



Journal of Urban Environmental Planning and Development

Vol 3, No 11, Autumn 2023

p ISSN: 2981-0647 - e ISSN: 2981-1201

Journal Homepage: <http://juep.iaushiraz.ac.ir/>

Research Paper

Evaluation of the success rate of smart cities in meeting the needs of the disabled (case study, Mashhad city)

000: 000

Received: 2023/03/09 PP 1-18 Accepted: 2023/04/17

Abstract

Current cities do not provide the same services to all demographic groups. For this reason, it is very necessary to fix this defect. Some managers claim that the development and expansion of smart cities has solved these concerns. But disabled people still face many problems. For this purpose, this survey was conducted to determine the capability of smart cities in meeting the needs of the disabled. The survey method was descriptive and analytical. The required data was collected from 130 experts working in Mashhad Municipality. The required sample was selected by available sampling method. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, the validity and reliability of which was confirmed by using experts' opinions and Cronbach's alpha test. The resulting data were analyzed based on type, with the help of Spearman's correlation coefficient, chi-square and multiple regressions. The results showed that although Mashhad is classified as a smart city. However, unlike the world's first-class cities in this area, Mashhad has fundamental weaknesses in meeting the needs of the disabled. To solve these deficiencies, it is necessary to pay attention to these variables: the presence of disability in policies; Colleagues from other organizations, the same administrative processes and attention to digital platforms; Inviting the real representatives of the disabled in policy making and implementation; Preparation of accurate and regular statistics of the disabled population; providing conditions for cost-effective use of the provided infrastructure; Proportionate distribution of available facilities based on the distribution of disabled people; Access of the disabled to the Internet at a suitable speed and the use of related specialist forces. Accordingly, the most urgent policy is related to technological solutions that deal with different dimensions of discrimination for the real presence of disabled people in everyday urban life.

Keywords: Smart city, disabled people, policy making, digital platforms, Mashhad.



Citation: 0000. (2023): **Evaluation of the success rate of smart cities in meeting the needs of the disabled (case study, Mashhad city)** Journal of Urban Environmental Planning and Development, Vol 3, No 11, PP 1-18.



© The Author(s) **Publisher:** Islamic Azad University of Shiraz

DOI: 10.30495/JUEPD.2023.1981983.1162

DOR:

Extended Abstract

Introduction

Current cities do not provide the same services to all demographic groups. For this reason, it is very necessary to fix this defect. Some

managers claim that the development and expansion of smart cities has solved these concerns. But disabled people still face many problems. Nevertheless, it is claimed that in modern cities and with the use of new technologies, many of these bottlenecks will be solved. According to these optimisms, now it is felt that there will no longer be any special

bottleneck in considering the infrastructure needed by disabled people. While it seems that the capabilities of smart cities have been exaggerated. The conditions that have caused the presentation of cases of defects or its inefficiency are less considered. For this purpose, research and investigations should be done so that this claim is evaluated in the field of practice. It is only in this way that we can hope that the shortcomings of this approach will be eliminated and its capabilities will be increased. The sample studied in this study was Mashhad city. This city now has a population of nearly four million people. According to the welfare organization, more than 1.5% of these numbers have some kind of disability. As a result, it is necessary to determine whether the problems of this group have decreased with the progress made in the field of modernization and rapid movement of the city towards smartness. Also, are the presented statistics correct considering that the city of Mashhad is a kind of attractor of some of these groups? In the end, how can we create conditions for the disabled to travel and earn a living in this city more easily and have a higher quality of life in general?

Methodology

This research was done in a descriptive and analytical way with practical goals. The data collection tool was a researcher-made questionnaire whose validity and reliability were confirmed. The selected sample was available and 130 people were city managers of Mashhad. After coding and entering the SPSS software, the collected data were analyzed according to the type of variables. So that for nominal variables, chi-square was used, and for variables with an interval and ordinal scale, Spearman's correlation was used. In order to obtain more accurate results, the role of each of the independent variables in explaining the dependent variable was determined using multiple regression analysis.

Results and discussion

From the point of view of the participants in this research, the city of Mashhad often has the characteristics of a smart city. Despite the fact that these people had the characteristics of the four cities of New York, Madrid, Toronto and Sao Paulo, and they considered the ratio of these cases to be small in the city of Mashhad, but they believed that efforts are being made

that show that Mashhad is moving in the right direction. In the next step, the question was raised that basically the existence and provision of which components can provide the conditions that Mashhad can meet the needs and infrastructures of disabled people. The conducted interviews showed that this group considers a total of 17 variables to be effective. But the contribution and effect of each of them is different. To determine the priority and contribution of each of the components determined in the previous step, out of 17 independent variables, 14 variables had a significant relationship and 3 other variables had no relationship and correlation with the dependent variable. In order to obtain more accurate results, the collected data were analyzed using the linear equation of multiple regression. In this section and in the first step, the variable of actual presence of the disability category in policies was evaluated. The results of this section showed that the multiple correlation coefficient for this variable is about 0.72 and the determination coefficient is 0.530. Therefore, it can be claimed that more than 50% of the factors and areas of achieving smart cities related to meeting the needs of the disabled are explained by this factor. In the second step, the variable of digital platforms was entered into the equation, and the multiple correlation coefficient for this variable was calculated as 0.80 and the determination coefficient as 0.612. In the third step, the variable of the distance from the residence to the city center was entered into the model, the calculations showed that the multiple correlation coefficient for this variable is about 0.82 and the determination coefficient is 0.68. Therefore, this variable, together with the previous two variables, explains about 68% of the success rate of smart cities. In the last step, the internet speed variable was entered into the model in the area of residence of disabled people. The results of the calculation showed that the multiple correlation coefficient for this variable is about 0.83 and the determination coefficient is 0.697. As a result, it can be said that by adding this variable to the model, more than 69% of the changes in the dependent variable can be explained. In order to access more accurate and practical results in this research, path analysis was also used. The first factor investigated in this section was the variable of the presence of the category of disability in policies. This variable is

considered the most determining parameter in the success of smart cities. Perhaps this is the reason why, according to the calculations, this variable obtained a beta coefficient of 0.75. That is, directly and indirectly and through other variables, it significantly affects the success rate of smart cities. The second factor that has an indescribable impact on the success of smart cities in meeting the needs of the disabled is having a real representative in the municipality and its subordinate organizations. Because this factor, with a beta of about 0.51, will directly affect the success rate of disabled-friendly smart cities.

Conclusion

A very important point that was emphasized during this survey was that not paying attention to the needs of vulnerable citizens, especially the disabled, destroys the trust and confidence of other citizens in city managers and policy makers. In fact, when even a very small group of citizens cannot meet their needs in the urban environment, this mentality is formed for other citizens that the principle of social justice was not taken into consideration and as a result part of the material and spiritual

resources were misused. In fact, just as the presence of broken windows indicates that the city and the neighborhood are in turmoil and insecurity, neglecting the needs of some citizens indicates the unhealthy management and administration of the city. In fact, if this flawed process is not corrected, the presence and participation of citizens in the city administration will not be possible. Another basic finding of this study was that although the city of Mashhad has considered the trends related to smart building to a great extent, but compared to the leading cities, it still has a long way to go and should consider more fundamental efforts. In addition, even if we consider this city as a smart city, unlike the world's leading cities, it has not been able to meet the needs of all population groups, especially the disabled. To achieve this goal, the best way is to consider the category of disability at all national and local levels, and specifically, the issue of policymaking and preparation of urban plans. Accordingly, the most urgent policy is related to technological solutions that deal with different dimensions of discrimination for the real presence of disabled people in everyday urban life.



فصلنامه برنامه ریزی و توسعه محیط شهری

دوره ۳، شماره ۱۱، پاییز ۱۴۰۲

شاپا چاپی: ۰۶۴۷-۲۹۸۱ شاپا الکترونیکی: ۲۹۸۱-۱۲۰۱

Journal Homepage: <http://juep.iaushiraz.ac.ir/>

مقاله پژوهشی

ارزیابی میزان موفقیت شهرهای هوشمند در رفع نیاز معلولان (نمونه موردی، شهر مشهد)

♦♦♦♦

دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۱۸ صص ۱۸-۱ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۸

چکیده

شهرهای کنونی، خدمات یکسانی به همه گروههای جمعیتی ارائه نمی دهند. به همین دلیل، بسیار ضروری است که این نقص مرتفع گردد. برخی از مدیران ادعا دارند که توسعه و گسترش شهرهای هوشمند این نگرانیها را مرتفع کرده است. اما معلولان همچنان با مشکلات زیادی روبه روستند. به همین منظور، این بررسی برای تعیین قابلیت شهرهای هوشمند در برآورده سازی نیاز معلولان انجام شد. روش بررسی از نوع توصیفی و تحلیلی بود. داده های مورد نیاز از ۱۳۰ نفر از کارشناسان متخصص و شاغل در شهرداری مشهد گردآوری شد. نمونه مورد نیاز به شیوه نمونه گیری در دسترس انتخاب گردید. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن با استفاده از نظر صاحب نظران و آزمون آلفای کرونباخ به تایید رسید. داده های حاصل بر اساس نوع، با کمک ضریب همبستگی اسپیرمن، خی دو و رگرسیون چندگانه مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که اگرچه شهر مشهد در شمار شهرهای هوشمند گروه بندی می شود، اما برخلاف شهرهای طراز اول جهان در این حوزه، این شهر در تامین نیاز معلولان ضعف های اساسی دارد. برای رفع این کمبودها، ضرورت دارد که به متغیرهایی چون حضور مقوله معلولیت در سیاست ها؛ همکاران سایر سازمانها، روندهای اداری یکسان و توجه به بسترهای دیجیتالی، دعوت از نمایندگان واقعی معلولان در امر سیاست گذاری و اجرا، تهیه آمار دقیق و منظمی از جمعیت معلولان، فراهم ساختن شرایطی برای مقرون به صرفه شدن استفاده از زیرساختهای فراهم آمده، توزیع متناسب امکانات موجود بر اساس پراکنش معلولان، دسترسی معلولان به اینترنت با سرعت متناسب و بهره گیری از نیروهای متخصص مرتبط، توجه و تاکید گردد. بر این اساس، فوری ترین سیاست، به راه حل های فن آورانه مربوط می شود که با ابعاد مختلف تبعیض برای حضور واقعی معلولان در زندگی روزمره شهری مقابله کند.

واژه های کلیدی: شهر هوشمند، معلولان، سیاست گذاری، بسترهای دیجیتالی، مشهد

استناد: ۰۰۰۰ (۱۴۰۳). ارزیابی میزان موفقیت شهرهای هوشمند در رفع نیاز معلولان (نمونه موردی، شهر مشهد). فصلنامه برنامه

ریزی و توسعه محیط شهری، سال ۳، شماره ۱۱، صص ۱۸-۱.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز

© نویسندگان



DOI: 10.30495/JUEPD.2023.1981983.1162

DOR:

مقدمه

سال‌ها قبل از انتشار کتاب زنان نامرئی^۱ (۱۳۹۹) که آشکارا به شکاف جنسیتی و خطرات آن در جهان امروز می‌پرداخت، اعتراضاتی مبنی بر این که شهرها برای گروه‌های خاصی از شهروندان، یعنی مردها طراحی شده و سایر افراد به خصوص زنان، کودکان و معلولان به-فراموشی سپرده شده‌اند، مطرح بود. با وجود آن که حتی قبل از کتاب مورد اشاره اثر کرولین کریادو پریز^۲ و این که اعتراضات این حوزه ابعاد جهانی پیدا کند، تغییرات اندکی در طراحی و ساخت شهرها برای زنان، کودکان و کهنسالان ایجاد گردیده بود، اما توجه به سایر گروه-های به حاشیه رفته، چندان جدی نبود. به عنوان مثال، با بلند شدن صداهایی در ارتباط با شهر سالمند و شهرهای دوستدار کودک، برخی از نیازهای این گروه‌ها مدنظر قرارگرفت (صادقی، ۱۴۰۲: ۲۱۴). علی‌رغم آن که توجه به نیاز معلولان حتی قبل‌تر مطرح و شکاف‌های اساسی-تری عنوان گردیده بود (تقوایی و مرادی، ۱۳۸۵: ۵۷)، حرکت قابل توجهی برای رفع این تنگناها مشاهده نگردید. این در حالی بود که آموزش و مهارت‌های شغلی، مسکن و محیط‌زیست، بهداشت و توانبخشی، مشارکت سیاسی و مشارکت اجتماعی، پوشش بیمه، امکانات عمومی قابل دسترس، کاهش خطر و آمادگی در برابر بلایا، در شمار حقوق اولیه توانیابان در فضای شهری تلقی می‌گردید (Galuh, 2019: 69). حتی با گسترش شهرهای هوشمند، این نیازها کمتر برآورده شد. در واقع، هرچه بیشتر از عمر شهرهای هوشمند می‌گذرد، نقدهای مطرح شده در ارتباط با ناتوانی این ساختار در تامین نیاز افراد دارای معلولیت، بیشتر می‌شود (Kolotouchkina et al., 2022: 1).

اعتقاد بسیاری بر آن قرار دارد که نیاز به تجهیزات و اعتبارات، یکی از مهمترین دلایلی است که این مهم را به تاخیر انداخته‌است. علی-رغم آن که بسیاری از مدیران و سیاست‌گذاران اعتقاد دارند که تلاش‌های خوبی در این زمینه به انجام رسانده‌اند، اما همچنان تامین بسیاری از زیرساخت‌هایی که دسترسی معلولان را تسهیل کند، با مشکلات فنی و اعتباری بسیاری مواجه می‌باشد. با این وجود، ادعا می-شود که در شهرهای مدرن و با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های جدید، بسیاری از این تنگناها، مرتفع شده و خواهد شد. مطابق همین خوش-بینی‌ها، اکنون احساس می‌شود که دیگر تنگنای خاصی در ارتباط با مدنظر قرار دادن زیرساخت‌های مورد نیاز معلولان وجود نخواهد داشت. این در حالی است که به نظر می‌رسد در ارتباط با قابلیت‌های شهرهای هوشمند بیش از حد اغراق شده‌است. اصولاً، همانند هر نوآوری که در ابتدای ورود خوش‌بینی زیادی در آن ارتباط وجود دارد، در مورد شهرهای هوشمند نیز نوعی خوش‌بینی ساده‌انگارانه‌ای مطرح می‌باشد. شرایطی که باعث شده‌است ارائه موارد نقص و یا ناکارآمدی آن، کمتر مدنظر قرارگرفته و حتی با برخوردهای خصمانه‌ای مواجه شود. این ادعا در ارتباط با توانمندی و قابلیت‌های شهر هوشمند و اثربخشی آنها در زمینه تامین نیاز معلولان بیش از سایر بخش‌هاست. به همین منظور، بایستی تحقیقات و بررسی‌هایی به انجام برسد تا این ادعا در میدان عمل مورد ارزیابی قرارگیرد. تنها در این صورت است که می-توان امیدوار بود که نقص‌های این رویکرد مرتفع شده و قابلیت‌های آن بیش از پیش گردد.

نمونه مورد مطالعه در این بررسی، شهر مشهد در نظر گرفته شد. این شهر هم اکنون قریب به چهار میلیون نفر جمعیت دارد. طبق اعلام سازمان بهزیستی، از این تعداد، بالغ بر ۱/۵ درصد به نوعی معلولیت دچارند. علی‌رغم آن که افزایش معلولیت‌ها نرخ بالاتری از رشد جمعیت ندارد و این نسبت در سالهای قبل هم در همین حد بیان شده‌است (غلامی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۷۵)، باید مشخص شود که آیا با پیشرفت-هایی که در زمینه مدرن‌سازی و حرکت سریع شهر به سمت هوشمندسازی آغاز شده‌است، مشکلات این گروه کمتر شده و یا تغییر قابل ملاحظه‌ای پیدا نکرده‌است. همچنین آیا آمار ارائه شده با توجه این که شهر مشهد به نوعی جاذب برخی از این گروه‌ها به دلایل مختلف می‌باشد، صحیح به نظر می‌رسد و یا خیر و در نهایت این که چگونه می‌توان شرایطی فراهم آورد که توانیابان، در این شهر راحت‌تر رفت و آمد و تامین معاش نموده و در کل، کیفیت زندگی بالاتری داشته‌باشند.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

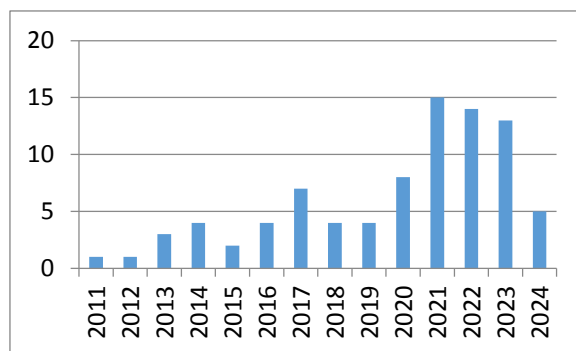
علی‌رغم آن که تا سالهای اخیر بحث و بررسی در ارتباط با شهرهای هوشمند اغلب بر ابعاد و جنبه‌های مثبت و سودمند آن تاکید داشت، کم‌کم تحقیقات مربوط به این حوزه جنبه انتقاد پیدا نمود. به‌طوری که در بررسی پایگاه‌های نمایه‌کننده مقالات فارسی و لاتین مشخص می‌گردد که از سال ۲۰۱۱ تاکنون (۲۰۲۴)، مجموعاً ۸۵ مقاله در این حوزه به رشته تحریر درآمده است که به نوعی مسئله شهر و معلولان را به چالش کشیده‌اند. گرچه اغلب این بررسی‌ها در حوزه‌های غیر برنامه‌ریزی شهری به عمل آمده‌اند (شکل ۲). حتی در اندک مواردی که در این قلمرو به انجام رسیده‌است، هر محقق دیدگاه و نظرگاه خاصی را در کانون توجه قرار داده و بخشی از ابعاد را بیش از سایر موارد طرف توجه داشته‌است. به همین دلیل، در این حوزه، با تحقیقات کاملاً متفاوتی روبرو هستیم. به عنوان مثال، یه^۳ و

^۱. Invisible Women

^۲. Caroline Criado-Perez

^۳. Ye

همکاران(۲۰۰۵)، نشان دادند که شهر هوشمند جایگاه ویژه‌ای در علوم فنی و مهندسی و همچنین علوم انسانی و اجتماعی پیدا نموده‌است و همین گستردگی، باعث شده‌است ابهامات آن نیز بیش از پیش شود. در ادامه، یگت‌کلار و ولیبی اوغلو^۱ (۲۰۰۸)، عنوان داشتند، توسعه فناوریانه و برنامه‌ریزی و مفاهیم سیاست جدید مبتنی بر توسعه دانش، ابزار بالقوه‌ای برای دستیابی به شهرهای پایدار و عدالت‌محور به حساب می‌آیند؛ اما این بدان معنا نیست که همه مشکلات از این طریق حل خواهد شد. هالندز^۲ (۲۰۰۸)، نیز در شمار اولین افرادی قرارداد داشت که علی‌رغم خوش‌بینی‌ها و جوی که عمدتاً تلاش داشت فناوری‌های جدید را راه‌حل معجزه‌آسایی معرفی نماید، ایستاد و آن را به باد انتقاد گرفت. این روند در تحقیقات بعدی به خصوص پژوهش‌های کاراگلیو^۳ و همکاران (۲۰۱۱) هم پیگیری شد.



شکل ۱- مقالات منتشر شده در حوزه شهر هوشمند و معلولان (پایگاه‌های WoS and Scopus)

در تحقیق یگت‌کلار و اینکینن^۴ (۲۰۱۹)، تاکید شد که شهرهای مختلف ممکن است بر اساس شرایط و چالش‌های منحصر به فرد خود، بر جنبه‌های متفاوت فناوری هوشمند و توسعه تمرکز کنند، اما تلاش آنها حل چالش‌های پیش روی همه شهروندان را در سطوح یکسانی مدنظر نداشته‌اند. لی^۵ و همکاران (۲۰۲۰)، از جمله محققانی بودند که فراگیری شهرهای هوشمند را مطرح کردند. این گروه نشان دادند که بهره‌مندی گسترده از فناوری‌های روز، باعث شده‌است که این شهرها در ارائه خدمات به همه گروه‌ها توانمندتر باشند. بلاسی^۶ و همکاران (۲۰۲۰)، در تحقیقات خود عنوان داشتند که شهرهای هوشمند در تامین عدالت اجتماعی از شهرهای سنتی کارآمدتر می‌باشند. ژورادو پروز و سالواچوا^۷ (۲۰۲۱) ابعاد مربوط به پایداری اجتماعی و رفاه شهرهای هوشمند را مورد توجه قرار دادند و به همین دلیل، این‌گونه شهرها را در بهبود شرایط معلولان اثرگذار عنوان نمودند. علی‌رغم خوش‌بینی‌های فراوانی که در این زمینه مطرح شد، سازمان ملل (۲۰۲۲)، اعلام نمود که توسعه فناوری همیشه خطر تشدید نابرابری‌های موجود و یا ایجاد نابرابری‌های جدید را به همراه دارد. در بررسی‌های فلبر^۸ و همکاران (۲۰۲۳) و کوه^۹ و همکاران (۲۰۲۳)، ارتباطات سریع و راحت برای همه افراد ساکن در شهر، به خصوص سالمندان مورد تاکید و توجه بود. گرسپاس^{۱۰} و همکاران نیز اعلام کردند که اصولاً شهر هوشمند به عنوان یک مفهوم علمی نسبتاً جوان از محبوبیت نسبتاً معقولی برخوردار بوده و این روند رو به افزایش می‌باشد. یگت‌کلار و همکاران (۲۰۲۴) نیز یکسان‌سازی و ساده‌سازی را از جمله خصوصیات شهرهای هوشمند قلمداد نموده و عنوان داشتند که این نوع از توسعه معمولاً تنها می‌تواند نیاز گروه خاصی از شهروندان را مدنظر قرار دهد. علی‌رغم تنوع و گستردگی نسبی تحقیقات خارجی مربوط به قابلیت‌ها و تنگنای شهر هوشمند در ارتباط با معلولان و توانیابان، در ایران، تحقیقات صورت گرفته عمدتاً ابعاد مثبت و اثربخشی این الگو را مدنظر داشته و به همین دلیل هم تقریباً هیچگاه وارد چالش‌های آن نشده‌اند. در محدود تحقیقات صورت گرفته در این حوزه، بیشتر چالش‌های فراوری معلولان در شهرهای سنتی مورد توجه بوده‌است. مطابق همین بررسی‌ها، شهرهای هوشمند نه تنها مشکلی در ارتباط با تامین نیاز همه گروه‌های موجود ندارند، بلکه یگانه راه‌حل ممکن برای شرایط ناهنجار کنونی تلقی می‌شوند (اعتمادی و صفوی، ۱۴۰۱). در نتیجه، در این بخش تنها آثار کسانی مورد بررسی قرار گرفته است که

¹. Yigitcanlar & Velibeyoglu

². Hollands

³. Caragliu

⁴. Yigitcanlar & Inkinen

⁵. Lee

⁶. Blasi

⁷. Jurado Pérez & Salvachúa

⁸. Felber

⁹. Kuo

¹⁰. Gracias

مشکلات و موانع موجود در شهرهای سنتی را برای گروه‌های مختلف به خصوص معلولان مدنظر داشته‌اند. یکی از بررسی‌های اولیه در همین زمینه، مطالعه گلستانی‌بخت و همکاران (۱۳۹۰) می‌باشد. این گروه، در تحقیق خود نتیجه‌گیری نمودند که با وجود قانون برای رعایت استانداردهای کشوری و بین‌المللی، اکثر قریب به اتفاق ساختمان‌های مورد نیاز معلولین برای آن‌ها قابل استفاده نیست یا به سختی و به شکل ناقص مورد استفاده قرار می‌گیرد. به همین دلیل، برنامه‌ریزی برای اجرای درست قوانین، لازم و ضروری می‌باشد. در تحقیقات بعدی و به خصوص کار شکوری و شاهمرادی (۱۳۹۴) نیز همین یافته به نوع دیگری تکرار شده و اعلام گردید که علی‌رغم برخی اقدامات و تلاشها، هنوز امکان دسترسی آحاد معلولین به‌ویژه نابینایان به فضاها و تسهیلات شهری به صورت منصفانه و برابر براساس حقوق شهروندی در شهرهای ایران فراهم نشده‌است. یک سال بعد، شاطریان و همکاران (۱۳۹۵) عنوان کردند که در هیچ کدام از ادارات و ساختمان‌های دولتی، تجهیزات خاصی برای معلولان فراهم نشده‌است و مجموع این عوامل، فضای آشفته، ناسالم، فاقد ایمنی و ناکارآمدی را جهت گروه‌های مختلف اجتماعی به‌ویژه معلولین ایجاد کرده‌است که این وضعیت نامطلوب، نیازمند یک برنامه‌ریزی دقیق و منسجم به منظور بهبود وضع موجود و افزایش ایمنی و راحتی و در نتیجه ایجاد محیط اجتماعی سرزنده و شاد با حضور معلولین می‌باشد. با وقفه‌ای سه ساله، کرکه‌آبادی و نظری (۱۳۹۸)، مدعی شدند که در اکثر اماکن عمومی شهری، ادارات و ساختمان‌های دولتی تجهیزات خاصی برای معلولان فراهم نشده‌است و ضرورت دارد که برنامه‌ریزی دقیق و منسجمی در این ارتباط به انجام برسد.

جولایی و همکاران (۱۳۹۹) دریافتند که با وجود قابل توجه بودن تعداد معلولان در سطح شهر، زیرساخت‌های لازم در حدی نیست که این گروه بتوانند نیازهای اساسی خود را برآورده نمایند. در همین سال، شیخی و طریسا (۱۳۹۹)، نشان دادند که زیرساخت‌های فراهم آمده در شهرهای ایران اگرچه بهبود مناسبی پیدا کرده‌است، اما تا رسیدن به حد بهینه فاصله زیادی دارد. نظری و کرکه‌آبادی (۱۳۹۹)، مسئله برنامه‌ریزی و سیاستگذاری در حوزه شهرهای دوستدار معلولان را بار دیگر مورد تاکید قرار دادند. شهامت و مویدفر (۱۳۹۹)، با توجه به تنگناهای موجود، برای نیل به شهر مطلوب، راهکارهایی همچون توسعه فضاهای عمومی جمع‌کننده و انگیزشی، ایجاد امنیت بیشتر و احداث پارکینگ‌ها و امکانات مختص معلولان را پیشنهاد کردند. کرکه‌آبادی و میرزایی (۱۴۰۰)، دریافتند که مشکلاتی در بخش‌های سرویس و خدمات ویژه معلولان و تردد آنها مطرح بوده و در حوزه پارکها برخی از آنها که از وسعت، قدمت و موقعیت خاص مکانی، برخوردارند، بهتر از سایرین به تامین کامل نیاز معلولان نزدیک شده‌اند. رعیت (۱۴۰۰)، با اذعان به کمبود فضاهای مناسب معلولان، پیشنهاد نمود که بایستی با رفع تنگناهای موجود به افزایش امید به زندگی و سرزندگی این افراد کمک کرد. این اقدام باعث می‌شود معلولان از گوشه‌گیری و نشستن در خانه‌هایی پیدا نمایند. غلامی و همکاران (۱۴۰۰) مدعی شدند که رویکرد منسجم و هماهنگی در مواجهه با معلولان در فضای شهری مشهود وجود ندارد. از دید این گروه، رویکردهای مورد توجه عمدتاً حمایتی است و آنان کمتر از نوع مناسب‌سازی قلمداد می‌شوند. این در حالی است که رویکرد اول به وابستگی توجه داشته و رویکرد دوم، عمدتاً بهبود وضعیت فضای شهر برای حضور قائم به ذات و مستقل فرد را به دنبال دارد.

انصاری و محمدزاده (۱۴۰۱)، عنوان نمودند که فضاهای عمومی شهری، نقش مهمی در برنامه‌های توسعه مناطق شهری دارد که از جمله ملزومات آن ایجاد بسترهای فضایی و کالبدی مناسب جهت استفاده همه اقشار جامعه از خدمات و امکانات عمومی، به منظور تحرک و جابجایی بهتر و دسترسی آسان‌تر در سطح شهر است. اما چنین شرایطی در شهرهای کنونی کمتر مشاهده می‌گردد. خرازی قدیم و همکاران (۱۴۰۲)، بزرگترین معضل شهرهای کنونی را فراهم نبودن تسهیلات و امکانات رفاهی اولیه جهت حضور معلولان عنوان کرده و برای رفع این مشکل، پیشنهاداتی مطرح نمودند. عنابستانی و همکاران (۱۴۰۳) هم علی‌رغم آن که به‌طور مشخص به شهر هوشمند و توانمندی‌های آن در برآوردن نیاز شهروندان تاکید دارند، معتقدند که برآوردن نیاز همه شهروندان با این رویکرد، غیر ممکن به نظر می‌رسد. همان‌طور که از مختصر فوق بر می‌آید، اصولاً تحقیقات قبلی کمتر به مقوله شهر هوشمند و اثربخشی آنها در زمینه رفع نیاز معلولان پرداخته‌اند و یا در موارد نادری که به این مقوله توجه داشته‌اند، اثربخشی آنها را بیش از میزان واقعی برآورد نموده‌اند و تعدادی که کارآمدی شهرهای هوشمند را در زمینه رفع نیاز معلولان به چالش کشیده‌اند، نادر بوده و در ایران تحقیق چندانی در این رابطه به انجام نرسیده‌است. علی‌رغم آن که معلولیت و مشکلات مرتبط با آن از مفاهیم واضح و قابل درک به حساب می‌آید، این شرایط برای هوشمندسازی و شهر هوشمند، چنین نیست. به عنوان مثال، بر اساس «کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت»^۱ (۲۰۰۶) سازمان ملل متحد، معلولان شامل افرادی هستند که دارای آسیب‌های جسمی، ذهنی، فکری یا حسی طولانی‌مدت هستند که در تعامل با موانع مختلف ممکن است، مشارکت کامل و مؤثر آنها در جامعه دچار مشکل شود. مطابق آمار نیز حدود ۱۵ درصد از جمعیت جهان با نوعی از معلولیت سر و کار دارند (Kolotouchkina et al., 2022: 1). این در حالی است که «هوشمند» واژه‌ای پرتطرفدار است که اخیراً در مقابل انبوهی از مفاهیم

¹. Convention on the rights of persons with disabilities

برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مطرح شده و پیچیدگی‌های خاص خود را ایجاد نموده‌است (Navío-Marco et al., 2020: 3). در واقع، هوشمندی یک بعد و عنصر نداشته و مجموعه‌ای از مقولات را به دنبال می‌آورد که از مهمترین آنها «تخصص هوشمند» (Foray, 2014: 493)، «کوچک‌شدن هوشمند» (Peters et al., 2018)، «مقصدهای هوشمند» (Buhalis & Amaranggana, 2014)، «رشد هوشمند» (Daniels, 2001) و «روستاها و شهرهای هوشمند» (Zavratnik et al., 2018) می‌باشد. به بیان دیگر، می‌توان ادعا کرد که تقریباً همه توسعه‌هایی که ارزش پیگیری دارند، باید هوشمندانه باشند. البته که این امر، بر ابهام مفاهیم برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری هوشمند افزوده‌است. شاید به همین دلیل است که محققان بسیاری بر ابهام، بدون محتوا بودن و همچنین منسجم نبودن این مفهوم اشاره کرده‌اند (Gerli et al., 2022; Hassink & Gong, 2019; Rhodes & Russo, 2013; Williams et al., 2020; Ye et al., 2005).

در حالی که مشکلات و تنگناهای شهرهای کنونی برای همه اقشار به خصوص معلولان و توانیابان هر روز بیشتر و بیشتر می‌شود، تکنولوژی‌های جدید چنین القا می‌کنند که پیشرفت‌های آتی این تنگناها را رفع خواهد کرد. این ادعا، با معرفی رویکرد «شهرهای هوشمند» صد چندان شد (Makkonen & Inkinen, 2024). از این دیدگاه، با عنوان «خوش‌بینی فنی»^۱ یاد می‌شود. این رویکرد بر این نکته تأکید دارد که شهرهای هوشمند با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتالی، راه‌حل‌های مبتنی بر داده و مدیریت کارآمدتر منابع، این قابلیت را دارند که کیفیت زندگی ساکنان را ارتقا بخشیده و چالش‌های مختلف زندگی شهری را مرتفع نمایند (Silva et al., 2018). اما غیر از مردان بالغ و سالم، اغلب شهروندان از جمله زنان، کهنسالان، کودکان و به طور مشخص معلولان با تنگناهایی روبرو هستند که چنین شهرهایی پاسخ دقیقی برای آنها ارائه نکرده‌اند. از مهمترین این معضلات می‌توان به موانع فیزیکی (کانال‌ها و سنگفرش‌ها)، معماری ساختمانها، نوع سیستم‌های حمل و نقل، علائم و نشانه‌ها (Gleeson, 2001)، حضور فعالانه در زندگی شهری و سرویس‌های مختلف به خصوص اطلاعات و داده‌ها (van Holstein et al., 2021) اشاره نمود. در رویکرد فنی، برای حل این چالش‌ها راهکارهایی چون چراغ‌های راهنمایی هوشمند (Theodorou et al., 2023)؛ عصاهای الکترونیکی یا واحدهای حسگر قابل اتصال به عصا (Dhou et al., 2022) و فن‌آوری‌هایی برای نظارت و ارزیابی وضعیت سلامت معلولان از راه دور (Lai & Lai, 2022) مدنظر قرار گرفته‌است.

البته تنها محدودیت‌های درونی پارادایم شهرهای هوشمند نیست که نمی‌تواند به نیاز معلولان و سایر گروه‌های در حاشیه خدمات دقیق و کاملی ارائه دهد؛ چون اکنون شهرهای هوشمند تنها به حوزه‌های دانشگاهی محدود نشده و شرکت‌های چندملیتی نیز به این قلمرو ورود گسترده‌ای پیدا کرده‌اند (Hussain et al., 2015). در همین راستا، علاوه بر مقوله شهر هوشمند، مفاهیم مختلف دیگری چون «شهر دیجیتالی»، «شهر خودکار» و «شهر دانش» نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (Yigitcanlar, 2016). این تنوع مفاهیم اگرچه برای نشان دادن حوزه گسترده‌ای که این رویکردها در آنها ذی‌نقش هستند مفید و سودمند می‌باشد، اما نوعی سردرگمی نیز به همراه آورده‌است (Hortz, 2016; Yigitcanlar, 2016). در حقیقت، اغلب این مفاهیم تنها به پیشرفت‌های فناورانه تأکید داشته و توجهی به مفاهیم انسانی و اجتماعی و به خصوص عدالت ندارند (Alizadeh and Sharifi, 2023a, Alizadeh and Sharifi, 2023b). به بیان دیگر، فرض بر آن است که وقتی فناوری‌ها به شکل قابل ملاحظه‌ای پیشرفت نمایند، همه شهروندان به یک نسبت از آنها بهره‌مند خواهند شد (Blasi et al., 2021; Lee et al., 2020; Wang et al., 2022). این در حالی است که همه‌شمولی از شروط اولیه و اساسی تحقق اهداف توسعه پایدار قلمداد شده‌است (Sharifi et al., 2024) و چنین شرایطی در شهرهای کنونی کمتر دیده می‌شود. در واقع، درست است که توسعه فناورانه و برنامه‌ریزی و مفاهیمی چون سیاست جدید توسعه مبتنی بر دانش، ابزار بالقوه‌ای برای دستیابی به پیشرفت قلمداد می‌شوند (Yigitcanlar & Velibeyoglu, 2008; Yigitcanlar & Inkinen, 2019)، اما چنین روندهایی خنثی نبوده و همیشه خطر تشدید نابرابری‌های موجود و حتی ایجاد نابرابری‌های جدید را مطرح می‌کنند (UN-Habitat, 2022). اگرچه وقتی چنین فرضی هم قابل تصور نباشد، افراد دارای امکانات، قابلیت‌ها و انگیزه‌های متفاوتی بوده و به همین دلیل از پیشرفت‌های حادث شده به طرق مختلفی بهره‌مند می‌گردند (Inkinen et al., 2018; Merisalo & Makkonen, 2022; Ragnedda et al., 2020). بدون شک اگر شرایطی به وجود نیاید که همه افراد بتوانند از زیرساخت‌های فراهم آمده بهره‌مند شوند، آنانی که توانمندی بیشتری دارند، سهم اساسی‌تری را به خود اختصاص داده و به همین دلیل، بخش کمتر نصیب کسانی می‌شود که فرصت و توان اندکی برای دسترسی به این قابلیت‌ها دارند. این شرایط برای توسعه شهر هوشمند نیز مطرح می‌باشد. در این میان، معلولان از جمله گروه‌هایی هستند که بیشترین تنگناها را داشته و به همین دلیل، کمترین بهره را از پیشرفت‌ها، به خصوص توسعه فناوری‌های جدید در حوزه شهری می‌برند. به همین جهت، سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۸۱ توانبخشی را اولین پاسخ به ناتوانی و معلولیت تعریف کرده‌است که به سه مرحله توانبخشی پزشکی، توانبخشی حرف و توانبخشی اجتماعی قابل تقسیم است. یکی از مسائلی که در توانبخشی اجتماعی بررسی می‌شود، مناسب‌سازی معابر، اماکن شخصی، اجتماعی و ابزاری فرد

¹. Techno-Optimism

معلول برای کم کردن مشکلات روزمره اوست که می‌تواند در خودکفایی و بهبود روانی وی و در بازگرداندن او به زندگی نقشی مهم داشته باشد (اعتماد شیخ الاسلامی و دلجوان^۱، ۱۳۹۳: ۳۵).

با این وجود، تا قبل از تحقیقات جدید، تصور می‌شد که هوشمندسازی در همه ابعاد و به خصوص در شهرها، آثار و پیامدهای مثبت فراوانی داشته و پاسخگوی نیاز همه شهروندان خواهد بود. اما با بررسی‌های اخیر، کم‌کم تردیدهای بیشتری در این زمینه مطرح گردید و اعلام شد که تاکید بر ابعاد صرفا فنی، تنها یک بعد قضیه را مدنظر داشته و به حوزه‌های اجتماعی توجهی ندارد. از دید این گروه، آنچه در ارتباط با شهر هوشمند مدنظر است، ابعاد فناورانه بوده و تأثیرات این رویکردها بر انسان و جوامع انسانی مدنظر قرار نمی‌گیرد (Makkonen & Inkinen, 2024: 4). دیدگاهی که در نهایت با عنوان «جبر تکنولوژیکی» معرفی گردید. مطابق این رویکرد، شهرهای هوشمند شامل مجموعه کاملی از مزایا، چالش‌ها و پیامدهای بالقوه فناوری می‌باشند. در این رویکرد، شهرهای هوشمند علی‌رغم همه مزایا و امکاناتی که فراهم می‌کنند، یکدست‌سازی جوامع را سرعت بخشیده و منظر شهری را نابوده کرده و آن را از هویت واقعی تهی می‌سازد. در حقیقت، تاکید صرف بر رویکردهای فناورانه، بخش زیادی از قابلیت‌های محیطی را نادیده گرفته و همه گروه‌ها و شهروندان را یکسان فرض نموده و پاسخ‌های واحدی را برای تمامی آنها مطرح می‌کند (Yigitcanlar et al., 2024).

نظریه دیگری که در ارتباط با شهرهای هوشمند مطرح می‌باشد آن است که این گونه شهرها اساسا با رویکردهای تجاری و منفعت-طلبانه مطرح شده و بال و پر گرفته و به همین دلیل، بیش از آن که به گروه‌های محروم تاکید و توجه نمایند، بیشتر منافع تجار و ثروتمندان را مدنظر دارند (Kolotouchkina et al., 2022). ظاهرا وقتی این روندها مورد انتقاد قرار گرفت، کم‌کم ابعاد اجتماعی توسعه شهرهای هوشمند پررنگ‌تر گردید (Alizadeh & Sharifi, 2023a, Alizadeh & Sharifi, 2023b). با این وجود، اصطلاحاتی چون «شکاف دیجیتالی»^۲ به یکی از مقولات پرتکرار در این حوزه تبدیل شده و زمزمه‌هایی در محافل علمی مطرح گردید که اعلام می‌کرد این گونه شهرها، امکانات یکسانی در اختیار همه افراد قرار نمی‌دهد (Dobrinsky & Hargittai, 2006; Wang et al., 2021). با این وجود، می‌توان عنوان نمود که انتقاداتی که نسبت به شهرهای هوشمند مطرح بوده و هست، بیش از آن که فناورانه باشد، عمدتا اجتماعی است. البته مباحث مطرح شده در بعد اجتماعی اثربخشی این گونه فناوری‌ها را انکار نکرده و اعتقاد دارد که این پیشرفت‌ها مشکلات بسیاری از جوامع بشری را مرتفع نموده‌اند (Blacutt & Roche, 2020)؛ اما زیرساخت‌های لازم برای بهره‌مندی همه افراد به خصوص معلولان در آنها کمتر مدنظر قرار گرفته است (Chaparro-Mantilla et al., 2021). گرچه در همین گروه هم محققانی هستند که این مشکل را از طریق ارائه آموزش‌های لازم، قابل رفع و رجوع می‌دانند (Walczak et al., 2023).

در حقیقت، بر اساس شرح ارائه شده در فوق، تاکنون بیشتر ابعاد مثبت و مزایای شهرهای هوشمند مورد تاکید بوده و بر روی توانمندی این گونه از شهرها بیش از حد لزوم مانور داده شده و همین عامل هم سبب شده است ضعف‌ها و پاسخ‌های نامناسب آنان در مقابل نیاز گروه‌های اجتماعی مختلف مشخص نشده و نسبت به اصلاح آن نیز اقدامی به عمل نیاید. مسئله‌ای که ضرورت دارد، تحقیقات بیشتر و گسترده‌تری در این ارتباط به عمل آید. مطابق شرح ارائه شده در فوق و شاخص‌ها و مولفه‌های استخراج شده از نظریه‌های موجود و تحقیقات قبلی، مدل نظری تحقیق کنونی را می‌توان به صورت شکل ۱، ارائه داد.

مواد و روش تحقیق

این تحقیق به شیوه توصیفی و تحلیلی و با اهداف کاربردی به انجام رسید. سوال اصلی این تحقیق آن بود که آیا شهر مشهد یک شهر هوشمند محسوب شده و اگر چنین است، میزان موفقیت آن در تامین نیاز معلولان به چه میزانی است؟ علاوه بر آن، اگر این شهر در تامین نیاز معلولان موفقیت کاملی به دست نیاورده است، با مدنظر قرار دادن کدام عوامل می‌تواند به سطحی برسد که ادعا کند، نیاز این گروه را نیز همانند سایر اقشار جامعه برآورده خواهد ساخت؟ برای تعیین مولفه‌های ذی‌مدخل در این زمینه، ابتدا با استفاده از پیشینه نظری و همچنین مصاحبه‌های اکتشافی، ۲۷ متغیر موثر شناسایی گردید که بعد از رفت و برگشت‌های مختلف و ترکیب و ادغام برخی از آنها، در نهایت، تنها ۱۷ مورد از این عوامل در تحلیل نهایی وارد شدند (جدول ۱).

^۱. Sheikholeslami & Deljavan

^۲. Digital divide



شکل ۱- مدل نظری تحقیق (یافته‌های پژوهش)

از آنجا که مبحث اثر شهر هوشمند در ارائه خدمات به معلولان مبحثی تخصصی و حرفه‌ای و پاسخ‌گویی به سوالات پرسشنامه نیازمند اطلاع از قوانین، دستورالعمل‌ها و سیاستهای اجرایی بود، در این بررسی تنها مدیران سطح عالی و میانی شهرداری مدنظر بودند. در نتیجه، از بین کارمندان شهرداری تنها ۲۳۰ نفری که در این بخش فعالیت داشتند، به عنوان جامعه اصلی مدنظر قرار گرفت. از این گروه نیز صرفاً عده معدودی حاضر به پاسخگویی به سوالات پرسشنامه بودند و یا در زمان انجام تحقیق، در دسترس بوده و توان پاسخگویی داشتند. بر همین اساس، بعد از ریزنی‌ها و تماس‌های متعدد، نقطه نظرات ۱۳۰ نفر از آنها در تحلیل نهایی اعمال گردید.

جهت تعیین روایی محتوا، پرسشنامه به تایید کارشناسان و اساتید فن رسید. پایایی ثبات درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در حد ۰/۷۸ مورد پذیرش قرار گرفت. در نهایت، داده‌های گردآوری شده پس از کدگذاری و ورود به نرم‌افزار SPSS، با توجه به نوع متغیرها، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به طوری که برای متغیرهای اسمی از آماره خی‌دو و برای متغیرهای با مقیاس فاصله‌ای و ترتیبی از همبستگی اسپیرمن بهره‌برداری شد. برای به دست دادن نتایج دقیق‌تر در نهایت با بهره‌گیری از تحلیل رگرسیون چندگانه، نقش هر یک از متغیرهای مستقل در تبیین متغیر وابسته تعیین گردید.

به جهت آن که پاسخگویان از شاغلین شهرداری محسوب می‌شدند و این ظن وجود داشت که آنها دچار نوعی سوگیری شوند، شرایطی فراهم آمد که آنها این کار را به شیوه مقایسه تطبیقی انجام دهند. به این منظور، ابتدا شاخص‌ها و مولفه‌هایی که در چهار شهر نیویورک، مادرید، تورنتو و ساووپائولو که بر اساس شاخص‌های موجود در ردیف‌های اول تا چهارم شهرهای هوشمند و متمایل به تامین نیاز معلولان قرار داشتند (MMF, 2024)، در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت تا آنان بر این اساس، وضعیت شهر مشهد را ارزیابی نمایند.

محدوده مورد مطالعه

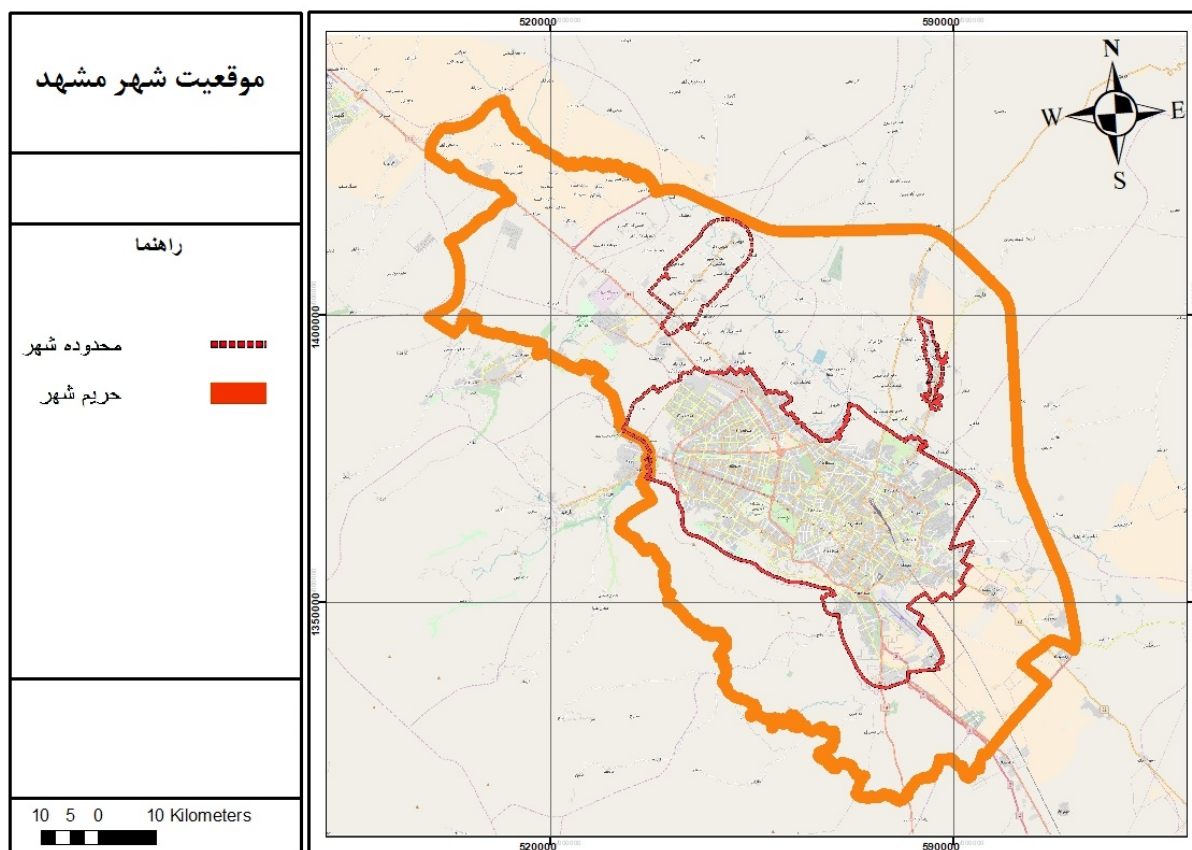
مشهد در شمال شرق ایران قرار دارد و یکی از بزرگترین کلانشهرهای مذهبی جهان و دومین کلانشهر پرجمعیت ایران بعد از تهران محسوب می‌شود. این شهر طبق آمار سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۳۰۵۷۶۷۹ نفر جمعیت دارد. موقعیت این شهر در حاشیه رودخانه کشف رود و در میان رشته کوه‌های بینالود از جنوب و هزار مسجد در شمال (شکل ۲)، قابلیت‌ها و تنگناهای خاصی برای آن ایجاد کرده‌است. ارتفاع مشهد از سطح دریا ۹۸۵ متر بوده و در فاصله ۹۷۷ کیلومتری تهران قرار دارد. فضای ساخته شده شهر هم اکنون بالغ بر ۳۰۰ کیلومتر مربع است و از نظر جغرافیایی در ۵۹ درجه و ۱۵ دقیقه طول و ۳۵ درجه و ۴۳ دقیقه عرض جغرافیایی قرار گرفته‌است. آب و هوای مشهد معتدل و متغیر است و وزش بادهای آن بیشتر در جهت جنوب شرقی به شمال غربی است. حداکثر درجه حرارت در تابستان‌ها ۳۵ درجه سانتی‌گراد بالای صفر و کمترین آن در زمستان‌ها ۱۵ درجه زیر صفر می‌باشد. با توجه به این که ادعا می‌شود مشهد جهان‌شهر برکت و

کرامت می‌باشد، بایستی تمامی تلاش‌ها در تامین رفاه و آسایش شهروندان به خصوص معلولان باشد تا ضمن حفظ شان و شخصیت آن‌ها، دسترسی و بهره‌مندی از خدمات و امکانات شهری برای آن‌ها فراهم گردد. بایستی با مقبولیت و پذیرش این افراد در کنار خود، از آن‌ها برای پیشبرد پروژه‌ها و اقدامات در حوزه شهری مشورت گرفت و حداقل روزی با عینک آن‌ها به شهر نگریست؛ در این شرایط است که برنامه‌ریزی‌ها با رویکرد جدیدی مورد بررسی قرار می‌گیرد و عدالت اجتماعی محقق می‌گردد.

جدول ۱- متغیرهای انتخابی در مطالعه عوامل اثرگذار بر اثربخشی شهر هوشمند در تامین نیاز معلولان

ردیف	متغیر	ردیف	متغیر
۱	بسترهای دیجیتالی	۱۰	برآورد جمعیت معلول
۲	تعداد معلولان	۱۱	روندهای اداری یکسان
۳	متوسط سنی معلولان	۱۲	در اختیار داشتن وسایل لازم
۴	داشتن نماینده واقعی در سازمان	۱۳	سرعت اینترنت
۵	حضور مقوله معلولیت در سیاست‌ها	۱۴	درآمد معلولان
۶	نیروهای متخصص مرتبط	۱۵	فاصله محل سکونت تا مرکز شهر
۷	همکاران سایر سازمانها	۱۶	هزینه دارو و درمان
۸	سواد دیجیتالی معلولان	۱۷	نوع معلولیت
۹	مقرون به صرفه بودن استفاده		

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۲- جایگاه مشهد در دشت و شهرستان مشهد

بحث و ارائه یافته‌ها

یافته‌های توصیفی نشان داد که متوسط سن افراد مورد مطالعه در حد ۴۶ سال می‌باشد و مدت فعالیت آنها در شهرداری و یا نهادهای زیرمجموعه آن، بالغ بر ۲۰ سال است. از نظر سواد نیز قریب به ۳۹ درصد آنها سوادی در حد کارشناسی، ۳۷ درصد کارشناسی ارشد و بقیه دکتری بودند. بر اساس تجربیات قبلی، تقریباً تمامی شرکت‌کنندگان با مقوله معلولین و یا مشکلات آنها در شهر و زیرساخت‌های موجود، آشنایی داشته و بر این باور بودند که معلولان در ارتباط با انجام امور روزانه مشکلاتی دارند. اما در سال‌های اخیر تسهیلاتی مدنظر بوده‌است که این تنگناها به شکل معقولی مرتفع گردد.

از آنجا که هدف این بررسی آن بود که نشان دهد آیا شهر مشهد یک شهر هوشمند تلقی شده و یا خیر و اصولاً توانسته است نیازمندی‌های گروه‌های ضعیف‌تر به خصوص معلولان را برآورده نماید؛ سوال اصلی آن بود که آیا شهر مشهد، شهری هوشمند تلقی می‌شود و توانسته‌است نیاز معلولان را برآورده نماید و یا خیر؟ از دید مشارکت‌کنندگان در پژوهش کنونی، شهر مشهد اغلب مشخصه‌های یک شهر هوشمند را داراست. این افراد علی‌رغم آن که مشخصه‌های چهار شهر نیویورک، مادرید، تورنتو و سائوپائولو را در اختیار داشتند و نسبت این موارد را در شهر مشهد اندک تلقی می‌کردند، اما اعتقاد داشتند تلاش‌هایی در حال انجام است که نشان می‌دهد شهر مشهد در مسیر درستی در حال حرکت است. در حقیقت، باور پاسخگویان بر آن بود که شهرداری سهم خود را انجام داده‌است، اما شهر هوشمند مولفه‌های گوناگونی دارد که تنها بخشی از آنها در اختیار شهرداری است. به همین دلیل تا زمانی که همه این عوامل همزمان مدنظر نباشد، شهر هوشمند به معنای واقعی شکل نخواهد گرفت. حتی در صورتی که شهر هوشمند شکل گرفته و فعال گردد، نمی‌تواند همه عملکردهای مربوطه را ارائه نماید. بر این اساس، این گروه شهر مشهد را در ارتباط با تامین نیاز همه گروه‌ها به خصوص معلولان دچار ضعف می‌دانستند. در مرحله بعد، این سوال مطرح گردید که اصولاً وجود و فراهم آمدن مولفه‌ها می‌تواند شرایطی را فراهم آورد که مشهد بتواند نیازها و زیرساخت‌های مدنظر معلولان را تامین نماید. مصاحبه‌های انجام شده نشان داد که این گروه مجموعاً ۱۷ متغیر را اثرگذار تلقی می‌کنند. اما سهم و اثر هر یک از آنها متفاوت می‌باشد. برای تعیین اولویت و سهم هر یک از مولفه‌های تعیین شده در مرحله قبل، ابتدا با توجه به نوع مقیاس هر متغیر، مدل آماری مناسبی برای تجزیه و تحلیل آن برگزیده شد و در آخر ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته ارزیابی گردید (جدول ۲). بر اساس اطلاعات جدول ۲، از تعداد ۱۷ متغیر مستقل، ۱۴ متغیر دارای ارتباط معنی‌دار و ۳ متغیر دیگر فاقد ارتباط و همبستگی با متغیر وابسته بودند.

جدول ۲- تحلیل همبستگی متغیرهای مستقل

متغیر	مقیاس	نوع ضریب	سطح اطمینان	ضریب همبستگی
بسترهای دیجیتالی	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۶۲
تعداد معلولان	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۷*	۰/۱۴۸
متوسط سنی معلولان	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۶*	۰/۱۴۸
داشتن نماینده واقعی در سازمان	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۵۹۷
حضور مقوله معلولیت در سیاستها	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۶۶۳
نیروهای متخصص مرتبط	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۶۵۶
همکاران سایر سازمانها	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۵۷۷
سواد دیجیتالی معلولان	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۱۹۲
مقرون به صرفه بودن استفاده	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۵۱۲
برآورد جمعیت معلول	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۴۸۱
روندهای اداری یکسان	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۱	۰/۳۹۹
در اختیار داشتن وسایل لازم	اسمی	خی دو	۰/۰۰۰	۹۴/۵۰
سرعت اینترنت	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۱	۰/۵۸۷
درآمد معلولان	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۵	۰/۲۷۷
فاصله محل سکونت تا مرکز شهر	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۵۵۵
هزینه دارو و درمان	فاصله‌ای	اسپیرمن	۰/۰۹*	۰/۳۷۶
نوع معلولیت	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۰۰۰	۰/۵۰۳

نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین موفقیت شهرهای هوشمند در زمینه تامین نیاز معلولان و متغیرهای داشتن نماینده واقعی در شهرداری، حضور واقعی مقوله معلولیت در سیاستها، همکاری سایر سازمانها، کسب سواد دیجیتالی معلولان، مقرون به صرفه بودن استفاده از زیرساخت‌ها و فناوری‌های موجود، داشتن برآورد دقیقی از جمعیت معلولان، روندهای اداری یکسان برای همه شهروندان، در اختیار داشتن

وسایل لازم برای بهره‌مندی از فناوری‌های مرتبط با شهر هوشمند، سرعت اینترنت در محدوده سکونت معلولان، میزان درآمد معلولان، فاصله محل سکونت معلول تا مرکز شهر، بسترهای دیجیتالی و نوع معلولیت، ارتباط مثبت و معنی‌داری برقرار است.

برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر، داده‌های گرده‌آوری شده با استفاده از معادله خطی رگرسیون چندگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج محاسبات صورت گرفته در این زمینه در جدول شماره ۳ ارائه شده‌است. مطابق یافته‌های ارائه شده در جدول ۳، در گام نخست متغیر حضور واقعی مقوله معلولیت در سیاست‌ها، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این بخش نشان داد که ضریب همبستگی چندگانه برای این متغیر حدود $0/72$ و ضریب تعیین $0/53$ می‌باشد. براین اساس، می‌توان ادعا نمود که بیش از 50 درصد از عوامل و زمینه‌های دستیابی به شهرهای هوشمند مرتبط با تامین نیاز معلولان، با مدنظر قرارگرفتن حضور واقعی مقوله معلولیت در سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها، تبیین می‌گردد.

در گام دوم، متغیر بسترهای دیجیتالی وارد معادله گردید که ضریب همبستگی چندگانه برای این متغیر، $0/80$ و ضریب تعیین $0/612$ محاسبه شد. مطابق این اطلاعات، می‌توان ادعا نمود که با افزودن مقوله بسترهای دیجیتالی، مدل مورد نظر می‌تواند بیش از 60 درصد از موفقیت شهرهای هوشمند را تبیین کند.

جدول ۳. متغیرهای وارد شده در رگرسیون چندگانه و ویژگی‌های آنها

گام	R	R ²	F	B	Beta	T	R	معنی داری
اول	B	$0/724$	$0/530$	$126/66$	$0/872$	$0/724$	$11/64$	$0/000$
دوم	J-B	$0/804$	$0/614$	$96/70$	$0/037$	$0/431$	$6/25$	$0/000$
سوم	J-B-F	$0/822$	$0/683$	$70/99$	$1/126$	$0/192$	$2/13$	$0/000$
چهارم	J-B-F-O	$0/829$	$0/697$	$55/47$	$0/834$	$0/183$	$2/138$	$0/000$

در آخرین مرحله، متغیر سرعت اینترنت در محدوده سکونت معلولان وارد مدل گردید. نتایج محاسبه انجام‌شده نشان داد که ضریب همبستگی چندگانه برای این متغیر حدود $0/83$ و ضریب تعیین $0/697$ می‌باشد. در نتیجه، می‌توان عنوان کرد که با افزودن این متغیر به مدل، در مجموع بیش از 69 درصد از تغییرات متغیر وابسته تبیین می‌شود.

برای دسترسی به نتایج دقیق‌تر و کاربردی در این پژوهش، از تحلیل مسیر نیز بهره‌برداری به عمل آمد. در حقیقت، بهره‌گیری از تحلیل مسیر ارزش بتا، یعنی نوع و میزان تاثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را مشخص می‌سازد. با توجه به این که تعداد متغیرهای مورد بررسی ۱۷ مورد و بیش از اندازه به نظر می‌رسید و تجزیه و تحلیل تمامی آنها از حوصله این نوشته خارج بود، صرفاً به تحلیل اساسی‌ترین متغیرها اقدام شده و یافته‌های مرتبط با هر یک از آنها در جدول شماره ۴، ارائه شد.

جدول ۳- تحلیل مسیر متغیرهای اثر گذار بر متغیر وابسته

ردیف	متغیر	علامت	نوع تاثیر			میزان تاثیر
			مستقیم	غیر مستقیم	مستقیم و غیر مستقیم	
۱	حضور مقوله معلولیت در سیاستها	B			✓	$0/75$
۲	داشتن نماینده واقعی در سازمان	A		✓		$0/51$
۳	بسترهای دیجیتالی	J	✓			$0/42$
۴	همکاران سایر سازمانها	D		✓		$0/37$
۵	نوع معلولیت	K		✓		$0/35$
۶	برآورد جمعیت معلول	G		✓		$0/30$
۷	مقرون به صرفه بودن استفاده	F			✓	$0/26$
۸	فاصله محل سکونت تا مرکز شهر	I		✓		$0/22$
۹	سرعت اینترنت	O	✓			$0/17$
۱۰	روندهای اداری یکسان	H		✓		$0/12$
۱۱	نیروهای متخصص مرتبط	C		✓		$0/11$

اولین عامل بررسی شده در این بخش، متغیر حضور مقوله معلولیت در سیاست‌ها بود. این متغیر تعیین کننده‌ترین پارامتر در موفقیت شهرهای هوشمند قلمداد می‌گردد. شاید به همین دلیل است که طبق محاسبات انجام شده، این متغیر ضریب بتای ۰/۷۵ را به دست آورده و به صورت مستقیم و غیرمستقیم و از طریق سایر متغیرها، از جمله همکاری سایر سازمانها، روندهای اداری یکسان و بسترهای دیجیتالی بر میزان موفقیت شهرهای هوشمند به شکل چشمگیری، تاثیرگذار می‌باشد.

دومین عامل که تاثیر زایدالوصفی بر موفقیت شهرهای هوشمند در تامین نیاز معلولان دارد، داشتن نماینده واقعی در شهرداری و سازمان‌های زیر مجموعه آن است. چرا که این عامل نیز با بتای حدود ۰/۵۱، به صورت مستقیم بر میزان موفقیت شهرهای هوشمند دوستدار معلولان تاثیرگذار خواهد بود.

در ارتباط با سایر متغیرها نیز می‌توان عنوان نمود که بسترهای دیجیتالی با حدود ۰/۴۲ اثر غیر مستقیم، حضور و همکاری سایر سازمانها در کنار شهرداری با حدود ۰/۳۷ اثر مستقیم، نوع معلولیت با حدود ۰/۳۵ اثر غیرمستقیم، داشتن برآورد دقیقی از جمعیت معلولان با ۰/۳۰ اثر غیرمستقیم، مقرون به صرفه بودن استفاده از زیرساخت‌های فراهم آمده، با ۰/۲۶ اثر مستقیم و غیرمستقیم، فاصله محل سکونت تا مرکز شهر با حدود ۰/۲۲ اثر غیر مستقیم، سرعت اینترنت با ۰/۱۷ اثر غیر مستقیم، حضور نیروهای متخصص مرتبط با حدود ۰/۱۲ اثر غیرمستقیم، عواملی هستند که بر میزان موفقیت شهرهای هوشمند دوستدار معلولان اثرگذار خواهند بود.

همان‌طور که بیان شد، مطابق اظهار نظر مشارکت‌کنندگان در تحقیق که خود ذی‌مدخل در این حوزه بودند، شهر مشهد با توجه به روندهایی که در پیش گرفته‌است، یک شهر هوشمند تلقی می‌گردد. ولی به دلیل عدم همکاری سایر نهادهایی که بایستی زیرساخت‌های بخش اختصاصی خود را تامین نمایند، در تامین نیازهای معلولان، موفقیت کاملی در ارائه خدمات متناسب با نیاز معلولان، نداشته‌است. برای رفع این تنگنای اساسی، ضرورت دارد که حداقل ۱۷ پارامتر اصلی توسط شهرداری و یا سایر نهادهای مرتبط مدنظر قرارگیرد تا شهر مشهد بتواند در تامین زیرساخت‌های لازم مدنظر معلولان عملکرد مناسبی داشته‌باشد. البته که همه این پارامترها در اختیار شهرداری نبوده و تا زمانی که سایر سازمانها در این زمینه مسئولیت خود را انجام ندهند، دسترسی به این هدف، اگر نگوئیم غیرممکن، حداقل بسیار مشکل خواهد بود.

مطابق یافته‌های این بررسی، شهر مشهد در شمار شهرهای هوشمند حداقل در مقیاس ایران تلقی می‌شود. این ادعا اگرچه توسط خود مدیران و سیاست‌گذاران مطرح شده‌است، اما محققان و پژوهشگران دیگر نیز به این مدعا اشاره داشته‌اند. به عنوان مثال، صادقی (۱۳۹۹) و عنایستانی و همکاران (۱۴۰۳) نیز نشان دادند که شهر مشهد حداقل بسیاری از پارامترهای یک شهر هوشمند را در اختیار دارد.

در پژوهش حاضر، مهمترین عامل در دستیابی به شهر هوشمند دوستدار معلولان توجه به این نکته اساسی بود که بایستی مقوله معلولیت در تمام سطوح سیاستگذاری و تدوین برنامه‌های توسعه ملی و محلی مدنظر باشد. چنانچه این مهم در سطح سیاستگذاری مدنظر نباشد، سطوح محلی نخواهند توانست به چنین هدفی نزدیک شوند. در حقیقت، تقریباً تمام شهرهای هوشمندی که تاکنون توانسته‌اند به چنین اهدافی رسیده و در شمار شهرهای موفق تلقی شوند، این نکته را در سرلوحه کار خود قرار داده‌اند. به عنوان مثال، ون هلستاین و همکاران^۱ (۲۰۲۱)، اعلام کردند، شهرهایی که اکنون در شمار موفق‌ترین مناطق به حساب می‌آیند، آنانی هستند که در سیاست‌های ملی و محلی، معلولان را به عنوان جامعه هدف مدنظر داشته‌اند.

مطابق یافته‌های این تحقیق، دستیابی به شهرهای هوشمند دوستدار معلولان، بدون حضور و مشارکت فعال و اثرگذار خود معلولان در روند سیاست‌گذاری و اجرا غیرممکن است. در واقع، داشتن نماینده واقعی در شهرداری و سازمان‌های زیر مجموعه آن، نه تنها در اعمال نقطه‌نظرات این گروه اثرگذار است، بلکه دائماً به مسئولین یادآوری می‌کند که چنین افرادی هم در شهر حضور دارند و بایستی شرایطی فراهم شود که فعالانه در حیات شهر اثرگذار باشند. این یافته در تحقیقات سایر محققان مدنظر بوده و مورد تاکید قرار گرفته‌است. به عنوان نمونه، مکونن و اینکینن (۲۰۲۴)؛ گالوه^۲ (۲۰۱۹) و گلیین^۳ (۲۰۰۱) تاکید نمودند که بدون حضور و مشارکت معلولان در روند سیاستگذاری و اجرا، رسیدن به شهر هوشمند دوستدار معلولان، غیر ممکن است.

عامل موثر دیگر رسیدن به شهرهای هوشمند موفق در تامین نیاز معلولان، فراهم سازی بسترهای دیجیتالی لازم برای این گروه به-دست آمد. اصولاً چون فناوری‌های مرتبط با بهره‌مندی معلولان در شمار ابزارهای دقیق بوده و هزینه ساخت و تجهیز آنها بسیار زیاد و حساس می‌باشد، بایستی شرایطی فراهم آید که دسترسی و استفاده از آنها برای معلولان تسهیل شده و در دسترس قرار گیرد. به همین دلیل، بایستی سازمان‌های مرتبط در این زمینه، شرایطی فراهم نمایند که این گروه بتوانند در زمان و مکان مناسب، به چنین امکاناتی

¹. van Holstein

². Galuh

³. Gleen

دسترسی پیدا کنند. این شرایط در یافته‌های تحقیقات کولو‌توچکینا^۱ و همکاران (۲۰۲۲) نیز مورد تاکید قرار گرفت. این یافته مبین این نکته اساسی است که شهرداری تنها عامل ذی‌مدخل در تامین نیاز معلولان تلقی نشده و نیازمند آن است که سایر سازمان‌ها نیز حضوری فعال و هدفمند داشته باشند. این مقوله تنها در زمینه تامین بسترهای دیجیتالی مطرح نبوده و سایر ابعاد را نیز شامل می‌شود. به همین دلیل، حضور و همکاری سایر سازمانها در کنار شهرداری مستقیماً در تامین این هدف اثرگذار قلمداد شده‌است. البته با توجه به این که اختلالات ذهنی بیشترین سهم معلولان شهر مشهد را به خود اختصاص می‌دهد و این گروه بالاترین مشکلات را در زمینه بهره‌مندی از زیرساخت‌های هوشمند دارند، حضور گروه‌های بهداشتی و درمانی و سایر سازمان‌های متولی این حوزه، ضرورت بیشتری دارد. اما این همکاری‌ها ظاهراً چندان جدی قلمداد نمی‌شود. شاید به همین دلیل است که تاثیر عامل نوع معلولیت، نقش پررنگی در دستیابی به شهرهای هوشمند دارا بوده‌است. البته یکی از مشکلات مهم در این زمینه آن است که اساساً بر خلاف ادعای موجود، اطلاعات و آمار دقیقی از جمعیت معلول مشهد در اختیار نیست. مطابق اعلام سازمان‌های مسئول، مجموع معلولان شهر ۵۴۰ هزار نفر می‌باشد. مطابق همین آمار، از این تعداد، بالاترین نسبت را بعد از معلولیت‌های ذهنی، معلولیت پا با ۲۷ درصد، دست ۱۴ درصد، تنه ۱۲ درصد و سایر معلولیت‌ها کمتر از ۱۵ درصد دارا بوده‌است. برای آن که برآوردها دقیق‌تری از جمعیت معلول در این شهر به‌دست آید، در این تحقیق با استفاده از روش شکار مجدد (صادقی و وفایی^۲، ۱۳۹۷)، تعداد معلولان بالغ بر ۹۵۰ هزار نفر برآورد گردید. شاید یکی از دلایل اصلی اختلاف آمار رسمی و برآورد ارائه شده آن باشد که سازمان‌های متولی تنها آماری را در اختیار دارند که افراد برای گرفتن برخی از یارانه‌ها به آنها مراجعه می‌کنند. این در حالی است که هم اکنون گروهی از معلولان خود به طور مستقل و بدون کمک‌های دولتی امرار معاش می‌کنند. حتی عده‌ای از همین افراد، بدون بهره‌مندی از امتیازات ویژه و صرفاً با اتکا به توانمندی‌های خاص خود در ادارات دولتی شاغل به کار می‌باشند. این شرایط نشان می‌دهد که فراهم آمدن بسترهای لازم، می‌تواند بسیاری از توانمندی‌های این افراد را به منصه ظهور برساند. به همین دلیل، ضرورت دارد که قبل از این که بر زیرساخت‌های صرفاً حمایتی تاکید شود، بایستی رویکردهای مناسب‌سازی در دستور کار قرارگیرد تا فضای شهری را برای حضور مستقل معلولان فراهم نماید. یافته‌ای که با نتایج تحقیق غلامی و همکاران (۱۴۰۰)، هماهنگ به نظر می‌رسد.

مطابق یافته‌های بررسی حاضر، برخلاف بسیاری از شهرهای موفق، در مشهد تلاش زیادی برای تهیه و بهره‌مندی از برنامه‌های کاربردی به عمل نیامده‌است. این در حالی است که تجارب جهانی نشان می‌دهد که شهرهای معروف، بیشترین موفقیت خود را از طریق طراحی و استفاده از برخی از همین اپلیکیشن‌ها به دست آورده‌اند. به عنوان مثال، در بسیاری از شهرهای موفق کنونی دنیا، از برنامه‌های Google Map برای افراد نابینا یا ویلچری بهره‌برداری می‌شود. این مجموعه‌ها به این افراد کمک می‌کند بتوانند سفر خود را از قبل برنامه‌ریزی کنند و مسیر و بهترین وسیله حمل و نقل را با توجه به نوع معلولیت برگزینند. در این اپلیکیشن‌ها، افراد ویلچری به کمک گزینه Wheelchair accessible به راحتی می‌توانند از وضعیت رمپ‌ها و آسانسورها در نقاط مختلف شهر مطلع شوند. به علاوه، ویژگی Accessible places به آنها کمک می‌کند تا اطلاعات بیشتری در مورد چیدمان بسیاری از اماکن داشته باشند. اپلیکیشن Moovit نیز از جمله برنامه‌های بسیار کاربردی محسوب می‌شود و می‌تواند به افراد برای بهره‌مندی از سیستم‌های حمل و نقل عمومی کمک نماید. اپلیکیشن Wheelmap شرایط و موقعیت مکان‌های عمومی چون رستوران‌ها، مغازه‌ها، کافه‌ها و... را در اختیار معلولان قرار می‌دهد. این یافته با بررسی دلاوری (۱۴۰۱) همراستا می‌باشد.

یافته‌های این بررسی مشخص ساخت که در شهرهای هوشمند، بایستی محیطی فراگیر برای افراد دارای معلولیت ایجاد شود که در آنها، این گروه بتواند در جامعه ادغام شده و از حقوق مدنی، فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، حداکثر بهره را به عمل آورند. به این منظور، بایستی اقدامات مداخله هدفمند با پرداختن به نیازهای خاص شناسایی شده توسط پاسخ‌های کلی، جریان اصلی ناتوانی را تکمیل نماید. به این منظور، بایستی شش مولفه هوشمند یعنی اتصالات هوشمند، اقتصاد هوشمند، افراد هوشمند، دولت هوشمند، محیط هوشمند و زندگی هوشمند مدنظر قرارگیرد (صابری‌فر، ۱۳۹۹). اما بررسی وضعیت شهر مشهد نشان می‌دهد که بسیاری از این مولفه‌ها هنوز فراهم نشده‌است. به همین دلیل، مدیران شهری باید هدف خود را ادغام معلولان در جامعه، به منظور مشارکت فعال و داشتن یک زندگی عادی قراردهند. برای فعال بودن معلولان باید شرایطی به وجود آید که آنان بتوانند بین خانه، محل کار و مقاصد دیگر رفت و آمد کنند. در بعد فنی هم ارائه یک محیط بدون مانع برای استقلال، راحتی و ایمنی همه افراد از جمله گروه‌های دارای معلولیت ضرورت دارد. شرایطی که در توصیه‌های سازمان ملل (۲۰۱۳) هم به کرات مورد تاکید قرار گرفته‌است. در این ارتباط توجه به چند بخش اصلی یعنی فضاهای باز و مناطق تفریحی، خیابان‌ها و مسیرهای محلی، مجاورت ساختمان‌ها، ورودی ساختمان‌ها و فضای داخلی آنها اهمیت بیشتری دارد. به طور کلی، در

1. Kolotouchkina

2. Sabrifera & Vafaei

ادبیات این حوزه هشت عامل حیاتی برای شهر هوشمند به این شرح مطرح شده است، مدیریت و سازمان، فناوری، حکومت، بافت سیاسی، مردم و جوامع، اقتصاد، زیرساخت‌های ساخته شده و محیط طبیعی (Chourabi et al., 2012). در این تحقیق، همانند سایر تحقیقات عنوان گردید که شهر هوشمند نه تنها به زیرساخت‌های فناوری، بلکه به زیرساخت‌های انسانی هم نیاز دارد. این به معنای مشارکت انسان در شهر هوشمند، آموزش و همکاری آنان است. حتی می‌توان عنوان داشت که این مردم هستند که به شکل‌گیری خدمات و ارزش‌های شهر هوشمند بیشترین یاری را می‌رسانند. شرایطی که در شهرهای هوشمندی که بالاترین امتیاز را در ارتباط با تامین نیاز معلولان به دست آورده‌اند، همیشه مورد تاکید بوده است (Mainka et al., 2016).

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

بررسی‌های صورت گرفته نشان داد که تحقیقات انجام شده در زمینه شهرهای هوشمند و تامین نیاز معلولان بسیار اندک بوده و بسیاری از آنها نیز اثربخشی این گونه شهرها را بیش از حد واقعی برآورد نموده‌اند. علاوه بر آن، اغلب تحقیقاتی که در رابطه با شهر هوشمند و تامین نیاز معلولان به انجام رسیده است، بیش از آن که در حوزه برنامه‌ریزی شهری قرار داشته باشند در قلمرو علوم فنی و مهندسی به انجام رسیده و به همین دلیل، نتوانسته‌اند ابعاد اجتماعی و انسانی موضوع را به درستی تبیین نمایند. به همین دلیل، انجام چنین مطالعاتی در قلمرو جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری ضرورت داشت.

نکته بسیار مهمی که در خلال این بررسی بر آن تاکید شد، آن بود که عدم توجه به نیاز شهروندان آسیب‌پذیر به خصوص معلولان، اعتماد و اطمینان سایر شهروندان را نیز به مدیران و سیاستگذاران شهری از بین می‌برد. در واقع، وقتی گروه حتی بسیار کوچکی از شهروندان نمی‌توانند نیاز خود را در محیط شهری تامین نمایند، این ذهنیت برای سایر شهروندان شکل می‌گیرد که اصل عدالت اجتماعی مدنظر نبوده و در نتیجه بخشی از منابع مادی و معنوی مورد سوء استفاده قرار گرفته است. در واقع، همانطور که وجود پنجره‌های شکسته نشانگر آن است که شهر و محله دچار اغتشاش و ناامنی است، بی‌توجهی به نیاز بخشی از شهروندان، بیانگر ناسالم بودن روند مدیریت و اداره شهر است. در حقیقت، چنانچه این روند معیوب اصلاح نگردد، حضور و مشارکت شهروندان در اداره شهر امکان‌پذیر نخواهد شد. یافته اساسی دیگر این بررسی آن بود که شهر مشهد اگرچه روندهای مرتبط با هوشمندسازی را تا حد زیادی مدنظر داشته است، اما در مقایسه با شهرهای پیشرو، هنوز راه نرفته بسیاری در پیش دارد و بایستی تلاش‌های اساسی‌تری را مدنظر قرار دهد. علاوه بر آن، حتی اگر این شهر را یک شهر هوشمند قلمداد نماییم، برخلاف شهرهای شاخص جهانی، نتوانسته نیاز همه گروه‌های جمعیتی به خصوص معلولان را تامین نماید. برای رسیدن به این هدف، بهترین شیوه آن است که مقوله معلولیت در تمامی سطوح ملی و محلی و به طور مشخص مبحث سیاست‌گذاری و تهیه طرح‌های شهری مدنظر قرارگیرد.

References

1. Alizadeh, H., & Sharifi, A. (2023a). Societal smart city. *Cities*, 134, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104207>
2. Alizadeh, H., & Sharifi, A. (2023b). Toward a societal smart city. *Sustainable Cities and Society*, 95, 10-14. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104612>
3. Anabestani, A., Kalantari, M., & Niknami, N. (2024). Explaining the scenarios of establishing a smart city based on Internet of Things in Mashhad metropolis. *Geography and Regional Urban Planning*, 51, 159-133. [In Persian] <https://doi.org/10.22111/gaij.2024.46411.3135>
4. Ansari, H., & Mohammadzadeh, M. (2022). Adaptation of public parks for the use of the physically and physically disabled (a case study of one park for each of the eleven districts of Shiraz). *New research approaches in management and Accounting*, 84, 2419-2436. [In Persian] <https://www.magiran.com/p2446187>
5. Blacutt, A., & Roche, S. (2020). When design fiction meets geospatial sciences to create a more inclusive smart city. *Smart Cities*, 3, 1334-1352. <https://doi.org/10.3390/smartcities3040064>
6. Blasi, S., Ganzaroli, A., & De Noni, I. (2022). Smartening sustainable development in cities. *Sustainable Cities and Society*, 80, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103793>
7. Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2014). Smart tourism destinations. In Z. Xiang, & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and communication technologies in tourism* (pp. 553-564). Springer: Cham. <https://smartrtourismdestinations.eu/>

8. Chaparro-Mantilla, M., Pena de Carrillo, C., & Z'arate-Rueda, R. (2021). A model for competent social weaving in smart cities, analyzed in boys and girls with cognitive impairment. *Journal of the Knowledge Economy*, 12, 2083–2110. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-021-00738-5>
9. Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. HICSS-45, 2289-2297. <http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
10. Daniels, T. (2001). Smart growth. *Planning Practice and Research*, 16, 271–279. <http://dx.doi.org/10.5923/j.arch.20110101.02>
11. Delavari, R. (2022). Inclusive smart city and the requirements of people with disabilities in the urban environment. Tavanmandan publications: Tehran. <https://handicapcenter.com/?p=32677> [In Persian]
12. Dhou, S., Alnabulsi, A., Al-Ali, A., Arshi, M., Darwish, F., Almaazmi, S., & Alameeri, R. (2022). An IoT machine learning-based mobile sensors unit for visually impaired people. *Sensors*, 22, 1-13. <http://dx.doi.org/10.3390/s22145202>
13. Dobransky, K., & Hargittai, E. (2006). The disability divide in internet access and use. *Information, Communication & Society*, 9, 313–334. <http://dx.doi.org/10.1080/13691180600751298>
14. Etemad Sheikh-ul-Islami, F., & Daljovan, S. (2013). The method of making the urban environment suitable for disabled people. *Safa*, 24(2), 35-60. [In Persian] <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.1683870.1393.24.2.3.4>
15. Etemadi, K., Safavi, Ali (2022). The role of technology in the inclusiveness of cities with emphasis on the presence of people with disabilities in urban spaces. *Bagh Nazar*, 19(111), 26-17. doi: 10.22034/bagh.2022.321932.5078. [In Persian]
16. Foray, D. (2014). From smart specialisation to smart specialisation policy. *European Journal of Innovation Management*, 17, 492–507. <http://dx.doi.org/10.1108/EJIM-09-2014-0096>
17. Galuh, J. (2019). *Banjarmasin city: A disability-inclusive city profile*. Jakarta: UNESCO Jakarta Office. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371045>
18. Gerli, P., Navío-Marco, J., & Whalley, J. (2022). What makes a smart village smart? *Transforming Government*, 16, 292–304.
19. Gholami, N., Amirfakhrian, M., & Asadi, R. (2020). Analysis of the approaches governing the urban management of Mashhad regarding the able-bodied and the disabled. *Geographical Researches of Urban Planning*, 9(4), 1175-1197. [In Persian]
20. Gleeson, B. (2001). Disability and the open city. *Urban Studies*, 38, 251–265.
21. Golestani Bakht, M., Rabiei, K., Mojtahedzadeh, M., & Kosarian, M. (2018). access to urban services for people using wheelchairs in Sari. *social welfare*, 43, 257-270. [In Persian]
22. Hassink, R., & Gong, H. (2019). Six critical questions about smart specialization. *European Planning Studies*, 27, 2049–2065.
23. Hartz, T. (2016). The smart state test. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 7, 75–101.
24. Hussain, A., Wenbi, R., Da Silva, A., Nadher, M., & Mudhish, M. (2015). Health and emergency-care platform for the elderly and disabled people in the smart city. *Journal of Systems and Software*, 110, 253–263.
25. Inkinen, T., Merisalo, M., & Makkonen, T. (2018). Variations in the adoption and willingness to use e-services in three differentiated urban areas. *European Planning Studies*, 26, 950–968.
26. Julaei, S., Satarivand, M., & Kohjani Gojani, Z. (2019). Adaptation of city sidewalks for the disabled (case example: commercial context of District 4, District 2 of Mashhad Municipality). *New Researches in Geographical Sciences, Architecture and Urban Planning*, 3(24), 153-170. [In Persian]
27. Karido Perez, C. (2020). *The Book of Invisible Women* by Caroline Krhado Perez. Translated by Narges Hassanli, Tower Publishing: Tehran. [In Persian]

28. Karke-Abadi, Z., & Mirzaei, A. (2021). Surveying the spaces of urban parks based on the capabilities of physically disabled people (case study: Karaj Prophecy Park). *Urban Future Research*, 1, 21-37. [In Persian]
29. Karke-Abadi, Z., & Nazari, Z. (2018). The investigation of the obstacles to realizing the favorable conditions of urban improvement for the disabled in the city of Ahvaz. *Geography and Human Relations*, 7, 168-180. [In Persian]
30. Kazicková, T. (2018). IT Services of the Smart City. Master Thesis, Faculty of Informatics, Masaryk University, Brno Czech.
31. Kharazi Ghadim, F., Amini, M., & Behvandi, S. (2023). Evaluation of the adaptation of roads in Gorgan city based on the needs of the disabled. *Geography and Human Relations*, 21, 74-90. [In Persian]
32. Kolotouchkina, O., Barroso, C. & Sanchez, J. (2022). Smart cities, the digital divide, and people with disabilities. *Cities* 123, 1-4.
33. Lai, Q., & Lai, C. (2022). Healthcare with wireless communication and smart meters. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 12, 53-62.
34. Lee, J., Woods, O., & Kong, L. (2020). Towards more inclusive smart cities. *Geography Compass*, 14, 10-17.
35. Mainka, A., Castelnovo, W., Miettinen, V., Bech-Petersen, S., Hartmann, S., & Stock, W. G. (2016). Open innovation in smart cities: Civic participation and co-creation of public services. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-5.
36. Makkonen, T., & Inkinen, T. (2024). Inclusive smart cities? Technology-driven urban development and disabilities. *Cities*, 154, 1-10.
37. Merisalo, M., & Makkonen, T. (2022). Bourdieusian e-capital perspective enhancing digital capital discussion in the realm of third level digital divide. *Information Technology & People*, 35, 231-252.
38. MMF. (2024). Global Power City Index.
39. Navío-Marco, J., Rodrigo-Moya, B., & Gerli, P. (2020). The rising importance of the smart territory concept. *Land Use Policy*, 99, 1-12.
40. Nazari, Z., & Karke-Abadi, Z. (2019). The investigation of obstacles to the realization of favorable conditions for urban improvement for the disabled in the city of Ahvaz. *Geography (regional planning)*, 10(3), 396-387. [In Persian]
41. Peters, D., Hamideh, S., Zarecor, K., & Ghandour, M. (2018). Using entrepreneurial social infrastructure to understand smart shrinkage in small towns. *Journal of Rural Studies*, 64, 39-49.
42. Raed, A., Muain, Q., Usama, I., Badawy, A. & Abdelkhalek, I. (2020). Towards Smart, Sustainable, Accessible and Inclusive City for Persons with Disability by Taking into Account Checklists Tools. *Journal of Geographic Information System*, 12(4), 1-15.
43. Ragnedda, M., Ruiu, M., & Addeo, F. (2020). Measuring digital capital. *New Media & Society*, 22, 793-816.
44. Rait, M. (2021). Adaptation of urban parks in order to meet the needs of disadvantaged groups in society. *Comprehensive studies in urban management*, 6, 32-52. [In Persian]
45. Rhodes, J., & Russo, J. (2013). Shrinking 'smart'? *Urban Geography*, 34, 305-326.
46. Sadeghi, R. (2019). Determining and identifying effective factors in the design of intelligent organization for urban management (case study: Mashhad Municipality). *Urban planning geography researches*, 8(2), 467-445. [In Persian]
47. Sadeghi, R. (2023 A). Analyzing the Factors Influential Urban Design Elements of Child -Friendly Using Child Painting (Case: Parks and Play Lands of Mashhad City). *Geography and Urban Preparation - Region*, 13(1), 214-183. [In Persian]
48. Sadeghi, R. (2023 B). Evaluation of Practical Policy Results in the field of elderly -friendly cities in Iranian metropolitan areas. *city identity*, 7(2), 106-93. [In Persian]
49. Sadeghi, R. & Vafaei, E. (2017). Investigating the effect of the residential environment on increasing the risk of AIDS (a case study of Mashhad city). *Journal of Mashhad University of Medical Sciences*, 61(3), 1025-1035. [In Persian]
50. Shahamat, A., & Moaidfar, S. (2019). Organizing urban tourism spaces with the approach of accessibility for disabled people (case example: Shiraz city). *Urban Tourism*, 7(4), 108-91. [In Persian]

51. Sheikholeslami, F., & Deljavan, S. (2014). Urban Space and the Handicapped Guidelines for Adapting Urban Spaces to the Handicapped Needs. *Sofea*, 24(2), 35-60.
52. Shakuri, A., & Shahmoradi, F. (2014). study of the accessibility of urban spaces and facilities in the lived experience of people with visual impairment in Tehran. *social welfare*, 58, 218-193. [In Persian]
53. Sharifi, A., Allam, Z., Bibri, S., & Khavarian-Garmsir, A. (2024). Smart cities and sustainable development goals (SDGs). *Cities*, 146, 10-15.
54. Shatrian, M., Ashnui, A., & Ganji, M. (2015). Studying the optimization of urban spaces for the access of disabled people and veterans, a case study: Kashan city. *Space Geographic Survey*, 22, 59-76. [In Persian]
55. Sheikhi, S., & Tabarsa, M. (2019). Emphasizing the promotion of the presence of disabled people in the design of Gonbadkavus urban spaces (case study: the border between Sarabi, Vahdat, Valiasr and Khayam Shahr streets. *New Researches in Geographical Sciences, Architecture and Urban Planning*, 3(25), 112-87. [In Persian]
56. Silva, B., Khan, M., & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 38, 697–713.
57. Taqvai, M. & Moradi, G. (2016). investigation of the condition of roads in Isfahan city based on existing standards and regulations for the accessibility of the disabled. *Geographical Information (Sephehr)*, 57, 9-15. [In Persian]
58. Theodorou, P., Meliones, A., & Filios, C. (2023). Smart traffic lights for people with visual impairments. *British Journal of Visual Impairment*, 41, 697–725.
59. UN-Habitat. (2022). World cities report 2022. United Nations Human Settlements Programme: Nairobi.
60. United Nations (2013). Accessibility for the disabled – A design manual for a barrier-free environment. United Nations Department of Economic and Social Affairs.
61. van Holstein, E., Wiesel, I., Bigby, C., & Gleeson, B. (2021). People with intellectual disability and the digitization of services. *Geoforum*, 119, 133–142.
62. Walczak, R., Koszewski, K., Olszewski, R., Ejsmont, K., & Kalm, A. (2023). Acceptance of IoT edge-computing-based sensors in smart cities for universal design purposes. *Energies*, 16, 1-10.
63. Wang, C., Steinfeld, E., Maisel, J., & Kang, B. (2021). Is your smart city inclusive? *Sustainable Cities and Society*, 74, 1-18.
64. Williams, A., Rodriguez, I., & Makkonen, T. (2020). Innovation and smart destinations, *Annals of Tourism Research*, 83, 1-15.
65. World Health Organization (2024). World Report on Disability.
66. Ye, L., Mandpe, S., & Meyer, P. (2005). What is 'smart growth'? *Journal of Planning Literature*, 19, 301–315.
67. Yigitcanlar, T. (2016). *Technology and the city*. New York: Routledge.
68. Yigitcanlar, T., & Inkinen, T. (2019). *Geographies of disruption*. Cham: Springer.
69. Yigitcanlar, T., & Velibeyoglu, K. (2008). Knowledge-based urban development. *Local Economy*, 23, 195–207.
70. Yigitcanlar, T., Degirmenci, K., & Inkinen, T. (2024). Drivers behind the public perception of artificial intelligence. *AI & Society*, 39, 833–853.
71. Zavrtnik, V., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2018). Smart villages. *Sustainability*, 10, 1-15.
72. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18, 65–82.