

## فصل سوم : دستورات عملها

دستورالعملهای نشر الکترونیکی را می‌توان توصیه‌هایی در راستای حرکت در جهت تبعیت از استانداردها تلقی کرد. اگرچه این توصیه‌ها الزامی نیستند، اما هنگامی که از سوی یک مرجع معتبر ابلاغ می‌گردند، نمی‌توان به راحتی از آنها چشمپوشی کرد. دستورالعملهایی که بدانها خواهیم پرداخت، از سوی «کنسرسیوم وب جهانی» توصیه شده‌اند، که خود از مراجع معتبر تدوین استاندارد در حوزه نشر الکترونیکی است. کانون توجه در دستورالعملها، حرکت به سوی بهبود بهره‌وری و سهولت دسترسی عموم کاربران است:

### ۱. تهیه جایگزین‌های مناسب برای محتوای دیداری و شنیداری (audio) (visual)

**فراهم کردن محتوایی که وقتی به کاربر ارائه شد، کارکرد آن را همانگونه که هست منتقل نماید.**

برخی از افراد توانایی استفاده از تصویر، فیلم، صدا، «اپلت»ها (برنامه‌های دینامیکی و تعاملی که در صفحه وب اجرا می‌شوند) و امثال آن را ندارند. با این حال این امکان باید برای آنها فراهم شود که با استفاده از اطلاعات جایگزین بتوانند از محتویات صفحه استفاده کنند. اطلاعات جایگزین دقیقاً باید با محتوای دیداری و شنیداری، یکنواخت و هم‌جهت باشد. بنابراین جایگزینی متن به جای تصویر، در صورتی که تصویر برای کاربر قابل رؤیت نباشد، ضروری است. در مواردی، جایگزین باید شرح آنچه را که در محتوای دیداری صفحه وب قابل مشاهده است (مانند نمودارهای پیچیده آگهی‌ها و طرحها)، به صورت مشروح بیان کند. در مورد صدا نیز باید به همین گونه عمل شود.

این دستورالعمل بر اهمیت فراهم کردن جایگزین متنی (text equivalent) برای محتوای غیرمتنی (تصویر، صدا و فیلم) تأکید دارد تا افرادی که از امکانات فناوری بطور کامل بهره‌مند نیستند و نیز افراد ناتوان (از نظر بینایی و شنوایی) بتوانند از صفحات وب استفاده کنند. متن می‌تواند توسط گویشگرها، شناسایی و به صدا یا خط بریل تبدیل شود. گروههای دیگری از کاربران نیز که فاقد توانایی خواندن هستند یا خواندن برایشان دشوار است، از جایگزین‌های غیرمتنی بهره‌مند می‌شوند. فراهم کردن توصیف شفاهی کامل از آنچه در صفحه نمایش داده می‌شود، دریافت اطلاعات را برای افراد نابینا و ناتوان در خواندن متن تسهیل می‌کند.

#### موارد بازبینی (check points)

۱-۱. فراهم کردن جایگزین متنی برای هر عنصر غیرمتنی. این، شامل تصاویر، متن ارائه شده به صورت گرافیکی (از جمله نشانه‌ها (symbol)) نقشه‌ها، تصاویر متحرک (animation) (مانند تصاویر «گیف» متحرک)، «اپلت»ها، اشیای برنامه‌ای، کدهای توسعه یافته آسکی (ASCII)، قابها (frame)، «اسکرپت»ها، تصاویر لیست‌های علامتدار (bulleted)، فاصله اندازه‌ها، دکمه‌های رادیویی، صداها (که با واکنش کاربر یا بدون

واکنش او پخش می‌شوند)، فایل‌های شنیداری مستقل (stand-alone) و شیارهای شنیداری فیلم‌های ویدیویی می‌شود.

۱-۲. فراهم کردن پیوندهای متنی اضافی برای هر نقطه کنش یک «طرح تصویری طرف سرویس‌دهنده» (server-side image map).

۱-۳. همزمان با فرصتی که برای توصیف شفاهی کامل صفحه مورد نیاز است، باید یک توصیف شنیداری که اطلاعات مهم دیداری صفحه را به کاربر منتقل کند، فراهم شود. اطلاعاتی که بصورت شفاهی بیان می‌شود باید در انطباق زمانی کامل (synchronize) با محتویات صفحه باشد.

۱-۴. برای هر یک از اقلام چندرسانه‌ای مبتنی بر زمان (مانند فیلم و تصاویر متحرک) که ارائه می‌شود، جایگزین‌های مناسب و منطبق فراهم کنید.

## ۲. عدم اتکای مطلق به رنگ

*از این که متن و گرافیک اگر بدون رنگ مشاهده شوند، قابل درک هستند - به عبارت دیگر، از این که محتوای اطلاعات، مستقل از رنگ آمیزی صفحه است - اطمینان حاصل کنید.*

اگر رنگ به تنهایی برای انتقال اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد، کسانی که قدرت تفکیک رنگ ندارند (دچار کوررنگی هستند) و کسانی که دارای نمایشگر غیررنگی هستند، قادر به دریافت کامل اطلاعات نخواهند بود. هنگامیکه پیش‌زمینه و پس‌زمینه رنگها خیلی به هم نزدیک باشند، در نمایشگرهای دورنگ (سیاه و سفید)، دید بصری مناسبی ایجاد نمی‌کنند و برای کسانی که مشکل تفکیک رنگ دارند نیز نارسا نارسا خواهند بود.

علاوه بر این باید نتایج تأثیر رنگها را بر روی تهیه خروجی چاپی سیاه و سفید از متن‌های صفحه‌های وب، مورد توجه قرار داد. برخی از رنگها که در صفحه جلوه زیبایی دارند ممکن است در هنگام چاپ، غیرقابل رؤیت یا نارسا باشند.

### موارد بازبینی

۱-۲. اطمینان حاصل کنید که همه اطلاعاتی که به صورت رنگی قابل درک است، به صورت غیررنگی هم کاملاً رسا است.

۲-۲. اطمینان حاصل کنید که ترکیب رنگ پیش‌زمینه و پس‌زمینه، هماهنگی کافی را برای نمایش صحیح در نمایشگرهای سیاه و سفید دارند.

## ۳. به کاربردن شیوه‌نامه (style sheet) و نشانگذاری مناسب

*به جای ارائه مدرک با عناصر و ویژگیها، با ساختار مناسب نشانگذاری کنید و ارائه آنها را در صفحه وب با شیوه‌نامه‌ها کنترل کنید.*

کاربرد نابجای اقلام «نشاندار» - نه مطابق با ویژگیها - مانع دسترسی پذیری می‌شود. مثلاً به کاربردن جدول در طرح کلی صفحه، یا «سرآیند» (header) برای تغییر اندازه فونت حروف، برای کاربرانی که نرم‌افزار مورد استفاده آنها، کارایی نمایش صحیح صفحه و پیمایش در آن را ندارد، مشکل ایجاد خواهد کرد. ساختار صفحه باید به گونه‌ای باشد که در هر حال، با استفاده از نرم‌افزار مورد استفاده کاربر، همه

عناصر ساختار در جای خود نمایش داده شوند و توسط کاربر قابل دریافت باشند.

طراحان وب ممکن است ترکیبی را به کار برند - یا به کار نبرند - تا قالب‌بندی (formatting) مورد نظرشان بر روی مرورگرهای قدیمی مؤثر واقع شود. آنها باید بدانند که این تجارب به دلیل مشکل دسترسی پذیری است و باید آگاه باشند که قالب‌بندی، خواه‌ناخواه تأثیر محسوسی در اینکه عده‌ای از کاربران از دسترسی محروم گردند دارد.

از سوی دیگر، طراحان وب نباید، به این دلیل که برخی از مرورگرها یا فناوری مورد استفاده، توان پردازش صحیح را ندارد، نشانگذاری مناسب را فدای همه‌چیز کنند. مثلاً استفاده از عناصر جدول در سند «اچ‌تی‌ام‌ال» برای نشانگذاری جدول‌گونه اطلاعات مناسب است، حتی اگر برخی از صفحه‌خوانهای (screen readers) قدیمی احتمالاً نتوانند متن را در کنار هم - بطور صحیح - منتقل کنند.

### موارد بازبینی

۳-۱. اگر یک زبان نشانگذاری وجود دارد، از نشانگذاری به جای تصاویر برای انتقال اطلاعات استفاده کنید. مثلاً از <Mathml> برای نشانگذاری علائم ریاضی استفاده کنید و از شیوه‌نامه‌ها برای قالب‌بندی متن و کنترل ترکیب و طرح کلی صفحه کمک بگیرید. هم‌چنین از به‌کاربردن تصاویر به جای متن پرهیز کنید؛ از متن و شیوه‌نامه‌ها به جای تصویر بهره ببرید.

۳-۲. سندهایی ایجاد کنید که از نظر دسترسی، برای زبانهای رسمی رایج، معتبر باشند.

۳-۳. شیوه‌نامه‌ها را برای کنترل ترکیب و طرح کلی صفحه و ارائه آن، مورد توجه ویژه قرار دهید.

۳-۴. از یکانهای نسبی به جای مطلق در مقداردهی صفت زبان نشانگذاری و مقداردهی شیوه‌نامه‌ها استفاده کنید. مثلاً در شیوه‌نامه‌های آبشاری («سی‌اس‌اس») از "em" برای تأکید در متن - ایتالیک‌شدن - به جای "Pt" یا "cm" که دارای مقادیر مطلق هستند، استفاده کنید. اگر از یکانهای مطلق استفاده می‌کنید، اطمینان یابید که محتوا قابل استفاده است.

۳-۵. از عناصر «سرایند» برای انتقال ساختار سند براساس ذکر ویژگی‌شان استفاده کنید.

۳-۶. از عبارت نشانگذاری برای جلوه‌های قالب‌بندی، همانند تورفتگی استفاده کنید. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» از عناصر "Q" و "BLOCKQUOTE" برای نشانگذاری عبارات کوتاه و بلند استفاده کنید.

### ۴. تبیین زبان طبیعی (natural language) مورد استفاده

در نشانگذاری باید امکان تلفظ یا تفسیر اختصارات متن به زبان‌های دیگر وجود داشته باشد.

وقتی طراحان وب، نشانگذاری زبان طبیعی را در مدرک تغییر می‌دهند، ترکیب‌کننده (synthesizer)های گفتار و ابزار تشخیص حروف باید بتوانند به صورت خودکار به زبان جدید هدایت شوند و سند را برای کاربران چندزبانه، قابل دسترسی کنند. طراحان وب باید استیلای کامل زبان طبیعی محتوای مدرک را با استفاده از سرآیندها، نشانگذاری‌ها یا «اچ‌تی‌تی‌پی» (HTTP: HyperText Transfer Protocol)، تضمین کنند. تعیین وضعیت و توسعه سرواژه (acronym)ها و اختصارات (abbreviations) از دیگر وظایف آنان است. علاوه بر این، نشانگذاریهای زبان طبیعی به موتورهای کاوش (search engine) وب امکان می‌دهند که کلیه واژه‌های صفحه را بیابند و زبان سند (کدپیچ) را مشخص کنند. نشانگذاری زبان طبیعی همچنین

قابلیت خواندن صفحه وب را برای عموم، از جمله افراد ناتوان یا کم‌توان، بهبود می‌بخشد. اما وقتی اختصارات و زبان طبیعی در صفحه وب تغییر کند و ماهیت زبان جدید هم تعیین نشده باشد، مشکلات زیادی برای کاربران ایجاد می‌شود.

### موارد بازبینی

۴-۱. تغییر زبان طبیعی متن مدرک و هر جایگزین متن را در صفحه وب، به‌وضوح تعیین کنید. مثلاً برای تشخیص زبان سند، در «اچ‌تی‌ام‌ال» از صفت "Lang"، و در زبان «ایکس‌ام‌ال» از "Xml:Lng" استفاده کنید.

۴-۲. محدوده هر سرواژه اختصاری را در سند مشخص کنید. مثلاً در «ام‌تی‌ام‌ال» (MTML: Maritime Markup Language) از صفت "Title"، عناصر "ABBR" و ACRONYM استفاده کنید. این امکان به قابلیت استفاده از سند کمک می‌کند.

۴-۳. همانگونه که در شماره ۴-۱ اشاره شد، زبان طبیعی اولیه سند را تعیین کنید. متصدیان نیز باید سرویس‌دهنده را به گونه‌ای پیکربندی کنند که امکانات و مکانیسم‌های محاوره‌ای متن، «پروتکل انتقال فرامتن» را مورد استفاده قرار دهد، بطوریکه سرویس‌گیرندگان نیز بتوانند به‌صورت خودکار، اسناد را به زبان طبیعی موردنظر خود، بازبازی کنند.

## ۵. ایجاد جدول برای انتقال مطلوب اطلاعات

*از این‌که نشانگذاری جداول به گونه‌ای است که مرورگرهای وب بتوانند به خوبی آن را منتقل کنند اطمینان حاصل کنید.*

جداولی در وب قابل استفاده هستند که در سند، نشان جدول برای آنها درج شده باشد. طراحان سایت وب باید از به‌کاربردن جدول برای ترکیب‌بندی و طرح کلی صفحه اجتناب کنند. جدول برای هر مقصودی که به‌کاربرده شده باشد، روی صفحه نمایش، مسائل خاصی را پدید می‌آورد. برخی کارگزارها امکان مرور خانه‌های جدول و دسترسی به سرآیندها و سایر اطلاعات خانه‌های جدول را برای کاربران فراهم می‌کنند. بدون نشانگذاری مناسب این جداول، نرم‌افزارهای دسترسی به وب دسترسی‌پذیری به جداول را فراهم نمی‌کنند.

### موارد بازبینی

۵-۱. برای داده‌های جداول، سرآیند سطر و ستون تعیین کنید. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» از "TD" برای تعیین خانه‌ها و از "TH" برای تعیین سرآیندها استفاده کنید.

۵-۲. برای داده‌های جدولی که دارای دو یا چند سطح منطقی در سرآیندهای سطر یا ستون است، نشانگذاری را برای یکپارچه‌کردن خانه‌های داده‌ها و خانه‌های سرآیندهای سرآیندها مورد استفاده قرار دهید. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» از "TFOOT"، "THEAD" و "TBODY" برای سطرها، از "COL" و "COLGROUP" برای ستونها، و از "Scope"، "axis" و "headers" برای شرح بیشتر روابط پیچیده بین داده‌ها استفاده کنید.

۵-۳. جز در مواردی که بعد از ترسیم خطوط، جدول را محسوس و مفهوم نموده‌اید، از جداول برای طرح کلی صفحه استفاده نکنید. در هر حال اجتناب از کاربرد جدول برای طرح کلی صفحه بهتر است؛ اگر هم

چنین استفاده‌ای را کردید، از هر گونه نشانگذاری ساختاری برای قالب‌بندی دیداری اجتناب کنید.

۵-۴. برای جداول، خلاصه تهیه کنید.

۵-۵. برای برجسبهای سرآیند، از واژه‌های اختصاری استفاده کنید.

## ۶. سازگاری صفحه‌های وب با امکانات فناوری‌های نوین

**اطمینان حاصل کنید که صفحات، حتی اگر با فناوری‌های جدیدتر پشتیبانی نشوند یا کاربر به امکانات فناوری جدید دسترسی نداشته باشد، قابل دسترسی هستند.**

اگرچه طراحان سایت وب، همگان را به استفاده از فناوری‌های نوین، که برخی از مشکلات فعلی را حل می‌کنند، تشویق می‌نمایند، اما باید این نکته را مورد توجه قرار دهند که نوع مرورگر مورد استفاده کاربر - قدیمی یا جدید - نباید تأثیر قابل توجهی در مشاهده صفحات و اجرای آنها داشته باشد.

### موارد بازیابی

۶-۱. اسناد را به گونه‌ای سازماندهی کنید که بدون شیوه‌نامه‌ها («سی‌اس‌اس») قابل خواندن باشند. مثلاً وقتی یک «اچ‌تی‌ام‌ال» بدون شیوه‌نامه‌ای که در آن گنجانده شده منتقل می‌شود، باید قابل خواندن باشد. اگر محتوا بطور منطقی سازماندهی شده باشد، سند بدون پشتیبانی شیوه‌نامه‌ها هم قابل انتقال و خواندن خواهد بود.

۶-۲. اطمینان یابید که جایگزین‌های محتوای پویا (dynamic content)، با تغییرات محتوای پویا روزآمد و سازگار شده‌اند.

۶-۳. اطمینان یابید که هنگامی که صفحات با «اسکرپت»، «اپلت»، یا سایر عناصر، برنامه‌نویسی می‌شوند، در مرورگرهایی که قابلیت پشتیبانی آنها را ندارند، قابل استفاده هستند. اگر این کار ممکن نیست، اطلاعات جایگزین را در یک صفحه قابل دسترسی، تهیه کنید.

«جاوااسکرپت» در برخی مرورگرهای وب قدیمی مورد پشتیبانی قرار نمی‌گیرد. در برنامه‌هایی که با زبان «جاوا» نوشته شده‌اند نیز باید گزینه «Enable java script» در تنظیمات مرورگر فعال شود. در مورد «Active-x» هم همینطور است. برای همه این موارد باید با استفاده از دستورهای این زبانها یا جایگزین‌های مناسب دیگر، چاره‌اندیشی شود تا صفحه وب برای همه کاربران قابل استفاده شود.

استفاده از امکانات جدید طراحی سایت و برنامه‌های جذاب «فلش» و امثال آن، نیازمند چاره‌جویی‌های خاص است که در بخشهای بعدی به آنها اشاره خواهد شد.

در مورد «جاوااسکرپت» می‌توان با درج دستور "No Script" در متن سند، از اجرای آن در مرورگرهایی که «جاوااسکرپت» را پشتیبانی نمی‌کنند، جلوگیری کرد و از نمایش پیام خطا روی صفحه ممانعت نمود.

۶-۴. اطمینان یابید که جایگزین مناسب برای محتوای پویا در دسترس است؛ مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» از "No frames" در انتهای هر قالب‌بندی استفاده کنید. در مورد برخی نرم‌افزارهای کاربردی، «اسکرپت»‌های روی سرویس‌دهنده ممکن است بیشتر قابل دسترسی باشند تا «اسکرپت»‌های روی سرویس‌گیرنده. در این صورت، برنامه بطور کامل قبل از انتقال اطلاعات برای سرویس‌گیرنده، اجرا می‌شود و کاربر با مشکل مواجه نخواهد شد.

## ۷. قابلیت کنترل تغییرات در محتوایی که دارای حساسیت زمانی است

**اطمینان یابید برای مواردی که حرکت کردن، چشمک زدن، پیمایش یا روزآمدسازی اشیای صفحات ممکن است متوقف یا موقتاً قطع شوند، چاره جویی شده است.**

کسانی که ناتوانی دیداری و شناختی دارند، در خواندن سریع متن متحرک، کم توان یا بکلی ناتوانند؛ کسانی که از روی صفحه نمایش، متن را می خوانند، شاید در خواندن متن متحرک دچار مشکل شوند و سرعت و دقت کافی در ادراک این گونه متن ها و سایر اشیای متحرک نداشته باشند.

### موارد بازبینی

۷-۱. تا هنگامی که نرم افزارهای دسترسی به وب به کاربران امکان کنترل نوسان صفحه را دهند، از ایجاد ایجاد و نمایش جلوه ویژه در صفحه اجتناب کنید. در مورد حرکت متن، چشمک زدن عناصر گرافیکی، نوسازی (refresh)، و ... باید تأثیر آنها بر چشم کاربران مورد توجه قرار گیرد و کاربران قادر به کنترل این جلوه ها باشند.

۷-۲. نوسازی صفحه بصورت خودکار، و نمایش خودکار سندهای کوچک - که غالباً تبلیغاتی هستند - باید به گونه ای باشد که تأثیری در استفاده کاربر نداشته باشد. با عبارت `HTTP EQVIV =Refresh` در سند «اچ تی ام ال»، صفحه نوسازی می شود. با توجه به قابلیت زمان بندی دستور فوق، باید توانایی کنترل کاربر را با استفاده از نرم افزار دسترسی به وب روی این گونه صفحات تأمین کرد.

۷-۳. تا هنگامی که کاربر با استفاده از نرم افزار دسترسی به وب، قادر به متوقف کردن «نشانی برگردان خودکار صفحه» نشده است، از نشانگذاری برای هدایت صفحه به صفحه ای دیگر به صورت خودکار اجتناب کنید. به جای آن، برای نشانی برگرداندن از امکانات موجود در پیکربندی سرویس دهنده استفاده کنید.

**نکته**

مطابق اطلاعات موجود تاکنون عناصر **Blink** (جلوه های ویژه صفحه وب) و **Marquee** (جلوه های ویژه متن در صفحه) در هیچ سند «اچ تی ام ال» از «کنسرسیوم وب جهانی» تعریف، و استفاده از آن توصیه نشده است.

## ۸. دسترسی پذیری مستقیم، نهاده شده در رابط های کاربر

**اطمینان یابید که نرم افزار رابط کاربر، اصولی مانند دسترسی مستقل از دستگاه و ابزار در عملکرد صفحه کلید، خودفراخوانی، و ... را در طراحی دسترسی، مورد توجه قرار داده است.**

وقتی یک شیء نهاده شده در سند، خودش «رابط سرخود» دارد، این رابط - مانند رابط لازم برای مرور کردن خودش - باید قابل دسترسی باشد. اگر شیء نهاده شده در درون رابط قابل دسترسی نباشد، باید جایگزینی مناسب به عنوان راه حل، تعبیه شود.

### موارد بازبینی

۸-۱. عناصر برنامه نویسی شده مانند «اسکرپت» ها و «اپلت» ها را مستقیماً قابل دسترسی، یا با فناوری مورد حمایت سازگار کنید.

## ۹. طراحی مستقل از ابزار

از ابزارهایی استفاده کنید که قادر به کنش‌وری (به کار انداختن) عناصر صفحه از طریق ابزارهای درون‌دهی گوناگون باشند.

استقلال از ابزار یعنی این که کاربر قادر به تعامل با نرم‌افزار خاصی برای مشاهده صفحه وب، یا با سندی سندی با استفاده از ابزار ورودی (یا خروجی) خاصی (مانند: ماوس، صفحه کلید، صدا، و...) باشد. اگر مثلاً یک کنترل فرم فقط با ماوس یا سایر ابزار اشاره‌گر کار کند، کسی که صفحه را بدون نگاه کردن، با ورودی صدا یا با صفحه کلید مورد استفاده قرار می‌دهد، یا کسانی که ابزار اشاره‌گر مورد نظر را ندارند، قادر به استفاده از فرم نخواهند بود.

### نکته

تهیه جایگزین متنی برای نقشه‌های تصویری یا تصاویر به کاررفته در پیوندها کاربران را قادر می‌سازد بدون استفاده از ابزار اشاره‌گر، صفحه‌ها را مورد استفاده قرار دهند. کلاً صفحاتی که با صفحه کلید به تعامل می‌پردازند، از طریق ورودی گفتار یا رابط خط فرمان قابل دسترسی‌اند.

### موارد بازبینی

۹-۱. از طرح‌های تصویری طرف سرویس‌گیرنده (client-side image map) به جای طرح‌های تصویری طرف سرویس‌دهنده استفاده کنید.

۹-۲. از این که هر عنصری خودش دارای رابط است و می‌تواند به نوعی مستقل از ابزار باشد، اطمینان حاصل کنید.

۹-۳. برای «اسکرپیت»ها، اداره‌کننده رخدادهای وابسته به ابزار مشخص کنید (مانند عدم وابستگی به ابزار ورودی خاص مانند ماوس).

۹-۴. یک Tab منطقی در پیوندها، کنترل‌های فرم و اشیاء (برای حرکت در صفحه با استفاده از Tab) ایجاد کنید.

۹-۵. میانبرهای صفحه کلید (keyboard shortcut) برای پیوندهای مهم، کنترل‌های فرم و گروه‌های کنترل‌های فرم تهیه کنید. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال»، میانبر با وضعیت "accesskey" مشخص شده است. میانبرهای صفحه کلید، سرعت کار با صفحه را افزایش می‌دهند و جایگزین چند عمل متوالی می‌گردند.

### ۱۰. کاربرد راه‌حلهای موقت

راه حل دسترسی‌پذیری موقتی را طوری مورد استفاده قرار دهید که فناوری مورد حمایت و مرورگرهای قدیمی هم با آن به درستی کار کنند. مرورگرهای قدیمی امکان پیمایش خانه‌های خالی را به کاربر نمی‌دادند و صفحه‌خوانهای قدیمی نیز لیست‌های متوالی را به عنوان یک پیوند می‌شناختند.

تغییر پنجره کنونی با ظاهر شدن پنجره‌های جدید به صورت خودکار، برای کاربر گیج‌کننده خواهد بود. وقوع چنین حالتی موجب روی آوردن کاربران به استفاده از ابزارهای متوقف‌کننده «بازشو» (pop-up) می‌گردد.

موارد بازبینی



- ۱-۱۰. تا هنگامی که نرم‌افزارهای دسترسی به وب به کاربران امکان ندهاند که پنجره‌های تولیدشده را از کار ببندازند، ایجاد پنجره‌های جدید را که به صورت خودکار و همراه با پنجره اصلی ظاهر می‌شوند، در صفحه نگنجانید و بدون مطلع کردن کاربر، پنجره کنونی را تغییر ندهید. مثلاً در «اچ‌تی‌ام‌ال» باید از به‌کاربردن یک قاب که میزان یک پنجره جدید است خودداری کرد.
- ۲-۱۰. پیوستگی بین برجسیها و کنترل‌های وب را حفظ کنید.

## ۱۱. استفاده از فناوریها و دستورالعملهای «کنرسیوم وب جهانی»

دستورالعملهای کنونی فناوری‌های «کنرسیوم وب جهانی» (مانند «اچ‌تی‌ام‌ال»، «سی‌اس‌اس»، «ایکس‌ام‌ال»، و ...) به چندین دلیل مورد نیازند:

- فناوریهای «کنرسیوم وب جهانی» ابزار دسترسی‌پذیری «ازپیش تعبیه‌شده» (built-in) را نیز شامل می‌شوند.
- دستورالعملها و فناوری‌های «کنرسیوم وب جهانی» مرتباً مورد بازبینی و بررسی قرار می‌گیرند تا اطمینان حاصل شود که مسائل دسترسی‌پذیری در مرحله طراحی رعایت شده است.
- دستورالعملها و فناوری‌های «کنرسیوم وب جهانی» در یک محیط باز و در یک فرایند مورد اجماع صنایع نرم‌افزاری، توسعه یافته است.

بسیاری از قالب‌بندی‌هایی (مانند «پی‌دی‌اف»، «شاک‌ویو» (ShockWave)، و ...) که زیر نظر «کنرسیوم وب جهانی» تهیه و استاندارد نشده‌اند، نیازمند ملحقات یا نرم‌افزار کاربردی مستقل هستند تا توسط کاربر دیده شوند. این قالب‌بندی‌ها قابلیت دسترسی کاربران را کاهش می‌دهند. وقتی از فناوری غیرقابل دسترسی برای عموم کاربران استفاده می‌شود، باید جایگزین مناسب هم برای آن پیش‌بینی کرد. مثلاً اگرچه استاندارد شرکت «ادوبی» برای تهیه قالب «پی‌دی‌اف» قابل توجه است و بطور روزافزونی از آن در نشر الکترونیکی استفاده می‌شود، اما از آنجا که مشاهده و خواندن صفحات آن نیازمند نرم‌افزار «اکروبات ریدر» است، کاربران زیادی از دسترسی به این نوع داده‌ها محروم می‌گردند. از این رو تهیه جایگزین «اچ‌تی‌ام‌ال» برای چنین اطلاعاتی ضروری است.

حتی وقتی فناوریهای «کنرسیوم وب جهانی» مورد استفاده قرار می‌گیرند، کاربرد آنها باید با دستورالعملهای دسترسی‌پذیری مطابقت داشته باشد. هنگام استفاده از فناوری جدید، اطمینان حاصل کنید که اسناد (صفحه‌های وب) را به نحو مطلوب منتقل می‌کند.

### نکته

۱. تبدیل اسناد (از «پی‌دی‌اف»، «پست‌اسکریپت»، «پی‌تی‌اف»، و ...) به زبانهای نشانگذاری «کنرسیوم وب جهانی» - یعنی «اچ‌تی‌ام‌ال» و «ایکس‌ام‌ال» همیشه سند قابل دسترسی ایجاد نمی‌کند. بنابراین باید در تبدیل متون به قالب‌بندیهای دیگر، دقت کافی داشت و از انعطاف‌پذیری آنها در تبدیل به قالب جدید اطمینان یافت.
۲. روزآمد کردن صفحات جایگزین برای کاربران دارای مرورگرهای قدیم، یا برای کسانی که از فناوریهای جدید بی‌بهره‌اند، اقدام مهمی است و طراحان باید همیشه جایگزین‌ها را هم بخش جدایی‌ناپذیر از سایت وب بدانند و روزآمدسازی آنها را فراموش نکنند.



## ۱۲. تهیه محتوا و اطلاعات راهنما

برای کمک به فهم کاربران در صفحات پیچیده و شلوغ، اطلاعات راهنما تهیه کنید. گروه‌بندی عناصر و فراهم کردن اطلاعات محتوایی درباره روابط بین عناصر سایت برای همه کاربران مفید است. پیچیدگی روابط بین بخشهای یک صفحه وب ممکن است فهم و تفسیر مطالب را برای گروههایی از کاربران مشکل کند. گروه‌بندی دسته‌های اطلاعاتی مشابه، بخش‌بندی عناصر با عنوان خاص خود، استفاده از قابها بطور صحیح، از جمله نکاتی هستند که در تهیه راهنما اثرگذارند.

## ۱۳. تهیه مکانیسمهای هدایتی (navigation) واضح

مکانیسمهای هدایت مانند اطلاعات راهنما، میله (bar) های هدایت، نقشه سایت، و امثال آنها تهیه کنید. این گونه اقدامها احتمال دسترسی کاربران را به اطلاعاتی که در جستجویش هستند بیشتر می‌کند.

### موارد بازبینی

- ۱-۱۳. صفحه میزبان هر پیوند را به روشنی تعیین کنید. مثلاً به جای عبارت کوتاه «در اینجا کلیک کنید»، عبارت تبلیغاتی مانند «اطلاعات درباره صادرات نرم‌افزار» را درج کنید. در هر حال ظاهر عبارت و پیوند، باید دارای بار اطلاعاتی باشد.
- ۲-۱۳. فراداده‌ها (metadata) را به اطلاعات مفهومی صفحات سایت بیفزایید. این اقدام برای توصیف ترکیب سایت، علامتگذاری، و شرح امکانات در دسترس، فعالیتی بااهمیت به شمار می‌رود. در پیوست کتاب، راهنمایی لازم برای درج فراداده ارائه شده است.
- ۳-۱۳. مکانیسمهای هدایتی را بطور ثابت و نامتناقض مورد بهره‌برداری قرار دهید.
- ۴-۱۳. از میله‌های هدایت برای علامتگذاری و دسترسی به مکانیسمهای هدایتی استفاده کنید.
- ۵-۱۳. اگر عملگرهای جستجو را برای سایت فراهم کرده‌اید، انواع و سطوح مختلف جستجو را برای سطوح مهارتی و تخصصی گوناگون کاربران مورد توجه قرار دهید.
- ۶-۱۳. اطلاعات متمایزکننده را در آغاز عناوین، عبارت‌ها و لیست‌ها قرار دهید.
- ۷-۱۳. اطلاعاتی درباره مجموعه مدارک تهیه کنید؛ مثلاً این که مدارک در چه صفحه‌هایی و دارای چه ویژگیها و پوششی هستند.

## ۱۴. وضوح و سادگی اطلاعات

از این که اسناد موجود در صفحه‌های وب کاملاً ساده و واضح هستند، اطمینان حاصل کنید؛ بطوری که خودتان به عنوان یک کاربر، آنها را قابل فهم بیابید.

وضوح و سادگی شامل ترکیب صفحه، گرافیک، زبان قابل فهم، ساده‌گویی، ساده‌نویسی، و مواردی نظیر آنها است. طیف وسیع کاربران که قاعدتاً افراد ناتوان و کم‌توان هم جزئی از آن هستند باید مورد توجه باشد.

### موارد بازبینی

- ۱-۱۴. واضح‌ترین و ساده‌ترین زبان مناسب را برای محتوای سایت انتخاب کنید.
- ۲-۱۴. متن را با گرافیک، یا با ارائه مطالب شنیداری - بجا و مناسب - همراه کنید؛ با این امکان، درک صفحه‌های وب آسانتر می‌شود (۱، صص ۳۴-۱).

### معتبرسازی (Validation)

اگرچه دستورالعملها و رهنمودها، همگی مبین توجه به موضوع دسترسی‌پذیری هستند؛ اما معتبرسازی به‌لحاظ اهمیت موضوع دسترسی، نیازمند توجه و بررسی خاص است. معتبرسازی را می‌توان به دو گونه مدنظر قرار داد: نخست با ابزار خودکار که سریع و بدون زحمت است، و دیگر بررسی توسط نیروی انسانی متخصص. اساساً روشهای خودکار باید با دخالت نیروی انسانی توأم باشند تا از وضوح زبان محتوا و هدایت هدایت آسانتر فعالیت، اطمینان حاصل شود. اگر روشهای معتبرسازی در مراحل اولیه فعالیت مورد استفاده قرار گیرند، خطاها و خلأهای موجود، آسانتر قابل تصحیح و رفع خواهند بود.

۱. ابزار دسترسی‌پذیری خودکار و ابزار هدایتی مرورگر را به‌کاربرید، اما توجه داشته باشید که ابزار نرم‌افزاری نمی‌توانند مسائل دسترسی‌پذیری - مانند بامفهوم یا بی‌معنابودن عبارت یک پیوند - را گزارش کنند.

۲. معتبرسازی نحوی (مانند رعایت استانداردهای طراحی و برنامه‌نویسی «اچ‌تی‌ام‌ال»، «ایکس‌ام‌ال»، و ...)

۳. معتبرسازی شیوه‌نامه‌های صفحه (مانند شیوه‌نامه‌های آبخاری «سی‌اس‌اس»).

۴. از مرورگر متنی یا مقلد (emulator) استفاده کنید.

۵. با شیوه‌های زیر، از مرورگرهای گرافیکی چندمنظوره استفاده کنید:

- آزمودن و مرور صفحه‌ها در حالت بارگذاری شدن صدا و گرافیک،
- آزمودن و مرور صفحه‌های وب در حالت «گرافیک بارگذاری نشده»،
- آزمودن و مرور صفحه‌های وب در حالت «صدای بارگذاری نشده»،
- آزمودن و مرور صفحه‌های وب در حالت «بدون ماوس»،
- آزمودن و مرور صفحه‌های وب در حالت بارگذاری نشدن قاب‌ها، «اسکرپت‌ها»، شیوه‌نامه‌ها و «اپلت‌ها».

۶. چند مرورگر قدیمی و جدید را - در کنار هم - به‌کاربرید.

۷. مرورگر «خود فراخوان» (self-voicing)، نرم‌افزار و برنامه‌ای که محتوای صفحه را بخواند، نرم‌افزار بزرگ‌نمایی، نمایشگر کوچک، و سایر ابزارهای مناسب را برای آزمون معتبرسازی، مورد استفاده قرار دهید.

۸. از غلطیاب و دستورسج استفاده کنید.

۹. سادگی و وضوح سند ایجاد شده را مرور کنید - بهترین کار، مطالعه سند توسط ویراستاران برای تشخیص وضوح سند است. شاید آمار و اطلاعات مستخرج از واژه‌پردازها هم به تعیین وضوح و سادگی کمک کند، اما به تنهایی و بطور کامل قابل استناد نیست.

۱۰. کاربرانی را که دارای نوعی از معلولیت هستند برای بررسی سند در صفحه‌های سایت دعوت کنید.

## روشهای دسترسی

آنچه درباره دسترسی پذیری گفته شد حاوی رهنمودهایی برای طراحان و مدیران پایگاههای وب است. دسترسی به منابع اطلاعاتی را می‌توان از جنبه چگونگی دسترسی کاربران به پایگاه وب نیز مورد توجه قرار داد.

دسترسی کاربران به اطلاعات سایت وب از چهار طریق میسر است:

۱. اطلاع از نشانی سایت (روش مستقیم). در این روش سعی می‌شود با استفاده از تبلیغات مؤثر در رسانه‌های ارتباط جمعی (رادیو، تلویزیون، مطبوعات) و چاپ بروشورهای تبلیغاتی، نصب تابلوهای تبلیغاتی، تبلیغ در مجامع و کنفرانسها، چاپ نشانی در پشت جلد و صفحه عنوان کتابها و نشریات، و ارتباطهای رودررو، کاربران را از وجود سایت مطلع نمایند.

۲. درج پیوند در سایت‌های دیگر. برای درج پیوند که حاوی نشانی سایت و اطلاعاتی درباره آن است، دو راه اصلی وجود دارد. نخست مبادله نشانی با سایت‌های دیگر، که براساس آن، طرفین نشانی و اطلاعات سایت‌های یکدیگر را بصورت متقابل در صفحات خود درج می‌کنند. مبادله آگهی‌های تبلیغاتی نیز می‌تواند همین کارکرد را داشته باشد. دوم، سایت‌هایی وجود دارند که برای جلب توجه و رضایت کاربران، نشانی و اطلاعات مربوط به سایت‌های دیگر را - خواه براساس دسته‌بندی موضوعی خاص یا ضرورت‌های دیگر- در صفحات خود درج می‌کنند. این روش، فرایندی پیچیده دارد که نمی‌توان قاعده خاصی را برای آن تعریف و مشخص کرد. ممکن است وجود پیوند برای نویسنده یک مقاله یا برای یک منبع از آن مقاله در یک سایت، کاربر را به سایت دیگر مرتبط کند و این زنجیره همچنان ادامه یابد.

۳. گروه‌های خبری، گروه‌های مباحثه، خبرنامه‌های اینترنتی، لیست‌های پستی. این امکانات نیز از جمله راه‌های در دسترس قرار گرفتن سایت به‌شمار می‌روند.

۴. موتورهای کاوش. موتورهای کاوش به دلیل نمایه کردن اطلاعات سایت‌ها با استفاده از موتور جستجوی قوی، یکی از بهترین و مناسب‌ترین امکانات دسترسی به سایت‌های اینترنتی هستند. با توجه به این‌که غالباً موتورهای کاوش بعد از یافتن سایت، فراداده‌ها را از صفحه‌های وب به عنوان معرف صفحه برمی‌گزینند، درج کلیدواژه‌های مناسب در جلوی واژه "Metadata" در صفحه‌های وب اهمیت خاصی می‌یابد؛ هرچند که منطق جستجو در همه موتورهای کاوش یکسان نیست و بعضاً محتوای صفحه را نیز نمایه می‌کنند.

موتورهای کاوش «گوگل» و «آل‌دوب» سایت‌هایی را که از «کدپیج» ۱۲۵۶ زبان فارسی و عربی استفاده می‌کنند نمایه می‌کنند و نتایج جستجو به زبان فارسی یا عربی را نمایش می‌دهند. بویژه موتور کاوش «گوگل» با دسته‌بندی زبانی و منطقه‌ای سایت‌های وب، امکانات مناسبی را برای دسترسی به صفحات وب فراهم کرده است. آخرین تسهیلاتی که این موتور کاوش در سال ۲۰۰۲ فراهم کرد، امکان ایجاد رابط کاربر کاملاً فارسی، و نیز تسهیلاتی مانند افزودن امکان جستجوی «گوگل» در هر سایت خاص است؛ مثلاً با درج عبارت "اطلاع" [www.irandoc.ac.ir](http://www.irandoc.ac.ir) Site: در منوی جستجوی ویژه می‌توان واژه «اطلاع» را در کلیه صفحه‌های وب مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران یافت. وجود چنین موتور کاوشی - با وجود مشکلاتی که در تشخیص کاراکترهای فارسی و عربی دارد و نیز عدم توانایی کامل

تشخیص ترتیب حروف در کلمات- خلأ ناشی از نبودن موتور کاوش زبان فارسی را تا حد زیادی پر می‌کند.

### منابع فصل سوم

1. "Web Content Accessibility Guidelines, 1.0." W3C Recommendation, 5 May 1999.  
<http://www.w3c.org/TR/1999/WAI-WEBContent-19990505>