

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:  
The Role of Technology in Urban Inclusiveness-With the Emphasis on the  
Presence of People with Disabilities in Urban Spaces  
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

## نقش فناوری در همه‌شمولی شهرها با تأکید بر حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری

کیانا اعتمادی<sup>۱</sup>، سیدعلی صفوی<sup>۲\*</sup>

۱. پژوهشگر دکتری، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.  
۲. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱

### چکیده

**بیان مسئله:** امروزه دسترسی همه‌شمول به فضاهای شهری به دلیل رشد سریع شهرنشینی و افزایش جمعیت اهمیت پیدا کرده است. طراحی و برنامه‌ریزی همه‌شمول، فرصت‌های برابر را برای همه گروه‌های شهروندان صرف‌نظر از محدودیت‌هایشان ایجاد می‌کند. براساس قواعد شهرهای همه‌شمول، همه گروه‌های شهروندان از جمله افراد دارای معلولیت باید از حق دسترسی و حضور در فضاهای شهری برخوردار باشند؛ در حالی که وضعیت دسترس‌پذیری فضاهای شهری برای افراد دارای معلولیت در شهرهای کشور ما از جمله تهران نشان می‌دهد حضور این گروه از شهروندان در فضاهای عمومی تا حد زیادی غیرممکن است.

**هدف پژوهش:** هدف پژوهش پیش رو بررسی نقش فناوری در همه‌شمولی شهرها با تأکید بر حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری است.

**روش پژوهش:** این مقاله با به‌کارگیری روش پژوهش توصیفی-پیمایشی و در قالب دو گام متواتر شامل فراتحلیل و بررسی اسناد کتابخانه‌ای خارجی و داخلی پیرامون موضوع پژوهش و سپس تحلیل یافته‌های پرسش‌نامه‌ای که با مشارکت ۸۰ فرد دارای معلولیت در شهر تهران همراه بود، انجام شده است.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش تأیید می‌کند که همه افراد شرکت‌کننده در پژوهش برای حضور در فضاهای شهری با چالش‌های عدیده‌ای روبه‌رو هستند. نتایج پرسشنامه نشان می‌دهد که ۸۲ درصد از افراد شرکت‌کننده در پژوهش، بیش از ۵ بار در روز از وسایل الکترونیکی هوشمند استفاده می‌کنند و نمونه‌های به‌کارگیری فناوری کمکی برای بالغ بر ۹۰ درصد افراد دارای جذابیت است. در نهایت پیش‌بینی می‌شود که به‌کارگیری چنین فناوری‌هایی سبب تسهیل وضعیت دسترس‌پذیری و افزایش حضور افراد دارای معلولیت در سطح شهر می‌شود. این مقاله سه رویکرد جدید شهر هوشمند همه‌شمول، کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات و همه‌شمولی الکترونیک را به‌عنوان رویکردهایی جدید جهت بهره‌گیری از فناوری در راستای افزایش همه‌شمولی شهری معرفی می‌کند و در انتها با اتکا به این رویکردها پیشنهادهایی جهت افزایش حضورپذیری فضاهای شهرها برای گروه‌های دارای معلولیت، با بهره‌گیری از فناوری مطرح می‌کند.

**واژگان کلیدی:** همه‌شمولی، فناوری، افراد دارای معلولیت، دسترس‌پذیری، حضورپذیری.

### مقدمه

شهر را تشکیل می‌دهند و فناوری به‌عنوان نقش واسطه یا میانجی. از سوی دیگر، با رشد سریع جمعیت شهری، اهمیت دسترسی همه‌شمول و برابر به فضاهای شهری موردتوجه قرار گرفته است (Szaszák & Kecskés, 2020).

شهر همه‌شمول یا فراگیر فرآیند تحقق شکل‌گیری شهر

امروزه مفهوم شهر از سه مؤلفه اساسی تشکیل می‌شود: افرادی که در شهر ساکن هستند، مکان‌های شهری که از نظر کالبدی

\* نویسنده مسئول sasafavi@modares.ac.ir، ۰۹۱۲۶۰۷۳۲۱۴

که هدف پژوهش، بررسی اثرات به‌کارگیری فناوری بر حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری است، ابتدا مطالعات جهانی مرتبط با موضوع نقش فناوری در همه‌شمولی شهرها به روش فراتحلیل به‌صورت جامع مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت برای کسب داده‌های پژوهش، پرسش‌نامه‌ای متشکل از ۱۷ گویه با پاسخ‌های چندگزینه‌ای و کوتاه تهیه شد. پرسش‌نامه تهیه‌شده به دلیل شرایط ناشی از بیماری پاندمیک به‌صورت آنلاین در اختیار گروه‌ها و انجمن‌های افراد دارای معلولیت قرار گرفت و در مجموع ۸۰ نفر از جامعه افراد دارای معلولیت و ساکن در شهر تهران در پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه مشارکت داشتند. با برخی افراد پرسش‌شونده نیز مصاحبه‌های کوتاه و آنلاین در خصوص برخی گویه‌ها جهت کسب اطلاعات بیشتر صورت گرفت.

### پیشینه پژوهش و مبانی نظری

بررسی پژوهش‌های داخلی با موضوع همه‌شمولی شهری و همچنین پژوهش‌هایی که به گروه‌های دارای معلولیت و دسترس‌پذیری فضاهای شهری برای این گروه از شهروندان پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که تاکنون پژوهشی به یافتن نقش فناوری بر همه‌شمولی و و اثرات آن بر میزان حضور افراد دارای معلولیت نپرداخته است. از این رو پژوهش حاضر سعی بر پر کردن خلأ موجود ضمن بهره‌گیری از نظرات افراد دارای معلولیت دارد.

در بخش نخست از مبانی نظری پژوهش، ابتدا موضوع همه‌شمولی و افراد دارای معلولیت به‌عنوان یکی از گروه‌های هدف همه‌شمولی مورد بررسی قرار گرفته و سپس به دسترس‌پذیری فضاهای شهری برای افراد دارای معلولیت و چالش‌های این گروه از شهروندان برای حضور در فضاهای شهرها پرداخته می‌شود. در بخش پایانی مبانی نظری که بحث اصلی این پژوهش است، نقش فناوری در همه‌شمولی و رویکردهای مطرح در این زمینه بررسی شده و نمونه‌هایی نیز معرفی می‌گردد.

#### • همه‌شمولی

یک شهر فراگیر<sup>۱</sup> یا همه‌شمول<sup>۲</sup> توسط برنامه اسکان بشر ملل متحد<sup>۳</sup> به‌عنوان شهری تعریف شده که رشد را با عدالت ارتقا داده و به‌عنوان مکانی تعریف می‌شود که هر کسی، صرف نظر از توان اقتصادی، جنسیت، نژاد، میزان توانایی، قومیت و مذهب خود قادر به مشارکت کامل در فرصت‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی شهر باشد (UN-Habitat, 2001).

یک شهر فراگیر محیطی امن، قابل‌زندگی با دسترسی مقرون‌به‌صرفه و عادلانه به خدمات شهری، خدمات اجتماعی و فرصت‌های معیشتی برای همه ساکنان شهر و سایر استفاده‌کنندگان از شهر ایجاد می‌کند تا سرمایه انسانی خود را ارتقا داده و از رعایت کرامت و برابری انسانی اطمینان حاصل کند

برای صاحبان اصلی آن، یعنی همه مردمی که در آن زیست می‌کنند، تلقی می‌شود (بگ‌محمدی و سلوورزی، ۱۴۰۰). به عبارت دیگر، شهرهای همه‌شمول آن دسته از شهرها هستند که برای همه مردم، نیازها و حقوقی برابر قائل هستند. افراد دارای معلولیت یکی از گروه‌های هدف برنامه‌ریزی و طراحی همه‌شمول در شهرها هستند. بر اساس تخمین سازمان جهانی بهداشت، ۱۵ درصد از جمعیت جهان را افراد دارای معلولیت تشکیل می‌دهند (Wahba, 2020). از این رو لازم است به حضورپذیری این گروه از شهروندان در فضاهای شهری توجه شود.

اگرچه برای شهرهای مختلف کشور ما، به‌خصوص تهران ضوابط و دستورالعمل‌های متعددی جهت مناسب‌سازی معابر و فضاهای شهری در راستای حضورپذیری افراد دارای معلولیت تدوین شده است، می‌توان ادعا کرد که اکثر دستورالعمل‌ها در مقام اجرا ناکام مانده (تقوایی، مرادی و صفرآبادی، ۱۳۸۹) و این گروه از شهروندان برای حضور در فضاهای شهری با چالش‌های مختلفی مواجه می‌شوند. طراحی و برنامه‌ریزی همه‌شمول به‌عنوان انگاشت اصلی پژوهش، به‌گونه‌ای که هیچ‌یک گروه‌های جمعیتی را نادیده نگیرد، می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مطلوب در راستای افزایش حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری تلقی شود. از آنجا که امروزه در سراسر دنیا فناوری‌های دیجیتال سیستم‌های برنامه‌ریزی و مدیریت شهری را دست‌خوش تغییرات زیادی کرده است (Hasler, 2017)، در پژوهش پیش رو به بررسی اثرات بهره‌گیری از فناوری کمکی در راستای حضورپذیری افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری پرداخته می‌شود. این هدف با استفاده از روش پژوهش توصیفی-پیمایشی و در قالب چند گام اصلی برآورده می‌شود؛ نخست، ادبیات خارجی و داخلی پیرامون موضوع پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و سپس پرسش‌نامه‌ای در اختیار افراد دارای معلولیت قرار گرفت. در نهایت براساس یافته‌های پژوهش، راهکارها و پیشنهادهایی در راستای افزایش میزان حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری با استفاده از فناوری کمکی مطرح می‌شود.

### سؤال پژوهش

هدف کلان این پژوهش یافتن نقش فناوری در همه‌شمولی شهرها است. پرسش اصلی این پژوهش نیز در راستای این هدف این است که فناوری چه نقشی در همه‌شمولی شهرها دارد. علاوه بر پرسش اصلی، این پژوهش در صدد پاسخ‌گویی به این پرسش است که فناوری چه اثراتی بر حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری دارد؟

### روش پژوهش

پژوهش پیش رو، از نوع پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی محسوب شده که برای حل مسئله‌ای کاربردی صورت گرفته است. از آنجا

چه در مناطق روستایی باید به اندازه سایر مردم باشد (CRPD, 2006).

### - چالش‌های افراد دارای معلولیت برای حضور در فضاهای شهری

منابع پیشین و گفت‌وگو با افراد دارای معلولیت نشان می‌دهد که این گروه از شهروندان برای حضور در فضاهای شهری با چالش‌های عدیده‌ای مواجه هستند. اگرچه در کشور ما از زمان تدوین نخستین مجموعه ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد دارای معلولیت بیش از ۱۵ سال می‌گذرد، ناکام بودن این دستورالعمل‌ها در مقام اجرا به وضوح دیده می‌شود. شاهد این ادعا وضعیت فعلی معابر و فضاهای عمومی در شهرها بوده که تردد و استفاده افراد دارای معلولیت را از آنها عملاً غیرممکن ساخته است (تقوایی و همکاران، ۱۳۸۹). از جمله چالش‌هایی که افراد دارای معلولیت برای حضور در فضاهای شهری با آنها مواجه هستند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نبود ایمنی (عدم وجود رمپ استاندارد، وجود پستی و بلندی‌های زیاد و ...)

- نبود امنیت در فضاهای شهری؛

- دشواری استفاده از وسایل نقلیه عمومی؛

- نبود سرویس بهداشتی مناسب افراد دارای معلولیت؛

- عدم وجود محل پارک مخصوص خودروهای افراد دارای معلولیت؛

- نامطلوب بودن وضعیت مبلمان شهری (نیمکت، فضای استراحت و ...) متناسب با نیازهای افراد دارای معلولیت؛

- عدم توجه به نیازهای انواع گروه‌های دارای معلولیت (جسمی- حرکتی، بینایی، شنوایی و حسی)؛

بنابراین لازم است در طراحی فضاهای شهری به رفع چالش‌های نام‌برده توجه و برای آنها برنامه‌ریزی کرد. طراحی همه‌شمول یا فراگیر به معنای طراحی تولیدات، محیط‌ها، برنامه‌ها و خدماتی است که تا جای ممکن برای همه افراد، بدون نیاز به تطبیق یا طراحی ویژه قابل استفاده باشد (قانون تصویب کنوانسیون حقوق

افراد دارای معلولیت، ۱۳۸۵).

### • نقش فناوری در همه‌شمولی

فناوری انقلابی روزمره است که اغلب ساکنان متوجه آن نمی‌شوند؛ اما در عمق شیوه‌های استقبال از ساکنان قدیمی و جدید در یک شهر تغییر ایجاد می‌کند (d'Antonio &

Tanskanen, n.d). امروزه فناوری‌های دیجیتال، سیستم‌های برنامه‌ریزی و مدیریت شهری را به شدت تغییر می‌دهند. این فناوری‌ها با ایجاد اشکال جدیدی از تعامل بین برنامه‌ریزان شهری و ساکنان شهرها فرصتی ایجاد کرده تا روند برنامه‌ریزی را تغییر داده و به ابزارهای مفیدی برای برنامه‌ریزی پایدار و پاسخ‌گو تبدیل شوند (Hasler, 2017).

کیفیت زندگی از طریق اپلیکیشن‌ها و فناوری‌هایی که قدم

Enabling inclusive cities: tool kit for inclusive urban (development., 2017).

با در نظر داشتن چالش‌های ناشی از رشد سریع شهرنشینی، جهت دستیابی به جهانی فراگیر که هیچکس را پشت سر نگذارد و نادیده نگیرد، لازم است که همه‌شمولی در ابعاد مختلف و در راستای از بین بردن محرومیت فضایی، اقتصادی و اجتماعی پیگیری شود (Wahba, 2020). به‌طور کلی، قواعد همه‌شمولی در شهرها شامل شناسایی محرومیت، یادگیری از تنوع و درنهایت حل مسئله برای یک نفر و تسری آن به کل جامعه است (تصویر ۱).

### \* حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری

فضاهای شهری و عمومی فضاهایی هستند که با توجه به نیازهای شهروندان به وجود می‌آیند؛ بنابراین استفاده از آنها برای عموم مردم آزاد است (شاطریان، اشنویی و گنجی‌پور، ۱۳۹۵). افراد دارای معلولیت به‌عنوان یکی از گروه‌های هدف همه‌شمولی در شهرها، گروهی هستند که برای ورود به این فضاها با موانع خاصی روبه‌رو هستند. این افراد با عدم دسترسی گسترده به جاده‌ها و مسکن، ساختمان‌های عمومی، خدمات اساسی مانند بهداشت، آموزش، حمل‌ونقل عمومی و برنامه‌های واکنش اضطراری و آمادگی در برابر بلایا مواجه می‌شوند (Wahba, 2020). در این بین مفهوم تبعیض بر مبنای معلولیت این‌گونه تعریف می‌شود: هرگونه تمایز، استثنا یا محدودیت بر مبنای معلولیت که هدف یا تأثیر آن ناتوانی و یا نفی شناسایی، بهره‌مندی یا اعمال کلیه حقوق بشر و آزادی‌های بنیادین بر مبنای برابر با دیگران در زمینه‌های مدنی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی (قانون تصویب کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت، ۱۳۸۵).

افراد دارای معلولیت مانند همه شهروندان حق استفاده و حضور در فضاهای شهری را دارند. لازمه حضور این گروه از شهروندان در فضاهای شهری، تحقق دسترس‌پذیری<sup>۴</sup> فضاها برای آنان با توجه به محدودیت‌ها و توانایی‌هایشان است. مفهوم قابلیت دسترسی به معنای از بین بردن موانع فیزیکی محیط است. موانع موجود در محیط فیزیکی از مشارکت برابر اجتماعی، فرهنگی و شغلی جلوگیری می‌کند؛ بنابراین دسترسی بیشتر به نفع کل جامعه است و برعکس، طرد اجتماعی به صورت موانع فیزیکی در محیط آشکار می‌شود (Szaszák & Kecskés, 2020). کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت<sup>۵</sup> قابلیت دسترسی را به شرح زیر تعریف می‌کند:

توانایی زندگی کردن افراد دارای معلولیت به‌طور مستقل و مشارکت آنان به‌طور کامل در همه جنبه‌های زندگی. دسترسی افراد دارای معلولیت به محیط کالبدی، حمل‌ونقل، اطلاعات و ارتباطات از جمله فناوری‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی و سایر امکانات و خدمات باز یا ارائه‌شده به مردم، چه در شهر و



شناسایی  
محرومیت



یادگیری از  
تنوع



حل مسئله برای یک نفر  
تسری به تعداد زیاد

تصویر ۱. قواعد همه‌شمولی. مأخذ: Holmes, 2018, 12.

### شهرهای هوشمند همه‌شمول

شهرهای هوشمند از فناوری برای بهبود کیفیت زندگی، کارایی عملیات و خدمات شهری و رقابت اقتصادی استفاده می‌کنند (Smart Cities for All, 2017). یک ویژگی ثابت شهر هوشمند، استفاده گسترده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد شهری قابل زندگی، کارآمد و پایدارتر است. با این حال، پژوهشگران، این دیدگاه در مورد شهر هوشمند را مورد انتقاد قرار داده و به اهمیت تغییر تمرکز از فناوری به مردم اشاره کرده‌اند (Hasler, 2017). شهر هوشمند جایی است که تجربه ساکنان در فضاهای شهری با استفاده از فناوری‌های کمکی دیجیتال تقویت شده و باعث می‌شود عملکرد ایمن و خودمختار فعالیت‌های روزمره آن‌ها متناسب با نیازهایشان باشد. مفهوم شهر هوشمند همه‌شمول مبتنی بر همکاری و دانش در مورد نیازهای کاربر و ادغام اصول آن در کل فرآیند از مرحله برنامه‌ریزی و طراحی است (Szászák & Kecskés, 2020).

شهرهای هوشمند همه‌شمول، مجموعه‌ای از فناوری‌های کمکی فراگیر و دیجیتال شهری هستند که توسط مقامات عمده دولتی و جامعه مدنی برای کمک به گروه‌های دارای نیازهای خاص در شهرها اتخاذ شده‌اند. شهرهای هوشمند همه‌شمول به گروه‌های خاص اجازه می‌دهند که به‌طور مستقل در شهر حضور داشته و به فعالیت‌های خود بپردازند تا تجربه مطلوب‌تری از حضور در فضاهای شهری داشته باشند. به عبارت دیگر، شهر هوشمند همه‌شمول تلاشی یکپارچه جهت برقراری تعادل و جبران کمبودهای محیطی در ارتباط و تعامل با افراد دارای نیازهای خاص است. ابتکارات شهر هوشمند همه‌شمول در جست‌وجوی تقویت ابعاد اجتماعی شهرهای هوشمند به‌گونه‌ای است که این ابتکارات همه‌شمولی را برای سطح گسترده‌تری از شهروندان به‌عنوان ذی‌نفعان خدمات و فناوری‌های نوآوری شهری فراهم سازند (de Oliveira Neto, 2018).

تصویر ۳ چشم‌انداز شهرهای هوشمند همه‌شمول را نشان

به قدم در حال تغییر است، ارتقا یافته، شیوه زندگی و تفکر شهروندان در مورد شهر را نیز تغییر داده و به‌عنوان مشوقی اقتصادی، منجر به پیش‌رفتن به سوی همه‌شمولی و تغییرات مستمر در بافت‌های شهری می‌شود (d'Antonio & Tanskanen, n.d).

به‌طور کلی، فناوری توانایی ویژه‌ای برای کمک به تسهیل همه‌شمولی از طریق مشارکت شهروندان، هدف‌گذاری بهتر برای پشتیبانی دولت و دسترسی همگانی به خدمات، متناسب‌سازی خدمات برای همه گروه‌های جامعه و دموکراتیک‌سازی دسترسی به سیاست‌گذاران شهر را ایجاد می‌کند (Wahba, 2020).

### - نمونه‌های به‌کارگیری تکنولوژی کمکی برای افزایش حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری

در راستای فراگیر کردن شهرها در سراسر جهان، نمونه‌هایی از کاربرد فناوری کمکی برای افراد دارای معلولیت وجود دارد که دسترس‌پذیری فضاهای شهری را برای این گروه از شهروندان تسهیل کرده و حضورپذیری فضاها را برای آنان افزایش می‌دهد. در تصویر ۲ نمونه‌هایی از این فناوری‌ها در ابعاد دسترسی به فضاهای شهری، حضور در فضاهای شهری، اپلیکیشن‌های کمکی و خدمات حمل‌ونقل عمومی معرفی شده است. در ادامه چهار نمونه از کاربرد فناوری کمکی برای افراد دارای معلولیت و سالمندان در جداول ۱ تا ۴ معرفی می‌شود که در کشورهای مختلف جهان اجرا شده است.

### - رویکردهایی در راستای دستیابی به شهرهای همه‌شمول با بهره‌گیری از فناوری کمکی

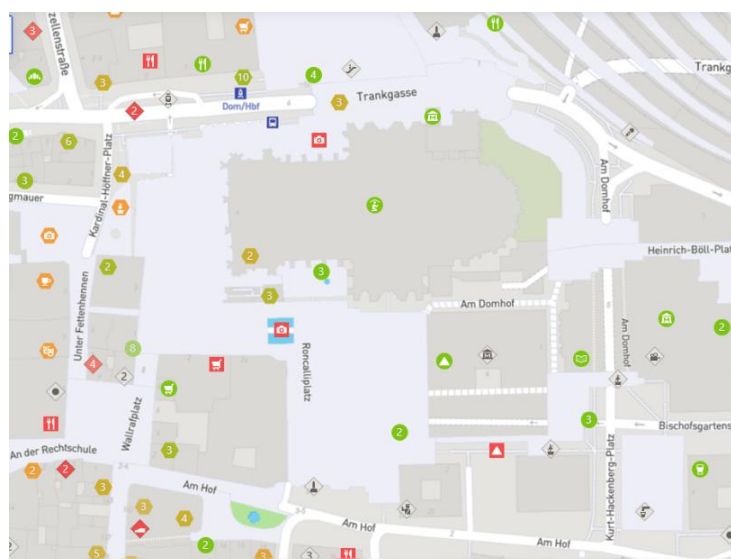
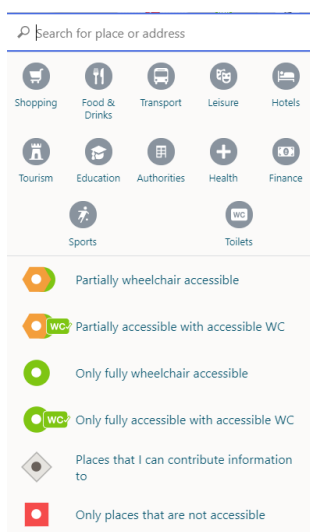
به‌کارگیری فناوری کمکی می‌تواند منجر به تحقق همه‌شمولی در شهرها شود. امروزه رویکردهایی در دنیا مطرح شده که با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید امکان دستیابی به اهداف همه‌شمولی را ممکن می‌سازند. در ادامه به سه رویکرد شهر هوشمند همه‌شمول<sup>۶</sup>، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۷</sup> و همه‌شمولی الکترونیک<sup>۸</sup> پرداخته می‌شود.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• رمپ‌های هوشمند در فضاهای باز شهری</li> <li>• آسانسورها و بالابرهاى هوشمند در ساختمان‌های عمومی متناسب با نیازهای افراد دارای معلولیت</li> </ul>	} دسترسی به فضاهای شهری
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتومبیل‌های خودران</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فناوری‌های مربوط به خطوط عابر پیاده (امکان درخواست زمان اضافه برای عبور از چراغ راهنمایی توسط افراد دارای معلولیت با استفاده از سنسورهای هوشمند)</li> </ul>	} حضور در فضاهای شهری
<ul style="list-style-type: none"> <li>• رزرو پارکینگ مخصوص افراد دارای معلولیت با استفاده از گوشی تلفن همراه</li> <li>• اپلیکیشن‌های مخصوص افراد دارای معلولیت جهت گزارش مشکلات آن‌ها در فضاهای شهری</li> <li>• نقشه‌های فضاهای شهری مناسب‌سازی شده برای افراد دارای معلولیت در قالب اپلیکیشن‌ها</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• خدمات حمل‌ونقلی برای افراد دارای معلولیت</li> <li>• سنسورهای حرکتی و صوتی در سیستم‌های هوشمند حمل‌ونقل عمومی، ویژه افراد دارای معلولیت (جهت سهولت ورود به وسایل نقلیه و یا درخواست زمان بیشتر هنگام سوارشدن)</li> </ul>	} خدمات حمل‌ونقل عمومی

تصویر ۲. نمونه‌هایی از کاربرد فناوری کمکی برای افراد دارای معلولیت. مأخذ: نگارندگان.

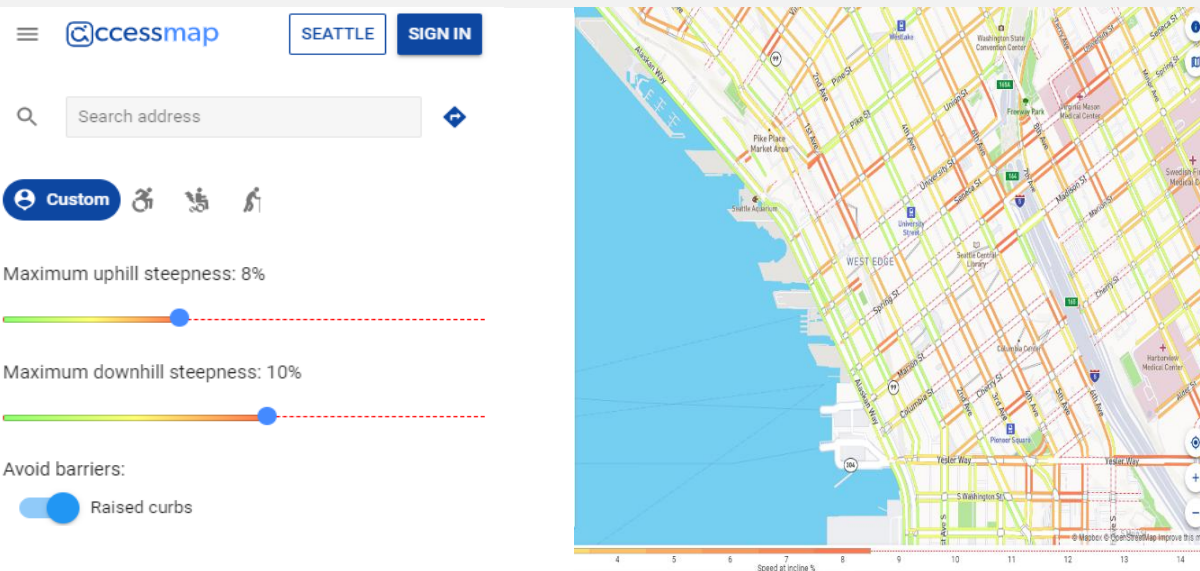
جدول ۱. معرفی نمونه اول: Wheelmap. مأخذ: www. Wheelmap.org.

کاربرد	کشور تولیدکننده	سال تهیه	توضیحات
نقشه‌ای برای یافتن و رتبه‌بندی مکان‌های قابل دسترسی با ویلچر	آلمان	۲۰۱۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ یک نقشه قابل ویرایش و باز از جهان ارائه می‌دهد که به صورت رایگان بر گوشی تلفن همراه نصب می‌شود.</li> <li>▪ همه مردم از سراسر جهان می‌توانند مکان‌ها را در نقشه پیدا کرده، اضافه کنند و با استفاده از سیستم چراغ راهنمایی به رنگ‌های سبز، زرد و قرمز دسترسی به ویلچرها را به صورت روزانه ارزیابی کنند.</li> <li>▪ آسانسورها و پله‌برقی در این نقشه از اطلاعات لحظه‌ای استفاده می‌کنند. بدین صورت که هنگام کارکردن با رنگ سبز نشان داده می‌شوند و در صورت خرابی به‌طور خودکار به رنگ قرمز تغییر می‌کنند.</li> </ul>



جدول ۲. معرفی نمونه دوم: Accessmap. مأخذ: www.accessmap.io

کاربرد	کشور تولیدکننده	سال تهیه	توضیحات
مسیریابی و نقشه‌خوانی در محیط‌های ساخته‌شده	آمریکا (سیاتل)	۲۰۲۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>یک نقشه مسیریابی است که به‌صورت رایگان بر گوشی‌های هوشمند، تبلت و لپ‌تاپ نصب می‌شود.</li> <li>برای عابران پیاده و استفاده‌کنندگان از ویلچر که به دنبال اجتناب از تپه‌ها، سایت‌های ساخت‌وساز و سایر موانع دسترسی هستند، دستورالعمل‌های سفارشی ارائه می‌دهد.</li> </ul>



جدول ۳. معرفی نمونه سوم: کارت اختاپوس. مأخذ: www.scmp.com

کاربرد	کشورهای تولیدکننده (سال)	توضیحات
درخواست زمان بیشتر برای عبور از چهارراه‌ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>هنگ‌کنگ (۲۰۱۶)</li> <li>سنگاپور (۲۰۰۹)</li> <li>هلند (۲۰۱۸)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دستگاه به یک چراغ راهنمایی در نزدیکی کاربری‌های مورد استفاده سالمندان و افراد دارای معلولیت متصل است.</li> <li>با یک ضربه توسط کارت مخصوص افراد دارای معلولیت یا سالمندان به دستگاه، عابران پیاده سالمند یا دارای معلولیت می‌توانند چند ثانیه وقت اضافی برای عبور از خیابان‌ها داشته باشند.</li> </ul>

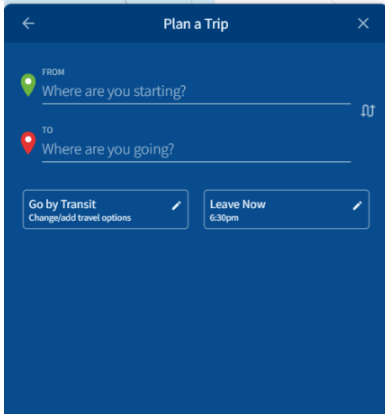


آموزش‌های پیشرفته فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به ساختن جامعه‌ای همه‌شمول کمک کند که به موجب آن از همه افراد، صرف نظر از توانایی‌هایشان، برای رشد اجتماعی و اقتصادی به‌طور مساوی پشتیبانی شود (Thang Tze Yian & Park, 2018).

می‌دهد. لایه دسترسی فراهم‌شده توسط چشم‌انداز شهر هوشمند همه‌شمول، حدفصل میان گروه‌های مختلف شهروندان و خدمات شهرهای هوشمند محسوب می‌شود. **کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات** فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند در خدمت بشریت باشد.

جدول ۴. معرفی نمونه چهارم: LIFT paratransit. مأخذ: www.trimet.org/lift.

کاربرد	کشور	سال تهیه	توضیحات
سرویس مسافرتی اشتراکی برای افراد دارای معلولیت	آمریکا (پورتلند)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرویس مسافرتی اشتراکی برای افرادی است که به دلیل معلولیت یا مشکلاتی در وضعیت سلامتی قادر به استفاده از وسایل نقلیه عمومی نیستند. مخاطبان این سرویس سالمندان، افراد دارای معلولیت و افراد نیازمند به خدمات پزشکی هستند.</li> <li>افراد می‌توانند سرویس‌های خود را بر اساس مسیر مشترک با سایر افراد درخواست دهند.</li> </ul>



آنلاین تکمیل می‌شود (OECD, 2016 a). همه‌شمولی الکترونیک اصطلاحی جدید است که غالباً برای استفاده از فناوری‌های دیجیتال و برای از بین بردن موانع جنسیت، نژاد، سن، معلولیت یا طبقه اجتماعی استفاده می‌شود (Riddell & Watson, 2003). همه‌شمولی الکترونیکی را می‌توان در چارچوب مباحث مربوط به همه‌شمولی اجتماعی و عدالت اجتماعی درک کرد. به عبارتی همه‌شمولی می‌تواند تمام جنبه‌های استفاده از فناوری را برای تمام اعضای جامعه پوشش دهد (Abbott, 2007).

### بحث

همان‌طور که در بخش روش‌شناسی پژوهش اشاره شد، روش انجام این پژوهش توصیفی-پیمایشی بوده و در این راستا از ابزار پرسشنامه و مصاحبه کوتاه استفاده شده است. با بررسی پاسخ‌های افراد به سؤالات پرسشنامه، نتایج زیر به دست می‌آید:

نسبت جنسی افراد پرسش‌شونده تقریباً برابر با ۱ بوده و از نظر سنی بیش‌ترین گروه‌های پاسخ‌دهنده به ترتیب گروه سنی ۳۰ تا ۴۴ سال (۴۸ درصد)، ۱۸ تا ۲۹ سال (۳۳ درصد)، ۴۵ تا ۶۵ سال (۱۷ درصد) و زیر ۱۸ سال (یک درصد) بوده‌اند. از میان افراد مشارکت‌کننده ۹۳ درصد از طریق تلفن همراه، ۴ درصد از طریق تبلت و ۴ درصد از طریق رایانه شخصی به سؤالات پاسخ داده‌اند. در واقع تلفن همراه در دسترس‌ترین دستگاه برای استفاده افراد است.

در صورت اجرا و یکپارچه‌سازی کافی و هدفمند فناوری اطلاعات و ارتباطات، دسترسی افراد از گروه‌های حاشیه‌ای و محروم افزایش پیدا می‌کند (ibid., 2018). فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه اینترنت اشیا، تجزیه و تحلیل کلان‌داده<sup>۱۰</sup>، هوش مصنوعی<sup>۱۱</sup> و زنجیره بلوکی<sup>۱۲</sup> نویدبخش سهم بیشتر در فراگیری اجتماعی است (OECD, 2017). جدول ۵ مزایای هر یک از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای افراد دارای معلولیت را نشان می‌دهد. تصویر ۴ نشان می‌دهد که چگونه این فناوری‌های دیجیتالی نوظهور به برنامه‌های جدیدی برای همه‌شمولی اجتماعی در چهار حوزه نام‌برده‌شده در جدول ۱ کمک می‌کنند.

### همه‌شمولی الکترونیک

اینترنت به‌عنوان ابزاری ارزشمند برای همه‌شمولی به اثبات رسیده است؛ جایی که فناوری‌های مبتنی بر قابلیت دسترسی و ناتوانی می‌توانند با ایجاد یک بستر قدرتمند از طریق همه‌شمولی الکترونیک، شکاف موجود در یکپارچه‌سازی را برطرف کنند (Garcia Crespo, Paniagua-Martín, Colomo-Palacios & Miguel Gómez Berbis, 2014).

ارتقای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط خانوارها و افراد با هدف پیشبرد اهداف سیاست اجتماعی مانند همه‌شمولی الکترونیکی انجام می‌شود. در این راستا اقدامات طرف عرضه اغلب با ابتکاراتی برای افزایش سطح سواد دیجیتال و افزایش آگاهی در مورد خطرات و فرصت‌های

و ارتباطات و همه‌شمولی الکترونیک را به‌عنوان رویکردهایی جدید جهت بهره‌گیری از فناوری در راستای افزایش همه‌شمولی فضاهای شهری معرفی کرده و در ادامه نمونه‌هایی از کاربرد فناوری کمکی برای افزایش حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری را مورد بررسی قرار می‌دهد.

از مجموع یافته‌های این پژوهش در بخش‌های پیشین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که امروزه به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند می‌تواند محدودیت‌های گروه‌های خاصی از شهروندان برای حضور در فضاهای شهری را کاهش داده و در نهایت بستری برای همه‌شمولی در شهرها فراهم آورد.

نتایج حاصل از پرسشنامه و مصاحبه با افراد دارای معلولیت تأیید می‌کند که استفاده از فناوری کمکی برای اکثر افراد دارای معلولیت جذاب بوده و پیش‌بینی می‌شود که ضمن استقبال گسترده گروه‌های دارای معلولیت، این فناوری‌ها بتوانند دسترس‌پذیری و حضور افراد دارای معلولیت را در سطح شهرها تسهیل کنند.

در انتها با اتکا به رویکردهای معرفی‌شده در مقاله و بررسی نقطه‌نظرات افراد دارای معلولیت، پیشنهادهای جهت افزایش حضورپذیری فضاهای شهرها برای گروه‌های دارای معلولیت، با بهره‌گیری از فناوری مطرح می‌شود:

- به رسمیت شناختن حق حضور شهروندان دارای نیازهای خاص در فضاهای شهری و در نظر گرفتن همه گونه‌های معلولیت.

- درگیر کردن افراد دارای معلولیت در برنامه‌ریزی شهری و بهره‌گیری از رویکردهای مبتنی بر مشارکت.

- ارائه آموزش‌های آگاهی‌بخش برای تیم‌ها و مدیران فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در خصوص نیازهای افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری.

- اختصاص منابع مشخص مالی دولت و صنعت به دسترس‌پذیری به خصوص برای گروه‌های نیازمند به دسترسی خاص.

- همسو کردن برنامه‌ها و طرح‌های جدید با ارکانی چون عدالت و برابری در شهرها و ارکان همه‌شمولی.

- اعطای تسهیلات به افراد دارای معلولیت جهت بهره‌گیری از امکانات، تأمین زیرساخت‌های موردنیاز آنان و تسهیل دسترسی این افراد به امکانات.

- ارزیابی برنامه‌ها و طرح‌های فعلی به‌صورت دوره‌ای در بعد دسترس‌پذیری برای افراد دارای معلولیت.

- الگوگرفتن از نمونه‌های جهانی کاربرد فناوری کمکی برای افراد دارای معلولیت در محلات یا فضاهای شهری مختلف به‌صورت آزمایشی و دریافت بازخورد از افراد استفاده‌کننده.

- استفاده از مجموعه داده‌های باز و قابل دسترسی شامل اطلاعات مربوط به افراد دارای معلولیت (نوع معلولیت، شدت آن و ...) و همچنین فضاها و اماکن مختلف شهری.



تصویر ۳. چشم‌انداز شهر هوشمند همه‌شمول. مأخذ: www.Soares & Neto, 2018, 155:0.

اکثر افراد توانایی و مهارت استفاده از تکنولوژی‌هایی از جمله تلفن همراه هوشمند را دارند و ۸۲ درصد از افراد بیش از ۵ بار در روز از وسایل الکترونیکی هوشمند استفاده می‌کنند.

دلایل استفاده افراد از اینترنت به ترتیب عبارت‌اند از: - استفاده از شبکه‌های اجتماعی، استفاده از خدمات بانکی و مطالعه کتاب و مقاله، برقراری تماس تلفنی یا سرویس پیامکی و در نهایت سرگرمی‌هایی چون شنیدن موسیقی یا تماشای فیلم. افراد مشارکت‌کننده در بیرون از منزل از تلفن همراه خود برای انجام اموری از جمله پیدا کردن اطلاعات مربوط به وسایل نقلیه عمومی، استفاده از اپلیکیشن‌های تقاضای تاکسی، پیش‌بینی وضعیت آب‌وهوا و کسب اطلاع از اماکن استفاده می‌کنند.

- همه افراد از کم‌ترین تا بیشترین میزان معلولیت برای حضور در فضاهای شهری با چالش‌های عدیده‌ای روبه‌رو هستند که در بخش مبانی نظری به آن‌ها پرداخته شد.

- افراد دارای معلولیت هنگام حضور در فضاهای عمومی شهری بعضاً احساساتی از جمله خستگی، گیج‌شدن و آشفتگی، ناراحتی و عدم اطمینان را تجربه می‌کنند.

- نمونه‌های به‌کارگیری فناوری کمکی در شهرهای جهان برای بخش عمده‌ای از نمونه‌های مورد بررسی (بالغ بر ۹۰ درصد) دارای جذابیت است.

- گرچه بیش از نیمی از افراد تابعه‌حال نمونه‌ای از به‌کارگیری فناوری کمکی برای افراد دارای معلولیت را از نزدیک ندیده (۵۸ درصد) و یا تجربه استفاده از آن‌ها را نداشته‌اند (۶۸ درصد)، ۸۵ درصد افراد معتقد هستند این فناوری‌ها می‌توانند دسترس‌پذیری و حضور افراد دارای معلولیت را در سطح شهرها تسهیل کنند.

## نتیجه‌گیری

این مقاله ضمن مطالعه ادبیات جهانی پیرامون موضوع پژوهش، سه رویکرد شهر هوشمند همه‌شمول، کاربرد فناوری اطلاعات



جدول ۵. کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و مزایای هر یک برای افراد دارای معلولیت. مأخذ: نگارندگان.

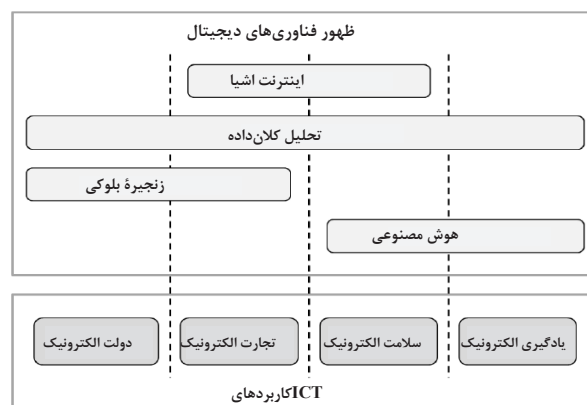
کاربرد	تعریف	مزایا برای افراد دارای معلولیت
آموزش الکترونیک	فناوری اطلاعات و ارتباطات منابع جدیدی را برای آموزش، یادگیری و ارزیابی دانش آموزان از راه دور معرفی کرده است (OECD, 2016 b). آموزش آنلاین از هر مکانی با اتصال به اینترنت و با هزینه کمتر در دسترس است (OECD, 2017).	امکان آموزش از راه دور و بدون نیاز به حضور فیزیکی بهره‌گیری از تکنولوژی‌های آموزشی برای افراد دارای معلولیت‌های شنوایی و بینایی
تجارت الکترونیک	پلتفرم‌های دیجیتال شامل سایت‌های خرده‌فروشی برای تجارت، خرید و فروش و نقل و انتقالات بانکی بوده و خدمات‌رسانی را سریع‌تر، راحت‌تر و ارزان‌تر انجام می‌دهند (OECD, 2017).	انجام کسب‌وکارهای الکترونیکی بدون حضور در مکانی خاص استفاده از خدمات بانکی از راه دور
سلامت الکترونیک	سلامت الکترونیک به معنای خدمات بهداشتی ارائه‌شده یا تقویت‌شده از طریق اینترنت و فناوری‌های دیجیتال مرتبط است که دسترسی بهتر، کیفیت بالاتر و هزینه پایین‌تر از خدمات بهداشتی معمول را امکان‌پذیر می‌کند (Eysenbach, 2001).	حس‌گرهای زیست‌پزشکی پوشیدنی و کپسول‌های پزشکی امکان دریافت خدمات پزشکی و تجویز دارو از راه دور
دولت الکترونیک	دولت الکترونیکی یا دولت دیجیتال به استفاده از فناوری‌های دیجیتال توسط دولت عمومی، از جمله برای ارائه خدمات عمومی گفته می‌شود (OECD, 2017).	انجام کارهای اداری از راه دور رأی‌دهی به صورت الکترونیکی

### پی‌نوشت‌ها

۱. /universal design ۲. /inclusive city ۳. /UN-Habitat ۴. /accessibility ۵. Inclusive) ۶. /Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD) /Information and Communications Technology (ICT) ۷. /smart city (ISC artificial ۸. /E-inclusion ۹. /Internet of Things (IoT) ۱۰. /big data ۱۱. /artificial intelligence ۱۲. /blockchain

### فهرست منابع

- بگ‌محمدی، علی و سلورزی، محمد. (۱۴۰۰). تحلیل مؤلفه‌های اثرگذار در همه‌شمولی فضاهای شهری: نمونه موردی شهر ایلام. پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۳(۵۳)، ۹۲۱-۹۴۱.
- تقوایی، مسعود؛ مرادی، گلشن و صفراآبادی، اعظم. (۱۳۸۹). بررسی و ارزیابی وضعیت پارک‌های شهر اصفهان بر اساس معیارها و ضوابط موجود برای دسترسی معلولان و جانبازان. جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، ۲۱(۲)، ۴۷-۶۴.
- شاطریان، محسن؛ اشونویی، امیر و گنجی‌پور، محمود. (۱۳۹۵). بررسی مناسب‌سازی فضاهای شهری جهت دسترسی معلولین و جانبازان (نمونه موردی: ادارات دولتی شهر کاشان). آمایش جغرافیایی فضا، ۶(۲۲)، ۵۹-۷۶.
- قانون تصویب کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت. (۱۳۸۵). مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- Abbott, Ch. (2007). *E-inclusion: Learning Difficulties and*



تصویر ۴. حوزه‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه‌شمولی. مأخذ: OECD, 2017.

- ارائه خدمات نوآورانه به گروه‌های دارای معلولیت مانند اپلیکیشن‌های مسیریاب با قابلیت نمایش فضاهای مناسب‌سازی‌شده برای افراد دارای معلولیت.
- راه‌اندازی سیستم‌های حمل‌ونقل اشتراکی مخصوص افراد دارای معلولیت در ارگان‌هایی مانند دانشگاه‌ها یا سازمان‌های محل اشتغال آنها.

*Digital Technologies*. London: Future Lab.

- *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. (2006). New York: United Nations.
- d'Antonio, S. & Tanskanen, E. (n.d.). Smart Cities and Smart citizens: The apps and the technologies that make cities more inclusive and open. Medians of the Council of Europe. Retrieved July 20, 2021, from <https://www.coe.int> › mediane › source › eemp
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2). Retrieved July 20, 2021, from <https://www.jmir.org/2001/2/e20/>
- Enabling inclusive cities: tool kit for inclusive urban development. (2017). *Mandaluyong City*. Philippines: Asian Development Bank.
- Garcia Crespo, A., Paniagua-Martín, F., Colomo-Palacios, R. & Miguel Gómez Berbis, J. (2014). E-Inclusion for People with Disabilities in e-Government Services through Accessible Multimedia. *International Journal of Information Systems and Social Change*, 3(3), 37-51.
- Hasler, S. (2017). Digital Technologies for Inclusive Urban Planning. *International Conference on Urban Design & Cities Planning*. Malaysia: Kuala Lumpur.
- Holmes, K. (2018). *Mismatch: How Inclusion Shapes Design*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- *Inclusive: A Microsoft Design Toolkit*. (2016). Retrieved July 20, 2021, from <https://www.microsoft.com/design/inclusive/>
- OECD. (2016A). *Stimulating Digital Innovation for Growth and Inclusiveness- The Role of Policies for the Successful Diffusion of ICT*. (Organisation for Economic Co-operation and Development) Retrieved July 20, 2021, from [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/stimulating-digital-innovation-for-growth-and-inclusiveness\\_5j1wqvhg3l31-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/stimulating-digital-innovation-for-growth-and-inclusiveness_5j1wqvhg3l31-en)
- OECD. (2016b). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and*

*Skills*. Paris (Organisation for Economic Co-operation and Development) Retrieved July 20, 2021, from <https://doi.org/10.1787/9789264265097-en>.

- OECD. (2017). *Making Innovation Benefit All: Policies for Inclusive Growth* Retrieved July 20, 2021, from <https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/making-innovation-benefit-all-policies-inclusive-growth>
- Riddell, Sh. & Watson, J. (2003). *Disability*. Harlow: Pearson Education.
- Soares, J., & Neto, D. (2018). *Inclusive Smart Cities: theory and tools to improve the experience of people with disabilities in urban spaces*. Unpublished Ph.D. Thesis, Escola Politécnica da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil.
- Szaszák, G. & Kecskés, T. (2020). Universal Open Space Design to Inform Digital Technologies for a Disability-Inclusive Place-Making on the Example of Hungary. *Smart Cities Journal*, 3 (1293), 1293-1333.
- Thang Tze Yian, Th. & Park, J. (2018). *Technology-enhanced TVET delivery for improving access, relevance and inclusion in Asia and the Pacific*. In Skills and the Future of Work: Strategies for inclusive growth in Asia and the Pacific. Thailand: ILO Regional Office for Asia and the Pacific.
- UN-Habitat. (2001). *Inclusive Cities Initiative-The Way Forward*. Retrieved July 20, 2021, from <https://scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1370384>.
- Wahba, S. (2020). *Smarter cities for an inclusive, resilient future*. *Digital Readers*. Retrieved July 20, 2021, from <https://digileaders.com/smarter-cities-for-an-inclusive-resilient-future/>
- Smart Cities for All. (2017). *A Global Strategy for Digital Inclusion Proposed by G3ict and World Enabled*. Retrieved July 20, 2021, from [https://smartcities4all.org/wp-content/uploads/2018/08/SC4A\\_Vision-Six\\_Strategies\\_XT.pdf](https://smartcities4all.org/wp-content/uploads/2018/08/SC4A_Vision-Six_Strategies_XT.pdf).

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:  
اعتمادی، کیانا و صفوی، سید علی. (۱۴۰۱). نقش فناوری در همه‌شمولی شهرها با تأکید بر حضور افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری. *باغ نظر*، ۱۹(۱۱۱)، ۱۷-۲۶.

DOI: 10.22034/BAGH.2022.321932.5078  
URL:[http://www.bagh-sj.com/article\\_153550.html?lang=](http://www.bagh-sj.com/article_153550.html?lang=)

