛ بلکه در باب فهرستنویسی و تکنولوژیهای دیگر، مثل سیستمهای داده های دیداری فعالیت می کند.

۲۰ - شبکه WLN فعالیت خود را در سال ۱۹۶۷ آغاز نموده است. این شبکه ۱۲۰ عضو دارد که از نظر جغرافیایی بین آریزونا و آلاسکا پراکنده اند.

۲۱ - شبکه RLIN از نظردامنه عملیات، در سطح ایالات متحده امریکا به عرضه خدمات می پردازد. این شبکه به اعضا خود، خدمات فهرستنویسی ارائه نموده و سرویسهای تهیه و فراهم آوری، و امانت بین کتابخانه ای مستقیم عرضه می دارد.

22 - Outlook on Research Libraries, 2(10), October 1980, P.8-9.

23 - Barrett, R. and Farbrother, B. J. Fax: a Studding of Principles, practice and Prospects for Facsimile in the UK. 1975. (British Library Research Development Report, 5257).

24- Outlook on Research Libraries, 2(3), March 1982, P. 14.

25 - Outlook on Research Libraries, 2(6), June 1986, P. 14.

26 - Outlook on Research libraries, 2(2), February 1986, P.14.

27 - Lancaster, F.W. Towards Paperless information Systems. New York: Academic Press, 1978.

28 - Legal information Through Electronics (LITE).

29- Outlook on Research Libraries, 3(9) September 1981, P.4.

۳۰ - درباره اپراتورهای بول و استفاده از آن در جستجوی پایگاههای اطلاعاتی ارتباط پیوسته (آن-لاین)، به مقاله زیر مراجعه شود: جعفر مهرداد، (بازیابی کامپیوتری اطلاعات). مجموعه مقالات اولین سمینار کاربردی مراکز و سازمانهای پژوهش فرهنگی و اطلاع رسانی (تهران: سازمان مدارک فرهنگی انقلاب اسلامی، ۱۳۷۰)، ص: ۱۶۳-۱۴۹.

31 - Leary, G. "Vast Prospects for Pestle" Library Association Record, 83 (9), September 1980.

32 - Meadows, op. cit., 3.

33 - Clayton, M. Managing Library Automation. London: Gover 1987, P. 125-9.

34 - Leary, op. cit., 16.

35- Horder, Alan. Video Discs-Their Application to information Storage and Retrieval. Hatfield, Herts., NRCd, Hatfield polytechnic., 1979.

36 - Kubitz, W. "Computer Technology: a Forecast for the Future" in: Proceedings of the 1979 Clinic on Library Applications of Data Processing. University of Illinois at Urbana cham Translation? "Aslib Proceedings, 32 (4), April 1980.

37- Snell, Barbara. "Electronic Translation?" Aslib Proceedings. 32(4), April 1980.

۳۸ - حمید مولانا "جریان بین المللی اطلاعات، گزارش و تحلیل جهانی" ترجمه یونس شکرخواه. (تهران: مرکز اطلاعات و تحقیقات رسانه ها، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۷۱)، ص ۱۲۳-۱۲۲