

## فرامتن و نمایه‌سازی<sup>۱</sup>

نوشته پیتز لیبشر<sup>۲</sup>  
ترجمه کیوان کوشا<sup>۳</sup>

**چکیده:** نظام فرامتنی و نمایه‌سازی سنتی از جهات مختلف با یکدیگر شباهت زیادی دارند. در واقع، در بسیاری از موارد، فرایند سازماندهی اطلاعات در نظام فرامتنی و نمایه‌سازی سنتی به صورت یکسانی صورت می‌گیرد. مقاله حاضر ضمن توصیف اجزای اصلی تشکیل دهنده نظام فرامتنی و نمایه‌های سنتی، وجوه تشابه میان آنها، شامل پیوندهای فرامتنی و اصطلاحات نمایه مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد و نقش نمایه‌سازان و دانش (حرفه‌ای) آنها را در طراحی نظام‌های فرامتنی مورد تأکید قرار می‌دهد.

رتال جامع علوم انسانی

### مقدمه

موضوع فرامتن، قوه تخیل دانشمندان و نیز متخصصان اطلاع‌رسانی را برانگیخته است. تصور ساخت دستگاه میمکس<sup>۴</sup> توسط وان وارپوش<sup>۵</sup>، به عنوان پایگاه اطلاعاتی جامع شخصی که از طریق آن بتوان به حافظه دانشمندان کمک کرد، طرحی ابتدایی بدون فن‌آوری به شمار

1. "Hypertext and Indexing". In Challenge in Indexing Electronic Text and Images. Ed. Raya Fidel, et al. Merdford, Nj: Learned Information, 1994: 103-109.

2. Peter Liebscher

3. عضو هیأت علمی مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهادسازندگی

4. Memex

در سال ۱۹۴۵، بوش مشاور علمی روزولت طرحی از یک ماشین تحت نام ممکس در سر داشت تا از طریق آن بتواند متن، نقشه‌های ساده، عکس، و یادداشت‌های شخصی را توسط دستگاه میکروفیلم به عنوان رسانه ذخیره‌ساز ارائه دهد. - مترجم

5. Vannever Bush

ی‌آمد<sup>(۱)</sup>. فن‌آوری‌های امروزی، نوید متحول ساختن روش‌هایی را می‌دهند که ما می‌توانیم از طریق آنها به ذخیره، بازیابی، و استخراج اطلاعات بپردازیم.

دسترسی آسان به برنامه‌هایپرکارد<sup>۱</sup> برای کاربران رایانه‌های مکینتاش<sup>۲</sup> و نیز برنامه‌های فرامتنی تحت ویندوز نظیر گاید<sup>۳</sup>، تعداد بی‌شماری از تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان محصولات و پایگاه‌های اطلاعاتی را برای ورود به بازار محصولات فرامتنی ترغیب کرده است. در این وادی، متأسفانه بسیاری از این محصولات به دلیل عدم توجه به اهمیت سازماندهی مفهومی مناسب در فرامتن، از نظام‌های جست‌وجو و بازیابی کارآمدی بهره‌مند نیستند. چندین مشکل اساسی در ارتباط با سازماندهی نظام فرامتنی برای دسترسی و بازیابی اطلاعات وجود دارد. چگونه نظامی فرامتنی باید ساختاردهی<sup>۴</sup> شود؟ چه روش‌های دستیابی می‌بایست ارائه گردد و هر کدام از این روش‌ها، چگونه باید ساختاردهی شوند. چه کسی باید ساختار نظام فرامتنی را تعیین کند - مؤلفان، یا متخصصان نظام "فرامتنی"؟

در بسیاری از موارد، فرایند سازماندهی اطلاعات در نظام فرامتنی شباهت زیادی به نمایه‌سازی سنتی دارد؛ به طوری که می‌توان گفت پیوندهای فرامتنی<sup>۵</sup>، و اصطلاحات نمایه<sup>۶</sup>، وجوه تشابه بسیاری با یکدیگر دارند. پیوندها، ارتباط مفهومی و ساختار نظام فرامتنی را به وجود می‌آورند. نمایه‌ها نیز چنین نقشی در ارتباط با مدارک ایفا می‌کنند. از این‌رو، مجموعه دانشی که نمایه‌سازان در طول سالیان متمادی ایجاد و به‌طور مؤثری استفاده کرده‌اند، می‌تواند در فرایند سازماندهی اطلاعات نظام فرامتنی نیز به کار رود. شاید بتوان این‌گونه استنباط کرد که نمایه‌سازان باید نظام فرامتنی را طراحی کنند.

این مقاله سعی ندارد راه‌حلی برای رفع مشکلات سازماندهی در فرامتن به‌منظور بازیابی اطلاعات ارائه دهد؛ بلکه قصد دارد از یک سو به شناسایی وجوه تشابه میان فرایند تدوین نمایه‌ها و طراحی نظام‌های فرامتنی بپردازد، از سویی دیگر این موضوع را مورد توجه قرار دهد که تولیدکنندگان نظام‌های فرامتنی می‌بایست برای حل برخی از مشکلات به فرایند کار نمایه‌سازی توجه اساسی کنند.

## فرامتن

ساده‌ترین تعریف فرامتن را می‌توان این‌گونه بیان کرد: مجموعه مفاهیمی که از طریق پیوندها به یکدیگر متصل شده‌اند. در اینجا منظور از پیوندها، ارتباطات میان مفاهیم مختلف

1. Hypercard

2. Macintosh

3. Guide

4. Structured

5. Hypertext Links

6. Index Terms

است. اسمیت و ویس<sup>۱</sup>، نظیر تصور بوش از دستگاه میکس، اشاره می‌کنند که فرامتن را می‌توان به واسطه ساختار همابندی<sup>۲</sup> آن که به‌طور بسیار نزدیکی مشابه ساختار حافظه انسان است، از دیگر قالب‌های ارائه اطلاعات باز شناخت<sup>(۲)</sup>. صرف‌نظر از درستی یا نادرستی این مقایسه، نظام‌های فرامتنی از گره‌های<sup>۳</sup> (اطلاعاتی) متصل شده به هم از طریق پیوندها تشکیل شده‌اند؛ به‌طوری که براساس مجموعه‌ای از اصول سازماندهی، ساختار همابندی را پدید می‌آورند. در نظام‌های فرامتنی، معمولاً ابزاری برای مرور<sup>۴</sup> اطلاعات ارائه می‌گردد تا استفاده‌کننده بتواند از طریق پیوندها به اطلاعات دسترسی پیدا کند. در درون فرامتن، وجود پیوندی پویا ممکن است از طریق علامت‌هایی نظیر یک اصطلاح، جمله، نماد<sup>۵</sup> یا از این قبیل نشان داده شود. در واقع می‌توان گفت، این علائم مُعرّف محتوای گره جدیدی هستند که به آن متصل می‌شوند. برای مثال، اصطلاح مشخص شده «آلودگی هوا» که در گره اطلاعاتی درباره آلودگی گنجانده شده است، نمایانگر وجود پیوندی پویا به گره اطلاعاتی مربوط به آلودگی هوا است و از این رو، محتوای درونی آن را نشان می‌دهد.

صرف‌نظر از ابزار مرور در فرامتن، کلیه مدارک (کتاب‌ها، مقاله‌ها، مجله‌ها، گزارش‌های فنی و غیره) از این ویژگی برخوردار هستند. مدارک چاپی شامل پیوندهایی هستند که یا به صورت صریح<sup>۶</sup> اثری از یک مؤلف: (مارچیونی، ۱۹۸۹) و یا به صورت غیرصریح<sup>۷</sup> (برای نمونه، بخشی از یک مدرک که به‌طور مفهومی با بخش‌های قبلی و بعدی خود ارتباط دارد) مشخص شده‌اند. در مدارک چاپی، اغلب پیوندها غالباً به‌صورت ارجاع غیرصریح براساس ساختار ترتیبی مدرک نشان داده می‌شود. به تعبیر دیگر، در مدارک سنتی نسبت به فرامتن پیوندهای کمتری به‌صورت ارجاع صریح ارائه می‌شوند. از سوی دیگر، در فرامتن استفاده از پیوندهای ارجاعی صریح تعریف شده بسیار متداول‌تر است و حتی ممکن است از پیوندهای ارجاعی غیرصریح بیشتر باشند.

## نمایه‌ها

نمایه‌های مناسب، امکان دسترسی کارآمد به اطلاعات موجود در منابع، نظیر، متن، گرافیک، صوت، و غیره را می‌دهند. هیل‌پرین<sup>۸</sup>، ارتباط یک اصطلاح نمایه را با مدرک

1. Smith and Weiss

2. Associative Structure

3. Nodes

4. Browsing

5. Icon

6. Explicit

7. Implicit

8. Heilprin

نمایه‌سازی شده، به عنوان صورتی از «کاهش هم‌شکلی»<sup>۱</sup> یا به گفته وی «دگر شکلی»<sup>۲</sup> توصیف می‌کند؛ برای مثال، تغییر ساختار قالبی پیچیده نظیر آنچه توسط یک کتاب ارائه می‌گردد، به صورتی ساده‌تر نظیر یک اصطلاح‌نامه<sup>۳</sup>. از این رو، ما در اینجا با رابطه میان اصطلاح‌نامه و مدرک روبه‌رو هستیم. اصطلاح‌نامه ممکن است به بخش یا کل مدرک، یا مجموعه کاملی از آنها مرتبط شود. اگر اصطلاح‌نامه به مدرک ربط داده شود، در واقع مفهوم آن را منعکس می‌کند. مجموعه‌ای از اصطلاحات‌نامه - که از آن تحت عنوان «نمایه» نام می‌بریم، نه تنها مفهوم، بلکه ساختار یک مدرک یا مجموعه‌ای از مدارک را نشان می‌دهد. در این صورت نمایه می‌تواند یکی از ساختارهای معناشناختی ممکن مدرک را در برگیرد.

نمایه ممکن است به صورت توصیفگرهای کاملاً خلاصه شده از مدرک یا حتی جایگزین‌های<sup>۴</sup> آن نمایش داده شود. از این جهت، فهرست مطالب را می‌توان نوعی نمایه به‌شمار آورد. معمولاً فهرست مطالب، نقاط ورودی مدارک مختلف محسوب می‌شوند، اما از آنجا که محتوی و ساختار متون مرتبط خود را نیز ارائه می‌دهند، می‌توان آنها را به منزله جانشین مدارک به‌شمار آورد. اگر ساختار مدرکی از طریق فهرست مطالب ارائه گردد، آنگاه فهرست مطالب مجازی<sup>۴</sup> می‌بایست در مدرک گنجانده شده باشد. این موضوع نه تنها در مورد به‌خصوص فهرست مطالب، بلکه برای تمامی نمایه‌هایی که به صورت موضوعی برای یک مدرک تهیه شده‌اند، نیز صادق است. در نتیجه هر مدرک می‌تواند در خود یک یا چند نمایه مجازی داشته باشد.

معمولاً این تصور وجود دارد که نمایه‌ها پس از تهیه مدرک، ظهور پیدا می‌کنند. به تعبیر دیگر، ابتدا مدرک نوشته می‌شود و سپس نمایه آن نه لزوماً توسط مؤلف اثر، تهیه می‌شود. با وجود این، فرض کنیم که مؤلفان نوشته‌های خود را از طریق رئوس مطالب<sup>۵</sup> تهیه کنند، حتی اگر این رئوس مطالب تنها در ذهن آنها نقش بسته باشد. در این صورت، ما می‌توانیم رئوس مطالب را به منزله نمایه‌های مجازی به‌شمار آوریم. بدین ترتیب، اگرچه چنین «نمایه‌ای» صورت فیزیکی ندارد، اما اگر مؤلف بخواهد می‌تواند به‌عنوان نمایه‌ای نورسته، ظاهری فیزیکی به خود گرفته و نشان داده شود. به محض اینکه مدرکی ساختار خود را ولو در ذهن مؤلف پیدا کرد، دارای یک نمایه است. فرض کنید مدرکی به صورت کاملاً مرتب نوشته نشده باشد. مؤلف ممکن است این نمایه (مجازی) را برای اصلاح ساختار مدرک و نیز به‌عنوان ابزاری برای بازیابی مفاهیم خاص در مدرک مورد استفاده قرار دهد. نمایه، همانند مدرکی که مفاهیم درونی آن را ارائه

1. Homomorphic Reduction

2. Paramorphism

3. Surrogates

4. Virtual Table of Contents

5. Outlines

می‌دهد، ماهیتی زنده و پویا دارد و همگام با مدرک رشد می‌کند. در واقع، میان مدرک و نمایه نوعی ارتباط زیستی متقابل وجود دارد. هرگونه تغییری در نمایه، منجر به تغییر در مدرک می‌گردد و عکس آن نیز صادق است.

البته پس از اینکه مدرکی کاملاً به اتمام رسید (نوشته شد)، نمایه‌های دیگری ممکن است به عنوان نقاط دستیابی به مفاهیمی که جزء ساختار اصلی مفهومی ذهن مؤلف محسوب نمی‌شوند، تهیه شوند. بسیاری از «نمایه‌های انتهای کتاب» بدین صورت تهیه می‌شوند. بنابراین، مدرک ممکن است دارای چندین نمایه فیزیکی باشد که برخی از آنها همراه با مدرک و برخی دیگر پس از اتمام آن تهیه گردند. با این وجود، کلیه این نمایه‌ها در ارتباطی غیرصریح با ساختار و محتوای مدرک هستند. از این رو، طرح این ادعا که مدارک، نمایه‌های خاص خود را دارند، کاملاً منطقی است.

مفهوم نمایه‌های مجازی هنگامی اهمیت پیدا می‌کند که به دنبال وجوه تشابه میان مدارک نمایه‌سازی شده و فرامتن باشیم. مادامی که تلفی ما از نمایه تنها به عنوان ماهیتی مجزا از مدرک مربوط به آن باشد، وجوه تشابه پنهان خواهند ماند. این در حالی است که اگر نمایه را به عنوان سازماندهی ساختار<sup>۱</sup> مدرک به‌شمار آوریم، وجوه اشتراک بیشتر آشکار خواهند شد.

## اصطلاحات نمایه

آیا می‌توان گفت که اصطلاحات نمایه و پیوندهای فرامتنی ماهیتی یکسان دارند؟ در واقع، یک پیوند رابطه‌ای حقیقی است و همراه با مفاهیم مرتبط، می‌تواند محصولی حسابی<sup>۲</sup> توصیف شود. پیوندها در فرامتن، ارتباط میان دو مفهوم را بیان می‌کنند، حال آن که اصطلاح نمایه، مفهومی است که از طریق سازوکاری جداگانه به مفهوم دیگر مرتبط می‌شود. پیوند در نمایه، بخشی از اصطلاح نمایه‌ای محسوب نمی‌شود. برای مثال؛

لایهٔ اوزون ..... ۳۲۴

از اصطلاح نمایه، لایهٔ اوزون، و یک پیوند تشکیل شده است. با وجود این، اگر فکر کنیم ۳۲۴ یا لایهٔ اوزون پیوند هستند، دچار اشتباه شده‌ایم؛ زیرا آنها صرفاً نمایانگر وجود یک پیوند هستند. پیوند واقعی رابطهٔ غیرصریحی است که ارائه می‌شود. بنابراین، آنچه واقعاً ما در اینجا داریم، دگرشکلی (تغییر در ساختار بدون دگرگونی در مفهوم) است.

مفهوم خلاصه شدهٔ لایهٔ اوزون (در نمایه)، امکان دسترسی به مفهوم گسترده‌تر لایهٔ اوزون

در مدرک) را می‌دهد. در اینجا شماره ۳۲۴، صرفاً نشانگر فیزیکی<sup>۱</sup> محسوب می‌گردد که ما را به محل مفهوم گسترده‌تر لایه اوزون، هدایت می‌کند. آنچه که ما می‌توانیم آن را به‌عنوان یک پیوند در نظر بگیریم، باید به صورت ارتباط میان دو مفهوم ارائه‌گردد و فرایند پیوند در اینجا به صورت فیزیکی از طریق ابزاری نظیر شماره صفحه (۳۲۴) صورت می‌گیرد. در حقیقت، هیچ ارائه صریحی از پیوند در نمایه وجود ندارد.

صرف‌نظر از پیوندهایی که مدارک را با اصطلاحات نمایه مرتبط می‌کنند، پیوندهای دیگری نیز در نمایه وجود دارند. این پیوندها، بیانگر روابط میان اصطلاحات نمایه هستند. چنین پیوندهایی می‌تواند صریح بوده، نظیر «نیز نگاه کنید به آلودگی» و همچنین نمایانگر تعداد مختلفی از روابط سلسله‌مراتبی و همایندی باشند، برای مثال:

آلودگی هوا	ع.ع	آلودگی
	ا.خ	دود
	ا.و	آلودگی آب

با این وجود، اغلب آنها غیرصریح هستند. برای مثال، در نمایه‌های موضوعی، ارتباط میان اصطلاحات نمایه، اغلب از طریق موقعیت نسبی اصطلاحات در نمایه نشان داده می‌شود. این ارتباط، می‌تواند به اندازه‌ای قوی باشد که انتخاب تصادفی یک اصطلاح در نمایه سلسله‌مراتبی، لزوماً معنی و مفهوم کلی را ارائه ندهد.

انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

هوایماها

سبک‌تر از هوا

بالونها

کشتی هوایی

دبلیوبی. % جی ۱۲

توربوچت

راکت

موتور پیستونی

کشتی‌ها

این مثال، نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از مفهوم باقی مانده (در نمایه سلسله‌مراتبی) از طریق اصطلاح دبلیوبی. % جی ۱۲ که در واقع جایگزین اصطلاح اصلی شده است، ارائه‌گرفته است.

## پیوندهای فرامتنی

شِفرد و واترز<sup>۱</sup>، پیوند فرامتنی را چنین توصیف می‌کنند:

نشانگری عنوان‌دار<sup>۲</sup> از گره‌ای به گره دیگر که نمایانگر نوعی ارتباط میان عناصر مرتبط با گره‌ها است. پیوندهای صریح ممکن است به صورت (عبارت‌های) «بعدی»، «یادداشت»، «نویسنده»، «ویرایش‌های قبلی» و از این قبیل باشند. پیوندهای غیرصریح نیز ممکن است نظیر (ارجاع به) فرهنگ‌هایی که همیشه در آنجا وجود دارند، ارائه گردند<sup>(۴)</sup>.

اگرچه تعریف شِفرد و واترز مطمئناً طرز فکر جاری آنها را نشان می‌دهد و انتظار بحث زیاد بر روی آن نمی‌رود؛ با این حال، ماهیت واقعی پیوند فرامتنی را آشکار نمی‌سازد. در حقیقت، وجود پیوندها در فرامتن از طریق واژه‌ها، جملات، نمادها، یا «نقاط برجسته پویا»<sup>۳</sup> بر روی صفحه رایانه نمایش داده می‌شود. از این رو، چنین علائمی خود به معنای پیوند نیستند. ارتباطات فرامتنی، نظیر نمایه‌های چاپی سنتی، صرفاً بنابر آنچه معمولاً «پیوندهای» فرامتنی نامیده می‌شود، غیرصریح محسوب می‌شوند. از این جهت، هنگامی که کلید «ماوس» بر روی اصطلاح گنجانده شده «لایه اوزون» در فرامتن فشار داده می‌شود، می‌توان به اطلاعات گسترده‌تری درباره لایه اوزون دست یافت. در اینجا ارتباط واقعی درست مشابه نمایه چاپی است.

مفهوم خلاصه شده لایه اوزون امکان دسترسی به مفهوم گسترده‌تر

لایه اوزن را می‌دهد

نشانگر الکترونیکی ابزار فیزیکی است که ارتباط را برقرار می‌سازد، اما پیوند واقعی، ارتباطی است که ارائه می‌شود.

همانند پیوندهای موجود در نمایه‌های سنتی که می‌تواند نوع ارتباط موجود میان اصطلاحات نمایه را مشخص سازند، پیوندهای فرامتنی نیز می‌توانند انواع ارتباط میان یک علامت «پیوند» و متن مرتبط با آن را نشان دهد. چنین پیوندهایی تحت عنوان پیوندهای توصیفگر نوع<sup>۴</sup> شناخته می‌شوند. پیوندهای توصیفگر نوع برای ارائه اطلاعات بیشتر درباره مقصد پیوند، مورد استفاده قرار می‌گیرند<sup>(۵)</sup>. بنابراین، از طریق آنها می‌توان برای مثال میان روابط سلسله مراتبی و کاملاً همایندی، یا حتی نوعی از روابط سلسله مراتبی یا همایندی تفاوت قائل شد.

تفاوت‌ها کدامند؟ حال این سؤال مطرح است، تفاوت میان اصطلاحات نمایه و پیوندهای فرامتنی در چیست؟ این موضوع مورد بحث قرار گرفت که یک نمایه در کلیه مدارک، شامل

1. Shepherd & Watters

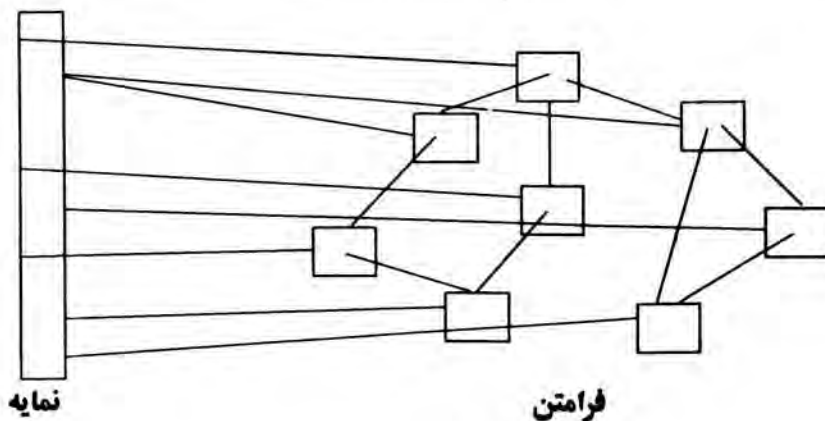
2. Labeled Pointer

3. Hot Spots

4. Typed Link



فرامتن گنجانده شده است. همچنین، گفته شد که «نمایه‌ها» هم در فرامتن و هم در دیگر مدارک، پیوندهایی را دارند، اما این پیوندها در واقع ارتباطات پنهانی هستند که یک اصطلاح نمایه یا مفهومی خلاصه شده را به مفهوم گسترده‌تر مرتبط می‌سازند. مؤلفان نظام فرامتنی و نیز نمایه‌سازان، روابط میان مفاهیم را در مدارک خاص خود تعیین می‌کنند و سپس علائم مناسبی نظیر اصطلاح نمایه، نماد، و غیره را به منظور نشان دادن وجود پیوندهای پویا انتخاب می‌کنند. آنچه معمولاً، اما در واقع به اشتباه، در فرامتن «پیوند» نام گرفته است، در واقع اصطلاحات نمایه گنجانده شده در متن هستند، که بخشی از مفهوم خود را از طریق ارتباط دگرشکلی (تغییر در ساختار فیزیکی بدون دگرگونی در مفهوم) به منظور گسترش مفاهیم در فرامتن و بخشی دیگر را به واسطه ارتباط کسب شده از طریق موقعیت و جایگاهی که در فرامتن دارند، به دست می‌آورند. به علاوه، این موضوع مورد بحث قرار گرفت که مدارک چاپی دارای نمایه خاص خود بوده و ممکن است به طور صریح و مجزا (نظیر فهرست مندرجات)، یا به صورت صریح و گنجانده شده در خود متن (عناوین فصل‌ها یا بخش‌های کتاب) و نیز به طور غیرصریح (بیان شده در ساختار خود مدارک) ارائه شوند. آیا چنین مواردی در مورد فرامتن نیز صادق است؟ به احتمال زیاد، نظام فرامتنی ممکن است با نمایه‌های جداگانه‌ای به عنوان نقاط دستیابی برای بازیابی اطلاعات همراه شده باشد (شکل ۱). در نظام فرامتنی نیز ممکن است اصطلاحات نوشتاری<sup>۱</sup> که ساختار فرامتن را تشکیل می‌دهند، گنجانده شده باشند. در شکل ۲، که نمونه‌ای از یک نظام فرامتنی ساده است، نمایه گنجانده شده در فرامتن نشان داده شده است.



شکل ۱. طرحی از یک نظام فرامتنی با نمایه خارجی



شکل ۲، نشان می‌دهد که فرامتن نظیر دیگر مدارک، دارای «نمایه» خاص خود است. اصطلاحاتی که به‌عنوان «پیوند» مورد استفاده قرار می‌گیرند، مطمئناً می‌توانند در مدرک جداگانه دیگری آورده شده و به‌منظور انعکاس موقعیت‌شان در فرامتن منظم شوند. همانند ساختار نمایه‌ها در مدارک سنتی، موقعیت نسبی «پیوندها» در فرامتن نیز به آنها معنا می‌بخشد. در نهایت، نظام فرامتنی ساختاری دارد که در آرایش خطی<sup>۱</sup> متن بر روی صفحه نمایش رایانه غیر صریح محسوب می‌شود. این ساختار نیز می‌تواند خلاصه شده و ارجاعی صریح را از طریق نمایه جداگانه‌ای که نشان دهنده ساختار خطی است به‌وجود آورد. با این وجود این روش استفاده کمی دارد.

### آلودگی

متن متن متن متن متن متن متن متن متن  
 متن متن آلودگی آب متن متن متن متن متن  
 متن متن متن.  
 متن متن متن آلودگی هوا متن متن متن  
 متن متن متن متن متن متن

### آلودگی آب

متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن  
 متن متن لایه اوزون متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن  
 متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن  
 متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن متن

### آلودگی هوا

## شکل ۲. پیوندهای گنجانده شده در یک نظام فرامتنی

مدرک سنتی می‌تواند داری چند نمایه باشد؛ به‌طوری‌که هر یک از آنها سازماندهی مفهومی متفاوتی از موضوع را ارائه دهند. اما اگر بخواهیم به‌طور کاربردی به این قضیه بنگریم، خود مدرک تنها می‌تواند ساختاری فیزیکی داشته باشد. البته، خواننده می‌تواند به‌طور فیزیکی مدرک را به‌منظور نشان دادن دیگر ساختارها تغییر دهد (صفحات کتاب را می‌توان از هم جدا کرد و به‌صورتی متفاوت مرتب نمود)، اما این معمولاً انتخاب مناسبی در مورد مواد کتابخانه‌ای

نیست. فرایند بریدن و چسباندن<sup>۱</sup> می‌تواند برای تغییر ساختار متن الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد، اما چنین روشی دشوار و زمان‌بر محسوب می‌شود. از سوی دیگر فرامتن از طریق ابزارهایی نظیر شبکه‌های مرتبط با هم<sup>۲</sup> و راهنماها<sup>۳</sup>، امکان انتقال آسان از نمایش مفهومی یک مدرک را به مدارک مرتبط دیگر می‌دهد. مدرک سنتی می‌تواند تنها ساختار منطقی خود را از طریق به‌کارگیری جانشین‌ها (نمایه‌های خود) تغییر دهد، این در حالی است که نظام فرامتنی با چنین محدودیت‌هایی روبه‌رو نیست. بدین ترتیب، هم فرامتن و هم مدارکی که به‌صورت سنتی نمایه‌سازی شده‌اند، می‌توانند برخی از ساختارهای منطقی را در خود داشته باشند. البته، استفاده‌کننده هنوز با این مشکل روبه‌رو است که مناسب‌ترین ساختار براساس نیاز او کدام است. با این حال، هنگامی که نظام فرامتنی برگزیده شود، عبور و حرکت در آن (برای دسترسی به اطلاعات) آسان است.

### نتیجه‌گیری

توضیح داده شده که تنها تفاوت میان فرامتن و مدارک سنتی در امکانات ساختاری فیزیکی آنها نهفته است. اطلاعات در یکی از آنها (فرامتن) می‌تواند مستقیماً به‌صورت ساختارهای مفهومی مختلف نمایش داده شود، و در دیگری (مدارک سنتی) این فرایند از طریق جانشین‌ها انجام می‌شود. در اینجا این سؤال مطرح است، آیا تفاوت میان فرامتن و نمایه‌ها بنیادی است؟ مطمئناً از دید استفاده‌کننده که به امکانات فرامتنی دسترسی دارد، استفاده از روش‌های دیگر ارائه و نمایش اطلاعات دشوار یا امکان‌ناپذیر است. از نظر فرایند تولید نظام‌های فرامتنی و نمایه‌ها باید گفت که هر دو نیاز به تلاش و کار فکری مشابهی دارند. از آنجا که پیوندها به سادگی می‌توانند در محیط الکترونیکی فرامتن فراموش شوند، همواره این وسوسه وجود داشته است تا سخت‌گیری کمتری در انتخاب ساختارهای مناسب برای استفاده‌کنندگان و نیازهای آنها اعمال گردد. در تمام نظام‌های بازیابی، مشکل بنیادی همواره تعیین طرح مفهومی مناسب بوده است؛ به‌طوری که از طریق آن بتوان ساختار قابل قبولی از موضوع را نشان داده و میزان فهم استفاده‌کننده از موضوع و نیز نیازهای او را نمایان ساخت. این موضوع، تا حد زیادی از طریق نظام فرامتنی امکان‌پذیر است. از آنجا که نظام فرامتنی از مدرک یا مدارک موجود به‌وجود می‌آید، فرایند «تألیف» آن در واقع مشابه کار نمایه‌سازی است. مؤلفان/نمایه‌سازان ساختار کلی نظام فرامتنی را تعیین می‌نمایند، «پیوند» مناسب را برای نمایش انتخاب می‌نمایند، و پیوندهای

الکترونیکی مناسب را برقرار می‌کنند. در واقع، فرایند تألیف نظام فرامتنی از نظر مفهومی تفاوتی با کار نمایه‌سازی مدارک سنتی ندارد، زیرا نمایه‌سازان نیز به تعیین ساختار و محتوای مدارک می‌پردازند، اصطلاح نمایه مناسب را انتخاب می‌کنند و ابزاری را برای مکان‌نمایی (اطلاعات) به آن می‌افزایند. از آنجایی که نظام‌های فرامتنی به شیوه جدیدی تولید می‌شوند، مؤلف مسئولیت اصلی ساختار، را برعهده دارد. در هر حال باید گفت، حتی فرایند تألیف نظام فرامتنی مشابه نمایه‌سازی است و همکاری و حضور نمایه‌ساز حرفه‌ای مجرب در حوزه موضوعی مرتبط اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد.

### مآخذ

1. Bush, Vannevar. "As We May Think." *Atlantic Monthly*, July 1945, 101.
2. Smith, J.B. & Weiss, S.F. "Hypertext." *Communications of the ACM*, 31 (7), 816-819.
3. Heilprin, L.B. "Paramorphism Versus Homomorphism in Information Science." In: *Toward Foundations of Information Science*, L.B. Heilprin (ed), White Plains, NY: Knowledge Industries, 115-136.
4. Shepherd, M.A. & Watters, C. "Hypertext: User Interfaces." In: *Interfaces for Information Retrieval and Online Systems*, M. Dillon (ed.), New York: Greenwood Press, 1991. 159-167.
5. Akscyn, R.M., McCracken, D.L. & Yoder, E.A. "KMS: A Distributed Hypermedia System for Managing Knowledge in Organizations." *Communications of the ACM*. 31 (7), 820-835.