

# استفاده مراکز اطلاعاتی از فن آوری فرامتن<sup>۱</sup> و فرارسانه<sup>۲</sup>

زاهد بیگدلی<sup>۳</sup>

**چکیده:** هایپرتکست عبارت است از ذخیره و بازیابی اطلاعات موجود در مدارک یا فایل‌های مرتبط به هم با استفاده از کلید واژه‌ها یا عباراتی که ارتباط مفهومی دارند. این کار با استفاده از گروه‌ها و حلقه‌ها صورت می‌گیرد، گره‌ها شامل داده‌های مفهومی هستند و حلقه‌ها ارتباط بین داده‌های موجود در گره‌ها را برقرار می‌کند. هایپرتکست نقش بزرگی در رشد تکنولوژی اطلاعات و در نتیجه تأثیر زیادی بر جامعه دارد. چنانچه در این تکنولوژی، علاوه بر متن از سایر رسانه‌ها نیز استفاده شود آن را هایپرمدیا می‌گویند که ابزاری مناسب برای مدیریت اطلاعات است.

کلمه فرامتن برای نخستین بار در اواسط دهه شصت توسط تئودور نلسون به کار برده شد. نلسون فرامتن را نوشتاری معرفی می‌کند که خواننده قادر است در آن از مطلبی به مطلب دیگر برود بدون آنکه ضرورت داشته باشد که ترتیب صفحات و یا تقدم و تاخر مطالب را رعایت کند، مانند روزنامه‌ها، مجلات و دایرةالمعارف‌ها.

نظام فرامتن در واقع نوعی ذخیره و بازیابی اطلاعات به شکل رقمی است که در آن اطلاعات مرتبط به هم ربط داده می‌شود. این ارتباط از طریق یک کلید واژه یا عبارت در یک مدرک یا بایگانی با اطلاعات مناسب موجود در مدرک یا بایگانی دیگر برقرار می‌شود.

فرامتن از گره‌ها<sup>۴</sup> و حلقه‌ها<sup>۵</sup> تشکیل می‌شود. گره‌ها بخش کوچکی از مدرک هستند که یک

1. Hypertext
2. Hypermedia

۳. عضو هیأت علمی دانشگاه شهید چمران (اهواز)

4. Nodes
5. Links

■ فصلنامه کتاب، زمستان ۷۶

مفهوم را در برمی گیرند و داده‌هایی را از متن گرفته تا تصویر، صدا، موسیقی، فیلم یا اطلاعات کتابشناختی ذخیره می‌کنند. گره‌ها می‌توانند طول متفاوتی داشته باشند. از یک کلمه گرفته تا یک جمله یا یک کتاب.

حلقه‌ها ارتباط بین داده‌های موجود در گره‌ها را برقرار می‌کنند. حلقه‌ها، گره‌ها یا قسمت‌هایی از گره‌ها را که به نحوی از نظر مفهوم به هم مرتبط هستند به یکدیگر ارتباط می‌دهند و با ترکیب آنها شبکه‌ای از اطلاعات را درست می‌کنند. گره‌های به هم وصل شده را می‌توان از آثار یک مولف یا از آثار متعدد نویسندگان مختلف انتخاب کرد. برخلاف رسم معمول در دایرةالمعارف‌ها و واژه‌نامه‌ها اطلاعات درون مدارک فرامتن براساس ارتباط مفهوم می‌به هم ربط داده می‌شوند نه طبق روش الفبایی یا رده‌بندی شماره‌ای.

هنگام صحبت از این تکنولوژی هرگاه به رسانه‌های دیگری غیر از متن اشاره شود. آن را فرارسانه می‌نامند. بنابراین همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد فن آوری فرامتن امروزه دیگر تنها به متن محدود نمی‌شود و سایر رسانه‌ها را نیز در برمی‌گیرد. در حقیقت استفاده از فن آوری رایانه برای ایجاد حلقه‌های الکترونیکی سابقه طولانی دارد. اندیشه ربط دادن داده‌ها به یکدیگر نخستین بار توسط بوش مدیر موسسه توسعه و تحقیق علمی آمریکا در دهه ۴۰ مطرح شد. بوش در آن زمان انفجار اطلاعات در آینده را دریافته بود و در مقاله‌ای که در سال ۱۹۴۵ چاپ شد به یک نظام بازیابی اطلاعات به نام میمکس اشاره می‌کند که براساس نمایه‌سازی اشتراکی پایه‌گذاری شده بود. اندیشه اصلی نمایه‌سازی اشتراکی مفهومی است که به موجب آن هر اطلاعاتی می‌تواند بدون واسطه و به‌طور خودکار به اطلاعات دیگر وصل شود. داشتن چنین خصوصیتی از ویژگی‌های اصلی ابزار پیشنهادی بوش یعنی میمکس بود.

در عصر حاضر توان بالقوه فرامتن به‌عنوان روشی ارزشمند برای سازماندهی و دستیابی به اطلاعات توسط نویسندگان متعددی مورد اشاره قرار گرفته است. در واقع فرامتن نقش برجسته‌ای در رشد تکنولوژی اطلاعات دارد که این به نوبه خود بر جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنیم تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال سودمندی فرامتن در اداره کردن اطلاعات در کتابخانه‌ها و موزه‌ها از آن جهت است که فرامتن شیوه‌ای انعطاف‌پذیر برای بازیابی اطلاعات طبق نیاز و خواسته استفاده‌کننده و همچنین میزان مهارت‌های رایانه‌ای وی ارائه می‌دهد.

در این گونه مراکز اطلاعاتی، فرامتن باعث سهولت جست و جوی اجمالی<sup>۱</sup> در شبکه‌ای از

اطلاعات می‌شود و به استفاده‌کننده این امکان را می‌دهد که ضمن غورکردن<sup>۱</sup> در زمینه مورد علاقه خویش و ارتباط دادن مفاهیم اطلاعاتی مرتبط در متون مختلف بتواند ساختار متن و اطلاعاتی را که بازیابی می‌نماید تعیین کند. به همین دلیل است که کتابخانه‌ها و موزه‌ها پیشگامان بهره‌گیری از این تکنولوژی در این‌گونه مراکز اطلاعاتی هستند.

اکسفورد مدعی است که فرارسانه ابزاری مناسب برای مدیریت اطلاعات است که روش نوینی برای شکل‌دهی اطلاعات به اشکال گوناگون ارائه می‌دهد. مزیت اصلی فرارسانه بر پایگاه‌های اطلاعاتی موجود، در شیوه‌ای است که برای بازیابی اطلاعات ارائه می‌دهد. فرارسانه به استفاده‌کنندگان اجازه می‌دهد تا نه تنها به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی یابند بلکه در باره مطالب مرتبط نیز چیزهای زیادی یاد بگیرند.

از نکات مهمی که باید هر موسسه به هنگام استفاده از فن‌آوری فرارسانه در نظر بگیرد این است که اولاً اطلاعات موجود خود را به صورت الکترونیکی تولید و حفظ نماید. ثانیاً حلقه‌های مورد نیاز برای بازیابی اطلاعات مرتبط را برقرار کند. ضمناً باید توجه داشت که هر چه اطلاعات بیشتر در نظام اطلاعاتی وارد شود و حلقه‌های بیشتری پدید آید نظام اطلاعات پیچیده‌تری ایجاد می‌شود. مسئله دیگر برای آینده این است که هر قدر که شبکه‌های رایانه‌ای بیشتری تاسیس می‌شود، ما از قلمرو پایگاه‌های اطلاعاتی مستقل و محلی مانند کتابخانه‌ها و موزه‌ها خارج شده و وارد شبکه‌های جهانی خواهیم شد که در آنها در سطح وسیعی از فرارسانه استفاده می‌شود.

یکی از پیش‌بینی‌هایی که در مورد آینده فن‌آوری فرامتن و فرارسانه می‌شود این است که فرارسانه، فرامتن را پشت سر خواهد گذاشت. هم‌اکنون نیز ریز رایانه‌ها و رایانه‌های شخصی در حال رشد و تکامل سریع هستند تا از این توانایی‌های جدید به بهترین وجهی بهره‌مند شوند. با وجود این هنوز مشکلات فنی زیادی در به‌کارگیری تکنولوژی فرارسانه وجود دارد. از جمله نیاز به حافظه رایانه‌ای بالا و نیز مشکل ایجاد حلقه‌ها بین اشکال گوناگون داده‌ها، عقیده عموم بر این است که توسعه فرامتن بستگی مستقیم به میزان راحتی استفاده از این تکنولوژی دارد.

یافتن روش‌های آسان‌تر برای غورکردن و انتخاب اطلاعات مورد نیاز، مطالعه در مورد ساختار حلقه‌ها و گره‌ها، پژوهش در زمینه توسعه راه‌هایی به منظور ترکیب پایگاه‌های بزرگ اطلاعاتی و افزایش ظرفیت بازیابی و نیز توانایی‌های ذخیره اطلاعات در یک نظام اطلاعاتی همگی حائز اهمیت فوق‌العاده به منظور تحقیق بیشتر در این حوزه هستند.

به عنوان مثال استنباط مدیران اطلاعات از تحولات تکنولوژی اطلاعات متفاوت است. برخی معتقدند که کتاب تحول یافته و به صورت محصولی چندرسانه‌ای در خواهد آمد و اطلاعاتی که فعلاً به شکل الکترونیکی موجود نیست. جبراً به صورت الکترونیکی در خواهد آمد، زیرا در آینده راه دیگری به جز استفاده از شبکه‌های الکترونیکی برای دسترسی به اطلاعات و همچنین استفاده از اطلاعات در سطح جهانی وجود ندارد. مهم‌ترین کاربرد فرامتن در حال حاضر در محیط "پرده جهانی"<sup>۱</sup> است که یکی از ابزارهای دسترسی‌پذیری و بازیابی اطلاعات در شبکه اطلاعاتی اینترنت است. در حالی که قبلاً در اینترنت این امکان وجود داشت که فقط به اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعاتی خاصی که استفاده‌کننده به آن وصل شده بود دسترسی داشته باشد. پرده جهانی با استفاده از تکنولوژی فرامتن و فرارسانه و با فراهم کردن حلقه‌های ارتباطی افقی استفاده‌کننده را به سایر پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاعات مرتبط وصل می‌کند.

در محیط اینترنت، منابع اطلاعاتی هم اکنون می‌توانند در یک شبکه جهانی بازیابی شوند به این معنی که از مدیران اطلاعات خواسته می‌شود تا نه تنها از طریق اینترنت به اطلاعات دستیابی داشته باشند بلکه اطلاعات مربوط به موسسه خود را نیز در اینترنت وارد کنند. مشکلی که در این زمینه وجود دارد این است که در حالی که اینترنت مزیت دستیابی به اطلاعات و نیز اشاعه اطلاعات را در سطح جهانی دارد، هیچ‌گونه کنترلی روی کیفیت اطلاعات که می‌توان بازیابی کرد وجود ندارد. این موضوع به‌ویژه برای مدیران اطلاعات و استفاده‌کنندگان که می‌توانند نقشی در بالا بردن کیفیت اطلاعات بازیابی شده ایفا کنند حائز اهمیت است.

نکته مهم دیگری که مدیران مراکز اطلاعاتی به هنگام استفاده از این تکنولوژی باید در نظر بگیرند عبارت است از توازن بین هزینه‌ها، ارزیابی مستمر از کارایی سیستم، آموزش کارکنان و مراجعان و بالاخره استخدام کادر فنی مورد نیاز نکته حائز اهمیت دیگر در محیط الکترونیک به‌طور عام و محیط فرامتن و فرارسانه به‌طور خاص مسئله "حق تألیف" است. مسائل مربوط به حق تألیف در این محیط به میزان وسیعی به وسیله طراحان این گونه سیستم‌ها از نظر دور مانده است. ریس در ارتباط با حقوق معنوی مولف<sup>۲</sup> به حق تألیف و حقوق اخلاقی اشاره دارد.

ریس اظهار می‌دارد که هیچ‌گونه خط‌مشی مشخصی برای حق تألیف وجود ندارد و مشکل اصلی، که در به کارگیری قوانین موجود حق تألیف است که برای رسانه‌های جدید نیز اعمال می‌شود.

علی‌رغم بسیاری از مشکلات فنی و سایر مسائلی که ناشی از تأکید روی ارزش یک جسم مادی به عنوان کالای اطلاعاتی محفوظ در قالبی الکترونیک است. دستیابی و بازیابی اطلاعات

از طریق فن آوری فرامتن پویا است، زیرا این فن آوری ساختاری پایان ناپذیر از تارهای به هم پیوسته‌ای را در بردارد که اطلاعات را به یکدیگر مرتبط می‌سازد.

توان جهانی نظام‌های فرامتن منجمله پرده جهانی و نیازی که جامعه برای دسترسی به اطلاعات در سطحی جهانی دارد، ارزش آن را آشکار می‌سازد. استنباطی که در این مورد وجود دارد این است که موسسه‌های اطلاعاتی در آینده مجبور خواهند شد که استفاده از فن آوری فرامتن و فرارسانه را گسترش دهند، لذا توجه به این مسئله برای کتابداران، آرشیویست‌ها، متصدیان موزه‌ها و سایر دست‌اندرکاران مراکز اطلاعاتی حیاتی است. برای آشنایی با شبکه اطلاعاتی اینترنت نگاه کنید به:

رضایی شریف آبادی، سعید "شبکه رایانه‌ای اینترنت در خدمات اطلاع‌رسانی". پیام کتابخانه، ۱-۲ (۱۳۷۳)، ص ۴۶-۵۳.

### منابع مورد استفاده:

۱. حزی، عباس، "کاربرد هایپرمدیا در اطلاع‌رسانی پزشکی"، رایانه سال پنجم دی (۱۳۷۳) ص ۴۲-۴۶.

1. Alsford, Stephen, Museums as Hypermedia Interactivity on a Museum-Wide Scale, Hypermedia and Interactivity in Museums Proceedings of an International Conference, ed David Bearman, Archives and Informatics Technical Report No.14, 1991, pp. 7-13.
2. Berk, Emily and Devlin, Joseph (ed.) Hypertextl Hypermedia Handbook. New York: Intertext Publications (1991).
3. Bush, Vannevar. "As We May Think". The Atlantic Monthly (July, 1945). pp. 101-108.
4. Cook, Terry, Easy To Byte, Harder to Chaw: The Second Generation of Electronic Records Archives", Archivaria, 33, (Winter, 1991-2) pp 202-216.
5. Mc Knight, Cliff, Hypertext in Contet, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
6. Nelson, Michael, J., The Design of a Hypertext Interface for Information Retrieval, The Canadian Journal of Information Science, Vol 16, No. 2, July 1991, pp. 1-12.

7. Rees, Jeremy, "Intellectual Property and Interactive Multimedia Collaborations", *Hypermedia and Interactivity in Museums Proceedings of an International Conference*, ed David Bearman, Archives and Informatics Technical Report No. 14, 1991, pp. 257-264.

بدین وسیله از آقای سعید رضایی شریف‌آبادی دانشجوی دکترای کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه نیوساوت ولز که با مطالعه پیش‌نویس مقاله و ارائه نظارت اصلاحی بسیار مفید همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌کنم.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی