

فصل دوم : استانداردهای نشر الکترونیکی

تعریف

«استاندارد» به معنای عام آن عبارت است از تعیین کمیت، کیفیت، الگو، روش یا واحد اندازه‌گیری برای اقتباس یک حداقل مشترک یا یک نمونه قابل تقلید، توسط یک مرجع یا بر مبنای یک توافق مشترک. تهیه اصول راهنما، مثلاً برای ارائه متن یک کتاب یا مقاله یا برای طراحی ساختمان کتابخانه، به استاندارد کردن مربوط می‌شود. استانداردها عبارت‌اند از مشخصات فنی، یا مطالب دیگری که شامل یک سلسله شرایط لازم‌الاجرا هستند. ممکن است استانداردها توسط شرکت‌ها، مؤسسات یا گروه‌ها، واحدهای دولتی، سازمانهای ملی استاندارد یا هیئت‌های استانداردگر منطقه‌ای یا بین‌المللی تهیه شوند. استانداردها با آیین‌نامه‌ها، راهنماها یا نوشته‌هایی که جزئیات مورد نیاز مواد، اجزا و مراحل کار را پیش‌بینی می‌کنند، تفاوت دارند. استاندارد مبتنی بر نتایج به‌هم‌پیوسته علوم، فناوری و تجربه، و هدف از آن تأمین منافع مطلوب اجتماعی است و توسط هیئتی در سطح ملی، منطقه‌ای یا بین‌المللی تصویب می‌شود (۸، ص ۳۴۴).

سابقه

ماهیت نشر الکترونیکی و فعالیتهای ملازم با آن به حدی دچار پیچیدگی و تنوع‌اند که دستیابی به استانداردهای واحد را ناممکن ساخته‌اند. نگاهی به منابع مدون در زمینه استانداردهای نشر الکترونیکی حاکی از آن است که استانداردهای نشر الکترونیکی، به شکلی که تعریف و تعیین شده‌اند، غالباً در محدوده محدود سازمانها، گروهها و مؤسسات محصور مانده‌اند و توافق همگانی در مورد آنها وجود ندارد. «مچی» (Stan Magee) و «تریپ» (Leonard Tripp) در کتابی که درباره استانداردهای نرم‌افزاری طراحی وب تدوین کرده‌اند، به خوبی نشان می‌دهند که استانداردهای نرم‌افزاری این حوزه به ندرت مورد توافق جمعی هستند و حتی سازمان جهانی استاندارد، تعداد انگشت‌شماری از استانداردهای مورد اشاره را تأیید کرده است (۹).

«کنسرسیوم وب جهانی» که ابداع‌کنندگان «فرامتن» اداره آن را به عهده دارند، فعالیت گسترده و پیگیرانه‌ای را برای ایجاد حداقل هماهنگی در رعایت استانداردهای مورد توافق و ارتقای آنها انجام داده و می‌دهد. با این همه و با وجود مشارکت سازمانهای متعدد تولیدکننده نرم‌افزارهای مربوط به طراحی، نمایش صفحات وب و نشر الکترونیکی، در عمل، هر یک از اعضای «کنسرسیوم» به تناسب منافع و موقعیت موجود، فعالیت‌ها و اهداف مؤسسات و شرکت‌های خود را در اولویت نخست قرار می‌دهند و راه خود را می‌روند.

در سال ۱۹۹۴ شرکت «نت‌اسکیپ» (Netscape) اولین حصارها و موانع را برای متفاوت‌ساختن مرورگرها (browser) به وجود آورد، تا کاربران را به سوی خود جذب کند. این شرکت عمومیت‌ها را کنار گذاشت و

مجموعه توسعه یافته‌ای برای «اچ‌تی‌ام‌ال» به وجود آورد تا فقط استفاده‌کنندگان «نت‌اسکیپ» بتوانند آنها را به کار گیرند. مثلاً کاربران «نت‌اسکیپ» می‌توانند صفحاتی را که اندازه و رنگ متفاوتی در متن، تصویر (در فرمت «جی‌پگ») و رنگ پیش‌زمینه دارند، ببینند. در آخرین نگارش این نرم‌افزار، قابلیت تماشای چند صفحه در یک پنجره که قاب نامیده می‌شود، ایجاد شده تا بقیه کسانی که از «نت‌اسکیپ» استفاده نمی‌کنند یا نتایج عجیب و خنده‌داری را مشاهده کنند یا هیچ چیز. «مایکروسافت» نیز برای جذب کاربران، یک سری توسعه‌های غیراستاندارد به «اچ‌تی‌ام‌ال» افزود که فقط در نرم‌افزار خودش، یعنی «اینترنت اکسپلورر» (IE: Internet Explorer) اجرا می‌شد (۱۰، ص ۲۱).

آیا «کنسرسيوم وب جهانی» توانسته یا می‌تواند اعضای خود را به پایبندی به استانداردهای مورد توافق و رعایت دستورالعمل‌های تدوین شده ملزم سازد؟ پاسخ این سؤال را باید با نظری به وضعیت موجود در نشر الکترونیکی منابع در اینترنت مورد ارزیابی قرار داد. قاعدتاً پاسخی که دریافت خواهیم کرد، وجود آشوب، سردرگمی و روزمرگی در این حوزه است. مشکل وضع کنونی شاید سه دلیل داشته باشد: شرکت‌های نرم‌افزاری توانایی (علمی و عملی) انطباق خود با استانداردها را ندارند. استانداردها و دستورالعمل‌های مورد توافق، (به دلیل عدم درک ضرورت کاربرد استانداردها) تأثیری در رضایت کاربران ندارند.

رعایت استانداردها و دستورالعمل‌های «کنسرسيوم وب جهانی» موجب وارد شدن ضرر و زیان به شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار تحت وب می‌شود.

شرکت‌های «ادوبی» (Adobe) و «ماکرومدیا» (Macromedia) با وجود توسعه امکانات نرم‌افزاری تحت وب خود و توسعه بازارهای عرضه، هنوز هیچ‌گونه هماهنگی با استانداردهای «کنسرسيوم وب جهانی» ندارند و «سازمان جهانی استاندارد» (ISO) نیز، به لحاظ مشکلاتی که برای کاربران پدید می‌آید، یا به دلیل نقص امکانات، درباره استفاده از نرم‌افزارهای این شرکت‌ها در طراحی وب و نشر الکترونیکی هشدار داده است.

اما واقعیت چیست؟ واقعیت این است که نرم‌افزارهای طراحی سایت وب و نشر الکترونیکی و استانداردها، هر کدام راه خود را می‌روند! اگرچه ممکن است به مرور زمان نوعی هماهنگی - هرچند نه‌بطور کامل - بین آنها ایجاد شود. بدون شک طراحان بسیاری در سراسر جهان با استفاده از نرم‌افزار معروف «فلش» از شرکت «ماکرومدیا» اقدام به طراحی سایت، انشای گرافیکی، و رابط‌های کاربری می‌کنند. تعداد بیشماری هم با تکیه بر توانمندی‌های نرم‌افزار «اکروبات» (Acrobat) از شرکت «ادوبی» به نشر الکترونیکی مدارک خود می‌پردازند، هرچند استفاده از آنها از نظر برخی از سازمان‌های جهانی تدوین استاندارد، توصیه نشده باشد. سیستم «سی‌اس‌اس» (CSS: Cascade Style Sheets) یا شیوه‌نامه‌های آبخاری از دیگر مواردی بود که «کنسرسيوم وب جهانی» توافق کرد که شرکت‌های عضو این «کنسرسيوم» در نرم‌افزارهای خود، استانداردهای موردنظر را تعبیه کنند، اما عملاً شرکت‌های «مایکروسافت» و «نت‌اسکیپ» از اجرای کامل توصیه‌ها عاجز ماندند و تنها یک شرکت نوژی توانست در نرم‌افزار مرورگر «اپرا» (Opera) آن را بطور کامل اجرا کند. اختلاف در نمایش کدهای «دی‌اچ‌تی‌ام‌ال» در مرورگرهای «نت‌اسکیپ» و «اینترنت اکسپلورر» هم وجهی دیگر از این ناهماهنگی است. مثلاً شما صفحه‌های سایت‌های فارسی را در

در مرورگر «اپرا» ممکن است بصورت چپ به راست ببینید و ساختار صفحه به هم ریخته باشد! کیفیت استفاده از اسکریپت‌ها در طراحی صفحه و وضعیت پشتیبانی مرورگرهای موجود از سیستم‌های برنامه‌نویسی (مانند «جاوااسکریپت» (JavaScript)، «اپلت»‌های «جاوا»، «ویژوال بیسیک اسکریپت»)

نیز از معضلاتی است که در عرصه تولید نرم‌افزار و طراحی سایت وب، عرصه را بر همگان تنگ کرده. توسعه‌های غیراستاندارد نرم‌افزارهای وب و امکانات جانبی آنها، کماکان ادامه دارد و به نظر می‌رسد باید به جای تفکر آرمانی «استاندارد شدن همه امکانات موجود در محیط وب»، باید بر رعایت حداقل استانداردها و تدوین دستورالعمل‌های اجرایی پافشاری کرد.

استانداردها

بنابر تعریف استاندارد در آغاز این فصل، بیشتر استانداردهای طراحی وب و نشر الکترونیکی، استانداردهای استانداردهای وضع شده و توسعه یافته توسط شرکت‌ها و مؤسسات هستند. این «استانداردهای شرکتی» در مواردی از حمایت مراکز و مؤسسات تخصصی دیگر برخوردارند. بدین لحاظ ذکر کلیه استانداردهای این شرکتها نه ممکن و نه ضروری است.

برای کمک به صنعت نشر الکترونیکی، مدل‌های ساده‌ای در دسترس نیست. این مدلها براساس موقعیت هر کشور از نظر زیرساخت‌ها، نیروی انسانی، میزان تولید اطلاعات، نیازهای متخصصان و بخشهای ذینفع، جایگاه پژوهش، و حجم انتشار اطلاعات، متفاوت‌اند.

همانگونه که رقابت بین ایالات متحده، اروپا و ژاپن بر سر بازارهای اطلاعات و یافتن راه‌حلهای فنی نوین توزیع اطلاعات جریان دارد، رقابت در جستجوی استانداردها و تدوین و ثبت آنها نیز به همان اندازه است.

دیدگاههای متفاوتی درباره نقش استانداردها در گستره ملی و بین‌المللی وجود دارد. دیدگاهی نقش استانداردهای رسمی را به دلیل محدودیت، روزآمد نبودن و حتی غیرضروری بودن آنها، ناچیز و کم‌اهمیت می‌داند. دیدگاهی دیگر، موفقیت در استفاده از فناوری جدید را منوط به پذیرش همه‌جانبه استانداردهای مشترک در سطح ملی و بین‌المللی می‌داند.

ملاحظات مربوط به مبادله، اساس هر مجموعه استاندارد مدیریت مدرک است. در این حوزه دو استاندارد به رقابت می‌پردازند:

- استاندارد معماری مدرک باز (اودا)، (ODA: Open Document Architecture)

- استاندارد زبان نشانگذاری تعمیم یافته (اس‌جی‌ام‌ال) (SGML: Standard Generalized Markup Language)

از هر دو استاندارد، پشتیبانی قوی به عمل می‌آید، اما «اس‌جی‌ام‌ال» به صورت مقتدرانه‌تری در عرصه شبکه‌ها ظاهر شده است. «اس‌جی‌ام‌ال» استاندارد مدیریت اطلاعات است که «سازمان جهانی استاندارد» در سال ۱۹۸۶ آن را به عنوان وسیله‌ای برای تأمین سندهای مستقل فرمت [و قالب‌بندی]، شاخص‌گذاری و اطلاعات پیوندی «ایزو ۸۸۷۹» عرضه کرد. «اس‌جی‌ام‌ال» مکانیسم دستوری برای کاربران فراهم نمود تا ساختار اسناد خود را تعریف کنند و برچسبهایی را برای نشان دادن ساختار داخل هر سند، مورد استفاده قرار دهند (۶، ص ۵۱۸). در نشر چندرسانه‌ای‌ها «اس‌جی‌ام‌ال» نقش اساسی دارد و سایر انواع اطلاعات را هم می‌توان به این استاندارد ضمیمه کرد.

استاندارد «اودا» سیستمی را برای نشانگذاری برخی کلاسهای مدرک و نحوه انتقال آنها در سیستم‌های رایانه‌ای - بدون آنکه ساختار اطلاعات از بین برود - را تشریح می‌کند.

دو عنصر ترکیب و طرح کلی (Layout)، و نیز محتوای نشانگذاری به وسیله «اودا» پشتیبانی می‌شوند (

۱۱). امکان ذخیره اطلاعات، ذخیره ترکیب یک مدرک و نیز ذخیره محتوای آن بطور جداگانه در این استاندارد وجود دارد. ترکیب مدرک ممکن است شامل صفحه‌ها، محل قرار گرفتن تصاویر، عناوین، اشکال اشکال، و ... باشد. «اودا» تعدادی معماری متن استاندارد ارائه کرده که یکی از آنها «استاندارد فوق فایل گرافیکی رایانه‌ای - نگارش ۲» (Computer Graphic Metafile Version 2) است (۱۲، ص ۹۵). «اودا» آینده مبهمی دارد و برای گنجاندن رسانه‌های استاندارد دیگر در چارچوب خود، تلاش چندانی به عمل نمی‌آورد. روشن است که در مقام مقایسه، «اودا» از نظر قابلیت، فراتر از «اس‌جی‌ام‌ال» نیست (۱۱).

«اس‌جی‌ام‌ال» و «پی‌دی‌اف»

رقابت فناوری «اس‌جی‌ام‌ال» و «پی‌دی‌اف» در نشر الکترونیکی چندان منطقی و قابل قبول به نظر نمی‌رسد، زیرا این دو فناوری هر کدام ویژگی‌هایی دارند که غیرقابل مقایسه‌اند. ناشران وقتی اولین قدم را در نشر الکترونیکی برمی‌دارند، اغلب با قراردادن فهرست مطالب به صورت دستی و متن و نمونه‌های دیگر در محیط «اچ‌تی‌ام‌ال» و انتشار آن بر روی پایگاه، کار را شروع می‌کنند و همزمان، فایل‌های «پست‌اسکریپت» (PostScript) را برای چاپ، تهیه و آماده می‌کنند. «اچ‌تی‌ام‌ال» فرزند «اس‌جی‌ام‌ال»، و «پی‌دی‌اف» فرزند «پست اسکریپت» است. با افزایش درخواست کاربران برای دسترسی بیشتر به مطالب در محیط الکترونیکی، قالب «پی‌دی‌اف» پیشنهاد شد و مورد استفاده قرار گرفت. این قالب مخصوصاً برای چاپ بسیار مناسب است و به همین لحاظ فایل‌های «پست‌اسکریپت» به سوی تبدیل به «پی‌دی‌اف» می‌روند.

با توسعه محیط الکترونیکی، نیاز به سازماندهی و مدیریت اطلاعات بیشتر می‌شود. ایجاد قابلیت انعطاف، توانایی ساختاربخشیدن، توانایی دریافت و سازماندهی اطلاعات در زمینه نشر الکترونیکی نیازمند راه‌حل است. این‌جا است که وجود «اس‌جی‌ام‌ال» به‌عنوان راه‌حل، ضرورت حیاتی می‌یابد. حتی اگر کاربران فقط طالب قالب «پی‌دی‌اف» اطلاعات باشند، استفاده از «اس‌جی‌ام‌ال»، «جی‌تی‌ام‌ال» و «ایکس‌ام‌ال» (زبان نشانگذاری قابل تعمیم Extensible Markup Language) برای ساختاربخشیدن به مدیریت اطلاعات، ضروری است. بنابراین می‌توان از راه‌حلهای ساختاردهی «اس‌جی‌ام‌ال»، «جی‌تی‌ام‌ال» و «ایکس‌ام‌ال» برای حفاظت از آرشیوهای الکترونیکی، و از «پی‌دی‌اف» برای اطلاعات، به‌عنوان راه‌حل استفاده کرد. تفاوت اساسی خانواده «اس‌جی‌ام‌ال» با «پی‌دی‌اف» هم در همین است. «اس‌جی‌ام‌ال» «بستر اطلاعات» و «پی‌دی‌اف»، «اطلاعات» است. اولی برای توصیف چگونگی پدیدارشدن اطلاعات (دسترسی)، و دومی شرح اطلاعات صفحه است. ذکر این نکته ضروری است که «اس‌جی‌ام‌ال» یک مجموعه کد زبانی - نظیر «اچ‌تی‌ام‌ال» - نیست، بلکه یک زبان است.

یک تفاوت اساسی دیگر «پی‌دی‌اف» و «اس‌جی‌ام‌ال» در این است که «اس‌جی‌ام‌ال» به تمام معنا مستقل است و استاندارد بین‌المللی است، ولی «پی‌دی‌اف» استاندارد غیررسمی است که به دلیل کاربرد گسترده و بی‌رقیب، مقبولیت یافته و هنوز توسط سازمانهایی مانند «ایزو» و «کنسرسیون وب جهانی» به‌عنوان استاندارد رسمی پذیرفته نشده است.

برای خواندن «اس‌جی‌ام‌ال» نیاز به نرم‌افزارهای رابط نیست، اما فایل‌های «پی‌دی‌اف» را نمی‌توان بدون نرم‌افزار اختصاصی آن یعنی "اکروبات ریدر" (Acrobat Reader) مورد استفاده قرار داد.

برخی از ناشران محیط الکترونیکی برای فرار از پیچیدگی‌های «اس‌جی‌ام‌ال» به سوی ذخیره اطلاعات در محیط «جی‌تی‌ام‌ال» گرایش پیدا می‌کنند و همه چیز را در این محیط ذخیره می‌سازند. این کار یک رویکرد ساده‌انگارانه و خطرناک است. «اچ‌تی‌ام‌ال» یک ابزار «اس‌جی‌ام‌ال» است و برای اینکه به مرورگرها دستور چگونگی نمایش قالب سند را بدهد، طراحی شده - و البته بسیار هم موفقیت‌آمیز بوده و به نیاز ناشران در چند سال اخیر پاسخ داده است. مجموعه کدهای «جی‌تی‌ام‌ال» به سادگی قابل یادگیری‌اند و ابزار تولید آن هم فراوان است. اما اینکه ناشران به شکلی ساده‌انگارانه، همه چیز را در «اچ‌تی‌ام‌ال» خلاصه کنند و به جایی برسند که کدهای موردنیاز برای توصیف جزئیات بیشتری از اسناد خود را نداشته باشند، موضوعی قابل تأمل است. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» کدی برای چکیده وجود ندارد. ناشران نوعاً دستور `<BLOCKQUOTE>` را برای ارائه چکیده در سند «اچ‌تی‌ام‌ال» مورد استفاده قرار می‌دهند؛ چون مرورگرها قالب آن را نوعاً با توجه به قسمت نشانگذاری نشده تفسیر می‌کنند، درحالی‌که این کار چندان موفقیت‌آمیز نیست. «اچ‌تی‌ام‌ال» مجموعه کدهایی برای تعیین خروجی است، نه قالب آرشیوی.

شناخت محدودیتهای «اچ‌تی‌ام‌ال» و پیچیدگی «اس‌جی‌ام‌ال»، طراحان وب را متوجه گسترش استاندارد دیگری کرد که «ایکس‌ام‌ال» نامیده شد.

«ایکس‌ام‌ال» چیست؟

«ایکس‌ام‌ال» نسل جدید یک زبان فرانشانگذار است که قالبی را برای توصیف داده‌های «ساخت‌یافته» فراهم می‌کند. «ایکس‌ام‌ال» به‌عنوان یک امکان نوین برای مشاهده داده‌های مبتنی بر وب، یک طبقه از اشیای داده‌ای تعریف می‌کند که بدانها سند «ایکس‌ام‌ال» گفته می‌شود و سپس به شکلی، تعامل برنامه‌های رایانه‌ای را برای پردازش آن‌ها تسهیل می‌کند. سند «ایکس‌ام‌ال» برای پردازش آسان و سریعتر اطلاعات توسط رایانه طراحی شده است. «ایکس‌ام‌ال» در تبیین محتوا تأثیر قابل توجه دارد و نتیجه جستجو را در سکوهای (Platform) مختلف، معنادارتر می‌کند. با این‌که ممکن است در مدل ذخیره و ساختار منطقی، محدودیتهایی بر سند «ایکس‌ام‌ال» تحمیل گردد، «ایکس‌ام‌ال» مکانیسمهایی برای تعریف و بازبینی ساختار سند فراهم می‌کند. برای این منظور دو استاندارد وجود دارند: یکی «دی‌تی‌دی» و دیگر «شکلواره» (Schema) «ایکس‌ام‌ال» است که توسط «کنسرسیون وب جهانی» مطرح شده. «دی‌تی‌دی» (DTD: Document Type Definition) ساختار سند را با فهرستی از عناصر مجاز تعریف می‌کند. «شکلواره» «ایکس‌ام‌ال» نیز مجموعه‌ای از قیود برای توصیف ساختار دامنه اطلاعات فراهم می‌کند. «ایکس‌ام‌ال» می‌تواند از هر دو گزینه برای معتبرسازی سند «ایکس‌ام‌ال» استفاده کند (۱، صص ۲۰۸-۲۰۷).

مقایسه «ایکس‌ام‌ال» و «اچ‌تی‌ام‌ال»

برخلاف «اچ‌تی‌ام‌ال»، «ایکس‌ام‌ال» امکان ایجاد کدهای جدید را می‌دهد و برخلاف «اس‌جی‌ام‌ال»، الزامی به استفاده از «دی‌تی‌دی» نیست - اگرچه «دی‌تی‌دی» یک وسیله نیرومند برای افزودن تقیدهای ارزشمند به‌منظور مبادله داده‌ها بر مبنای ساختار داده‌های سازگار است (۱۳، ص ۷۸).


```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!DOCTYPE titlepage SYSRTEM "http://www.foo.bar/dtds/typo.dtd"[<!ENTITY%
active.links "INCLUDE">]>
<titlepage id="BG12273624">
<white-space type="vertical" amount="36"/>
<title font="Baskerville"size="24/30" alignment="centered">Hello, world!</title>
<white-space type="vertical" amount="12"/>
<!--In some copies the following decoration is hand-colored, presumably by the author-->
<image location="http://www.foo.bar/fleuron.eps" type="URL" alignment="centered"/>
<white-space type="vertical" amount="24"/>
<author font="Baskerville" size="18/22" style="italic">Vitam capias</author>
<white-space type="vertical" class="filler"/>
</titlepage>

```

نمونه یک سند «ایکس‌ام‌ال»

تصویر ۱-۲: مقایسه دو سند «اچ‌تی‌ام‌ال» و «ایکس‌ام‌ال» و شباهتها و تفاوت‌های آنها

با پیدایش «ایکس‌ام‌ال» انقلابی دیگر در کدهای و ساختاربخشی اطلاعات برای وب ایجاد شد و دو فناوری وابسته به آن، یعنی «ایکس‌ال‌ال» (Extensible Linking Language) و «ایکس‌اس‌ال» (Extensible Style Language)، تحولی در فرآیندها (hyperlinks) و نمایش مدارک در وب پدید آوردند. اما نکته کلیدی که همیشه باید آن را به یاد داشت این است که «اس‌جی‌ام‌ال» اساس همه اینهاست. نشرانی که «اس‌جی‌ام‌ال» خوبی دارند، به هنگام ضرورت قادرند به آسانی آن را به «ایکس‌ام‌ال» تبدیل کنند (۳ صص ۱-۱۵). در حال حاضر تنها نگارش‌های ۵ به بعد «اینترنت اکسپلورر» می‌توانند فایل‌های «ایکس‌ام‌ال» را مستقیماً بخوانند. «ایکس‌ام‌ال» موجب بهبود عملکرد موتورهای جستجو می‌شود. شواهد حاکی از آن است که قلمرو آینده وب جهانی در تصرف «ایکس‌ام‌ال» خواهد بود.

شیوه‌های آبخاری («سی‌اس‌اس»)

یکی از ضعف‌های زبان‌های برنامه‌نویسی در محیط وب، نداشتن قابلیت و امکان کنترل همه زوایای صفحه است؛ در «اچ‌تی‌ام‌ال» این ضعف مشهودتر است. از آنجاکه سازندگان [مرورگرها] سعی در رضایت کاربران دارند، پس برای کنترل دقیق مشخصات صفحه، استاندارد کردن برچسب‌های غیراستاندارد «اچ‌تی‌ام‌ال» [ترکیب] صفحه به وسیله جداول، «کنسرسیون وب جهانی» کوشش‌های بسیاری برای ایجاد «اچ‌تی‌ام‌ال» جهانی کرد تا بدین وسیله، طراحان بهتر بتوانند [ترکیب] صفحه را کنترل کنند. بدین منظور برگه‌های «سی‌اس‌اس» (شیوه‌نامه آبخاری) به وجود آمد (۲، ص ۳). «سی‌اس‌اس» چیست؟

فایل متنی «سی‌اس‌اس» شامل کدهای مربوط به مشخصات صفحه‌بندی، فونت متن داخل صفحه، رنگ پس‌زمینه و پیش‌زمینه، فاصله‌ها، نمایش تصاویر و نمایش عناوین صفحه است که بصورت جداگانه ایجاد و با درج دستوری خاص در فایل «اچ‌تی‌ام‌ال» یا «ایکس‌ام‌ال» فراخوانی می‌شود و مشخصات مورد نظر را را در نمایش صفحه اعمال می‌کند. البته در سندهای «ایکس‌ام‌ال» علاوه بر «سی‌اس‌اس» امکان استفاده از «ایکس‌اس‌ال‌تی» (Extensible Style-Sheet Language Transformation) به جای «سی‌اس‌اس» وجود دارد. با روش «سی‌اس‌اس»، کلیه اطلاعات مربوط به قالب‌بندی متن، بطور متمرکز در یک فایل قرار می‌گیرد و با ایجاد تغییر در این فایل، می‌توان اثر آن را در کلیه صفحه‌ها مشاهده کرد. برای یک پایگاه وب می‌توان متناسب با نیاز، چندین فایل «سی‌اس‌اس» تولید کرد که هر کدام ویژگی‌های خاص

خود را داشته باشند.

معایب شیوه‌نامه آبخاری

عیب بزرگ «سی‌اس‌اس» عدم پشتیبانی کامل آن به‌وسیله همه مرورگرهای وب است. طبق پروژه استانداردسازی «کنسرسیوم وب جهانی»، تنها مرورگری که در حال حاضر تمامی دستورهای «سی‌اس‌اس» را شناسایی می‌کند، مرورگر «اپرا» است. اگرچه «سی‌اس‌اس ۱» و «سی‌اس‌اس ۲» هم‌اکنون توسط «کنسرسیوم وب جهانی» توصیه می‌شوند، اما این مجمع در حال تهیه «سی‌اس‌اس ۳» می‌باشد و در نتیجه تغییرات بیشماری در نسخه جدید به وجود خواهد آورد. یکی دیگر از مسائل «سی‌اس‌اس»، آموختن آن می‌باشد، زیرا فرمانهای آن شبیه «اچ‌تی‌ام‌ال» نیست (۱۰، ص ۳۶۰).

فناوری «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال»

فناوری «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» بر مبنای کاربرد «ایکس‌ام‌ال» ابداع شده و به‌عنوان یک زبان برای محتوا، هم با «ایکس‌ام‌ال» و - اگر برخی دستورالعمل‌های ساده همراه آن باشد - هم با «اچ‌تی‌ام‌ال ۴» مطابقت دارد. در واقع، ابداع‌کنندگان «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» به دنبال پیوند این دو فناوری با یکدیگر بوده‌اند و از وجوه اشتراک و توانایی‌های این دو فناوری برای توسعه و ترویج آن استفاده کرده‌اند. اما به‌نظر می‌رسد که یادگیری «ایکس‌ام‌ال» بطور مستقل و فارغ از پیچیدگی‌های فراوان «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال»، مناسب‌تر باشد؛ هرچند که فناوری «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» هنوز نتوانسته همانند «ایکس‌ام‌ال» بدرخشد. مزایای «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال»

سندهای «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» منطبق بر «ایکس‌ام‌ال» هستند و با ابزار استاندارد دی که «ایکس‌ام‌ال» با آنها آنها خوانده، دیده و ویرایش می‌شود، سازگاری دارند. نگارش این نوع سند برای اجرا، نسبت به «اچ‌تی‌ام‌ال ۴» برتری دارد. از سند «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» می‌توان به‌عنوان برنامه کمکی کاربردی (همانند اسکریپت‌ها) در مدل سند «اچ‌تی‌ام‌ال» یا «ایکس‌ام‌ال» استفاده کرد. ابداع‌کنندگان این فناوری، ظهور «ایکس‌اچ‌تی‌ام‌ال» را گام بعدی برای ایجاد تحول در اینترنت می‌دانند (۴، ص ۳).

قالب «پی‌دی‌اف»

در مبحث مقایسه «اس‌جی‌ام‌ال» و «پی‌دی‌اف» توضیحات زیادی درباره قالب «پی‌دی‌اف» ارائه شد. به‌لحاظ اهمیت و کاربرد گسترده این قالب انتقال اطلاعات، مستقلاً ویژگی‌ها و محاسن و معایب آن را ذکر خواهیم کرد.

ویژگی‌های «پی‌دی‌اف»

قالب «پی‌دی‌اف» به‌مثابه یک استاندارد برای چاپ می‌باشد و اصل قدرت آن نیز در همین نکته نهفته است. مبادله و مشاهده اطلاعات قالب «پی‌دی‌اف» بدون توجه به سکوی کار، امکان‌پذیر است. فرق «پی‌دی‌اف» و «پست‌اسکریپت» در این است که اولی یک قالب مبتنی بر توصیف صفحه، و دومی یک زبان برنامه‌نویسی قدرتمند و پویا است و قابلیت کاربرد در محیط‌های مختلف را دارد. «پی‌دی‌اف»

همانگونه که توصیف‌کننده صفحه است، مستقل از صفحه نیز هست و هر صفحه آن حاوی همه اطلاعاتی است که باید در صفحه نمایش داده شود. درحالی که «پست‌اسکرپیت»، باید از ابتدا تا انتها خوانده شود، چون ممکن است اطلاعات مثلاً مربوط به فونت در صفحه انتهایی فایل قرار گرفته باشد.

قالب «پی‌دی‌اف» توسط مفسر «پست‌اسکرپیت» که «دیس‌تیلر» (distiller) خوانده می‌شود، ایجاد می‌گردد. «پی‌دی‌اف» را می‌توان از محیط واژه‌پردازها با استفاده از «رایتر» (writer) «پی‌دی‌اف» نیز تولید کرد. باید توجه داشت که «رایتر» «پی‌دی‌اف» توانایی‌های «دیس‌تیلر» را ندارد و برای همه زبانها قابل استفاده نیست. اگر فونتی که باید در نمایش فایل «پی‌دی‌اف» مورد استفاده قرار گیرد در رایانه دریافت‌کننده موجود نباشد، فونت موردنظر با استفاده از امکان <Multiple Master Font> که در اکروبات وجود دارد، شبیه‌سازی می‌شود؛ هر چند که بروز اشکال هم نامحتمل نیست (صص ۱۵-۱).

با استفاده از قالب «پی‌دی‌اف» همه جنبه‌های دیگر صفحه مانند خط، ترکیب و طرح صفحه، فضاهای سفید، گرافیک، رنگ، و همه امکانات کار با آن را می‌توان با وضوح کم (۳۰۰ نقطه در اینچ) یا وضوح بالا (۱۲۰۰ نقطه در اینچ) تولید کرد. در این قالب امکان ویرایش، افزودن، کم کردن، ایجاد پیوند، افزودن رنگ، یادداشت، بزرگ‌نمایی، جستجو، ایجاد سرانگشتی (thumbnail)، و جابه‌جایی صفحه‌ها وجود دارد، اما امکان تغییر فونت - هم چنین ویرایش متن - برای همه زبانها وجود ندارد. پیوندها نیز باید به صورت دستی ایجاد شوند. جستجو نه در یک صفحه یا بخش، بلکه در کل متن انجام می‌گیرد. (پیوست ۳)

آخرین نسخه «اکروبات» در سال ۲۰۰۲ امکان تولید خروجی «پی‌دی‌اف» از محیط مجموعه نرم‌افزار «آفیس» (MS Office) را فراهم می‌کند؛ بطوری که کلیه پیوندها در محیط اکروبات هم فعال و قابل دسترسی هستند.

نکته

قالب «پی‌دی‌اف» یکی از بهترین قالب‌ها برای تهیه خروجی چاپی از مدارک است و تاکنون از این لحاظ بی‌رقیب بوده.

مزایای

«پی‌دی‌اف»

- نرم‌افزار «اکروبات‌ریدر» روی بیش از ۲۰۰ میلیون رایانه در جهان نصب شده و روزانه بطور متوسط ۰۰۰ ، ۷۰ بار نیز توسط کاربران از سایت «ادوبی» بارگذاری و دریافت می‌شود. فایل‌های «پی‌دی‌اف»:
- قابلیت انتقال بین رایانه‌ها- با سخت‌افزار و نرم‌افزار مختلف- را دارند؛
- می‌توانند حاوی متن، تصویر و گرافیک باشند؛
- با همه چاپگرها سازگارند؛
- امکان چاپ با وضوح بالا را دارند؛
- همه مختصات فایلی شامل فونتها، گرافیک، نمایه و سرانگشتی‌ها، در فایل مجتمع‌اند؛

معایب «پی‌دی‌اف»

فایل‌های «پی‌دی‌اف» باوجود مزایای مهمی که دارند، بی‌نقص نیستند. برخی از معایب این فایل‌ها مختص

- آنها نیست، بلکه از معایب محیط نشر الکترونیکی است. شاید پیشرفت فناوری نرم‌افزار بتواند در آینده، برخی از مشکلات «پی‌دی‌اف» را مرتفع سازد. از جمله معایب فایل‌های «پی‌دی‌اف» اینها هستند:
- به دلیل «چاپ‌مدار» (Print-Oriented) بودن فایل‌های «پی‌دی‌اف»، خواندن آنها از روی صفحه نمایش مناسب و مطلوب نیست (بزرگ کردن قلم نیز متن را از کادر خارج، و پیمایش آن را مشکل می‌کند)؛
- تاکنون از شمول استانداردهای اعلام‌شده سازمانهای معتبر جهانی نظیر «کنسرسیوم وب جهانی» و «ایزو» خارج مانده؛
- امکان تبدیل آن به قالبهای دیگر متن - جز محیط نرم‌افزارهای شرکت «ادوبی» - وجود ندارد؛
- نیازمند نصب نرم‌افزار مستقل از مرورگرهای موجود است؛
- موتورهای کاوش قادر به شناسایی و نمایه کردن متن آن نیستند و تنها با استفاده از درج «فرا داده» می‌توان اطلاعات صفحه را به موتورهای کاوش معرفی کرد.

استانداردهای زبانی

مفهوم استانداردهای زبانی، چهارچوب و قالبی است که بتوان با کمک آن، متون درج‌شده در محیط الکترونیکی را، بدون بی‌شکلی و همان‌گونه که بوده، مشاهده کرد. هیچیک از استانداردهای زبانی موجود، فراگیر و بدون نقص نیستند و در واقع اصطلاح «استاندارد شرکتی» را می‌توان به آنها اطلاق کرد. تنها استاندارد زبانی که به دلیل ویژگیهای فنی امکان مقبولیت بین‌المللی دارد «استاندارد یونی‌کد» (UNICODE) است. البته این استاندارد کاملاً بی‌نقص نیست. مثلاً فایل‌های تولیدشده با «یونی‌کد» برای نویسه‌های (character) فارسی، حجمی هفت برابر «کدپیج» (Code-Page) های دیگر دارند و ویرایش فایل در محیط «اچ‌تی‌ام‌ال» نیز مستلزم نرم‌افزار رابط است؛ در غیراینصورت، ویرایش آن بسیار دشوار است. از این رو طراحان وب فارسی، همچنان استفاده از «کدپیج ۱۲۵۶» را به «یونی‌کد» ترجیح می‌دهند. اگرچه استفاده از «یونی‌کد» برای صفحه‌های راهنما و کم‌حجم، مطلوب و قابل‌توصیه است، اما درج متنهای بلند (مانند متن کامل مقالات و گزارشها) در محیط «یونی‌کد»، کاربران را دچار زحمت فراوان می‌کند.

«یونی‌کد» چیست؟

- «یونی‌کد» به همه نویسه‌ها اعداد یکتایی اختصاص می‌دهد،
 - مستقل از محیط است،
 - مستقل از برنامه‌های نرم‌افزاری است،
 - مستقل از زبان است.
- اصولاً رایانه‌ها فقط با اعداد سروکار دارند. آنها حروف و نویسه‌های دیگر را با تخصیص یک عدد به هر یک، نگهداری می‌کنند. تا قبل از اختراع «یونی‌کد»، صدها سیستم کدگذاری به تنهایی کافی نبود؛ مثلاً اتحادیه‌ی اروپا به چندین کدگذاری مختلف برای پوشاندن همه زبان‌هایش نیاز داشت. حتی برای زبانی مثل انگلیسی نیز هیچ کدگذاری به تنهایی برای همه حروف، علائم نقطه‌گذاری، و نمادهای فنی متداول کافی نبود.

این سیستم‌ها با هم تعارض نیز داشتند. یعنی، دو گدگذاری ممکن بود از اعداد یکسان برای دو نویسهٔ مختلف، یا از اعداد مختلف برای نویسه‌های یکسان استفاده کنند. رایانه‌ها (بالاخص خادم‌های شبکه) از گدگذاری‌های مختلف و متعددی پشتیبانی می‌کردند؛ با وجود این، هرگاه داده‌ها از گدگذاری‌ها یا محیط‌های مختلف عبور می‌کردند، در معرض خطر تحریف قرار می‌گرفتند.

«یونی‌کد» به همهٔ نویسه‌ها اعداد یکتایی اختصاص می‌دهد که مستقل از محیط، مستقل از برنامه، و مستقل از زبان هستند. استاندارد «یونی‌کد» را پیش‌تازان صنعت رایانه، شرکت‌هایی چون «آراکل» (Oracle)، «آی‌بی‌ام»، «اپل» (Apple)، «جاست سیستم» (Just System)، «سان» (Sun)، «سای‌بیس» (SyBase)، «مایکروسافت»، «هیولت پاکارد» (Hewlett Packard)، «یونی‌سیس» (UniSys)، «سپ» (SAP) و بسیاری دیگر، پذیرفته‌اند.

استانداردهایی چون «ایکس‌ام‌ال»، «جاوا»، «اکماسکرپت» (جاوااسکرپت)، «ال‌داپ دبلیو‌ام‌ال» (LDAP WML)، «گربا۳» (CORBA 3.0)، و ... «یونی‌کد» را لازم می‌دانند، و روش رسمی پیاده‌سازی استاندارد «ایزو/آی‌ئی‌سی ۱۰۶۴۹» نیز «یونی‌کد» است. «یونی‌کد» در بسیاری از سیستم‌عامل‌ها، همه‌ی مرورگرهای اخیر، و بسیاری از محصولات دیگر پشتیبانی می‌شود. پیدایش استاندارد «یونی‌کد»، و در دسترس بودن ابزارهایی که از آن پشتیبانی می‌کنند، از چشمگیرترین روندها در فناوری‌های اخیر جهانی‌سازی نرم‌افزارها بوده.

گنجاندن «یونی‌کد» در سکوه‌های وب و برنامه‌های کاربردی خادم-مخدومی یا چندلایه‌ای، در مقایسه با استفاده از مجموعه نویسه‌های قدیمی، باعث کاهش قابل ملاحظه‌ی هزینه‌ها می‌شود. با استفاده از «یونی‌کد» می‌توان بدون نیاز به طراحی مجدد در محیط‌ها، زبان‌ها، و کشورهای متعدد، با محصولات نرم‌افزاری یا سکوه‌های وب منفرد کار کرد. «یونی‌کد» به داده‌ها امکان می‌دهد که بدون تحریف، از سیستم‌های مختلف عبور داده شوند.

«کنرسیوم یونی‌کد»

«کنرسیوم یونی‌کد» یک سازمان غیرانتفاعی است که برای طراحی، گسترش و ترویج استفاده از استاندارد «یونی‌کد» تأسیس شده است، استاندارد ی که شیوه‌ی ارائه‌ی متون را در محصولات نرم‌افزاری و استانداردهای امروزی مشخص می‌کند. اعضای این کنرسیوم طیف گسترده‌ای از شرکت‌ها و سازمان‌های فعال در صنعت پردازش اطلاعات را تشکیل می‌دهند. این کنرسیوم صرفاً از طریق حق عضویت اعضا، پشتیبانی مالی می‌شود. عضویت در کنرسیوم برای سازمان‌ها و افراد هر جای دنیا که استاندارد «یونی‌کد» را پشتیبانی کنند و بخواهند در گسترش و تحقق آن کمک کنند، آزاد است (۵، ص ۱).

نکته

استفاده از «یونی‌کد» برای صفحه‌های وب فارسی- در صورتی که حجم این صفحه‌ها کم باشد- یک امکان بسیار مطلوب، و مزیت‌های آن غیرقابل چشم‌پوشی است. تصور کنید اگر هر کاربری با هر نسخه از سیستم عامل و در هر محیط زبانی بتواند صفحهٔ شما را همانگونه که طراحی کردید مشاهده کند، چه مزیت قابل توجهی می‌تواند باشد. اما نکتهٔ مهم در استفاده از «یونی‌کد» این است که متون طولانی و فایل‌های غیرگرافیکی با حجم زیاد، با هفت‌برابری شدن حجم‌شان چه وضعیتی را در افزایش مدت زمان بارگذاری

استانداردهای گرافیکی

محیط نشر الکترونیکی محدودیتهایی دارد که وضع قواعدی را برای موفقیت در نشر الکترونیکی الزامی می‌سازد. این قواعد قبل از هر چیز، نگاهی دارد به حداقل امکاناتی که کاربرنهایی (end-user) در اختیار دارد و این که وی چگونه می‌تواند آثار از نوع گرافیکی منتشرشده در محیط الکترونیکی را بدون نقص، مشاهده و بهره‌برداری کند.

برای ارائه فایل‌های گرافیکی، دو روش اصلی وجود دارد:

۱. گرافیک ماتریس نقطه‌ای (raster graphic). در این روش، تصویر در قالب مجموعه‌ای از نقطه‌های کوچک، مستقل و قابل کنترل، و به صورت سطری و ستونی تولید می‌شود (GIF ، TIF ، PNG ، TPEG ، CGM).

۲. گرافیک برداری (vector graphic). در این روش، تصویر با استفاده از توصیف‌های ریاضی تولید می‌شود که موقعیت، طول و جهتی را که خطوط باید رسم شوند، تعیین می‌کنند. اشیا به جای الگویی از نقاط یا پیکسل‌های منفرد، به صورت مجموعه‌ای از خطوط ایجاد می‌شوند (صص ۵۹۶ و ۴۷۵).

بیشتر مرورگرها گرافیک برداری را پشتیبانی نمی‌کنند. اما قالب‌های ماتریس نقطه‌ای مانند «جی‌پگ» (JPEG) به وسیله همه مرورگرها پشتیبانی می‌شود. قالب‌های سطح پایین‌تر مانند «گیف» (Gif) و «پی‌ان‌جی» (PNG) را می‌توان در جایی مانند ترسیم خطوط، که تصاویر «جی‌پگ» مختل می‌شوند، مورد استفاده قرار داد. تصاویر «پی‌ان‌جی» که از نوع ماتریس نقطه‌ای هستند قابلیت متحرک شدن را ندارند.

نمایش تصاویر «تیف» (TIFF) در مرورگرهایی چون «اینترنت اکسپلورر» نیز با مشکل همراه است و در صورت نیاز، باید از نرم‌افزارهای رابط استفاده کرد.

بر اساس نظر دبیرخانه «ایزو» در سال ۱۹۹۸، فایل‌های گرافیکی در فرم الکترونیکی باید دارای خصوصیات زیر باشند:

اندازه

- پهنای یک‌ستونی ۸ سانتیمتر یا دوستونی ۱۷ سانتیمتر، حداکثر ۲۵ سانتیمتر،
- در فایل‌های گرافیکی اسکن شده، تصویرها باید از جهت افقی و عمودی کاملاً نزدیک هم چیده شده باشند (فضای سفید اطراف تصویر خیلی کم باشد).

محتوا

- فایل‌های گرافیکی باید فقط حاوی آنچه که برای چاپ مورد نیاز است باشند،
- عنوان تصاویر، عنوان تصاویر فرعی، یادداشتها، زیرنویس‌ها و عناصر دیگر - که ممکن است مهم هم باشند - نباید در فایل‌های گرافیکی گنجانده شده باشد،
- از تصاویر و رنگ‌ها تنها در مواردی استفاده شود که برای فهم بهتر تصویر ضروری است.

وضوح تصاویر

- تصاویر اسکن شده باید دارای وضوح ۳۰۰ نقطه در اینچ (در اندازه واقعی تصویر چاپ شده) باشند (۷، صص ۴-۱).

منابع فصل دوم

1. Li, Wei and Dahin Rebecca (2001). " Distributed Parallel Multi-channel Publishing System". in: Electronic Publishing 01. The Netherlands; IOS Press.
۲. کسترو، الیزابت. راهنمای ویژوال سریع *XML for the World Wide Web* [ویرایش ۲۰۰۱] مترجمین ذوقی، حمیدرضا؛ خسروی، کامبیز؛ ذوقی، محمودرضا. تهران: انتشارات ناقوس، ۱۳۸۰.
3. Kasdorf, Biu.; "SGML and PDF - Why We Need Both". *The Journal of Electronic Publishing*, Vol. 3 No. 4, 1988. <http://www.Press.umich.edu/jep/03-04/kasdorf.html>
4. W3C. *XHTML 1.0: The Extensible Hypertext Markup Language 2002*. <http://www.w3c.org/TR/xhtml/>
۵. یونی کد چیست؟ ترجمه روزبه پورنادر. ۱۳۷۹. <http://www.unicode.org/unicode/standard/translation/persian.html>
۶. هیئت مؤلفان و ویراستاران میکروسافت. فرهنگ تشریحی کامپیوتر میکروسافت، ویرایش چهارم. ترجمه خسروی، رضا و فرسای، داریوش. تهران: انتشارات دانشیار، ۱۳۸۰.
7. ISO. ISO Central Secretariat requirements for Provision of Text and Graphics in Electronic Form. Version 1.6 (E). 1998/11/11.
8. آرتون، پاولین. "استاندارد کردن". در: مبانی نظامها و خدمات اطلاعاتی. ترجمه شهین نعمت‌زاده. تهران: مرکز. ۱۳۷۳. اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۳.
9. Magee, Stan and Tripp, Leonard. *Guide to Standards and Specifications for Designing web software*. USA: Artech House Publishers, 1998.
۱۰. کسترو، الیزابت. راهنمای ویژوال سریع *HTML 4*، ترجمه ذوقی، حمیدرضا و ذوقی، محمودرضا. تهران: انتشارات ناقوس، ۱۳۷۹.
11. McLean, Neil and Cook, John. *Electronic Publishing: Technical Standards*. <http://adfa.edu.au/epub/key/technical.htm>
۱۲. هیئت مؤلفین انتشارات میکروسافت. فرهنگ تشریحی اصطلاحات کامپیوتری میکروسافت. ویرایش دوم. ترجمه سماوی، مجید. تهران: کانون نشر علوم، ۱۳۷۳.
۱۳. شفره، دوان. خودآموز XML در ۲۱ روز. مترجم حسینی، سیدمحمود. تهران: کتاب غزال، ۱۳۸۰.