

**کلیدواژه ها:** حافظه الکترونیکی؛ پایگاههای اطلاعاتی؛ جستجوی پیوسته؛ تکنولوژی اطلاعات؛ هزینه جستجوی پیوسته؛ چکیده:

در این مقاله، دلایل رشد خدمات چکیده نویسی و نمایه‌سازی، پردازش و حروفچینی الکترونیکی این نوع خدمات، مورد بررسی قرار گرفته و با ارائه آمار انتشارات رو به رشد علوم و تکنولوژی، نتیجه گیری شده است که ذخیره‌سازی و جستجوی الکترونیکی اطلاعات، در مقایسه با معادلهای چاپی هم از نظر سرعت بازیابی در سطح بالایی قرار دارد، و هم از نظر اقتصادی در مقایسه با چاپ انتشارات معمول، مقرون به صرفه است. روشهایی که برای جستجوی حافظه‌های الکترونیکی (پایگاههای اطلاعاتی)، از ابتدای پیدایش این صنعت به صورت غیرمستقیم و سپس به شکل مستقیم و با استفاده از استراتژی‌های جستجوی گوناگون معمول بوده، به تفصیل مطالعه شده و به میزان اطلاعات کتاب‌شناختی و رفرنس رکوردهای ذخیره‌سازی شده در پایگاههای اطلاعاتی اشاره گردیده است. حاصل این مقاله، نمایانگر این واقعیت آشکار است که، جهت ارائه خدمات اطلاعاتی مورد نیاز دانشمندان و محققان توسط کتابخانه‌ها در مراکز اطلاع رسانی کشورهای جهان سوم، امروزه وجود سرویسهای جستجوی مستقیم، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. بنابراین لازم است کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی این کشورها با توجه به پارامترهایی که برای برقراری ارتباط مستقیم ON-LINE ارائه گردیده، هر چه زودتر در این زمینه پیشقدم شوند.

#### مقدمه:

در ارتباط با حجم و میزان اطلاعات به ثبت رسیده و ذخیره‌سازی شده در کتابخانه‌ها (البته، به طور نامناسب)، حافظه الکترونیکی در حال حاضر، یک ابزار اساسی و ضروری تلقی می‌شود. موضوع تحت پوشش حافظه الکترونیکی را عمدتاً، رشته‌های علوم و تکنولوژی تشکیل می‌دهد. در محتوا، حافظه الکترونیکی نقش مدارک ردیف دوم را ایفا می‌کند. علت این امر، بطور کلی در منشاء آن نهفته است.

در بدو امر، منظور از حافظه الکترونیکی، ایجاد تسهیلات لازم برای چاپ چکیده‌نامه‌ها و نمایه‌نامه‌ها بود. از جنگ جهانی دوم به بعد، یکی از مسائل خدمات چکیده نویسی و نمایه‌سازی این بود که انتشارات علوم و تکنولوژی را سر و سامان بخشیده و آنها را تحت کنترل در آورند. تولید سالانه مقاله‌ها به ترتیب، به این شرح تخمین زده می‌شود [۱]: شیمی ۵۰۰۰۰۰، پزشکی ۳۵۰۰۰۰، زیست‌شناسی ۲۵۰۰۰۰، فیزیک ۸۵۰۰۰، مهندسی ۸۵۰۰۰ و روان‌شناسی ۲۵۰۰۰.

این مقدار اطلاعات، با یک رشد سریع، بیش از توانایی تمام محققان و دانشمندان است که بتوانند حتی از پیشرفتهای مربوط به رشته‌های تخصصی خود آگاه گردیده و در جریان اطلاعات موضوعی روز قرار گیرند. نتیجه طبیعی و مسلم این روند، رشد روز افزون و ناگهان خدمات چکیده نویسی و نمایه‌سازی با این هدف بوده است که دانشمندان را بدون اینکه هر نشریه‌ای را به طور کامل بررسی کنند، در ردیابی اطلاعات مناسب، و راهنمایی آنان به منابع مربوط به یاری نمایند. از سوی دیگر، گردانندگان خدمات ثانویه، به نوبه خود پردازش این میزان انتشارات و اطلاعات، و نیز چاپ چکیده‌نامه‌ها و نمایه‌نامه‌ها را به مراتب پیچیده، گران و پرهزینه دیدند. این وضعیت در دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ منجر به پذیرش پردازش و حروفچینی کامپیوتری شد.

به اعتقاد "هانری" مسئله چاپ رفرنسها در مجموعه‌ای از چکیده‌نامه‌ها، آنهم در کوتاه‌ترین زمان و به طور صحیح، مخصوصاً مناسب یک راه حل کامپیوتری است. وقتی که اطلاعات به فرم الکترونیکی است، فرایند تصحیح و ویراستاری آسان و ساده است، چرا که اطلاعات بر روی کامپیوتر نگهداری می‌شود، و می‌توان از طریق صفحه کلیدی که به کامپیوتر متصل است آن را معین، و در صورت لزوم اصلاح نمود. همچنین، ذخیره‌سازی، شکل‌دهی، و بازیابی اطلاعات گوناگون چکیده‌نامه‌ها به عنوان مثال لیست الفبایی نویسندگان، عناوین موضوعی و کلیدواژه‌ها، کدها و طرحهای رده‌بندی و لیستهای دیگر، مثل پروانه‌های ثبت اختراعات، فرمولها و غیره-وقتی که اطلاعات به فرم الکترونیکی است به مراتب ساده‌تر است. علاوه بر آن، اطلاعات نوارهای مغناطیسی را می‌توان به چاپگر داده و مستقیماً برای تولید برون‌دادهای چاپی مورد استفاده قرار داد. انواع گوناگون اندازه حروف و فونتها، و طرح‌بندی و صفحه‌آرایی متون را تماماً می‌توان، به وسیله‌های الایمی که توسط یک برنامه کامپیوتری-که در آن میان-نوشته می‌شود تولید کرد [۲].

از این رو، نیازها و مسائل اقتصادی مربوط به انتشارات معمول در امر سازماندهی و بازیابی اطلاعات، موجب گردیده است که اطلاعات کامل کتاب‌شناختی رفرنسها از یک طرف ماشینی گردیده، و از طرف دیگر، این اطلاعات به وسیله کامپیوتر مورد جستجو قرار گیرد.

اکنون پرسشهای احتمالی، عبارت از آن است که: اصلاً چرا چاپ؟ چرا نباید دیسک یا نوار مغناطیسی را که اطلاعات بر روی آنها ذخیره می‌شود، به عنوان فرآورده نهایی بپذیریم؟

لانکاستر Lancaster در خصوص نتیجه احتمالی، شکلی باقی نمی‌گذارد، او معتقد است که ما در زمینه اتوماسیون اطلاعات، در یک مرحله موقتی به سر می‌بریم. مرحله موقتی، مرحله‌ای است که در آن پایگاههای اطلاعاتی کامپیوتر، در کنار پایگاههای اطلاعاتی چاپی قرار دارند. کامپیوتر، برای تولید یک نشر چاپی معمول که به طور سنتی نیز توزیع می‌گردد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما، این وضعیت باید تغییر یابد. در زمانی در آینده نزدیک، ما از مرحله تولید الکترونیکی مواد چاپی، به مرحله تولید و پخش الکترونیکی گذر می‌کنیم. این فرایند تکاملی تدریجی، در خصوص تولید انتشارات ردیف اول نیز صادق خواهد بود. اما این سیر تکاملی در زمینه مدارک ردیف اول، چند سالی بعد از رشد و توسعه منابع ردیف دوم صورت خواهد گرفت. به اعتقاد لانکاستر، تا چند سال دیگر، به نظر کاملاً منطقی می‌رسد که؛ فرض کنیم ارتباطات رسمی در علوم و تکنولوژی، منحصرأ الکترونیکی خواهد بود. و یک حرکت اساسی نیز، به سوی ارتباطات

غير رسمي منكي بر حمايتهاي ماشيني روي خواهد داد. چنين تغييراتي به نظر مي رسد كه به وضوح يك ضرورت اقتصادي است [۳].

شروع به كار پايگاه اطلاعاتي حال برگرديم به آغاز و ابتداي كار حافظه الكترونيكي و پايگاههاي اطلاعاتي قابل خواندن با ماشين. نخستين حركت در اين زمينه، مربوط است به كتابخانه ملي پزشكي آمريكا [۴]. پايگاه اطلاعاتي اين كتابخانه به نام "مدلارز"، عمدتاً براي توليد نمايه نامه چاپي "ايندكس مديكوس" طراحي شد. كارشناسان علم اطلاعات، مد لارز را به عنوان (نخستين طرحي توصيف مي كنند كه در يك محيط توليدي بزرگ، براي حروفچيني فيلمي تحت كنترل كامپيوتر، مورد استفاده قرار گرفت). براي حروفچيني فيلمي ايندكس مديكوس، لازم بود كه ركوردهاي كتاب شناختي آثار و مقاله ها به فرم قابل خواندن با ماشين در آيند. با انجام اين كار، نه تنها توليد نمايه نامه هاي چاپي، بلكه جستجوي گذشته نگر Retrospective (Search) و خدمات اشاعه اطلاعات گزيده "SDI" (= Selective dissemination of information) نيز امكان پذير بود. مدلارز در سال ۱۹۶۴ به مرحله اجرا درآمد. با راه اندازي مدلارز، مي توان گفت كه تكنولوژي اطلاعاتي آغاز شده بود.

### سيستمهاي مستقيم و غيرمستقيم [۵]

جستجوي گذشته نگر و خدمات اشاعه اطلاعات گزيده مد لارز به صورت غيرمستقيم (OFF-LINE) انجام مي گرفت- يعني روشي كه براي جستجو به كار مي رفت، عبارت از ساخت پروفايل موضوعي، به فرم قابل خواندن با ماشين بود و ركوردهايي كه با علايق پروفايلهاي بخصوص مطابقت داشت، چاپ و سپس براي افراد يا سازمانهاي ذيربط ارسال مي گرديد. جستجوي گروهي و دسته اي، اكنون نيز، به ويژه براي خدمات آگاهي رساني جاري مورد استفاده قرار مي گيرد، و از آنجا كه پروفايلهاي موضوعي زيادي را مي توان در يك جستجوي واحد تطبيق داد، هزينه هاي استفاده بسيار كمتر مي شود.

روشهاي گروهي و دسته اي براي جستجوي گذشته نگر رضاي بخش نيست؛ زيرا وقتي ذخيره نوار زياد شده و رشد پيدا مي كند، انجام جستجوي كامپيوتر طولاني، به استثاي تعدادي از جستجويهاي كه مي توان آنها را با يكديگر انجام داد، وقت گير و غيراقتصادي است. عيب ديگر جستجوي گروهي و دسته اي آن است كه، جستجوگر نمي تواند استراتژي جستجوي خود را در خلال تجسس اصلاح كند. اگر رفرانسهاي بازيابي شده رضاي بخش نباشند، لازم است پروفايل استفاده كننده اصلاح گردد. در چنين حالي از عمليات، در تحصيل اطلاعات تاخير روي مي دهد.

بنابراين مرحله بعدي توسعه، تبديل سيستمها از غيرمستقيم به مستقيم - يعني "ON-LINE" بود. روشن است كه سيستمهاي غيرمستقيم براي جستجوي گذشته نگر (ليكن الزاماً نه براي اشاعه اطلاعات گزيده) داراي معايب مهمي است. زمان پاسخ براي هر فرد، به ويژه براي استفاده كننده اي كه در يك پروژه نسبتاً طولاني فعاليت مي كند. ممكن است رضاي بخش نباشد، سيستم از هيچ نوع توانايي براي جستجوي اتفاقي مدرك (Browsing) برخوردار نيست. در تهيه استراتژي جستجو، جستجوگر بدون اينكه قادر به توسعه استراتژي به صورت محاوره اي بوده باشد. كوركورانه عمل مي كند و بالاخره، استفاده كننده واقعي سيستم (يعني فردي كه نيازهاي اطلاعاتي دارد)، قادر به انجام جستجوي خود نبوده، و لازم است اين مسووليت را به يك متخصص اطلاعات كه با چگونگي سوءال كردن از سيستم آشناست، تفويض كند. سيستمهاي "مستقيم" داراي هيچ يك از معايب بالا نيست. در يك سيستم "مستقيم"، استفاده كننده، در ارتباط مستقيم با پايگاه اطلاعاتي و كامپيوترهاي قرار دارد كه استفاده از آن را ترجيح مي دهد. ارتباط توسط ترمينالي كه به وسيله خطوط ارتباطي به يك كامپيوتر متصل است، انجام مي گيرد. از آنجا كه اين خطوط ارتباطي، مي تواند خطوط ارتباطي معمولي باشد، ترمينال را مي توان از نظر فزيكي در مسافتهاي دور-مثلاً چندين كيلومتر دور تر از كامپيوتر-قرار داد. از طريق اشتراك زماني-(Time sharing) يك سيستم "مستقيم"، مي تواند چندين استفاده كننده را به طور همزمان سرويس دهد. دستيابي به پاسخ، در يك سيستم "مستقيم" فوري و بلادرنگ است. يعني، سيستم "مستقيم" مي تواند به استفاده كننده، خيلي سريع-مثلاً در عرض پنج ثانيه يا كمتر- پاسخ دهد. بدین ترتيب، سيستمهاي "مستقيم" را مي توان براي جستجويهاي كه استفاده كنندگان به اطلاعات احتياج فوري دارند به كاربرد (مثل پزشكي كه در ارتباط با يك مسئله فوري كلينيكي، به اطلاعات احتياج دارد). در حالي كه سيستمهاي غيرمستقيم در واقع، فقط موقعي براي استفاده كنندگان ارزش دارد كه زمان پاسخ براي او به نسبت اهميت كمتر دارد. علاوه بر آن، جستجوگر در سيستم "مستقيم" مي تواند مستقيماً با پايگاه اطلاعاتي محاوره كند و استراتژي جستجو را در خلال جستجو تحت قاعده در آورد. اشتباهات تجسسي در يك سيستم "مستقيم" اهميت زيادي ندارد؛ زيرا اين اشتباهات را مي توان به سرعت تعيين و اصلاح نمود. بالاخره، از آنجا كه امكان استفاده از ترمينالها به تعداد كافي وجود دارد، سيستمهاي "مستقيم" را مي توان بدون روش تفويض مورد استفاده قرار داد. يعني، محققان و دانشمندان كه به اطلاعات احتياج فوري دارند، در صورت علاقه مي توانند جستجوي خود را شخصاً انجام دهند. اين يك مزيت مهم است. يكي از مسائل عمده سيستمهاي غيرمستقيم، آن است كه استفاده كننده ممكن است نتواند، آنچه را كه بدان احتياج دارد، براي متخصص اطلاعات به وضوح شرح دهد، يا متخصص اطلاعات ممكن است در خواست استفاده كننده را به گونه اي نادرست تفسير كند.

### پايگاههاي اطلاعاتي كتاب شناختي "مستقيم"

تجربه با پايگاه اطلاعاتي "مستقيم"، در اوایل دهه ۱۹۶۰ خصوصاً در انستيتو تكنولوژي ماساچوست (MIT) آغاز شد و اواخر دهه ۱۹۶۰، شاهد رشد و توسعه تعدادي سيستمهاي مهم، از جمله ديالوگ DIALOG بود. در سال ۱۹۷۱، كتابخانه ملي پزشكي آمريكا نسخه "مستقيم" مدلارز يعني "مدلارز" را به مرحله اجرا درآورد. تبديل "مدلارز" به "مدلارز" استفاده از اين پايگاه اطلاعاتي در ايالت متحده را از ۲۰۰۰۰ جستجو در سال به ۲۰۰۰۰ جستجو در ماه افزايش داد. درست مانند پايگاه اطلاعاتي مدلارز/مدلارز كه از يك سيستم انتشاراتي ناشي گرديده و براي توليد نمايه نامه چاپي طراحي شده است، اكثر پايگاههاي اطلاعاتي كامپيوتر نيز، از اين خصيصه برخوردار مي باشند. راهنماي پايگاههاي اطلاعاتي كتاب شناختي كه توسط "هال" و "براون" گردآوري شده است، به ۲۰۰ مورد از اين نوع اشاره مي كند. اين گردآوردگان، در مقدمه اين راهنما يك پروفايل آماري از اين بخش از حافظه الكتريكي را ارائه مي دهند.

"هال" و "براون" محاسبه مي كنند كه (مجموعه ذخيره مستقيم در سال ۱۹۸۱، ۷۰ ميليون رفرانس بود كه سالانه در حدود ۱۰ ميليون رفرانس نيز بدان افزوده مي شود. هر چند كه در ميان پايگاههاي اطلاعاتي، تكرار و تداخل وجود دارد، آنها

تخمین می‌زند که در حدود ۴۰ میلیون نفرانس بی‌مانند قابل تجسس "مستقیم" وجود دارد که سالانه ۶ میلیون نفرانس بی‌مانند دیگر نیز، بر این مجموعه اضافه می‌گردد [۶]. نرخ رشد نفرانسها از سال ۱۹۶۸ به این طرف جالب و قابل دقت است. تعداد نفرانسها در سال ۱۹۶۸ کمتر از ۲۵۰۰۰، در سال ۱۹۷۲، ۳ میلیون و در سال ۱۹۷۶، ۲۴ میلیون بود.

"هال" و "براون" به عنوان بخشی از پروفایل آماری پایگاههای اطلاعاتی کتاب شناختی "مستقیم" تعداد نفرانسها را به این شرح گزارش می‌دهند: علوم عملی (۲۴ میلیون)، علوم محض (۲۲ میلیون)، پزشکی (۱۰ میلیون)، کشاورزی (۵ میلیون)، علوم اجتماعی و آموزش و پرورش (۴ میلیون) فلسفه و روان‌شناسی (۳۲۵۰۰۰)، ادیان و الهیات (۵۰۰۰۰)، زبان‌شناسی و زبانها (۳۰۰۰۰۰)، هنرها و موسیقی (۲۲۰۰۰۰) ادبیات (۳۰۰۰۰۰) و تاریخ و جغرافیا و زندگی‌نامه (۳۸۰۰۰۰) نفرانس است.

البته صنعت پایگاه اطلاعاتی "مستقیم" مانند صنعت نشر معمول، جنبه تجارتي دارد. دسترسی "مستقیم" به پایگاههای اطلاعاتی از طریق تهیه کنندگان "مستقیم" انجام می‌گیرد: سازمانهایی که پایگاههای اطلاعاتی را براساس موافقت نامه‌های منعقد، از تولیدکنندگان خریداری یا اجاره کرده، آنها را بر روی تسهیلات کامپیوتری خود اجرا می‌کنند. در آمریکا سه سرویس جستجوی عمده وجود دارد که اطلاعات را به صورت "مستقیم" عرضه می‌کنند.

- 1) Lockheed
- 2) System Development Corporation
- 3) Bibliographic retrieval services

در انگلستان INFOLINE, BLAISE و در فرانسه نیز QUESTEL از تهیه کنندگان عمده‌اند. در اروپا به طور سرویس جستجوی دیالوگ که در کالیفرنیا واقع است، یکی از بزرگ‌ترین تهیه کنندگان "مستقیم" در جهان است. دیالوگ، در سال ۱۹۶۹ با یک پایگاه اطلاعاتی واحد راه اندازی شد. در سال ۱۹۷۰ تعداد پایگاههای اطلاعاتی آن به ۵ و در سال ۱۹۷۵ به ۳۰ پایگاه اطلاعاتی افزایش یافت. اکنون دیالوگ، دارای بیش از صدها پایگاه اطلاعاتی است که، حاوی بیش از ۱۰۰ میلیون رکورد است. این سرویس، نه تنها نفرانسهای مربوط به بیش از ۶۰۰۰۰ مجله را در بیش از ۴۰ زبان تهیه می‌کند، بلکه دستیابی به گزارشهای فنی، پایان‌نامه‌ها، پروانه‌های ثبت اختراعات، مقاله‌های کنفرانسها، کتابها، کتاب‌شناسیها، جزوات، روزنامه‌ها و اسناد قانون‌گذاری را امکان‌پذیر می‌سازد. از دیالوگ، در ایام هفته به استثنای روزهای تعطیل، در بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران، می‌توان به مدت ۲۲ ساعت استفاده کرد.

سرویس BLAISE که عمده‌ترین تهیه‌کننده "مستقیم" در انگلستان است، در آوریل سال ۱۹۷۷ شروع به کار کرد. این سرویس، از آن جهت حائز اهمیت است که خدمات بازیابی اطلاعات مستقیم را (با استفاده از پایگاههای اطلاعاتی کتابخانه ملی پزشکی آمریکا و انستیتو ملی سرطان آمریکا) با خدمات فهرست نویسی (که مبتنی بر رکوردهای مارک است) در هم آمیخته است. سرویس BLAISE از طریق کامپیوترهایی که در (Essex) Harlow واقع است، از دوشنبه تا جمعه در خلال ساعات معمولی اداری، سرویس می‌دهد.

سیستم BLSISE مانند INFOLINE یکی از میزبانهای است که از طریق Euronet DIANE نخستین شبکه دستیابی "مستقیم" به اطلاعات در اروپا، قابل استفاده است. شبکه Euronet در ۹ کشور اروپایی از آخرین تکنولوژی‌های Packet Switching استفاده می‌کند و تعرفه آن، از نرخهای موجود بین‌المللی کمتر است، زیرا این تعرفه، فقط مبتنی است بر حجم و زمان، و به مسافت بستگی ندارد. شبکه Diane نامی است که تحت آن، میزبانهای اروپایی (در حال حاضر ۲۳ میزبان) جمع‌گردیده، و با حفظ استقلال تجاری خود و به طور آزاد در زمینه استفاده و استفاده کنندگان رقابت می‌کنند.

### اصول جستجوهای "مستقیم"

اصول جستجوی "مستقیم" آسان است و به قدر کافی در تعداد رو به رشدی از راهنماها و دستوالعملهای موجود، مورد بحث قرار گرفته است.

جستجو براساس تطبیق اصطلاحات تجسسی و اصطلاحات ذخیره شده در شرح و توصیف مقاله‌های نشریات ادواری انجام می‌گیرد. این اصطلاحات، ممکن است عباراتی مانند Information Retrieval و یا کلماتی مانند Information Retrieval باشند. به علاوه، روشهایی وجود دارد که مجهولات را معلوم نموده و تجسس می‌کند. برای مثال، جستجوی Comput تطبیق با تمام عباراتی را که با شش حرف آغاز می‌شود، انجام می‌دهد. مثل: Computer systems, Computer-aided design, Computer, Computing Computable, Computation Computer. همچنین On\*line تطبیق را با مفاهیمی مانند: Online on-line و Online انجام خواهد داد. در بعضی از سیستمها، به ویژه در سیستمهای با هوش، روشهایی وجود دارد که تطبیق بخش، یا جزئی از یک واژه را که خصوصاً برای نامهای شیمیایی مفید است، امکان‌پذیر می‌سازد.

جستجوها ممکن است از نوع سیستمهای FTX و یا با استفاده از ابزارهای کنترل واژگان، مانند اصطلاح‌نامه صورت پذیرد. جستجوی FTX تجسس به زبان طبیعی است و یکی از روشهای به اصطلاح آسان یا User-friendly است. در این نوع جستجو، آنچه که استفاده‌کننده لازم است انجام دهد، آن است که صرفاً اصطلاح تجسسی را به پایگاه اطلاعاتی وارد می‌کند. در اینجا، لازم نیست از واژگان کنترل شده استفاده شود. حتی اصطلاح تجسسی لازم نیست با یک فرمان، مثلاً Find به کار رود. اصطلاح تجسسی فقط در چکیده وجود دارد؛ ولی این هم تفاوتی نمی‌کند. رکوردهای مناسب، قطع نظر از اینکه اصطلاح تجسسی در کجا قرار دارد، بازیابی می‌شود.

برای جستجوهای FTX مزایای زیادی وجود دارد، اما در موقعیتهای بسیاری نیز، بهتر است از واژگان کنترل شده استفاده گردد. هدف تمام ابزارهای کنترل واژگان، اعم از اینکه سرعنوانهای موضوعی، اصطلاح‌نامه‌ها، یا طرحهای رده‌بندی خصوصی باشند، عبارت از فراهم آوردن امکانات تخصصی خاصتر، و به حداقل رسانیدن ابهام در برخورد با مسائلی از نوع مترادفها است. عیب عمده سیستم واژگان کنترل شده، هزینه ایجاد و نگهداری مجموعه‌ای از اصطلاحها، و هزینه‌هایی است که به دروندهی اصطلاحات در مرحله درونداد مربوط می‌شود. این پرسش که، آیا از واژگان کنترل شده استفاده گردد یا نه، احتیاج به این دارد که این موضوع، در مرحله تاسیس پایگاه اطلاعاتی مورد بحث قرار گرفته باشد. برای فایق

آمدن بر دقت و کوشش مصروف و هزینه ایجاد و نگهداری اصطلاح نامه‌ها، شاید استفاده از بعضی از اصطلاح نامه‌ها یا سرعنوانهای موضوعی موجود در سایر سازمانها مانند "Mesh" مربوط به کتابخانه ملی پزشکی آمریکا، و "اصطلاح نامه اصطلاحات مهندسی و علمی" مربوط به وزارت دفاع آمریکا مفید باشد. البته، بسته های نرم افزاری فراوانی نیز وجود دارد که هدف آنها، نه تنها ارائه نظام کاملاً یکپارچه ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات به طور "مستقیم"؛ بلکه تهیه اصطلاح نامه و نیز انجام خدمات اشاعه اطلاعات گزیده است. بسته‌های نرم افزاری CAIRS, ASSASSIN, ADILIB از آن جمله است. در راه اندازی پایگاه اطلاعاتی، چنانچه استفاده از واژگان کنترل شده، مبنای فعالیت سیستم قرار گیرد. توجه به دروندهای اطلاعات به طور یکدست و صحیح، بسیار ضروری است. یکی از راه های حفظ یکدستی، نگهداری فایلی از رکوردهای مستند است. موضوعها و واژه‌هایی که از رکوردهای جدید به سیستم وارد می‌شود، با فایل مستند تطبیق می‌گردد، تا یکدستی حاصل شود و فقط یک شکل از اسم یا موضوع مورد استفاده قرار گیرد. برای حفظ یکدستی و یکپارچگی تمام رکوردها، لازم است که فایل مستند، بهنگام و روز آمد نگهداری شود.

در جستجوهای "مستقیم" معمول این است که جستجو با حضور استفاده کننده (که دارای تخصص موضوعی است) و کتابدار (که دارای تجربه استفاده از سیستمهای "مستقیم" است) انجام پذیرد. در این زمینه، کتابچه دیالوگ، یک کتابداری آموزش دیده را بهترین انتخاب برای انجام جستجوهای اطلاعاتی می‌داند.

### هزینه جستجوهای "مستقیم"

هزینه هر نوع جستجوی اطلاعاتی در هر شکلی، همیشه حائز اهمیت است. در جستجوی "مستقیم"؛ پایگاه اطلاعاتی هزینه خدمات را به آسانی مشخص می‌کند. در مقابل، محاسبه هزینه‌های خدماتی یک کتابخانه معمول، بر روی هم از نظر تقسیم هزینه‌ها جهت هر یک از استفاده کنندگان، بسیار مشکل و وقت گیر است و مستلزم انجام محاسبه در پرداختها، خرید مجموعه‌ها، تجهیزات، مواد مصرفی و خدماتی و بسیاری از موارد دیگر است [7].

هزینه جستجوهای "مستقیم"، شامل هزینه‌های مربوط به پایگاه اطلاعاتی، ارتباطات از راه دور، و هزینه‌های مربوط به چاپ رفرانسها است. راهنماها و دست نامه‌های هر یک از سرویسهای جستجوگر میزان هزینه‌ها را به وضوح روشن می‌سازد (میزان هزینه‌ها در سالهای گوناگون متفاوت است. مثلاً در اوایل دهه ۱۹۸۰ یک جستجوی ده دقیقه‌ای بین ۸ تا ۱۵ دلار هزینه بر می‌داشت).

نتایج یک بررسی به عمل آمده در انگلستان، نشان می‌دهد که (هزینه جستجوهای مستقیم برای استفاده کنندگان انگلیسی از سرویس دیالوگ (هم هزینه‌های پایگاه اطلاعاتی و هم هزینه‌های مربوط به ارتباطات از راه دور، به استثنای هزینه‌های پرسنلی) ۷۵ پوند در هر ساعت، و سرویس BLAISE 40 پوند در هر ساعت بود. به عنوان یک قاعده، اکثر استفاده کنندگان انگلیسی برای هر دقیقه یک پوند و به طور متوسط برای سرویسهای جستجوگر موجود در منطقه رقمی بین ۲۰ تا ۳۰ پوند را هزینه می‌کنند.

در ایران، کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز که به سرویسهای جستجوگر مهم دنیا، از جمله دیالوگ دسترسی دارد، هر دلار هزینه جستجو را حدود ۱۰۰۰ ریال محاسبه می‌کند. کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز برای هر دلار ۶۰۰ ریال سوبسید می‌دهد و هزینه ارتباطات از راه دور و هزینه‌های پرسنلی را به حساب نمی‌آورد.

با وجود امتیازات فراوانی که برای جستجوهای "مستقیم" وجود دارد، تجربه این کتابخانه نشان می‌دهد که استفاده کنندگان ایرانی ترجیح می‌دهند که، استفاده از این سرویس اطلاعاتی رایگان باشد. موضوع پرداخت هزینه برای مصرف کنندگان اطلاعات در حال حاضر یک مسئله عمده است. البته دانشگاه شیراز مسئله دستیابی به خدمات "مستقیم" را در خصوص طرحهای تحقیقاتی مصوب اعضا هیئت علمی و پایان نامه‌های دانشجویان دوره‌های عالی، با تخصیص اعتبار ویژه حل کرده است. با این همه، بیشتر استفاده کنندگان، چه در سطح دانشگاه شیراز و چه در سطح کشور، هنوز پرداخت هزینه استفاده را در مقابل دریافت اطلاعاتی که میزان مناسب، بهنگام بودن، و درستی آن در یک سطح بسیار بالا قرار دارد، نپذیرفته‌اند.

### مزایای خدمات جستجوی "مستقیم"

در حالی که هزینه خدمات جستجوی "مستقیم" قابل تامل است، درباره کارایی این نوع خدمات اتفاق نظر کامل وجود دارد. مزایای عمده خدمات جستجوی "مستقیم" به قرار زیر است: ۱- دسترسی آسان و سریع به پایگاههای اطلاعاتی گوناگون که بسیاری از آنها ممکن است به طور محلی در دسترس نباشد.

۲- دسترسی "مستقیم" به اطلاعات پیرامون افراد، سازمانها فرآورده‌ها، خدمات، موضوعها، داده‌ها و غیره.

۳- دستیابی به بعضی پایگاههای اطلاعاتی که برای آنها معادل چاپی وجود ندارد.

۴- انجام جستجوگرهای گذشته نگر، تهیه کتاب‌شناسیها و فهرستهایی از ارجاعات یا رکوردها.

۵- انجام خدمات اشاعه اطلاعات گزیده برای افراد و سازمانها.

۶- انجام جستجوهای سریع‌تر، کامل‌تر و کارآمدتر در مقایسه با روشهای سنتی چاپی.

### برقراری خدمات اطلاعاتی "مستقیم": چرا "مستقیم"؟

برای بعضی از افراد، استفاده از شیوه‌های سنتی و شاید در صورت ضرورت، استفاده از خدمات تجارتي "مستقیم" از طریق واسطه‌ها، معقول به نظر می‌رسد. مسئله آن است که آیا این همه هزینه خرید تجهیزات خاص، هزینه تربیت کارکنان، و هزینه راه اندازی سرویس با ارزش است؟ چهار شیوه برای بررسی این موارد وجود دارد:

الف) اطلاعات: سرویسهای اطلاعاتی "مستقیم" اکنون اطلاعات یا ارجاعات مربوط به اطلاعات را که از هیچ منبع دیگری قابل دسترسی نیست و یا به سختی از جاهای دیگر به دست می‌آیند فراهم می‌آورند. سرویسهای جستجوهای "مستقیم"، کلیه دستیابی به ده‌ها میلیون مقاله، رکورد، و اسناد در زمینه‌های مختلف موضوعی به حساب می‌آیند. نظامهای موجود، در حال حاضر دسترسی به نیمی از نوشته‌های علمی و فنی منتشر شده را (بیش از یکصد میلیون رکورد) امکان پذیر می‌سازند. آیا با دستیابی‌های محدودی که در کشور با آن رو به رو هستیم، می‌توانیم به چنین اطلاعات گسترده‌ای دسترسی پیدا کنیم؟ ب) فرایند جستجو: خدمات جستجوی "مستقیم"، به طور موثر می‌تواند ده‌ها میلیون رفرانس یا داده را در عرض چند دقیقه، با استفاده از استراتژی‌های جستجوگر، مورد بررسی قرار داده و موارد

مناسب و یا مورد علاقه را نشان دهد. این مهم، از هر طریق دیگر، عملی دشوار و خسته کننده خواهد بود. با این وضعیت، آیا هنوز هم می‌توان به روشهای سنتی کند، یعنی جستجو در تعداد بی‌شماری از نمایه‌های چاپی، تاکید کرد؟

ج) رقابت: تحقیق و توسعه در کشورهای پیشرفته، خدمات جستجوگر خود را در اختیار دارد. آیا ما می‌توانیم پیشرفت علوم و تکنولوژی را انحصاراً در دست کشورهای پیشرفته ببینیم؟

د) فرایند تکاملی: مسلم این است که ما وارد عصر جدیدی از اطلاعات شده ایم. خدمات، رشد پیدا می‌کنند و بیش از پیش پیچیده و در عین حال موثرتر و کارآمدتر می‌شوند. طریقی که افراد به اطلاعات دسترسی می‌یابند و آن را مورد استفاده قرار می‌دهند، بخشی از طریقی است که آنها به کار می‌برند. و تکنیکهای جدید را نمی‌توان یک شبکه و به سرعت پذیرفت. بنابراین، آیا لازم نیست که حرکتی همگام و تکاملی و هماهنگ با این پیشرفت داشته باشیم؟ هر کتابخانه یا سازمانی، باید به این سئوالات پاسخ دهد. بعضی از کتابخانه‌ها، به ویژه کتابخانه‌های کوچک‌تر، به خاطر ماهیت کار خود ممکن است بدون دسترسی به خدمات "مستقیم" به حیات علمی و فرهنگی خود ادامه دهند؛ اما برای بسیاری از کتابخانه‌های بزرگتر، مسئله "مستقیم" مسئله‌ای است که از نظر زمانی با امروز و فردا سر و کار دارد.

### ارتباط "مستقیم" چگونه حاصل می‌شود؟

اجزای راه اندازی یک سیستم "مستقیم"، مشتمل است بر: تجهیزات، نرم افزار، ارتباطات از راه و حصول توافق با میزبانها، مفهوم این عبارت آن است که پیش از برقراری ارتباط "مستقیم" باید:

یک) نسبت به انتخاب، سفارش یا خرید و نصب تجهیزات و آموزش عملیات (ترمینالها، یا میکرو کامپیوترها، چاپگرها، و احتمالاً نرم افزارها) توجه شود.

دو) نسبت به انتخاب، کاربرد، و نصب خط تلفن، خطوط خاص، شبکه‌ها و نیز خرید "آکوستیک کویپر" و "مردم" توجه خاص مبذول گردد. در این بخش، لازم است توجه شما را نسبت به عقد قرار داد با میزبان جلب کنیم. استفاده کنندگان یا مشتریان احتمالی، معمولاً فرمی را دریافت و برای هر یک از میزبانها که دستیابی بدان مورد احتیاج است، آن فرم را تکمیل می‌کنند. فرم درخواست، اساس قرار داد میان دو طرف را تشکیل می‌دهد. این فرم، محدودیتهای سرویس و شرایط استفاده-از جمله قبول شرایط پایگاههای گوناگون-را توصیف می‌کنند. معمولاً قرار داد، شامل هر نوع تغییراتی می‌شود که میزبان ممکن است هر از گاهی اعمال نماید. اگر معلوم نباشد برای شروع کار کدام میزبان مناسب و بهتر است، و یا میزبان بهتری در نظر باشد که می‌توان بر خدمات موجود علاوه کرد، باید به راهنماییهای افراد یا مؤسسه‌سازي که مسائل مشابه را حل کرده‌اند، توجه نمود. در زمینه پرداخت هزینه‌ها، باید مراقبت خاص نمود؛ مثلاً گذاشتن سپرده، حداقل هزینه، و تخفیفهای ارائه شده. به هر حال در این زمینه، شایسته است با سرویسی شروع کنید که بیشترین استفاده را از آن انتظار دارید.

1-HATRICES Notes on on-line information retrieval. Winchester, Hampshire Country Library, 1979.

2 -Henry, W M and others. On-line searching: an introduction. London, Butterworth, 1980.

3-Lancaster, F. W Towards Paperless information systems. New York Academic press, 1978.

۴-جعفر مهرداد(بازیابی کامپیوتری اطلاعات) مجموعه مقالات اولین سمینار کاربردی مراکز و سازمانهای پژوهش فرهنگی و اطلاع رسانی، تهران: سازمان مدارک فرهنگی انقلاب اسلامی، ۱۳۷۱. ص ۱۴۹-۱۵۰

۵-همان. ص ۱۳۵-۱۵۰

6 -Hall, James L and Brown, Marjorie J on-line bibliographic databases: an international directory. 2 nd ed. London, Aslib, 1981.

7 -Library Association Policy statement on charges for on-line services. London, Library Association, .d.

\* متن سخنرانی ایراد شده در نخستین "سمینار بررسی نقش اطلاع رسانی در تحقیق و توسعه"