

استفاده از منابع چندرسانه‌ای در خدمات مرجع

کیوان کوشا^۱

چکیده: نقش بنیادی که تکنولوژی اطلاعاتی چندرسانه‌ای، از طریق ارائه و ترکیب رسانه‌های مختلف، می‌تواند در بافت کتابخانه‌ها بازی کند، به عنوان راه‌حلی برای پاسخگویی سریع و مناسب به پرسش‌های مراجعه‌کنندگان ارزیابی می‌شود. متن حاضر ضمن تعریف چندرسانه‌ای‌ها به توصیف مفهوم نوین خدمات مرجع مبتنی بر تکنولوژی چندرسانه‌ای می‌پردازد. همچنین، برخی مزایای منابع مرجع چندرسانه‌ای در مقایسه با نسخه‌های چاپی مورد بررسی قرار می‌گیرند و در نهایت چند نمونه برجسته از منابع مرجع چندرسانه‌ای بر روی دیسک فشرده شامل دایرة‌المعارف‌ها، فرهنگ‌ها، منابع جغرافیایی، سالنماها، راهنماها و زندگینامه‌ها معرفی می‌شوند.

مقدمه

با وجود اینکه تکنولوژی چندرسانه‌ای مقوله نسبتاً جدیدی در حوزه علوم رایانه و ارتباطات به‌شمار می‌آید؛ مفهوم آن جدید نیست. در سال ۱۹۴۵؛ وان‌وار بوش^۲ مشاور علمی روزولت^۳ طرحی از یک ماشین به نام مِمکس^۴ در سرداشت تا بتواند متون، نقشه‌های ساده، عکس‌ها و یادداشت‌های شخصی را از طریق دستگاه میکروفیلم به عنوان رسانه ذخیره‌ساز با یکدیگر ترکیب و ارائه کند^(۱). پس از آن در ۲۶ فوریه ۱۹۶۲ واژه چندرسانه‌ای برای اولین بار در

۱. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی مرکز اطلاع‌رسانی جهادسازندگی

2. Vannevar Bush

3. Roosevelt

4. Memex

مجله تایم به کار رفت^(۲). یکی دیگر از مراحل توسعه مفهوم چندرسانه‌ای در سال ۱۹۶۵ به وقوع پیوست. تد نلسون^۱ برای نخستین بار واژه فرامتن^۲ را برای نگارش غیر ترتیبی^۳ و مرتبط ساختن صفحاتی از اطلاعات به کار برد. با این وجود، اگر چه چنین افکاری در خلال دهه‌های گذشته بارها شرح داده شده است؛ در نهایت با ورود تکنولوژی رایانه در دهه ۱۹۸۰ بود که چندرسانه‌ای‌ها به ایزاری کاربردی و قابل استفاده در خارج از محیط کارگاه‌های رایانه مبدل شدند و نظریه‌های پیشین جامعه عمل پوشید^(۳).

چندرسانه‌ای چیست؟

تعریف ساده چندرسانه‌ای عبارت است از ترکیب رسانه‌های منفرد نظیر فیلم، ویدئو، موسیقی، کلام، عکس، پایگاه داده‌ها، متن، و غیره توسط تکنولوژی رایانه در قالب محصولی که بر محملی رقمی ذخیره شده باشد^(۴).

تعریف کامل تری از چندرسانه‌ای را می‌توان این گونه بیان کرد: استفاده از رایانه به منظور ترکیب و نمایش متن، تصویر، صوت، و تصاویر متحرک از طریق رابط‌ها^(۵) و ابزارهایی که امکان جست‌وجوی قابل هدایت^(۶)، تعامل^(۷)، خلاقیت و تبادل (اطلاعات) را به استفاده‌کننده می‌دهد. این تعریف چهار بخش دارد که هر یک برای ایجاد سیستمی چندرسانه‌ای ضروری است: (۱) رایانه برای ایجاد هماهنگی و تعامل میان آنچه می‌بینیم و می‌شنویم؛ (۲) رابط‌هایی که به اطلاعات موجود در سیستم متصل هستند؛ (۳) ابزارهای جست‌وجوی قابل هدایتی که به کاربر امکان عبور از شبکه‌های اطلاعاتی مرتبط با یکدیگر را می‌دهند؛ (۴) راه‌هایی که از طریق آنها کاربر بتواند به جمع‌آوری، پردازش و تبادل اطلاعات و اندیشه‌های خود پردازد^(۸).

تکنولوژی چندرسانه‌ای و خدمات مرجع

به‌طور کلی هدف نهایی از خدمات مرجع کمک به مراجعه‌کننده برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز او است. در این میان، کتابدار مرجع اغلب به منابعی که می‌تواند پاسخ مراجعه‌کننده را پیدا کند، رجوع می‌کند. منظور از منابع مرجع به‌طور سنتی رسانه‌های چاپی است؛ اما با رشد فزاینده منابع دیداری - شنیداری و نیاز محققان به آنها، این منابع نیز از ابزارهای مهم در کار مرجع به‌شمار می‌آیند.

با ورود رایانه و روش‌های ذخیره‌سازی نوری، خدمات مرجع نیز متحول شد که نمونه بارز

آن را می‌توان در توسعه پایگاه‌های کتابشناختی، فهرست کتابخانه‌ها، و غیره بر روی دیسک‌های فشرده مشاهده کرد. با این حال، از آنجایی که ساختار اسناد چندرسانه‌ای در مقایسه با اسناد نوشتاری جهت ذخیره‌سازی به شکل رقمی پیچیدگی‌های فنی خاص خود را دارند، ذخیره‌سازی این‌گونه اسناد همواره مشکلات فراوانی را به همراه داشته است. برای مثال، برای نمایش تصویر ثابت رنگی به حدود یک مگابایت، برای نمایش یک ثانیه تصویر تمام متحرک ویدئویی^۱ به ۳۰ مگابایت و نمایش یک دقیقه از آن بر روی صفحه کامپیوتر به ۱/۸ گیگابایت فضا برای ذخیره‌سازی نیاز است^(۹). این حجم عظیم بیش از ظرفیت ذخیره‌سازی دیسک‌های فشرده است؛ به طوری که حتی رایانه‌ای که توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات کلیه راهنماهای تلفن و کدهای پستی انگلستان را دارد، قادر نیست یک دقیقه تصویر تمام متحرک، تمام صفحه، و تمام رنگی را به نمایش در آورد^(۱۰).

در چنین شرایطی تکنولوژی فشرده‌سازی سردرگمی‌ها و موانع موجود بر سر راه ذخیره‌سازی، توسعه بانک‌های اطلاعاتی و محصولات چندرسانه‌ای را از میان برداشت و موجب شد طنین "انقلاب چندرسانه‌ای‌ها" در هر کجا به گوش برسد و کاربردهای آن در عرصه‌های مختلف نحوه آموزش، یادگیری و ارتباط ما را با جهان صوت و تصویر دگرگون سازد. رئیس شرکت معروف اولیوتی^۲ چنین تصویری را از انقلاب اطلاعات در عصر حاضر ارائه می‌دهد: "برای اولین بار در تاریخ بشر توانستیم کلام، داده‌های تصویری، و صوت را نظیر دیگر داده‌ها به یک دیجیتال تبدیل کنیم... که خود انقلابی است مبتنی بر انقلاب دیجیتال که جهان را بیش از اختراع ماشین بخار، راه‌آهن یا رادیو و تلفن دگرگون خواهد ساخت"^(۱۱).

اکنون انقلاب چندرسانه‌ای‌ها، حوزه اطلاع‌رسانی را نیز تحت تأثیر قابلیت‌های منحصر به فرد خود قرار داده است. تا چند سال پیش، تنها کتابشناسی‌ها، فهرست‌ها و دیگر منابع نوشتاری بر روی دیسک فشرده کتابدار مرجع را برای پاسخگویی سریع و جامع به سؤالات مراجعه‌کنندگان یاری می‌داد؛ اما اکنون، دایرةالمعارف‌ها، فرهنگ‌ها، منابع جغرافیایی، راهنماها، زندگینامه‌ها و یا هر اثری که در آنها متن، تصویر، و صوت به چشم می‌خورد، با ویژگی‌های ممتاز رسانه‌های الکترونیکی کار مرجع را به شیوه‌ای مطلوب بهبود بخشیده است.

تکنولوژی نوین اطلاعاتی دو مفهوم کلی را در نحوه ارائه خدمات مرجع پدید آورده است: (۱) خدمات مرجع عینی، (۲) خدمات مرجع مجازی.

تفاوت اساسی میان این دو مفهوم در زمان و مکان دسترسی به اطلاعات نهفته است.

خدمات مرجع عینی، وابستگی تنگاتنگی به فضای کتابخانه، منابع موجود در آن و حضور فیزیکی مراجعه‌کننده دارد و در واقع به آنها محدود می‌شود. در نقطه مقابل، خدمات مرجع مجازی است که بیشتر در فضای اطلاعاتی وجود خارجی دارد تا فضای فیزیکی. این نوع خدمات‌دهی مبتنی بر دستیابی به منابع اطلاعاتی در قالب الکترونیکی از طریق شبکه‌های ارتباطی از راه دور و بزرگراه‌های اطلاعاتی است.

هم اکنون کتابخانه‌کنگره دست به راه‌اندازی یک سیستم خدمات‌دهی پیوسته چندرسانه‌ای تحت عنوان مجسم‌سازی ماشینی کتابخانه الکترونیکی مجازی^۱ زده است که توسط آن می‌توان به برخی از اسناد دولت سابق روسیه، نسخ خطی کتابخانه واتیکان در قرن پانزدهم، بانک تصویری سفر کریستف کلمب به قاره آمریکا در ۱۴۹۲ و بخشی از طومارها، نقشه‌ها، و دیگر تصاویر مربوط به طومارهای بحرالامیت^۲ به‌طور رایگان دسترسی پیدا کرد. همچنین، دایرةالمعارف بریتانیکا یکی از مهم‌ترین و برجسته‌ترین منابع مرجع در حال پیوستن به شبکه جهانی اینترنت است. نسخه پیوسته بریتانیکا از نرم‌افزار موزائیک بهره می‌گیرد که قابلیت‌های فرارسانه‌ای را از طریق ارتباط مقالات، تصاویر متحرک و ویدئویی و صوت ارائه می‌دهد^(۱۲).

مزایای منابع مرجع چندرسانه‌ای نسبت به نمونه‌های چاپی

۱. قابلیت ارائه و نمایش ترکیبی از رسانه‌های متن، صوت (کلام، موسیقی، و جلوه‌های صوتی)، تصویر (عکس، فیلم، و ویدئو) و تصاویر گرافیکی (انیمیشن)؛
۲. سرعت بازبازی اطلاعات از طریق روش‌های پیشرفته کاوش (تمام متن، بولی)؛
۳. امکان ارتباط تعاملی میان کاربر و سیستم که منجر به مشارکت فعال او و در نهایت یادگیری مؤثر می‌شود. بنا به گزارش تحقیقات تکنولوژی کامپیوتر^۳ (۱۹۹۳) افراد تنها ۲۰ درصد از آنچه را که می‌بینند و ۳۰ درصد از آنچه که می‌شنوند به حافظه خود می‌سپارند. حال اگر عمل دیدن و شنیدن با یکدیگر توأم باشد، این میزان به ۵۰ درصد افزایش می‌یابد و اگر عامل دیگری یعنی "تحریک انگیزه" یادگیری به آنها اضافه گردد، میزان دریافت توسط ادراک ما به ۸۰ درصد می‌رسد. بنابراین یک سیستم چندرسانه‌ای با قابلیت تعاملی می‌تواند به ابزاری قدرتمند برای آموزش و یادگیری مبدل شود^(۱۳)؛

۴. کاهش زمان یادگیری. تحقیقات انجام شده در دانشگاه میشیگان در طی سال‌های ۱۹۸۵، ۱۹۸۶، ۱۹۹۱ و ۱۹۹۴ نشان می‌دهد که اگر از سیستم‌های چندرسانه‌ای به‌طور مؤثری برای

1. Machine-Assisted Realization of the Virtual Electronic Library (LC MARVEL)

2. Dead Sea Scrolls 3. Computer Technology Research (CTR)

آموزش استفاده گردد، زمان متوسط برای یادگیری به‌طور قابل توجهی کاهش می‌یابد (به‌طور متوسط ۳۴ درصد در تحصیلات دانشگاهی و ۲۴ درصد در آموزش بزرگسالان) و نمرات به دست آمده در حد عالی خواهد بود^(۱۴)؛

۵. شاید یکی از برجسته‌ترین امتیازات منابع مرجع چندرسانه‌ای نسبت به نمونه‌های چاپی قابلیت‌های فرارسانه‌ای آنها باشد که امکان پیوند میان مجموعه‌ای از اطلاعات و رسانه‌ها را از منابع مرجع مختلف در قالبی واحد بر روی دیسک فشرده به وجود می‌آورد و دسترسی سلسله مراتبی به اطلاعات را میسر می‌سازد؛

۶. تبادل متقابل اطلاعات چندرسانه‌ای از طریق شبکه‌های ارتباطی از راه دور و کاهش هزینه‌های مجموعه‌سازی (اشتراک منابع)؛

۷. جلوگیری از فرسودگی و صدمه دیدن نمونه‌های اصلی منابع مرجع از طریق ذخیره‌سازی الکترونیکی آنها بر روی دیسک‌های فشرده و کاهش هزینه‌های حفاظت و نگهداری؛

۸. روزآمد بودن منابع مرجع چندرسانه‌ای نسبت به نمونه‌های چاپی؛

۹. ارزان‌تر بودن ذخیره‌سازی اطلاعات بر روی دیسک فشرده و همچنین ارزان بودن منابع مرجع چندرسانه‌ای نسبت به نمونه‌های چاپی جدول ۱ نمایانگر این موضوع است^(۱۵).

جدول ۱. مقایسه هزینه ذخیره‌سازی اطلاعات در رسانه‌های مختلف

نوع رسانه	ظرفیت	هزینه ذخیره‌سازی برای هر مگابایت
دیسک فشرده	۶۵۰ مگابایت	حدود یک سنت
فلاپی دیسک	۱/۴۴ مگابایت	کمتر از ۵۰ سنت
نوار مغناطیسی	۶۰ مگابایت	کمتر از یک دلار
دیسک سخت	۱۰۰ مگابایت	حدود ۷ دلار
کاغذ	۲ کیلو بایت در هر صفحه	حدود ۵ دلار

۱۰. ظرفیت ذخیره‌سازی بالای دیسک‌های فشرده (تقریباً معادل ۲۵۰ هزار صفحه متن چاپی) که صرفه‌جویی در فضای مورد نیاز برای نگهداری منابع حجیم مرجع را موجب می‌شود. برای مثال، دایرةالمعارف چندرسانه‌ای انکارتا متن کامل یک دایرةالمعارف ۲۹ جلدی را بر روی دیسک فشرده ذخیره کرده است؛

۱۱. قابلیت تکثیر و ذخیره‌سازی مجدد اطلاعات بر روی دیسک‌های فشرده قابل ضبط (البته در صورت نبود قفل‌های نرم‌افزاری)؛

۱۲. کاهش وابستگی به توصیف نوشتاری پدیده‌ها و موضوعات از طریق نمایش و ارائه صوت و تصویر و مطابقت آن با روش‌های پژوهش دیداری؛
۱۳. سهولت و جذابیت کار با منابع مرجع چندرسانه‌ای. استفاده‌کننده قادر است از طریق واسط‌های گرافیکی کاربرپسند که به منزله نقطه ورودی ارتباط او با سیستم محسوب می‌شود، به آسانی بدون دانستن زبان‌های پیچیده نرم‌افزارها و سیستم‌های عامل به اطلاعات مورد نظر خود دسترسی پیدا کند. در حقیقت این گونه منابع به جای محدود شدن به نمایش خطی متون چاپی، خواندن را از طریق دادن بعد تازه‌ای به کلمات پویا می‌کنند و بیان و انتقال معانی و مفاهیم را توسط آوردن کلام، موسیقی، تصاویر متحرک و غیره آسان و جذاب جلوه می‌دهند.
۱۴. استفاده از منابع مرجع چندرسانه‌ای به کتابدار مرجع امکان ارائه خدمات بیشتری را می‌دهد و ضمن جلوگیری از اتلاف وقت، هزینه ارائه خدمات مرجع را کاهش می‌دهد.

منابع مرجع چندرسانه‌ای

در این بخش برخی از مهم‌ترین منابع مرجع چندرسانه‌ای شامل دایرةالمعارف‌ها، فرهنگ‌ها، منابع جغرافیایی، سالنامه‌ها، راهنماها و زندگینامه‌ها معرفی خواهند شد تا شاید از قابلیت‌ها و محتوای آنها برای مجموعه‌سازی کتابخانه‌ها استفاده شود.

الف. دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای

۱. دایرةالمعارف چندرسانه‌ای نوین گروlier^۱

انتشارات گروlier اولین ناشری بود که در سال ۱۹۸۵ دایرةالمعارف چاپی را در قالب چندرسانه‌ای بر روی دیسک فشرده روانه بازار کرد. ویرایش ۱۹۹۷ دایرةالمعارف چندرسانه‌ای گروlier راه‌های مختلفی را برای دستیابی به متن دایرةالمعارف آمریکانا^۲ ۱۹۹۶ با بیش از ۴۵۰۰۰ مقاله، ۲۵ میلیون کلمه، ۱۲۰۰ طرح گرافیکی، ۳۰۰۰۰۰ اسناد کتابشناختی و قطعات صوتی (موسیقی، سخنرانی، صدای حیوانات، و غیره)، نمایه اینترنت گروlier^۳ (که امکان اتصال به پایگاه‌های اطلاعاتی در شبکه جهانی وب^۴ را فراهم می‌کند) در اختیار کاربر قرار می‌دهد. فرایند کاوش می‌تواند از طریق ابزاری به نام درخت دانش^۵ که دستیابی سلسله مراتبی را به

1. The New Grolier Multimedia Encyclopedia

2. Encyclopedia Americana-1996 (Mid-year release)

3. Grolier Internet Index

4. World Wide Web (WWW)

5. knowledge tree

موضوعات فراهم می‌کند یا کاوش یک واژه مشخص و یا منطق بول صورت گیرد. این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای به عنوان "بهترین دیسک فشرده چندرسانه‌ای" برگزیده شد و منبعی جامع برای تحقیقات جدی، دانشگاه‌ها، مدارس و کتابخانه‌ها محسوب می‌شود (۱۶ و ۱۷).

۲. دایرةالمعارف چندرسانه‌ای^۱ و دایرةالمعارف تعاملی کامپتون^۲

دایرةالمعارف چندرسانه‌ای کامپتون نه تنها برای بزرگسالان، بلکه برای کودکان نیز نسبتاً مناسب است. این دایرةالمعارف حاوی ۳۲۰۰۰ مقاله؛ ۱۵۰۰۰ تصویر؛ ۶۰ دقیقه صوت (کلام، موسیقی، و جلوه‌های صوتی)؛ ۴۵ تصویر متحرک گرافیکی و ۵۰۰۰ جدول و نمودار بر روی دیسک فشرده است.

دایرةالمعارف تعاملی کامپتون - ویرایش ۱۹۹۷ در واقع نمونه کامل‌تر و پیشرفته‌تر دایرةالمعارف چندرسانه‌ای کامپتون است که در آن قابلیت‌های پیشرفته فرامتنی و فرارسانه‌ای به نحو مطلوبی به کار رفته است. تعاملی بودن این دایرةالمعارف از ویژگی‌های برجسته‌ای است که امکان پرسش و پاسخ مستقیم و دائم را به کاربر برای دستیابی به اطلاعات می‌دهد. ویرایش سال ۱۹۹۷ دایرةالمعارف تعاملی کامپتون حاوی ۴۰۰۰۰ مقاله (بیش از ۹ میلیون واژه)؛ بیش از ۹۰ تصویر تمام متحرک ویدئویی؛ ۸۰۰ نقشه تمام رنگی، نمودار و جدول است. هر دو دایرةالمعارف چندرسانه‌ای و تعاملی کامپتون، علاوه بر اطلاعات ۲۶ جلدی دایرةالمعارف چاپی کامپتون، به منظور انتقال معانی و مفاهیم از فرهنگ پیوسته مری‌م - وبستر^۳ و تزاروس استفاده می‌کنند. این دایرةالمعارف دارای آسمان‌نما^۴ در قالب تصاویر گرافیکی متحرک است که به کاربر امکان مشاهده صورت‌های فلکی و ستارگان را در ماه‌های مختلف همراه با قابلیت بزرگ کردن تصاویر ستارگان در مناطق مختلف آسمان می‌دهد (۱۸-۲۰).

۳. دایرةالمعارف تعاملی وبستر^۵

انتشارات کمبریجکس^۶ یکی از معروف‌ترین تولیدکنندگان دیسک فشرده، دایرةالمعارف تعاملی وبستر - ۱۹۹۵ را که در بردارنده ۳۴۰۰۰ مقاله؛ بیش از ۳۰ دقیقه تصویر تمام متحرک ویدئویی؛ ۳۵۰۰ تصویر ثابت، عکس، نقشه، و نمودار است بر روی دیسک فشرده طراحی و

1. Compton's Multimedia Encyclopedia

2. Compton's Interactive Encyclopedia

3. Merriam-Webster's Online Dictionary

4. Planetarium

5. Webster's Interactive Encyclopedia

6. Cambrix Publishing

روانۀ بازار کرد. این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای با واسط کاربرپسند؛ نمادهای سه‌بعدی^۱، امکانات مختلف کاوش را داراست. از طریق کلیدواژه‌ها یا موضوع می‌توان اطلاعات مورد نیاز را بازیابی کرد، به مرور و بررسی در میان انبوهی از داده‌ها و رسانه‌ها پرداخت، از نمایه‌های طراحی شده استفاده کرد، یا از طریق پرسش و پاسخ مستقیم با سیستم (تعامل) نقش فعالی در روند دستیابی به اطلاعات بر عهده گرفت. کاربر می‌تواند اطلس جهان را با سه درجه بزرگنمایی مشاهده کند یا با فشار دکمه "ماوس" بر روی شهری معین، اطلاعات مفصلی درباره جغرافیای طبیعی، فرهنگ، اماکن دیدنی، و غیره به دست آورد. نمایه عنوان امکان دستیابی سریع به هزاران کتاب، فیلم، نمایشنامه، آثار موسیقی، و نقاشی را به کاربر می‌دهد. در واقع دایرةالمعارف تعاملی وبستر را می‌توان ابزاری قدرتمند بر روی دیسک فشرده برای کار مرجع قلمداد کرد^(۲۱).

۴. دایرةالمعارف چندرسانه‌ای انکارتا^۲

دایرةالمعارف چندرسانه‌ای انکارتا محصول شرکت مایکروسافت^۳ در سال ۱۹۹۳ است که علاوه بر متن کامل دایرةالمعارف ۲۹ جلدی فانک آند واگنالس - ۱۹۹۲^۴ حاوی ۱۰۰۰ مقاله نوشته شده جدید مختص خود است. با در برداشتن ۲۵۰۰۰ مقاله در ۹۳ بخش موضوعی؛ بیش از ۷۰۰۰ عکس و انیمیشن؛ هفت ساعت صوت در قالب کلام، موسیقی و جلوه‌های صوتی؛ امکان استفاده از عملگرهای بول برای بازیابی اطلاعات این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای را به یکی از ابزارهای برجسته در کار مرجع مبدل کرده است. برای مثال، از طریق اطلس این دایرةالمعارف می‌توان یک مکان معین را بر روی نقشه بزرگ کرد و حتی به تلفظ صحیح اسم آن از طریق امکانات صوتی گوش فرا داد^(۲۲-۲۳).

۵. دایرةالمعارف چندرسانه‌ای علوم و تکنولوژی - مک‌گروهیل^۵

دایرةالمعارف چندرسانه‌ای علوم و تکنولوژی - مک‌گروهیل علاوه بر متن و تصاویر روزآمد شده دایرةالمعارف ۲۰ جلدی و ویرایش جدید (پنجم) فرهنگ واژگان علمی و فنی - مک‌گروهیل^۶، حاوی تصاویر، انیمیشن و صوت است که درک مفاهیم علمی را برای استفاده‌کننده آسان می‌کند. این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای ۷۰۰۰ مقاله تحقیقی و تخصصی؛

1. dimensional icons 2. *Encarta Multimedia Encyclopedia*

3. Microsoft Corp

4. *Fuck & Wagnalls Encyclopedia- 1992*

5. *McGraw-Hill Multimedia Encyclopedia of Science and Technology*

6. *McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Terms*

۱۰۰ هزار واژه و تعریف؛ ده‌ها تصویر گرافیکی؛ ۴۰ دقیقه صوت و ۵۰۰ تصویر تمام رنگی، عکس و نقشه را بر روی دیسک فشرده در خود جای داده است. برای بازیابی موضوع دلخواه، کافی است واژه مورد نظر وارد رایانه شود تا فهرست کلیه مقالات مربوط به آن موضوع بر روی صفحه نمایش ظاهر گردد. سپس با انتخاب هر عنوان ارائه شده می‌توان به اطلاعات نوشتاری مفصل همراه با صوت و تصویر دست یافت. این نرم‌افزار جایزه بهترین محصول مرجع چندرسانه‌ای بر روی دیسک فشرده را در سال ۱۹۹۴ به خود اختصاص داده است^(۲۴).

۶. اینفوپدیا^۱

شرکت فیوچر ویژن مالتی‌مدیا^۲ به منظور پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی محققان و دانشمندان یک پایگاه دانش از منابع مرجع چندرسانه‌ای را بر روی دیسک فشرده ذخیره و روانه بازار کرد. رئیس شرکت مذکور در خصوص قابلیت‌های این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای می‌گوید: "ما اینفوپدیا را برای کسانی که درگیر تحقیقات جدی هستند، طراحی کردیم. دیگر عناوین مرجع ممکن است جنبه‌های فرعی خوبی داشته باشند؛ اما از نظر محتوی اطلاعات ضعیف هستند. از این رو، ما با ترکیب و درهم آمیختن دایرةالمعارف ۲۹ جلدی فانک آند واگنالس با هفت منبع مرجع دیگر^(۲۵) تنها اثری را که به دانش‌پژوهان امکان تحقیق عمیق در موضوعی معین از طریق منابع مرجع چندگانه را می‌دهد، در دسترس همگان قرار دادیم". وی همچنین اظهار می‌کند که این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای با چهار هدف اصلی طراحی شده است: (۱) ترکیب یک دایرةالمعارف با عناوین مرجع دیگر؛ (۲) دستیابی آسان به این منابع از طریق صفحه نمایش رایانه؛ (۳) ارائه و نمایش قطعات صوتی، تصویری، و انیمیشن بیش از هر منبع مرجع دیگر؛ (۴) ارائه نوعی ابزار کارآمد مرجع بر روی دیسک فشرده که قیمت آن کمتر از یک دایرةالمعارف چاپی است.

اینفوپدیا حاوی ۲۰۰ هزار مدخل، هزاران عکس تمام رنگی، و ساعت‌ها صوت است و برای بازیابی اطلاعات آن می‌توان با ارجاع سریع از یک منبع به هفت منبع مرجع دیگر رجوع کرد و به موضوعات مرتبط در آنها دسترسی یافت^(۲۶).

۷. مایکروسافت بوک شِلِف^۳

مایکروسافت بوک شِلِف^(۲۷) دایرةالمعارفی چندرسانه‌ای است که از مراجع مختلف بر روی

1. Info Pedia 2. Future Vision Multimedia

3. Microsoft Bookshelf 1996-7

دیسک فشرده تشکیل شده است. ویرایش ۷-۱۹۹۶ این دایرةالمعارف در بردارنده ۹ منبع مرجع چاپی شامل دایرةالمعارف، فرهنگ، راهنما، سالنما، اطلس، و غیره است^(۲۸). واسطه‌های کاربرپسند طراحی شده، علاوه بر متن کامل مراجع چاپی فوق، دستیابی آسان و سریع به حدود ۲۰۰۰ تصویر ثابت، ۵۴ نقشه، پنج ساعت قطعات صوتی و ۲۰۰ سرود ملی کشورهای مختلف، ۱۰۰ تصویر تمام متحرک ویدئویی و تلفظ ۸۰۰۰۰ واژه در فرهنگ‌ها و دایرةالمعارف‌ها ذخیره شده بر روی دیسک فشرده را در اختیار استفاده‌کننده قرار می‌دهد. این محصول شرکت مایکروسافت نمونه کاملی از ترکیب مراجع چاپی با رسانه‌های صوتی و تصویری و قابلیت‌های پیشرفته کاوش و فرارسانه‌ای است^(۲۹-۳۰).

۸. دیگر دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای

از دیگر دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای می‌توان از دایرةالمعارف چندرسانه‌ای زیست‌شناسی پستانداران^۱ محصول انتشارات مک‌گرو هیل نام برد که در بردارنده متن کامل دایرةالمعارف ۵ جلدی گریزیمک^۲ (بیش از ۲۵۰۰۰ صفحه)، ۳۵۰۰ نقشه و نمودار، ۵۰ دقیقه صدای حیوانات، ۲۰ دقیقه تصویر تمام متحرک پستانداران، کتابشناسی‌های حیوانات، واژه‌نامه تخصصی و غیره بر روی دیسک فشرده است. بازیابی اطلاعات می‌تواند از طریق رابط‌های پیشرفته^۳ با قابلیت فرارسانه‌ای؛ استفاده از نمایه سلسله مراتبی و یا تعیین نوع کاوش به صورت‌های ساده (برای مبتدیان)، پیشرفته و یا تزاروسی صورت پذیرد^(۳۱).

شاید یکی از بزرگترین آرشیوهای تصویری بر روی دیسک لیزری را بتوان در دایرةالمعارف تصویری قرن بیستم^۴ یافت. این دایرةالمعارف شامل ۸۳ ساعت تصویر تمام متحرک ویدئویی درباره موضوعات و رویدادهای تاریخی به همراه متون مربوط به آنها بر روی ۴۲ دیسک لیزری است که اطلاعات آن می‌تواند مورد استفاده مورخان و محققان دیگر قرار گیرد^(۳۲).

اکنون که کودکان ۶ تا ۱۲ ساله نیز می‌توانند از قابلیت‌های جذاب تکنولوژی چندرسانه‌ای در دایرةالمعارف چندرسانه‌ای هین‌مان^۵ که در حقیقت برای آنها طراحی شده است، استفاده کنند. این دایرةالمعارف ترکیبی است از متن کامل ۱۱ جلد دایرةالمعارف چاپی کودکان هین‌مان به علاوه بیش از ۹۰ تصویر تمام متحرک ویدئویی؛ ۸۰۰ عکس رنگی با کیفیت عالی؛ انیمیشن

1. *Multimedia Encyclopedia of Mammalian Biology*

2. *Corzimek Encyclopedia*

3. Hyperlinks

4. *The Video Encyclopedia of the 20th Century*

5. *The Heinemann Children's Multimedia Encyclopedia*

همراه با اطلاعات نوشتاری؛ جلوه‌های صوتی، کلام، و موسیقی که همه در ۱۱ بخش موضوعی جداگانه سازماندهی شده‌اند. ویژگی ممتاز این دایرةالمعارف چندرسانه‌ای که بر روی دیسک فشرده ارائه گردیده است، تحریک انگیزه یادگیری کودکان به وسطه حضور فعال آن در فرایند دستیابی به اطلاعات و همچنین جان بخشیدن به مفاهیم و تعاریف از طریق صوت و تصویر است (۳۳).

ب. فرهنگ‌های چندرسانه‌ای

همان‌طوری که در معرفی دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای اشاره شد، برخی از دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای به منظور انتقال آسان مفاهیم و توضیح معانی به مخاطبان خود از فرهنگ‌ها در درون خود استفاده می‌کنند که از این نمونه‌ها می‌توان به دایرةالمعارف‌های چندرسانه‌ای کامپتون، علوم و تکنولوژی - مک گرو هیل، مایکروسافت بوک شلف، و اینفو پدیا اشاره کرد. از آنجایی که فرهنگ‌ها اغلب حاوی اطلاعات نوشتاری درباره لغات و مفاهیم هستند، ارائه نمونه چندرسانه‌ای آنها، در کنار دیگر منابع مرجع بیشتر مورد توجه ناشران محصولات چندرسانه‌ای بوده است تا از طریق نمایش و ارائه مفاهیم به صورت تصویر متحرک، صوت، انیمیشن، و غیره به آنها عینیت ببخشند.

۱. فرهنگ چندرسانه‌ای کودکان مک میلان^۱

یکی از ویژگی‌های برجسته تکنولوژی چندرسانه‌ای کمک به کودکان با نیازهای منحصر به فردشان جهت رشد مهارت‌های اولیه نظیر خواندن و ایجاد اعتماد به نفس در آنهاست. بدین ترتیب ابزارنویسی در دسترس کودکانی قرار می‌گیرد که در گذشته انگیزه کمی برای یادگیری مفاهیم از خود نشان می‌دادند. فرهنگ چندرسانه‌ای کودکان مک میلان، یکی از پرفروش‌ترین فرهنگ‌های کودکان در امریکاست که به توصیف بیش از ۱۳۰۰۰ واژه و ارائه بیش از ۱۰۰۰ عکس، تصویر و انیمیشن و همچنین ۴۰۰ قطعه صوتی می‌پردازد. این فرهنگ با تلفظ صحیح و ریشه‌شناسی کلمات، بازی‌های طراحی شده با لغات، نمایش تصاویر متحرک و غیره علاوه بر سرگرم کردن و جذب کودک، به رشد مهارت خواندن کمک می‌کند و امر فراگیری معانی لغات را به طور لذت‌بخش و مؤثری تسهیل می‌کند (۳۴-۳۵).

ج. منابع جغرافیایی چندرسانه‌ای

از آنجایی که منابع جغرافیایی عموماً دارای تصاویر و نقشه از نقاط جغرافیایی هستند، تکنولوژی چندرسانه‌ای بهترین بستر برای ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات آنها محسوب می‌شود. برای مثال برای دستیابی به اطلاعات مکانی معین در اطلس‌های چاپی که اغلب به دلیل بزرگی کار با آنها مشکل است و فضای زیادی را نیز اشغال می‌کنند، باید به نمایه آنها رجوع کرد و سپس صفحات بزرگ آنها را ورق زد. در حالی که در یک اطلس چندرسانه‌ای، کافی است اسم مکان مورد نظر وارد رایانه شود و آنگاه می‌توان نقشه و تصاویر مربوط به آن همراه با توضیحات نوشتاری، اطلاعات آماری در قالب جدول و نمودار و قطعات صوتی (موسیقی و گویش محلی) را در کنار هم مورد بازیابی قرار داد.

۱. مالتی‌مدیا ورلد فکت بوک^۱

مالتی‌مدیا ورلد فکت بوک یک منبع جغرافیایی چندرسانه‌ای است که اطلاعات جامعی دربارهٔ ۲۴۸ کشور جهان شامل جغرافیای طبیعی، مردم، دولت، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، و غیره بر روی دیسک فشرده در اختیار قرار می‌دهد. کاربر می‌تواند تصویر تمام رنگی پرچم‌های کشورها را بر روی صفحه نمایش رایانه مشاهده کند، به سرود ملی کشور دلخواه گوش فرا دهد، نقشه‌های مفصل آنها را مطالعه کند، یا از اطلاعات نوشتاری و آمار آنها بهره‌مند شود (۳۶).

۲. اطلس مصور جهان^۲

اطلس مصور جهان محصول انجمن جغرافیای ملی بر روی دیسک فشرده است. این اطلس چندرسانه‌ای اطلاعات جامعی را دربارهٔ جغرافیای طبیعی و فرهنگی کشورها همراه با نقشه جهان، قاره‌ها، مناطق مختلف و نقشه‌های جغرافیای سیاسی و توپوگرافی با قابلیت تعاملی و با کیفیت بالا ارائه می‌دهد. این اطلس حاوی بیش از ۱۲۰۰ عکس با زیرنویس مفصل، ۵۰ قطعه تصویر تمام متحرک و ویدئویی و ده‌ها قطعه موسیقی و آواز محلی است که به جغرافیای انسانی، طبیعی و فرهنگی کشورها جان می‌بخشد. مقالات مفصل و منابع آماری اساسی، اطلاعات بیشتری را دربارهٔ هر کشور در دسترس علاقه‌مندان قرار می‌دهد. همچنین، تصاویر ثابت، انیمیشن و طرح‌های گرافیکی به نقشه‌های برجسته و نمایش حرکت زمین عینیت می‌بخشد (۳۷).

۳. گلوبال ایکسپلورر

گلوبال ایکسپلورر (جهانگرد) ابزار مرجع برجسته‌ای در قالب چندرسانه‌ای بر روی دیسک فشرده است که نقشه تمام رنگی جهان همراه با ارجاعات نمایه‌ای^۱ به بیش از ۱۲۰۰۰۰ نقطه در جهان را در بردارد. این نرم‌افزار حاوی نقشه‌های خیابان‌های مهم‌ترین شهرهای جهان؛ اطلاعات مفصل درباره ۲۰۰۰۰ مکان تاریخی، فرهنگی و جغرافیایی؛ نقشه‌های توپوگرافی زمین؛ اطلاعات آماری روزآمد در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی کشورها و حتی مسیرهای خطوط هوایی جهان است^(۳۸).

۴. دیگر اطلس‌های چندرسانه‌ای

از دیگر اطلس‌های چندرسانه‌ای می‌توان از *اطلس چندرسانه‌ای امریکن ویستا*^۲ که اطلاعات جغرافیایی آمریکا را در بردارد و *اطلس جهان نشنال جئوگرافیک*^۳ بر روی دیسک فشرده نام برد. در سال‌های اخیر نشنال جئوگرافیک نوعی اطلس جهانی را با قابلیت‌های چندرسانه‌ای روانه بازار کرده است. با کمک رایانه و نمایه‌ای که برای بازیابی اطلاعات براساس نام کشورها طراحی شده، به راحتی می‌توان به اطلاعات لازم درباره هر کشور دست یافت. در ابتدا پرچم کشور بر روی صفحه نمایش رایانه ظاهر می‌گردد و سرود ملی آن کشور نواخته می‌شود و سپس نمایه موضوع‌هایی که در ارتباط با آن کشور در حافظه رایانه وجود دارد بر روی صفحه رایانه نقش می‌بندد و مراجعه‌کننده می‌تواند هر قسمت از اطلاعات را که بخواهد انتخاب و مشاهده کند^(۳۹).

از دیگر نمونه‌ها می‌توان به *اطلس چندرسانه‌ای ورلد ویستا*^۴ که در واقع اطلس چندرسانه‌ای جهان است، اشاره کرد. این اطلس حاوی اطلاعات جغرافیایی کشورها از جمله جمهوری‌های تازه استقلال یافته روسیه همراه با بیش از ۱۰۰۰ تصویر، قطعات موسیقی محلی و حتی جملاتی به زبان رایج برخی از نقاط دنیا است^(۴۰).

۵. راهنماها

در عرصه سینما و فیلم‌سازی تصویر و صدا اصلی‌ترین عناصر اطلاعاتی به شمار می‌روند؛ بنابراین سیستم‌های چندرسانه‌ای می‌توانند در این حوزه‌ها کاربردهای زیادی را از خود نشان

1. Global Explorer
2. American Vista Multimedia Atlas
3. National Geographic Atlas of the world (Multimedia Edition)
4. World Vista Multimedia Atlas

دهند. نمونه بارز این ادعا را می‌توان در انواع محصولات چندرسانه‌ای به صورت راهنمای فیلم و سینما مشاهده کرد.

۱. سینمانیا^۱

سینمانیا نوعی راهنمای فیلم‌های سینمایی با قابلیت‌های برجسته چندرسانه‌ای و تعاملی است که به بررسی ۱۹۰۰۰ فیلم می‌پردازد. این نرم‌افزار شرکت مایکروسافت حاوی شرح حال و عکس‌های حدود ۳۰۰۰ بازیگر، کارگردان، و تهیه‌کننده معروف سینما؛ مقالات تخصصی در باب فیلم‌سازی از دایرة‌المعارف فیلم با سلاینز^۲؛ فهرست کاملی از نامزدهای دریافت جایزه آکادمی آوارد^۳ از دوره نخست تا به حال؛ واژه‌نامه تخصصی صنعت سینما و ابزارهایی برای بررسی کاوش کلیه تصاویر و گفت و گوهای فیلم‌های موجود در این راهنماست.

برای مشاهده و بازیابی اطلاعات یک فیلم کافی است، عنوان فیلم وارد رایانه شود، آن‌گاه می‌توان به فهرست بازیگران، کارگردان، تهیه‌کننده، سال ساخت، مدت زمان نمایش فیلم، برندگان جایزه همراه با قطعاتی از فیلم و گفت‌گوهای آن دست یافت. قابلیت‌های فرارسانه‌ای، سینمانیا را به محصولی جذاب برای آموزش و سرگرمی مبدل کرده است. برای مثال، از طریق پیوندهای موجود میان اطلاعات چندرسانه‌ای می‌توان تنها با فشار دکمه "ماوس" بر روی اسم یک هنرپیشه، فهرست کلیه فیلم‌هایی را که در آن ایفای نقش کرده است بازیابی و از میان آنها فیلم دلخواه را مشاهده کرد^(۴).

۲. مگا مووی گاید^۴

نسخه چندرسانه‌ای سال ۱۹۹۳-۱۹۹۴ راهنمای فیلم‌های سینمایی مگا مووی گاید حاوی دو ساعت قطعاتی از فیلم‌های سینمایی، کتابشناسی‌های فیلم و سینما و بررسی حدود ۶۰۰۰۰ فیلم سینمایی (از ۲ تا ۴ دقیقه) نظیر پرفروش‌ترین فیلم صنعت سینما پارک ژوراسیک^۵ است. برای بازیابی و نمایش فیلم‌ها می‌توان از روش‌های گوناگونی نظیر عنوان، کارگردان و حتی مدت زمان نمایش، محل ساخت فیلم و غیره استفاده کرد^(۴۲).

۳. ویدئو مووی گاید^۶

ویدئو مووی گاید نوعی ابزار مرجع کارآمد برای انتخاب و گردآوری فیلم‌های سینمایی بر

1. *Cinemanía*

2. *Baseline's Encyclopedia*

3. *Academy Award*

4. *Mega Movie Guide*

5. *Jurassic park*

6. *Video Movie Guide*

روی دیسک فشرده است که براساس اطلاعات نمونه چاپی آن طراحی شده است. این راهنمای فیلم به بررسی اجمالی بیش از ۱۲۰۰۰ فیلم سینمایی می‌پردازد و برای مشاهده فیلم‌های موجود می‌توان از طریق عنوان، نوع ساخت، موضوع، بازیگران، کارگردان، و برندگان جایزه آکادمی آوارد به کاوش پرداخت (۴۳).

د. سالنماها

۱. سالنمای تایم در سال ۱۹۹۳^۱

سالنمای تایم در سال ۱۹۹۳، محصول انتشارات کمپکت^۲ است که اطلاعات جامعی درباره وقایع، رویدادها، و اخبار جهان بر روی دیسک فشرده ارائه می‌دهد (۴۴). این نرم‌افزار حاصل همکاری مستقیم مجله تایم و شبکه تلویزیونی سی‌ان‌ان است و اطلاعات مشروح زیر را می‌توان بر روی دیسک فشرده مورد بازیابی قرار داد: شماره‌های گذشته مجله تایم (متن کامل هر شماره از سال ۱۹۸۹ تا ۴ ژانویه ۱۹۹۳)؛ کلیه مقالات و پوشش‌های مهم خبری (از سال ۱۹۲۳ تا ۱۹۸۸)؛ اخبار کامل از تمامی دوره‌های ریاست جمهوری آمریکا از سال ۱۹۲۴ تاکنون؛ مقالات کامل و پوشش‌های خبری و تصویری و آلبوم‌های عکس‌های خبری؛ برنامه‌ای برای آزمایش معلومات خبری مخاطبان و تفاسیر، و نقطه نظرات سیاسی دیگر. به طور کلی، سالنمای تایم مجموعه کاملی از رویدادها و وقایع مندرج در ۶۹ سال انتشار مجله تایم را با قابلیت‌های چندرسانه‌ای در دسترس علاقه‌مندان گذاشته است. این سالنما حدود ۲۰۰۰۰ مقاله از مجله تایم را دربردارد (۴۵ و ۴۶).

از دیگر سالنماهای چندرسانه‌ای می‌توان از سالنمای قرن بیستم^۳ نام برد که اطلاعات جامعی درباره رویدادها همراه با عکس، تصویر متحرک، و صوت را ارائه می‌دهد. این سالنما با نمایش تصاویر متحرک و ویدئویی، اطلاعات نوشتاری و صوت (سخنرانی رهبران سیاسی) نوعی دایرةالمعارف تصویری از قرن بیستم محسوب می‌شود (۴۷).

ی. زندگینامه‌ها

تکنولوژی چندرسانه‌ای حتی در زمینه نشر زندگینامه‌های فردی و گروهی در قالب الکترونیکی نیز مورد توجه تولیدکنندگان محصولات چندرسانه‌ای قرار گرفته است. برای مثال، تصور کنید علاوه بر متون مختلف درباره شرح حال، آثار، خاطرات، یادداشت‌های شخصی، نقد

1. *Time Almanac-1993*

2. *Compact Publishing*

3. *20 th Century Almanac*

و بررسی و تفاسیر مشاهیر و شخصیت‌ها، امکان مشاهده همزمان تنها فیلم (ها) و عکس (های) برجای مانده و گوش دادن به سخنان آنها وجود دارد.

رئیس جمهورها: همه آنها با جورج شروع شد^۱ نام نرم‌افزار چندرسانه‌ای درباره زندگی شخصی و سیاسی رهبران امریکاست که توسط انجمن ملی جغرافیا بر روی دیسک فشرده ارائه شده است. این محصول نظیر هر دایرةالمعارف مصور، لحظات تاریخی، مهم ترین سخنرانی‌ها، تفاسیر و ابعاد تاریخی زندگی شخصی و سیاسی رؤسای جمهور آمریکا را از طریق نمایش تصاویر متحرک ویدئویی، صوت در قالب کلام و متن در دسترس علاقه‌مندان قرار می‌دهد. این زندگی‌نامه چندرسانه‌ای حاوی بیش از ۱۰۰۰ عکس با زیرنویس، برنامه‌های آموزشی، واژه‌نامه، و غیره است و امکان چاپ تصاویر، مقالات و سخنرانی‌ها وجود دارد^(۴۸).

از دیگر زندگی‌نامه‌های چندرسانه‌ای می‌توان به بررسی تصویر ترور کندی^۲ اشاره کرد که زندگی شخصی و سیاسی کندی را از طریق ۲۰ دقیقه توصیف شرح حال، تصاویر ویدئویی مستند از لحظات ترور، تصاویر انیمیشن، متن پرفروش‌ترین کتاب‌ها درباره زندگی وی و غیره بر روی دیسک فشرده ارائه می‌دهد^(۴۹).

بتهوون چندرسانه‌ای^۳ نام نرم‌افزار چندرسانه‌ای با قابلیت‌های تعاملی است که علاوه بر توصیف کامل زندگی بتهوون، امکان گوش دادن به بخش‌های مختلف سمفونی وی، مطالعه مباحث مربوط به رویدادهای تاریخی درباره موسیقی، تجزیه و تحلیل پیچیدگی‌های سمفونی نهم و مباحث مربوط به آن، استفاده از برنامه‌های سرگرم‌کننده - آموزشی و غیره را به استفاده‌کننده می‌دهد^(۵۰).

نتیجه‌گیری

ظهور منابع مرجع چندرسانه‌ای در کتابخانه‌ها، واحدهای اطلاعاتی، یا بزرگراه‌های اطلاعاتی، فرایند پاسخگویی به سؤالات مرجع را از طریق ارائه ترکیبی از رسانه‌های متن، تصویر، و صوت متحول کرده است. نسل جدیدی از مصرف‌کنندگان در حال آوردن منابع چندرسانه‌ای به خانه‌هایشان هستند و تعدادی دیگر از طریق بزرگراه‌های اطلاعاتی و شبکه جهانی اینترنت از خدمات مرجع مجازی استفاده می‌کنند.

به طور کلی، منابع مرجع چندرسانه‌ای به دو دلیل عمده از لحاظ محتوی از همتای چاپی خود پیشی‌گرفته است که آن مربوط به ماهیت ذاتی تکنولوژی چندرسانه‌ای است: ۱) قابلیت

1. *The Presidents: It All Started With George*

2. *The JFK Assassination: A Visual Investigation*

3. *Multimedia Beethoven*

ترکیب و ارائه رسانه‌های متن، صوت و تصویر؛ ویژگی منحصر به فردی که رسانه‌های چاپی در ارائه آن ناتوان هستند، ۲) قابلیت ترکیب و تلفیق مراجع مختلف در قالبی واحد بر روی دیسک‌های فشرده یا دیگر رسانه‌های ذخیره‌ساز انبوه. صنعت نشر چندرسانه‌ای با به‌کارگیری قابلیت‌های ارتباط فرامتنی و فرارسانه‌ای در حال ایجاد پیوستگی میان اطلاعات مراجع مختلف است. اکنون مراجع مختلف اعم از ردیف اول و ردیف دوم که قبلاً به صورت‌های جداگانه و مجزا انتشار می‌یافتند، در حال ادغام و یکپارچگی بر روی بستری رقمی هستند؛ به طوری که برای بازیابی اطلاعات با هر موضوعی که وارد شویم، می‌توانیم ارتباط مفاهیم و موضوعات را در منابع مرجع دیگر کاوش کنیم. برای مثال، فرض کنیم قابلیت‌های ارتباط فرامتنی و فرارسانه‌ای در یک منبع مرجع چندرسانه‌ای که از منابع گوناگون تشکیل شده است، و اجازه می‌دهد که همزمان هنگام مطالعه مقاله یک دایرةالمعارف برای کسب اطلاعات بیشتر از یک مکان جغرافیایی، شرح حال یک شخصیت، معنای یک واژه یا مفهوم علمی، یک رویداد تاریخی و غیره که در متن مقاله به گونه‌ای برجسته شده است، با فشار دکمه "ماوس" بر روی آنها به ترتیب به اطلس جهان، زندگینامه، فرهنگ عمومی یا تخصصی، سالنامه یا سالنما و غیره رجوع کنید و علاوه بر متن به بازیابی فیلم، عکس، قطعات صوتی، انیمیشن طراحی شده پردازیم.

به هر حال، قابلیت ایجاد چنین پیوند الکترونیکی میان منابع مرجع در قالب چندرسانه‌ای با هر نامی ("مراجع چندکاره"، "پایگاه الکترونیکی مراجع") که به آنها اطلاق شود، کار مرجع را به شیوه‌ای مطلوب بهبود می‌بخشد. به همین دلیل، شاید زمان آن رسیده باشد که کتابخانه‌ها و دیگر واحدهای اطلاعاتی ضمن نگرستن به منابع و تکنولوژی اطلاعاتی نوین، استفاده مناسب و سنجیده از آنها را تجربه کنند. در عصری که عصر چندرسانه‌ای‌ها لقب گرفته است، شاید زمان آن رسیده باشد که در بخش مرجع کتابخانه‌ها از رایانه و تعدادی از عناوین مرجع چندرسانه‌ای بر روی دیسک فشرده برای پاسخگویی سریع، مناسب و جذاب به سؤالات مراجعه‌کنندگان استفاده کنیم و به درک و تشخیص محصولات و امکاناتی که نوید اشاعه اطلاعات دیداری - شنیداری را می‌دهند پردازیم. (۵۱) ■

● از استاد ارجمند جناب آقای نورالله مرادی به خاطر بازبینی و راهنمایی‌های ارزنده‌اشان در تهیه این

مقاله صمیمانه تشکر می‌کنم. - مؤلف

یادداشت‌ها

1. Stephen Roberts. "Toward a Pocket Library", *IFLA Journal*, 18 (1992) 3, P. 261.
۲. کرستین دال. "بیش از این گنجینه‌ها در کتابخانه‌ها پنهان نمانند (گزارشی از پروژه‌های چندرسانه‌ای در کتابخانه دانشگاه لندن). ترجمه عبدالحسین فرج‌پهلوی، در گزیده مقالات ابفلا (ترکیه ۲۰-۲۶ اوت ۱۹۹۵). تهران: کتابخانه ملی: ۱۳۷۵. ص ۲۳۹.
3. Stephen Roberts, P.261.
4. Hans Sleurink, *The Multimedia Dictionary*, London: Academic Press, 1995, P.191.
۵. رابط (Link) نوعی ساختار ارتباطی است که پیوند میان مجموعه‌ای از رسانه‌ها، متون و با فایل‌ها را برقرار می‌کند.
۶. Navigational Tools ابزاری که به کاربر امکان حرکت و جست‌وجوی آزادانه در میان عناصر چندرسانه‌ای را می‌دهد.
۷. تعامل در سیستم چندرسانه‌ای مشارکت کاربر در طول اجرای یک برنامه است به نحوی که بتواند از طریق سؤال و جواب و ارتباط مستقیم و دائم با سیستم، کنترل جریان ارائه اطلاعات را در دست بگیرد در چنین سیستمی دستیابی به اطلاعات بسیار سریع، آسان و پویاست و کاربر نقش فعالی بازی می‌کند.
8. Fred T. Hofstetter, *Multimedia Literacy*, New York: McGraw-Hill, 1995, p.3.
9. Tay Vaughan, *Multimedia: Making It Work*, 2nd ed, California: McGraw- Hill, 1994, p.321.
10. Signe Hoffos, "Introduction to Interactive Multimedia", *Program*, Vol. 27, No. 4, Oct 1993, p. 325.
11. "Taking a Ride on Information Superhighway", *Daily Yomiuri*, Tuesday, Feb 21, 1995, P. 11.
12. Ferd T. Hofstetter, p. 115-116.
13. Ibid, P.3.
14. Ibid, P.10, 47.
15. Tay Vaughan, P. 461.
16. "Grolier Multimedia Encyclopedia Is Now Available at a New Low Price", *Information Today*, Oct 19958, P. 37.
17. "The Newest Multimedia Encyclopedia Are Out", *Information Today*, sep 1996, P. 33.
18. Ron Wodaski, *Multimedia Madness*, Indianapolis: Sams Publishing, 1994, P. 761.
19. "The Newest Multimedia Encyclopedia Are Out", P. 33

20. Fred T. Hofstetter, P. 109-110
21. "Cambrix Releases Webster's Interactive Encyclopedia and Ideas That Change the World".
Information Today, March 1995, P. 35.
22. Ron Wodaski, P. 359-377, 979.
23. Fred T. Hofstetter, P. 112.
24. Ibid.

۲۵. هفت منبع دیگر بر روی دیسک فشردهٔ اینتوییدیا عبارتند از:

Meriam-Webster's Dictionary; Webster's New Biographical Dictionary; The World Almanac & Book of Facts; The Meriam Webster's Dictionary of Quotations; Roget's 21st Century Thesaurus; Meriam-Webster's Dictionary of English Usage; Hammond World Atlas

26. "Future Vision Multimedia Intros Reference Tool", *Information Today*, Jan 1995, P. 26.

۲۷. در حوزهٔ نشر چندرسانه‌ای "منظور از واژهٔ "بوک شلف" (فلسهٔ کتاب)، ترکیب و در هم آمیختن منابع مرجع مختلف نظیر دایرةالمعارف، فرهنگ، تزاروس، زندگینامه و غیره به صورت محصولی واحد بر روی دیسک فشرده همراه با قابلیت‌های چندرسانه‌ای است. این "پایگاه مراجع" می‌تواند نظیر "فلسهٔ کتاب" در بخش مرجع کتابخانه علاوه بر اطلاعات نوشتاری، انبوهی از رسانه‌های صوتی و تصویری را در اختیار مراجعه‌کننده قرار دهد.

۲۸. منابع مرجع چاپی در دایرةالمعارف مایکروسافت بوک شلف عبارتند از:

Concise Encarta 96 World Atlas; The American Heritage Dictionary; The Concise Columbia Encyclopedia; Roget's Thesaurus of English Words and Phrases; The World Almanac and Book of Facts; The Columbia Dictionary of Quotations; The People's Chronology; The National Five-Digit ZIP Code and Post Office Directory Internet Directory 96

29. Ron Wodaski, P. 963.
30. "The Newest Multimedia Encyclopedias Are Out", P. 33
31. Stephen Rickard, "Information Retrieval Strategies in McGraw- Hill's Multimedia Encyclopedia of Mammalian Biology", *Program*, Vol. 27, No. 4, Oct 1993, P. 353-354.
32. Fred T. Hofstetter, P. 59.
33. "Reed Indoros CD-ROM Encyclopedia for Children Ages 6-12", *Information Today*, Feb 1995, P. 30.
34. Fred T. Hofstetter, P. 69.

35. Ron Wodaski, P. 961.

36. Ibid, P. 966.

37. Fred T. Hofstetter, P. 56.

38. Ron Wodaski, P. 959.

۳۹. نورالد مرادی. مرجع‌شناسی: شناخت خدمات و کتابهای مرجع. تهران: فرهنگ معاصر، ۱۳۷۴، ص. ۲۷۵.

40. Ron Wodaski, P. 973.

41. Ibid, P. 392-395, 957.

42. Ibid, P. 962.

43. Ibid, P. 952.

۴۴. از آنجایی که منبع جدیدتر دیگری در دسترس نبود، ویرایش سال ۱۹۹۳ این سالنامه معرفی می‌گردد. لازم به ذکر است که اطلاعات این گونه محصولات چندرسانه‌ای بر روی دیسک‌های فشرده، اغلب هر سال روزآمد می‌شود.

45. Ibid, P. 971.

46. Fred T. Hofstetter, P. 113-114

47. Ibid.

48. Ibid, 60.

49. Ibid, 61-62.

50. Ron Wodaski, P. 383-388, 965.

۵۱. در سمیناری که در سال ۱۹۹۱ توسط انجمن کتابخانه‌های تخصصی و مراکز اطلاعاتی (اسلیب) و انجمن کتابخانه‌های انگلستان تحت عنوان "آینده‌نگری تکنولوژی چندرسانه‌ای و معرفی آن به کتابداران" برگزار شد، از این تکنولوژی به عنوان ابزاری کاربردی که می‌تواند برای ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌ها نقش مؤثری داشته باشد، یاد شد. هدف از این سمینار معرفی کاربردهای چندرسانه‌ای‌ها در اطلاع‌رسانی و خدمات مرجع بود.