

## کاربرد تکنولوژی در عرضه اطلاعات علمی - پزشکی

دکتر ماشاء الله ترابی<sup>۱</sup>، رضا صفدری<sup>۲</sup>، دکتر نادر قطبی<sup>۳</sup>

### خلاصه

تغییرات بوجود آمده در تکنولوژی اطلاعات شرایطی را فراهم آورده است که به موجب آن امکان دسترسی به اطلاعات روزآمد بدون ممانعت مکانی و یا زمانی ممکن می باشد. این امر که پاسخی است منطقی بر روند روزافزون نیازهای اطلاعاتی کاربران، نگرش های جدیدی را در عرضه اطلاعات فراهم کرده است که از آن جمله تغییر وضعیت کتابخانه ها از قالب سنتی به شکل نوین با عنوان مراکز عرضه اطلاعات می باشد.

در این گونه مراکز انواع منابع علمی مرتبط با موضوع (چاپی و غیرچاپی) امکانات سمعی و بصری، فن آوریهای رایانه ای اعم از سخت افزاری و نرم افزاری و امکانات ارتباطی، خدماتی را به کاربران در اشکال مختلف در محل مرکز و از راه دور ارائه می نمایند. هدف از تهیه و تدوین مقاله حاضر با عنوان کاربرد تکنولوژی در عرضه اطلاعات علمی - پزشکی بیان تحقیقات کاربردی و آشنایی با مفاهیمی است که در زمینه فوق انجام شده است.

**کلید واژه:** تکنولوژی اطلاعات، عرضه اطلاعات، شبکه ارتباطی، برنامه ریزی استراتژیک، WAN, LAN, بانک اطلاعاتی، انتشار الکترونیکی

### مقدمه:

پزشکی نیز باید اسلوب ها و روشهای جدیدی را برای وارد سازی این تغییرات ایجاد نماید. تکنولوژی اطلاعات که با ادغام سیستم های رایانه ای در علوم ارتباطات، تصویربرداری دیجیتال و صدا و تصویر شکل گرفته است می تواند انتشار اطلاعات توسط مراکز مورد نظر را بهبود بخشد و به سایر مراکز مشابه عمومی و تخصصی نیز کمک نماید. از این رو برای آنکه کتابخانه ها به عنوان یک نهاد و کتابداری به عنوان یک حرفه بتوانند به حیات پویای خود ادامه دهند، به مراکز عرضه و همچنین تولید اطلاعات نیاز دارند تا زیر ساخت های لازم

اطلاعات، مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی را قادر ساخته است به اطلاعات متنی، تصاویر، صوت و ویدئو به گونه ای دیگر دستیابی پیدا کنند، چه این اطلاعات در محل نگهداری شده باشند یا در مکانهای بسیار دور دست واقع باشند. تکنولوژی های جدید همچنین مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی را قادر می سازد تا مجموعه های کاغذی خود را برای انتقال به کاربران دور دست به شکل الکترونیک تبدیل کنند.

در جهانی که نگرش آن به منابع تصویری افزایش یافته است، مراکز عرضه اطلاعات علوم

تکنولوژی اطلاعات فرصتهای جدیدی برای ارائه خدمات به کاربران و رفع نیازهای اطلاعاتی آنها فراهم آورده است. تا مدتی پیش تنها کتابخانه بود که افراد برای مطالعه یا به امانت گرفتن مطالبی جهت مطالعه از آن استفاده می کردند. پیشرفتهای اخیر در تکنولوژی، مراکز عرضه اطلاعات را قادر ساخته است به توزیع الکترونیک دانش جهت افرادی که در خانه، محل کار یا هر جای دیگر هستند، مبادرت ورزند. احتمالاً در میان همه این پیشرفتهای اینترنت بیش از همه تغییراتی در نحوه استفاده افراد از کتابخانه را ایجاد کرده است. تکنولوژی

۱- دندانپزشک، مدیر کل اداره کل اطلاع رسانی، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت  
 ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
 ۳- پزشک عمومی

اطلاعاتی بر پایه نوین را ایجاد نمایند.

به عنوان مثال فنون جدید ذر انتشار انواع CD-ROM (Compact Disc Read only Memory) ها، فعالیتهای کامپیوتری چند رسانه ای و تعاملی یا Interactive، فایل های متنی قابل مطالعه توسط دستگاه در اینترنت، و مجموعه مطالب تصویربرداری شده برای ارائه به صورت تصویر، پیوسته به بخشهای کلیدی تری از منابع مراکز عرضه اطلاعات علوم بهداشتی تبدیل می شوند. این مجموعه ها از طریق نرم افزارهای مخصوص بازیابی اطلاعات و شبکه LAN (Local area network) مرتبط به اینترنت، دستیابی می شوند و کنترل می گردند. LAN (شبکه محلی) با امکان ارائه دسترسی وسیع به انواع CD-ROM ها و همچنین ارتباط تمامی مؤسسه به مراکز عرضه اطلاعات و نیز به اینترنت، سیستم ارتباطی پایه را برای مراکز مذکور تشکیل می دهد. کاربرد با استفاده از میکرو کامپیوتر، بولتن بورد الکترونیکی و سرویس های on-line پیوسته راحتتر به اطلاعات مورد نیاز خود می رسد. مراکز عرضه اطلاعات راههایی برای مدیریت دسترسی به منابع الکترونیکی و مشارکت کارآمد این منابع پیدا می کنند.

تصور می شود آنچه واقعاً برای حفظ و بهبود عرضه اطلاعات علوم پزشکی لازم است، ادغام سازماندهی سنتی منابع علمی با برنامه ریزی استراتژیک، مباحث بودجه و تکنولوژی اطلاعات است. مجموعه سیستم های اطلاعات مدیریتی و علوم اطلاع رسانی و دوره های آموزشی مربوط به آن اساس حرفه کار اطلاع رسانی مدرن را در قرن ۲۱ فراهم می آورد.

### مروری بر مقالات:

کتابخانه های پزشکی در دهه ۱۹۵۰ استفاده

از روشهای اتوماسیون برای مدیریت بزرگ اطلاعات را آغاز کردند. آنها با استفاده از کارت پانچ، Collator, Sorter (تنظیم کننده ترتیب اوراق)، ... می توانستند سرعنوان ها را تحلیل کنند و با توجه به همپوشانی موضوعات در مجلات، واژه نامه ای برای اندکس لغات پزشکی ایجاد نمایند. نتیجه این کار اولیه، ابزاری به نام Medical MEDLARS (Literature and lysis retrieval system) سیستم بازیابی و تجزیه و تحلیل مقالات پزشکی) بود که در انتشار نمایه های کتابخانه ملی پزشکی آمریکا (National Library of Medicine (NLM) به آنان کمک می کرد. دوره زمانی از ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ را دهه تغییر واقعی از موجودی ثابت کتابخانه به خدمات قابل انتقال اطلاعاتی می دانند که به واسطه انتقال داده (data communication) میسر گردید. در اواسط دهه ۱۹۶۰ سیستم بازیابی بانکهای کتابشناختی بر اساس Timesharing ارائه شد. جستجو در اندکس مدیکوس در آغاز یک فرآیند Batch mode بود و هر جستجو ۳-۴ هفته وقت لازم داشت.

در دهه ۱۹۷۰ این تکنولوژی توانست بانکهای اطلاعاتی را با کنترل اطلاعات کتابشناختی متمرکز ارائه نماید. کتابخانه ها با استفاده از کاربری های بیلیوگرافیک مهارتهای خود را به مشارکت گذاشتند و در ایجاد منبع متمرکز از فهرست اطلاعات سهم شدند. این بانک های اطلاعاتی ارائه خدمات عمومی را با تسریع پردازش کارهای عقب مانده روی کتابها، بهبود دسترسی به منابع، و تقویت عملیات امانت گیری و امانت دهی، بهبود بخشیدند.

در دهه ۱۹۸۰ فکر کتابخانه غیرمتمرکز یا بدون مرز، فکر رایجی بود. کاربران می توانستند با استفاده از رایانه و مودم، منابع کتابخانه را بدون ورود به ساختمان آن جستجو

کنند. کاتالوگ های پیوسته روش عادی برای کتابخانه هایی بود که از کاربری های کتابشناختی استفاده می کردند، زیرا اسناد به شکل قابل مطالعه با ماشین بودند. فهرستهای متنی بر پایه کارت کاغذی به تدریج با آشنایی کاربران به سیستم های جستجوی خودکار کنار گذاشته شدند.

کتابخانه ها به زودی با امکانات متعدد برای دسترسی کاربران به Medline مواجه شدند. هنگامی که کتابخانه های پزشکی سیستم Medline را برای کاربران عرضه کردند، آنها با جستجوی کامپیوتری در بانکها آشنا بودند. وقتی شبکه های LAN نصب شدند، دسترسی به بانکهای اطلاعاتی از طریق تلفن و مودم (Dial-up) بدون مراجعه حضوری میسر گردید. فکر کتابخانه غیرمتمرکز با خدماتی که به مناطق خارج از ساختمان کتابخانه منتقل می شد، مشخص گردید.

مثالهای فوق الگوی مشخصی از نحوه وارد سازی تکنولوژی به سیستم است. در آغاز تکنولوژی به عنوان جانشین عملیات موجود وارد می گردد اما وظایف به نحو مؤثرتری انجام می شوند. در این مرحله غالباً کار به طور دوگانه انجام می شود. زیرا هر دو عملیات دستی و ماشینی طی دوره جابجایی باید همزمان وجود داشته باشند. سپس پرسنل از این تکنولوژی برای انجام کاری استفاده می کند که قبلاً هرگز انجام نمی شده است. مرحله سوم تغییر شکل است. تکنولوژی در این مرحله نحوه انجام کار را تغییر می دهد. مثلاً در بسیاری از مؤسسات پزشکان می توانند از محل درمانگاه یا آزمایشگاه به بانک های اطلاعاتی مراجعه نمایند و در صورت لزوم عملیات خود را بلافاصله تغییر دهند و همزمان می توانند مقاله ای را با استفاده از نامبر سفارش دهند و ظرف چند دقیقه آنرا دریافت نمایند. تکنولوژی

انجام کارها را میسر می سازد نه آنکه کارها را به انجام رساند. اگر تمرکز بر روی استفاده از این گونه فن آوریها بدون شناسایی واضح مسئله باشد، اغلب به شکست می انجامد. تکنولوژی زیر ساختاری ارائه می کند که می توان بر روی آن بنایی را ایجاد کرد و ساخت. اما ابزار جدید باید در صورتی به کار گرفته شوند که استفاده آنها آسان باشد و مشکلی را به فاصله کوتاه حل کند.

مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی در دهه آخر قرن بیستم از چه ابزاری استفاده می کردند؟ انواع گوناگونی از ابزار سخت افزاری به کاربردهای آنها وارد شده است. ترمینال های اختصاصی رایانه ها، رایانه های شخصی، مینی کامپیوتر، مودم CD-ROM و رادیو دیسک اپتیک، ویدئوی تعاملی (Interactive) شبکه های محلی و گسترده (wide) (LAN, WAN) (Area Network) Scanner ها کاربردی بانک های اطلاعاتی بسیار رایج شده است. بسیاری از دانشمندان و محققین، رایانه ها را در فعالیت روزمره شان به کار می گیرند و ابزاری در خانه و محل کار دارند. مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی دارای رایانه های در دسترس عمومی برای جستجو و پردازش واژه، تحلیل ارقام و نمایش گرافیک هستند.

انواع میکرو کامپیوترهای قرار گرفته در شبکه به چاپگر، CD-ROM، بانک های اطلاعاتی دور دست و دستگاه ویدئو دیسک از مجموعه های رایج می باشند. علاوه بر پروژکتور Overhead و اسلاید معمولی، ابزار نمایش High resolution تصاویر رایانه ای برای سالن های سخنرانی استفاده می شوند.

مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی تقویت فعالیت های سرویس عمومی مرسوم خود را با سرویس های جدید در محیط با تکنولوژی غنی الکترونیک آغاز کرده اند. در دهه ۱۹۹۰،

کاربران دیگر لازم نبود یا از آنان انتظار نمی رفت که به کتابخانه بروند. تکنولوژی های اطلاع رسانی انتقال اطلاعات به دفاتر و خانه ها را تسریع می کنند. این کاربرد تکنولوژی نحوه عرضه اطلاعات را تغییر می دهد. هدف مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی ارائه دسترسی به منابع اطلاعاتی مورد نیاز جهت امور مؤسسه ای است که کتابخانه جزء آن می باشد. از دیدگاه کاربران، تکنولوژی روش های سریعتر و مؤثرتری برای دسترسی به اطلاعات و بازیابی آن (هر کجا که باشند و هر زمان که لازم باشند) فراهم می آورد.

#### دسترسی به منابع:

تکنولوژی می تواند به شناسایی سریعتر عناوین مجموعه منابع کمک کند، اما منابع کاغذی همچنان شکل اصلی کتابخانه ها را حداقل تا چند سال آینده، تشکیل می دهند. تکنولوژی نیاز به فضای کاربران را حذف نکرده است اما نیازهای عملکردی را متحول ساخته است. در گذشته کاربران انتظار داشتند وارد کتابخانه شوند و برگه های فهرست آن را ببینند. اکنون آنها وارد مراکز عرضه اطلاعات می شوند و به دنبال رایانه ها می گردند. اکثر کتابخانه ها برای تکنولوژی نوین طراحی نشده بودند. باید در مورد نیازهای پرسنلی، فضا، تعداد و کاربردی بودن ابزارهای رایانه ای زیاد فکر شود. باید مسیرهای اختصاصی برای جریان برق به طور غیرمقطع، با نیروی برق فیلتره، تعبیه شوند.

کاربران مراکز عرضه اطلاعات دیگر به عنوانهای منابع یک کتابخانه محدود نیستند. بلکه به منابع فراوان در شبکه های سراسر جهان دسترسی دارند. پرسنل اطلاع رسانی پزشکی باید بدانند که چگونه اطلاعات را در فایل های روی شبکه و نرم افزار بانک اطلاعاتی آن پیدا

کنند. پرسنل مراکز عرضه اطلاعات مرجع باید بدانند چه گونه وارد کتابخانه مجازی (یعنی مجموعه ای غیر متمرکز از منابع الکترونیک) شوند. افراد و سازمانها در سراسر جهان در بانک های اطلاعاتی شبکه سهیم می شوند. این بانک ها از تصاویر، مجموعه اطلاعات، بانک های متنی و فایل های اطلاعاتی متنی تشکیل یافته اند.

مراکز عرضه اطلاعات باید آموزش و مهارت لازم را برای پاسخ دادن به سؤالات فزاینده در مورد رایانه ها، شبکه ها و بانک هایی که بخشی از کتابخانه مجازی هستند داشته باشند. چون بانک های متنی و کتابشناختی متعدد و از طریق شبکه های پرسرعت در دسترس قرار می گیرند، نتایج جستجو را می توان با مدت اتصال پیوسته کمتر و تأثیر کوتاهتر بین زمان تقاضا و اتمام جستجو به کاربران رساند. اگرچه ممکن است کاربران دیگر نیازی به آمدن به کتابخانه نداشته باشند، اما همچنان به یاری و مساعدت پرسنل اطلاع رسانی وابسته اند. هر مرکز عرضه اطلاعات باید سیاستها و اصول خود را مشخص کند تا درجه پشتیبانی فنی که برای کاربران نهایی ارائه می کند، مشخص باشد. این امر غالباً مستلزم همکاری و بحث بین مراکز عرضه اطلاعات و مراکز رایانه ای یا دپارتمان های سیستم های اطلاع رسانی است.

مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی برای مرتبط ساختن همکاران این شاخه در سراسر کشور، به شبکه های ملی وابسته اند. امروز، کنفرانس الکترونیک، بولتن بورد و LISERVE رایجند. کنفرانس ها در مورد مباحث عمومی و اختصاصی سازماندهی می شوند. مثلاً مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی با کنفرانس هایی با عنوان (Public Access Computer System Forum) (Discussion on Library PACS-L)

ISDN یا Integrated Services Digital Network) استاندارد در انتقال data است که به دنبال پیشرفت تکنولوژی دیجیتال عرضه شد. ISDN از سوی شرکتهای بزرگ متولی ارتباطات طی مدت بیست سال به عنوان راه حل دیگری برای ایجاد ارتباط فیزیکی با شبکه عرضه شد. با این استاندارد می توان از طریق یک سیم واحد تصاویر، صدا و Data را منتقل کرد. وجود مشکلات متعدد، اجرای آن را محدود ساخته اند از جمله ناسازگاری ابزار، پروتکل ها و محیط های کار در شبکه (Interface)، تا مدتی پیش، پذیرش ISDN به کندی انجام می گرفت اما هزینه زیاد برای تأمین شبکه های مجزای Voice و Data می تواند جاذبه این تکنولوژی را افزایش دهد. ISDN نوعی تکنولوژی به مؤسسات مراقبتهای بهداشتی عرضه می کند که انتقال مطمئن انواع الگوها را در محیط پیچیده پردازش اطلاعات میسر می سازد.

#### EDI (Electronic Data Interchange)

استاندارد ارتباطی دیگری است که بازار کتابداری آن در حال رشد می باشد. EDI پروتکلی برای تبادل Data بین رایانه هاست. سازمانها می توانند با استفاده از EDI انتقال Data را در الگوی الکترونیک استاندارد انجام دهند و نیاز به ارسال اسناد کاغذی کاهش می یابد و می توان اطلاعات را از یک سیستم الکترونیک به دیگری جابجا کرد. نهایتاً پروتکل EDI کتابدار را قادر می سازد تا جدیدترین اطلاعات در مورد نشریات ادواری (از جمله قیمت، درخواست نسخه های مفقود، درخواست حذف، پروفرما، تغییر آدرس، تغییر جدول انتشار) را ارسال و دریافت نمایند.

#### کاربردهای تکنولوژی اطلاعات برای

##### بازیابی اطلاعات:

نرم افزار بازیابی از بانک های اطلاعاتی

فرآورده های دیسک اپتیک برای ذخیره و توزیع اطلاعات حرکت کرده اند. پرسنل اطلاع رسانی هزینه این فرآورده ها را مقرون به صرفه تر از سایر تسهیلات می دانند، سیستم آن بر روی ابزار موجود قابل نصب است و محیط کاری آن برای استفاده توسط جستجوگران غیرمغرب طراحی شده است. اگرچه هزینه آن برای پشتیبانی بانک های اطلاعاتی CD-ROM کمتر است، ولی این ابزار محدودیتهای عملکردی نیز دارد. Drive آن آهسته است، سیستم ها نسبت به از کار افتادن سخت افزار و نرم افزار حساسند و شبکه سازی آنها مشکل است. در آینده افراد شخصی به خریداران اصلی بانک های اطلاعاتی CD-ROM تبدیل خواهند شد. زیرا سازنده های رایانه ها درایو CD را به طور معمول وارد PC های استاندارد کرده اند و به تدریج از قیمت CD-ROM ها کاسته خواهد شد.

#### تکنولوژی های آتی:

تکنولوژی می تواند مدیریت اطلاعات را در مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی تغییر شکل دهد. این ابزار می تواند محیط کامل و فراگیری برای کار حرفه های بهداشتی ایجاد کنند، چه این کار در زمینه پژوهش، آموزش یا توزیع و انتشار اطلاعات باشد.

#### سیستم های اطلاعاتی ادغام یافته

(Integrated):

ادغام مجموعه اطلاعات هر مؤسسه امکان اتصال بانک های اطلاعاتی محلی و ملی را به درون سیستم های ساده و با کاربری آسان فراهم می آورد. اینترنت که امروزه بزرگترین شبکه رایانه ای جهان است، از این تلاش حاصل گردیده است. استانداردهای ارتباطی برای توسعه بیشتر شبکه در مراقبتهای بهداشتی ضرورت دارند.

LIBREF-L (Medical Reference Issues) یا MEDLIIS-L) Libraries Discussion List) مشترک می شوند. فهرست عناوین کنفرانس ها هر روزه افزایش می یابد. در کنفرانس ها مسائل کاربری و روزمره بحث می شوند.

#### جستجوی on-Line توسط پزشکان:

تکنولوژی اطلاعات جستجو را به دست کاربر نهایی سپرده است. در دهه گذشته افزایش چشمگیری در تعداد افرادی که بانک های اطلاعاتی را خود جستجو می کردند، روی داد. در اوایل دهه ۱۹۹۰، یک سوم از جستجوهای ۴/۵ میلیونی Medline بر روی سیستم NLM توسط متخصصین حرفه های بهداشتی انجام گرفت.

مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی با استقرار بانک های اطلاعاتی روی سیستم های محلی، کنترل بیشتری بر تکنولوژی پیدا کرده اند. پرسنل اطلاع رسانی با کرایه نوارهای بانک های اطلاعاتی و خرید نرم افزار نصب روی رایانه های مؤسسه خود توانستند مندرجات این گونه بانکها، محیط جستجو، و هزینه جستجو را تحت کنترل خود در آورند و مهمتر از آن، سازمانها توانستند بانک های اطلاعاتی نشریات را با سیستم های رایج خود تلفیق کنند. بنابر این شاهد ایجاد Mini-Medline، با سیستم جستجوی دوستان (user-friendly) بوده اند که توسط دانشگاهها ایجاد و استفاده شده اند. امروزه تکنولوژی CD-ROM مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی را قادر ساخته است تا جستجوی on-Line را به کاربران خود عرضه کنند. شرکت های عرضه کننده بانک های اطلاعاتی CD-ROM را الگوی رایج و در حال رشد برای توزیع بانک های اطلاعاتی می دانند. در چند سال اخیر تعداد فزاینده ای از مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی به سمت

کتابشناختی بر پایه سیستم‌هایی است که بیش از سی سال پیش ایجاد گردیده‌اند. سیستم‌های متعددی هستند که زبان معمولی را می‌پذیرند و سیستم‌های باز یابی به جستجوگر در تهیه درخواست جستجو (Query)، چیدن نتایج بر حسب درجه ارتباط آنها، یا فراهم کردن فیلتری برای کنترل کیفیت آنها کمک می‌کنند. البته سیستم‌های جدید محیط‌های خلاقانه تری برای کاربران عرضه می‌کنند، پیام‌های ارائه کمک (Help) بیشترند و منوهای برای راهنمایی جستجوگر مبتدی وجود دارد، اما استفاده از آنها مشکل است. در واقع تحلیل دقیق نرم افزار و نتایج جستجو نشان می‌دهد که کاربران هنوز به دزک اسلوب‌های پایه باز یابی و ساختمان اصطلاحنامه نیاز دارند، مثلاً (Medical Subject Heading) MeSH برای جستجوی مؤثر استفاده می‌شود. ابزاری مثل (Unified Medical Wide Area Language Information System UMLS) دو حوزه کاری امروزی برای پژوهش هستند که می‌توانند مشکلات دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی، تهیه درخواست جستجو (Query) و باز یابی اطلاعات را کاهش دهند.

UMLS برای تسهیل استفاده از اطلاعات منابع الکترونیک پزشکی (از جمله نشریات، مدارک پزشکی، بانک‌های اطلاعاتی دانش پزشکی) عرضه گردیده است.

WAIS ابزار شبکه‌ای دیگری است که باز یابی اطلاعات را تسهیل می‌سازد. در حال حاضر برای جستجو در بانک‌های اطلاعاتی متعدد باید فرمان‌های قابل ورود به شبکه، پروتکل‌ها، ساختار بانک‌های اطلاعاتی و زبان جستجو برای هر فایل را دانست، اما با استفاده از WAIS، پروتکل‌های باز یابی اطلاعات ویژه می‌توانند واژه‌های ساده انگلیسی را به پرسش‌های جستجو در بانک‌های اطلاعاتی

متعدد، تبدیل نمایند. نرم افزار WAIS بر روی پایانه‌های مشخصی متصل به اینترنت قرار می‌گیرند. با درخواست از نرم افزار، پرسش از آنجا به بانک‌های اطلاعاتی واقع بر روی شبکه‌های رایانه‌ای در سراسر جهان فرستاده می‌شود. این پرسش‌ها سریعاً روی منابع کتابخانه الکترونیک به حجم فوق العاده عظیم و حاوی اطلاعات Full-text به انجام می‌رسند. نتایج آنها تقریباً بلافاصله تهیه و به فرد جستجوگر بازگردانده می‌شود تا مورد بازبینی و تغییر قرار گرفته و یا با فایل‌های دیگر پیوسته و همراه شود.

### انتشار الکترونیک مطالب:

تعریف مفهوم «انتشار الکترونیک» به صورت گوناگون، بسته به حوزه کاری، ارائه شده است اما تعریف کلی آن چنین است: عرضه اطلاعات از طریق ابزار رایج و در دسترس همگان. انتشار الکترونیک با استفاده از رایانه به عنوان جانشینی برای تکنولوژی متداول چاپ کاغذی آغاز گردید. لذا یکی از این کاربردهای انتشار الکترونیک آماده‌سازی دست نوشته‌ها بود. در ۳۰ سال اخیر، ناشرین اندکس‌های بیبلیوگرافیک از روش‌های اتوماسیون برای تهیه اندکس‌های کاغذی استفاده کرده‌اند. تهیه متن الکترونیک موسوم به Photocomposition، مستلزم ابتدا ساخت یک فایل قابل خواندن توسط ماشین بود، تا بتواند فرآورده کاغذی را تولید نماید. وقتی بانک اطلاعاتی قابل خواندن ماشین ساخته شد، ارائه کنندگان خدمات وسیع اندکس‌سازی و خلاصه‌سازی دو فرآورده را در اختیار داشتند تا عرضه کنند: فرآورده کاغذی و بانک اطلاعاتی online، بانک‌های بیبلیوگرافیک مثل Health و Medline. انتشار الکترونیک مطالب از این نوع هستند.

Hypertext (ابرمتن) نوعی انتشار

الکترونیک است که برای ارائه خطی (Linear) اطلاعات در شبکه استفاده می‌شود. در این الگو سیستم ارائه متن به نحوی است که کاربر می‌تواند حرکات خود را به نحو منطقی برای خودش مشخص کند نه آنکه مجبور به تبعیت از ترتیب ارائه شده توسط ناشر آنها باشد. در hypertext ارتباطات منطقی در میان بخش‌های مرتبط از متون قابل پشتیبانی است. مفاهیم مرتبط در سراسر متن علامتگذاری می‌شوند به طوری که خواننده متن می‌تواند به راحتی فکر خود را دنبال کند. بعضی از سیستم‌ها کاربر را قادر می‌سازد تا ارتباطات مورد نظر خود را ایجاد نماید. به این نحو، خواننده متن می‌تواند نحوه سازماندهی اطلاعات را بر اساس علائق شخصی خود مشخص نماید. اسناد hypertext اغلب متون، تصاویر و دیگر گرام‌ها را برای به تصویر کشیدن یک مفهوم به همدیگر مرتبط می‌نماید. انتشار الکترونیک می‌تواند ایجاد دانش جدید را متحول سازد و تأخیر بین رشد سریع تولید اطلاعات و توزیع اطلاعات تولید شده را کاهش دهد.

### نتیجه گیری:

اگرچه پیش بینی آینده مشکل است، اما مسلماً تکنولوژی اطلاعات پیوسته غنی تر شده و از تنوع بیشتری برخوردار خواهد شد. مراکز عرضه تکنولوژی اطلاعات علوم پزشکی، شبکه پرسرعت و کارآمد را نصب و پشتیبانی خواهند کرد تا تصاویر و منابع اطلاعاتی Full-text را جابجا کنند. اینترنت به همه مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی تسری خواهد یافت تا بانک‌های اطلاعاتی محلی، ملی و بین‌المللی را به هم مرتبط نماید. سیستم‌های باز یابی زبان عادی می‌تواند پیچیدگی بانک‌های اطلاعاتی و ساختار نرم افزار را از دید جستجوگر مخفی نگاه دارد و نتایج حاصل از اطلاعات مرتبط را از

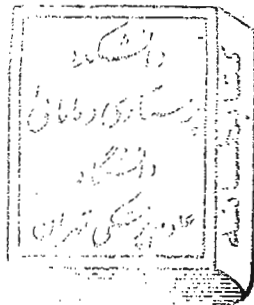
مجموعه های در حال رشد منابع اطلاعات الکترونیکی را به الگوهای متعدد مدیریت مرتبط خواهند کرد. کتابخانه های مرکزی دانشگاهی علوم پزشکی با عنوان پایگاه عرضه اطلاعات پزشکی نقش رهبری را در توسعه ساختارهای جدید اطلاعات بر عهده خواهند گرفت. افرادی که مسائل و اشکال ارائه شده توسط تکنولوژی را می پذیرند، در توسعه و شکل دهی مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی در آینده همکاری خواهند داشت.

اصلی برای پرسنل خدمات اطلاعات و ارجاع خواهد بود. با عرضه بیشتر اطلاعات با شکل الکترونیکی، پزشکان و سایر حرفه های بهداشتی پیوسته خواهند توانست برای حل مسائل مدیریت اطلاعات به اطلاع رسانان اتکاء نمایند. همچنین لازم خواهد بود که پرسنل اطلاع رسانی با درک ساختار بانک های اطلاعاتی و رفتار جستجوی اطلاعات، در توسعه نسل بعدی سیستم های جستجو و بازیابی سهم شوند. مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی

فایل های متعدد استخراج و عرضه می نماید. اعضای حرفه های بهداشتی و پزشکی در زمانها و مکانهای مناسب می توانند به اطلاعات دسترسی به موقع داشته و از آن استفاده نمایند. مراکز عرضه اطلاعات علوم پزشکی باید خود را به وضعیتی برسانند تا به نحو مؤثر در این محیط متحول فعالیت نمایند. نقش های تازه، نیازهای شغلی و ساختار سازمانی جدید بروز خواهند کرد. آسان بودن واردسازی و استفاده از ابزار رایانه ای و ارتباطی، لازمه

## REFERENCES:

- 1- Darling L: Public services in health sciences libraries: overview. In: Darling L, Colaiani LA, Bishop D, eds. Handbook of medical library practice. 4th ed. Vol.1 Chicago: Medical Library Association, 1992: 1-13
- 2- Hallan CN: Technology: trigger for change in reference librarianship. *J Acad Libr*. 1991 Sep; 16(4): 204-8.
- 3- Wallingford KT, Humphreys BL, Selinger NE, Siegel ER. Bibliographic retrieval: a survey of individual users of MEDLINE. *MD Comput* 1990 MAY/June; 7(3): 166-71.
- 4- M. Sanra Wood: Reference and information Services in health Sciences Libraries. Medical Library Association, 1994: 299-28.
- 5- M. Sandra Wood, Ellen Brassil Horak, Bonnie Snow: End User Searching in the Health Sciences. The Haworth Press, 1996.
- 6- Kleinrock L: ISDN - the path to broadband network. *Proc IEEE* 1991 Feb; 79(2): 112-7.
- 7- Schwartz FE. The EDI horizon: implementing an ANSI X12 Pilot project at the Faxon Company. *Set Libr* 1991; 19 (3-4)39-57.
- 8- Internet URL: <http://WWW.nlm.nih.gov/pubs.factsheets/online.databases.html>
- 9- Internet URL: <http://WWW.nlm.nih.gov/databases/medline.html>
- 10- Internet URL: <http://WWWetb.nlm.nih.gov/sampler/umls.html>
- 11- Internet URL: <http://WWW.uswest.com/com/customers/interprise>
- 12- Internet URL: <http://easi.ed.gov/html/edi.html>
- 13- Internet URL: <http://WWW.iss.nus.sg/internet/Links/Intro/WAIS.html>



## Abstract

### *The application of technology in presenting of scientific - Medical information*

*Authors: DR. MASHALLAH TORABI<sup>1</sup>, REZA SAJDARI<sup>2</sup> DR. NADER GHOTBI<sup>3</sup>*

Changes have brought into existence in information technology have provided conditions which make possible accessing to authentic information without place or time prevention. It is on legal answer to ever - increasing process of Information needs of user which have provided in presenting of information among them changes in libraries Conitions in traditional form to authentic form as presentation of information.

In these centers, different kinds of scientific sources related to subject (printed or inprinted), audio and visual facilities, Computerized technology such as hardware and software and communicative facilities offer services to user in different form in near or far places. The goal of compiling or collecting of existing essay under the name of technology application in presenting of scientific - medical information, explain of applicative researches and familiar with meaning which has been done in above mentioned field.

*Key Words: Information Technology, Information delivery, Communicative network, Strategic Programs, IAN, WAS, Information Bank, Electronic publication.*

1)DDS, Director Medical Informatics, Deputy for Research.

2)Tehran University of Medical Sciences.

3)General Practioner.