

دسترس پذیری با روی کرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات

اسماعیل رفاهی، نصر ا... رضایی
انجمن علمی، فرهنگی موج نور اصفهان

ما در این مقاله بر آنیم دسترس پذیری یا به قول قدیمی ترها مناسب سازی در جامعه برای معلولان به خصوص نابینایان و کم بینایان را بررسی کنیم و سعی کنیم؛ جنبه های مختلف آن را واکاوی نماییم؛ در واقع قصد آن داریم با این بررسی ها به این نتیجه برسیم که استفاده از نرم افزارها و سخت افزارها و امکاناتی که در حوزه تکنولوژی فراهم است می توان زندگی معلولان به خصوص نابینایان و کم بینایان را در همه بخش ها تحت تأثیر قرار داد و بهبود بخشید.

در این مقاله در ابتدا به تعاریف، ضرورت ها و تاریخچه دسترس پذیری در ایران و جهان می پردازیم؛ در ادامه انواع و چگونگی انجام دسترس پذیری را بررسی می نماییم و اصول و استانداردهای حاکم بر این موضوع را به خصوص در زمینه طراحی سایت و تهیه برنامه به صورتی موشکافانه مطالعه می کنیم. همچنین سعی خواهیم کرد علل عدم انجام دسترس پذیری در کشورمان یا حداقل دلایل عدم استفاده از استانداردهای اجرای این امر را واکاوی نماییم.

کوشش می کنیم دسترس پذیری در کشورمان را با بعضی کشورهای دیگر به صورت اجمالی مقایسه نماییم تا در یابیم که ما در دسترس پذیری، چه اندازه پیشرفت داشته ایم و در آینده باید چه راهبردی داشته باشیم.

در نهایت امید است بتوانیم با ارائه نتیجه منطقی و راه کارهای صحیح دسترس پذیری را به عنوان یک واقعیت به دست اندر کاران بشناسانیم.

واژه های کلیدی: دسترس پذیری، تاریخچه، نابینایان و کم بینایان، ابزار استاندارد، در ایران، در جهان، قانون، انواع دسترس پذیری، فضای مجازی، نرم افزار، سخت افزار، تکنولوژی.

مقدمه

همان طور که می دانید تمامی موجودات زنده اعم از جانور و گیاه در آموزه های دینی و عقلی و انسانی دارای حقوق مشخصی هستند و بر اساس این حقوق باید امکانات مورد نیاز برای آنان فراهم شود؛ در این بین انسان ها به عنوان اشرف مخلوقات جایگاه ویژه ای دارند.

انسان‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از نیروی عقل و تفکر نه تنها دسترسی به حقوق خود را تسهیل نمایند؛ بلکه باید حقوق دیگر موجودات را نیز رعایت کنند.

در بین انسان‌ها گروه‌هایی هستند که به خاطر بروز برخی مشکلات جسمی یا ذهنی یا روانی و حتی کهولت سن امکان استفاده از مواهب موجود را مانند دیگر انسان‌ها دارا نیستند؛ بنابراین این انسان‌های سالم باید امکان دسترسی به آنچه خود از آن بهره‌مندند را برای افراد دارای مشکلات ذکر شده فراهم نمایند. نویسندگان این مقاله که خود نابینا هستند در این مجال کوتاه قصد دارند نگاهی کوتاه، کلی و اجمالی به موضوع دسترس‌پذیری بیندازند.

ضرورت طرح موضوع

با توجه به آنچه که گفتیم و با در نظر گرفتن این موضوع که استقلال در زندگی شخصی حق هر کسی است و با زیاد شدن فاصله بین افراد بشر به خاطر ماشینی شدن زندگی‌ها و نداشتن فرصت کافی و موارد دیگر مسلماً حق دسترسی به تمامی امکانات برای یک زندگی مستقل، راحت و بدون دغدغه، مثل دیگران حق تمامی افراد است. بنابراین جامعه باید تمام کوشش خود را به این موضوع معطوف کند که در هر شرایطی امکان بهره‌برداری برابر از هر فرصتی را برای همه افراد فراهم کرده، از یک سویه بینی بپرهیزد. تصویب قوانین و کنوانسیون‌های داخلی و بین‌المللی، روی‌آوری معلولان به تحصیلات عالی، تأثیرگذاری معلولان بر جامعه و غیره از دیگر عواملی هستند که ضرورت پرداختن به دسترس‌پذیری را دو چندان می‌کند.

انواع دسترس‌پذیری

قبل از این که به این مبحث پردازیم باید به یک نکته توجه کنیم و آن اینکه دسترس‌پذیری با مناسب‌سازی تفاوت‌هایی دارد و این دو واژه با هم فرق می‌کنند. دسترس‌پذیری عام‌تر از مناسب‌سازی است و همه جوانب زندگی را در بر می‌گیرد. مناسب‌سازی امری است برای دست‌یابی به هدف دسترس‌پذیری؛ در واقع مناسب‌سازی وسیله‌فراهم‌کننده دسترس‌پذیری است. برای دسترس‌پذیری می‌توان تقسیم‌بندی‌های مختلف در نظر گرفت که ما در اینجا فقط به یکی از آنها اشاره می‌کنیم.

دسترس‌پذیری فیزیکی یا سخت‌افزاری

در این نوع دسترس‌پذیری باید آنچه قابل لمس است برای همه افراد دسترس‌پذیر شوند. بر این اساس اماکن، اعم از تفریحی و تجاری و آموزشی و درمانی و غیره؛ معابر، اعم از خیابان و پیاده‌رو؛ ایستگاه‌ها، اعم از قطار شهری و اتوبوس و تاکسی؛ ساختمان‌ها و امکانات آنها، مثل آسانسورها و پله‌ها؛ ابزارها، مثل وسایل حمل و نقل عمومی، ابزار آشپزخانه؛ و امثال آن در این دسته جای می‌گیرند. در این حوزه استانداردهایی موجود است که می‌توان با اجرای آنها دسترس‌پذیری اصولی را برای گروه‌های هدف ایجاد کرد.

به عنوان نمونه استانداردهای موزایک‌های مناسب برای ایجاد مسیر برجسته برای نابینایان و کم‌بینایان را به پیوست این مقاله ارائه می‌نمایم.

دسترس‌پذیری فیزیکی در ژاپن

برای این قسمت به عنوان نمونه وضعیت شهر توکیو را به صورت کاملاً خلاصه بررسی می‌کنیم. امکانات شهری برای تردد معلولان در این کشور به ویژه در شهر توکیو به گونه‌ای ایجاد و برای آنان مهیا شده که معلولان، هیچ تمایزی بین خود و افراد سالم در استفاده از حق شهروندی احساس نمی‌کنند. در تمامی پیاده‌روهای این شهر که به شهر برج‌ها و پل‌ها معروف است، تردد برای معلولان آسان و بدون مشکل است. پیاده‌روها و موزایک‌های برجسته برای نابینایان و همچنین در نظر گرفته شدن مسیرهای ویژه برای معلولان ویلچری، شرایط را برای این قشر آسان کرده است. این مسیرها در هنگام رسیدن به تقاطع و خیابان‌ها با علائم برجسته دیگری مشخص می‌شود. در مسیرهایی که پله وجود دارد در تمامی فروشگاه‌ها، مراکز خرید، ایستگاه‌های مترو و هتل‌ها و ورزشگاه‌ها برای نابینایان پله‌ها با برجسب‌های مخصوص و برای افراد ویلچری مسیرهای بدون پله مهیا شده است. در داخل متروها تعدادی صندلی برای افراد مسن و معلول اختصاص دارد که معمولاً خالی است و با توجه به اینکه تعدادی از مسافران ایستاده‌اند، اما برای نشستن از آن صندلی‌ها استفاده نمی‌کنند. معلولان توکیو می‌دانند که حق شهروندی‌شان محفوظ می‌ماند و مردم نیز این فرهنگ را در خود نهادینه کرده‌اند که نباید از امکانات و حقوق آنان برای راحتی خود استفاده کنند.

دسترس‌پذیری مجازی یا نرم‌افزاری

تمام امکانات و برنامه‌های کاربردی رایانه‌ها و تلفن‌های همراه و تبلت‌ها و ابزارهایی مانند آنها در این دسته قرار خواهند گرفت؛ در واقع آنچه در این دسته قرار دارد قابل لمس نیستند و به نوعی نرم‌افزار محسوب می‌شوند؛ به عنوان نمونه می‌توان به سیستم‌عامل‌ها، برنامه‌های کاربردی، وب‌سایت‌ها، برنامه‌های گفتگو (Chat) و هر آنچه که به فضای مجازی و حوزه نرم‌افزار مربوط می‌شود اشاره کرد. برای این قسمت هم نمونه‌ای از کشور ژاپن که هم آسیایی است و هم با قسمت قبل تناسب دارد را به عنوان نمونه می‌آوریم.

اما قبل از آن توجه به این نکته لازم به نظر می‌رسد که: در برخی از کشورهای جهان دسترس‌پذیری وبسایت‌ها و پایگاه‌های اینترنتی دولتی با پشتیبانی حقوقی و الزامات قانونی همراه است و به همین دلیل وبسایت‌های دولتی موظفند ساختارها و طراحی خود را بر اساس این قوانین تطبیق دهند. مهم‌ترین قانون و استاندارد شناخته شده در دسترس‌پذیری وب توسط کارگروه دسترس‌پذیری کنسرسیوم وب جهانی تدوین شده که مبنا و اساس استانداردها و قوانین کشورهای مختلف جهان است.

دسترس‌پذیری تلفیقی

اگر ابزاری هم به صورت سخت‌افزاری و هم نرم‌افزاری قابل استفاده باشد در این گروه جای می‌گیرد؛ مثل دستگاه‌های خودپرداز، دستگاه‌های پز و دستگاه‌های الکترونیکی دیگر.

همچنین در این حوزه می‌توان به رایانه‌ها و تلفن‌های همراه اشاره کرد که برای اکثر معلولان قابل دسترس هستند.

دسترس‌پذیری فرصت‌ها

در این نوع دسترس‌پذیری به همهٔ افراد جامعه امکان دسترسی به همهٔ فرصت‌ها به صورت برابر داده می‌شود؛ به عنوان نمونه فرصت تحصیل و شرکت در آزمون ورودی دانشگاه‌ها، فرصت دسترسی به مشاغل مختلف، فرصت شرکت در امور اجتماعی و غیره. مثلاً در آمریکا زنی بدون داشتن دو دست گواهی نامهٔ خلبنانی دریافت کرده برای این نوع دسترس‌پذیری به دو نمونه از کشورمان اشاره می‌کنیم: یکی انتشار سؤالات کنکور سراسری به خط بریل و درشت خط و دیگری اختصاص سه درصد از استخدام‌های دولتی به معلولان. (قانون جامع حمایت از معلولان ۱۳۸۳ ه. ش.).

البته این بدان معنا نیست که ما در این زمینه به پایان راه رسیده‌ایم بلکه ارائه این نمونه‌ها از کشور عزیزمان به این معنا است که مسألهٔ دسترس‌پذیری در ایران نیز مطرح و مورد توجه واقع شده و امید است بیشتر از این‌ها به آن پرداخته شود.

ابزارهای دسترس‌پذیری

به منظور سهولت پرداختن به این بحث، ابزارهای دسترس‌پذیری را به دو بخش عمده تقسیم می‌کنیم و به بررسی آنها می‌پردازیم. البته قبل از ورود به بحث ذکر این نکته را لازم می‌دانیم که این بررسی در ارتباط با گروه نابینایان و کم‌بینایان انجام می‌شود.

صدا

صدا به عنوان یک ابزار کاربردی در دسترس‌پذیر کردن آنچه که قرار است دسترس‌پذیر شود کاربرد دارد.

صدا در محصولات تکنولوژی و رایانه‌ها و تلفن‌های همراه

رایانه‌ها و تلفن‌های همراه با استفاده از نرم‌افزارهای صفحه‌خوان برای نابینایان و کم‌بینایان دسترس‌پذیر می‌شوند.

صفحه‌خوان برنامه‌ای است که نوشته‌های خروجی برنامه‌ها را به گفتار تبدیل می‌کند.

(کتاب خودآموز کار با گوشی‌های لمسی با سیستم عامل اندروید برای نابینایان جلد اول)

صفحه‌خوان‌ها با کمک موتورهای صوتی نوشته‌ها را به صورت گویا در اختیار کاربر قرار می‌دهند.

خوشبختانه موتورهای صوتی متعددی ارائه خدمات به افراد گروه هدف از جمله نابینایان و کم‌بینایان فارسی زبان را بر عهده دارند و این موتورهای صوتی از نظر کمیت و کیفیت روز به روز در حال پیشرفت هستند.

در واقع هر وسیله‌ای که به صفحه‌خوان و موتور صوتی مجهز شود می‌تواند برای نابینایان و کم‌بینایان نیز قابل استفاده باشد؛ بنابراین اگر به عنوان نمونه دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروش و از این قبیل به



صفحه‌خوان مجهز گردند می‌توان گفت که آن دستگاه برای نابینایان و کم‌بینایان دسترس پذیر شده است. بر اساس آنچه که گفتیم تلفن‌های همراه که دارای صفحه‌خوان هستند نیز می‌توانند انواع خدمات را مانند افراد عادی در اختیار نابینایان و کم‌بینایان قرار دهند.

خدماتی مثل: ارسال پیام کوتاه، استفاده از شبکه‌های اجتماعی، استفاده از خدمات اینترنت، حتی گرفتن عکس، دریافت راهنمایی از نرم‌افزارهای مسیریابی، اطلاع از اشیاء و اشخاص و هر آنچه که در اطراف نابینا است، برقراری و پاسخ به تماس و بسیاری از خدمات دیگر توسط تلفن‌های همراه قابل دسترس هستند.

برنامه‌ها و سایت‌های اینترنتی

با فراهم شدن امکان استفاده نابینایان و کم‌بینایان از رایانه‌ها و تلفن‌های همراه باید برنامه‌ها و سایت‌های اینترنتی نیز دسترس پذیر شوند؛ این دسترس پذیری اگر از ابتدا انجام شود بدون اینکه بر اصل برنامه یا سایت اثر منفی‌ای بگذارد حتی بدون هزینه اضافی می‌تواند برای گروه هدف نیز قابل بهره‌برداری باشد. در این حوزه استانداردهایی تدوین شده که اگر در طراحی سایت‌ها و ساخت برنامه‌ها از آنها استفاده شود می‌توان آنها را برای نابینایان و کم‌بینایان قابل استفاده کرد.

این استانداردها توسط انجمن علمی - فرهنگی موج نور اصفهان جمع‌آوری و تدوین شده و قابل دسترس بوده و به پیوست نیز ارائه خواهد شد.

صدا و مسیریابی

از آنجا که مسیریابی برای نابینایان و کم‌بینایان بسیار حائز اهمیت است در ادامه به صورت مختصر به آن می‌پردازیم.

نرم‌افزارهای متعددی برای مسیریابی از طریق ماهواره و شبکه اینترنت برای نصب بر روی تلفن‌های همراه طراحی شده که بعضی از آنها برای نابینایان و کم‌بینایان قابل استفاده هستند و به وسیله این نرم‌افزارها می‌توان علاوه بر اطلاع از محل موجود، از خدمات انتخاب مسیر، راهنمایی در طول مسیر، یافتن یک مکان خاص، اطلاع از نام ایستگاه و غیره بهره برد. طراحی نقشه‌های مناسب و کامل و اضافه کردن نام نقاطی مثل ایستگاه‌ها، خیابان‌ها، کوچه‌ها، مکان‌ها و غیره توسط شهرداری‌ها با استفاده از نقشه‌های جامع شهری می‌تواند در تکمیل این برنامه مفید باشد. همچنین اعلام ایستگاه‌های اتوبوس و مترو به صورت صوتی می‌تواند کمک شایانی به مسافرانی که در این وسایل حاضرند بنماید.

لمس

استفاده از حس لامسه به عنوان یکی از ابزارهای دسترس‌پذیری همواره مورد توجه بوده و هست. نابینایان با استفاده از حس لامسه سر انگشتان دست، خط بریل - که خط ویژه نابینایان است - را می‌خوانند و از این طریق اطلاعات لازم را کسب می‌کنند؛ بنابر این هر آنچه با خط بریل برای نابینایان قابل بهره‌برداری شود برای آنان دسترس پذیر شده است.

به عنوان نمونه آسانسورها، جعبه داروها و غیره می‌توانند با استفاده از خط بریل دسترس پذیر شوند. علاوه بر خط بریل نابینایان می‌توانند از طریق حس لامسه به میزان‌های متفاوتی از اطلاعات که افراد عادی با دیدن به آن دست می‌یابند دسترسی داشته باشند.

کف پاهای افراد نابینا و کم‌بینا نیز بسیار حساس بوده می‌توانند آنچه را که زیر پایشان است تا حدود زیادی تشخیص دهند و از آن برای جهت‌یابی و مسیریابی استفاده کنند؛ به همین دلیل است که سال‌هاست از مسیرهای برجسته در کف پیاده‌روها برای راهنمایی نابینایان استفاده می‌شود. بحث در باب استفاده از صدا و لمس برای دسترس پذیر کردن محیط و وسایل و غیره بسیار گسترده است و در این مجال کوتاه نمی‌توان به آن پرداخت اما نکته مهم در این رابطه که اهمیت حیاتی دارد استفاده از استانداردهای موجود در دسترس پذیر کردن است که اگر رعایت نشوند تنها انتظاری که از دسترس پذیری می‌رود محقق نشده و باعث هدر رفت هزینه می‌شود؛ بلکه افزایش خطر برای گروه هدف را به دنبال دارد.

اصول و استانداردها

برای دسترس پذیری رعایت استانداردهایی الزامی است که می‌تواند متناسب با فرهنگ و ساختار هر کشوری به صورت جداگانه‌ای تعریف شود و برخی نیز به صورت بین‌المللی تعریف شده‌اند که در اجرای دسترس پذیری باید مورد توجه قرار گیرند.

اما در مورد اصول، ذکر دو نکته لازم است اول اینکه: این اصول را نگارندگان بر اساس تجربیات و تبادل نظرهایی که با دوستان دیگر داشته‌اند نوشته‌اند و می‌توان به آنها اصول دیگری را اضافه کرد یا بعضی اصول را اصلاح یا حذف نمود؛ و نکته دوم اینکه: اصل‌هایی که در اینجا ذکر می‌شوند باید در هر نوع دسترس پذیری مورد توجه قرار گیرند.

اصل عدم جدایی

یعنی استفاده‌کنندگان از امکانات جامعه که نیاز به خدمات دسترس پذیری دارند؛ تا آنجا که ممکن است از دیگر اقشار جامعه به صورت جداگانه دیده نشوند؛ مثلاً عابر بانک مخصوص برای نابینایان طراحی نشود؛ بلکه همان دستگاه که افراد جامعه از آن استفاده می‌کنند برای نابینایان و کم‌بینایان هم قابل دسترس باشد.

اصل استاندارد

یعنی در هر نوع دسترس پذیری باید استانداردهای بین‌المللی و داخلی رعایت شود.

اصل زیبایی شناختی

یعنی به خاطر قابل دسترس کردن زیبایی فدا نگردد، اما دسترس پذیری به نحو احسن انجام شود.

اصل توجه همزمان به همه گروه‌ها

یعنی مثلاً اگر دسترس پذیری برای نابینایان و کم‌بینایان انجام می‌شود این دسترس پذیری نباید برای معلولان جسمی حرکتی و حتی افراد عادی جامعه مزاحمتی ایجاد کند.



اصل عدم تحمیل هزینه تا حد امکان

اگرچه دسترس‌پذیری کردن مستلزم صرف هزینه است اما اولاً این هزینه‌ها به حد اقل کاهش یابد و ثانیاً دسترس‌پذیری حد اکثر بهره‌وری را داشته باشد.

اصل مداومت و به روزرسانی

یعنی اگر دسترس‌پذیری انجام می‌شود مداوم باشد و پس از گذشت مدتی متوقف نگردد؛ همچنین با پیشرفت تکنولوژی و تغییر الگوی زندگی دسترس‌پذیری نیز متناسب با آن به روز گردد.

اصل مشورت با گروه‌های هدف

یکی از آفت‌های انجام دسترس‌پذیری عدم آشنایی اجراکنندگان با نیازهای واقعی گروه هدف دسترس‌پذیری است که این آفت با مشورت با این گروه بی‌اثر خواهد شد.

فرهنگ دسترس‌پذیری

آنچه مهم‌تر از خود دسترس‌پذیری است فرهنگ دسترس‌پذیری است که می‌تواند چهار رکن داشته باشد:

خود افرادی که به دسترس‌پذیری نیاز دارند

که باید حقوق خود را بشناسند و آن را به مسئولین برای دسترسی به آنچه نیاز دارند، منتقل کنند.

افراد عادی جامعه

این افراد باید بدانند و به این باور برسند که همه کسانی که در کنار آنها زندگی می‌کنند باید به هرچه آنان دسترسی دارند آنها نیز دسترسی داشته باشند و نه تنها این حق را به رسمیت بشناسند بلکه برای تحقق آن نیز تلاش کنند.

دولت و قانون‌گذاران

نقش مهم این گروه غیر قابل انکار است و با وضع قانون‌های مناسب در این زمینه و اجرای صحیح آن مطمئناً می‌توان میزان دسترس‌پذیری در کشور را تا حد بسیار زیادی محقق کرد.

رسانه‌های ارتباط جمعی

که با اشاعه فرهنگ دسترسی نقش به‌سزایی در آشنایی مردم و مسئولین با فرهنگ دسترس‌پذیری خواهند داشت.

راهبرد آینده

به نظر می‌رسد افق روشنی برای آینده داشته باشیم و امیدواریم با وضع قوانین مناسب و اجرای دقیق آنها و همکاری دولت و دیگر اқشار جامعه دسترس‌پذیری که در حال حاضر یک رؤیا است به یک واقعیت دست‌یافتنی تبدیل شود.

به طور کلی می‌توان گفت برای راهبرد آینده دسترس‌پذیری هماهنگی کردن چهار رکنی که قبلاً ذکر کردیم ضروری است با انجام این هماهنگی می‌توان دسترس‌پذیری را تا حد زیادی محقق کرد.

نتیجه‌گیری

در پایان با جمع بندی آنچه ذکر گردید به این نقطه می‌رسیم که دسترس‌پذیری واقعیتی انکارناپذیر است که باید انجام شود و هیچ جامعه‌ای اگر بر اساس قوانین انسانی اداره شود نمی‌تواند از اجرای آن شانه خالی کند؛ پس به عنوان کلام آخر از اجرای این اصل اساسی گریزی نیست چرا که بسیاری از اقشار جامعه به آن نیاز دارند و چه بسا آنهایی که در حال حاضر در مقابل اجرای آن به بهانه‌های مختلف ایستاده‌اند روزی خود به آن محتاج شوند.

پس باید از امروز به فکر فردا باشیم.

منابع و مآخذ

۱. عزت ... نادری، مریم صیف نراقی: آموزش و پرورش کودکان استثنایی.
۲. روزنامه ایران سپید، شماره ۵۰۹۷، مورخ ۲۳ شهریور ۱۳۹۴.
۳. قانون جامع حمایت از حقوق معلولان: مصوب ۱۳۸۳.
۴. نصر ... رضایی و محسن صدیقی مُشکِنانی، خودآموز کار با گوشی‌های لمسی با سیستم عامل اندروید برای نابینایان جلد اول.
۵. دسترس‌پذیری واقعیتی انکارناپذیر، اسماعیل رفاهی و جواد ایزدی.