



Research Paper

**Explanation of Spatial Justice in the Physical Resilience of the City
(Case study: Region 6 of Karaj Metropolis)**

Lila Hasani¹, Parvaneh Zivyar^{2*}, Bahman Karegar³

1. PhD student, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Yadegar Imam Khomeini (RAH) Shahr-e-Rey Branch, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Yadegar Imam Khomeini (RAH) Shahr-e-Rey Branch, Tehran, Iran.
3. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Yadegar Imam Khomeini (RAH) Shahr-e-Rey Branch, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 472-494

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

*Justice, Spatial Justice,
Social Justice,
Resilience, Karaj
Metropolis.*

Abstract

The justice-oriented city has emerged with the rapid growth of urbanization, and its physical manifestations begin with the concepts of unequal access to urban services, social, cultural, political and economic capitals, etc. The emergence of risk-taking models with different natural and human contexts in cities has brought the discussion of resilience into the scope of urban concepts. The purpose of the current research is to explain spatial justice in physical resilience of District 6 of Karaj metropolis. The current research method is descriptive-analytical and using Smart PLS model and Spss software based on documentary-field data. The results show the fact that there is little relationship between the population dispersion and the distribution of urban services in the studied area. The results of the Kolmogorof-Smirnov test and the normality of the data distribution, from the one-sample T-test (T-test) in Spss software, in improving the physical resilience of the area, considering the realization of spatial justice and considering that the coefficient The significance (sig) calculated for the research indicators at the confidence level of 95% (less than the permissible level) is -5%, it can be stated that these indicators are against the physical resilience of the range with the Realization of spatial justice is not at a suitable level. According to the result obtained from the Smart PLS model, the fit of this model is confirmed by using the SMRM test, and the research indicators are ranked and shows a suitable pattern for improving the current situation and reaching the desired situation.

Citation: Hasani, L., Zivyar, P., Karegar, B. (2024). **Explanation of Spatial Justice in the Physical Resilience of the City (Case study: Region 6 of Karaj Metropolis).** *Geography (Regional Planning)*, 13(53), 472-494.

DOI: 10.22034/JGEOQ.2024.44309.4093

* **Corresponding author:** Parvaneh Zivyar, **Email:** zivyar@yahoo.com

Copyright © 2024 the Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The dominance of the capitalist system over the cities and excessive attention on the urban planning process has led to fundamental changes in the cities. This has brought many consequences for cities, the most important of which is spatial injustice and inequality in the distribution of services and facilities in cities. One of the major issues and problems that most of the world's metropolises are dealing with is the issue of natural hazards that always threaten human settlements and human lives. Today, the concept of resilience has entered the field of planning with different orientations (social, economic, physical, managerial, etc.), although most of its attention is still focused on environmental issues, and a large part of its discoveries are related to the management of reducing environmental risks such as earthquakes, floods, storms and global warming are assigned. The population increase of Karaj city in 2015-

2016 was about 94.1%, which is a 3.3% growth compared to the statistical year of 2015-2016, which shows a noticeable decrease. Meanwhile, in the discussion of the growth rate of 1995-1990, the city of Tehran faced a growth of 4.1, and it is facing the form of population imbalance and more overhead population. Due to the time inconsistency and integration of the new context, this city has lost its prosperity and dynamism and is facing increasing challenges due to the decrease in the sense of belonging to the place and human values. Injustice in the distribution of urban public services has had an irreparable effect on the structure and nature of the city and has caused the class separation of urban neighborhoods. Therefore, the aim of the current research is to measure the spatial justice of Karaj city with an emphasis on its 6th district and to improve the physical resilience of the city against wear and tear and the discussion of environmental hazards.

Methodology

The current research is based on a descriptive-analytical and survey approach. Documentary and field methods (observation and interview) have been used to collect the required information; therefore, the data available in the relevant organizations have been collected. Therefore, with regard to the topics related to the introduction, definitions and concepts, to achieve the goal of the research, from the research indicators (entitlement, need, public benefit, environmental hazards and the structure of communication arteries) which is a combination of spatial justice and resilience indicators. It is physical recovery, it was used. The statistical population of the present study is the

population of Karaj metropolis (1,796,786) and the sample size was calculated using Cochran's formula (384 people). Regarding the sampling method, the research has been conducted using a purposeful and judgmental sampling method. After identifying the indicators and completing their information using Spss statistical software, the results of the Kolmogorof-Smirnov test and the one-sample T-test were used to measure the normality of the variables. After measuring the research indicators for the accuracy of the data, using SMART PLS software, the research model has been presented.

Results and Discussion

The research findings were analyzed using Spss statistical software, and after measuring the research indicators for the accuracy of the data, using SMART PLS software, the research model was presented and the results were analyzed and evaluated. They take to check the level of desirability of various research indicators according to the results of the Kolmogrof-Smironov test and the normality of the data distribution, the one-sample T-test was used. Considering the output of the calculations, based on the opinions of experts and experts in improving the physical resilience of the area with regard to the realization of spatial justice, considering that the

Conclusion

Today, achieving sustainable growth and development is one of the major topics of countries, especially developing countries. Since one of the important aspects and goals of development planning is to help the less privileged areas and the poorer sections of the society and the fair distribution of facilities and incomes according to the relative advantages of the areas and their backwardness, it is necessary to To evaluate and measure the level of development and the level of development and the strengths and weaknesses of different regions and examine the conditions of their improvement or non-improvement. The search for a justice-oriented city is partly an attempt to understand the changing potential of urban theory. In this research, in line with the goal of explaining the spatial justice of District 6 of Karaj metropolis, the research findings were

significance coefficient (sig) calculated for the research indicators is at a confidence level of 95% (It is 5% less than the permissible level, it can be stated that these indicators are not at a suitable level against the physical resilience of the area with the aim of achieving spatial justice. After entering information in SMART PLS software, we conducted tests to confirm the model. The SMRM fit test is the first fit test in PLS, and if it is higher than 0.08, the fit of the model is optimal. According to the obtained result of 0.116, which is higher than 0.08, the fit of this model is confirmed by using the SMRM test.

analyzed using Spss statistical software. Then, after measuring the research indicators for data accuracy, using Smart PLS software, he presented the research model and the results were analyzed and evaluated. The results showed the fact that there is little relationship between the population dispersion and the distribution of urban services in the studied area. The results of the Kolmogrof-Smironov test and the normality of the data distribution, from the one-sample T-test (T-test) in Spss software, in improving the physical resilience of the area, considering the realization of spatial justice, considering that the coefficient The significance (sig) calculated for the research indicators at the confidence level of 95% (less than the permissible level) is 5%, it can be stated that these indicators are against the physical resilience of the range with the aim of achieving justice. The space is not at the right level.

References

- 1) Ahmadi, Mohammad, Shamsipour, Ali-Akbar. (2019). Analysis of the distribution of public services with the approach of spatial justice (case study: Bojnord city), *Urban Planning Geography Research*, Volume 8, Number 1, Spring 2019: 73-98 (In Persian).
- 2) Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience. Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3):347e364.
- 3) Ashuri, Mohammad.(2006). Human rights, equality, fairness and justice, Faculty of Law and Political Sciences Publications, Tehran (In Persian).
- 4) Alavi, Seyyed Ali, Gharavi, Mohammad, Faizi, Salman, Ebrahimi, Mojtabi. (2012). Analysis of regional inequality with a social justice approach (case study: Golestan province), *Journal of Urban Ecology Research*, third year, spring and summer 2013, No. 1 (consecutive 5): 89-104 (In Persian).
- 5) Berkes, F.(2007).Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking, *Natural Hazards*,41:283e295.
- 6) Botton, S., van Heusden, M. and Parsons, J. R. Smidt, H. N. (2006). Straalen van, Resilience of Microbial Systems towards Disturbances, *Critical Reviews in Microbiology*, 32:101e112.
- 7) Chelleri, L. (2012). From the Resilient City to Urban Resilience, A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems, *Documents d'Anabestani Geografia* 2012, Volume.58/2:287e306.
- 8) Comprehensive safety plan; Report of the first stage - information of Karaj metropolis, December 2019 (In Persian).
- 9) Cutter, S. L. et al.(2008).A place-based model for understanding community resilience to natural disasters, *Global Environmental Change*:1e9.
- 10) Fainstein, S. (2014). The just city *International Journal of Urban Sciences*,18:-1e18.
- 11) Foster, K. A.(2006). A case study approach to understanding regional resilience; A Working Paper for Building Resilience Network, IURDE, University of California.
- 12) Falah, Mahmoud. (2007). Rawls' theory of justice and his critics, *Journal of Scholars* (In Persian).
- 13) arschagen, M. (2013). Resilience and organizational institutionalism from a cross-cultural perspective: an exploration based on urban climate change adaptation in Vietnam, *Nat. Hazards*,67:25e46.
- 14) Hillier, Jean. (2012). *Shadows Of Power*; Translated By Pouladi Kamal, Iran Engineers Society Press, Tehran.
- 15) Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems, *Annual Review of Ecological Systems*, 4:1e23.
- 16) Hosseini Shahperian, Nabiullah. (2014). Analysis of spatial justice with an emphasis on public services in the city of Ahvaz, master's thesis in geography and urban planning, Chamran University of Ahvaz (In Persian).
- 17) Izzy YiJian, JiemeiLuo, Edwin H.W. (2020).- Spatial justice in public open space planning: Accessibility and inclusivity, *Habitat International*, Volume 97, March 2020, 102122.
- 18) Iveson, K. (2011). Social or Spatial justice? Marcuse and Soja, on the right to the city, *Journal of Cities*, Vol.15, No 2.
- 19) Jones R. Bryonny Goodwin-Hawkins ,Michael Woods. (2020). From Territorial Cohesion to Regional Spatial Justice: The Well-Being of Future Generations Act in Wales, *Internationals Journal of Urban and Regional Research*.
- 20) Latif Aghili, Seyyed Kambiz, Mirkatoli, Jafar, Janbaz Qobadi, Gholamreza. (2021). Analysis of spatial justice indicators in high-rise buildings in Gorgan, *Journal of Geographical Survey of Space*, Year 11, Number 40, Summer 1400: 119-132 (In Persian).
- 21) Mayunga, Joseph S. (2007). Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A capital-based approach, Department of Landscape Architecture and Urban Planning, Hazard Reduction & Recovery Center, Texas A&M University.
- 22) Meerow, S. Newell, J. P. & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review, *Landscape and Urban Planning*, 147:38e49.
- 23) Mitchell, T. Harris, K.(2014). Resilience: a risk management approach, background note, ODI.

- 24) Mirza Beigi, Fatemeh, Mojtazadeh Khanqahi, Hossein, Sarvar, Rahim. (2023). An analysis of the status of urban development indicators with the approach of spatial justice (case study: Ilam city), *Applied Research Journal of Geographical Sciences*, twenty-third year, number 71, winter 2023: 245-265 (In Persian).
- 25) Namdar Ardakani, Mohammad Jaafar, Shakur, Ali, Khorram Bakht, Ahmad Ali (2022). City and spatial justice; an analysis of the distribution of sustainable development indicators in the spatial justice of the city (case study: regions of Shiraz city), *Quarterly Journal of Geography and Environmental Studies*, 11th year, No. 44, Autumn 2022: 142-160 (In Persian).
- 26) Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche K.F., Pfefferbaum, R. L. (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, *American Journal of Community Psychology*, 41:127e132.
- 27) Pizzo Barbara.(2015). Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice, *Cities* 43 (2015):133e140.
- 28) Rezende, O. M., de Oliveira, A. K. B., Jacob, A. C. P., & Miguez, M. G. (2019). A framework to introduce urban flood resilience into the design of flood control alternatives. *Journal of Hydrology*, 576:-478e493.
- 29) Rostami, Farmarez. (2018). Investigation and analysis of the distribution of urban public services with the approach of spatial justice (case study: Yasouj city), master's thesis in geography and urban planning, Tarbiat Modares University (In Persian).
- 30) Rasouli, Nasreen, Torabi, Mohammad Amin, Rasouli, Mohiuddin (2018). Step by step with PLS SMART version 3, Moalefin Talai Publications (In Persian).
- 31) Sasanpour, Farzaneh, Ahangari, Navid, Hajinejad, Sadegh. (2016). Resilience assessment of 12th district of Tehran metropolis against natural hazards, *Journal of Spatial Analysis of Environmental Hazards*, Year 4, Number 3: 85-95 (In Persian).
- 32) Sustainable Society Index- your compass to sustainability. (2012). Sustainable Society Foundation, Update SSI-3123.
- 33) Tabaei, N., Movahed, A., Tulai, S., Kamanroudi Kojouri, M .(2016).A Study of the Role of Spatial Justice in Urban Management (Study Area: Neighborhoods of District 6 of Tehran), *Spatial Planning Quarterly*, Volume 6, Number 2:23e36.
- 34) Tabibian, Mohammad, Mohammad Saleh, Shekoohi and Parsa, Arbab.(2010). Evaluation Of Social Justice From Urban Viewpoint, Case Study: Khoobbakhat Neighborhood Of District 15 Of Tehran, *Journal Of Armanshahr*, (122-111)5.
- 35) Tierney, K.(2006).The importance of social resilience, The USC School of Policy, Planning, and Development, University of South Carolina, SPPD Community Connection.
- 36) Tsou, Ko-Wan, Yu-Ting Hung and Yao-Lin Chang.(2005).an accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities, *Cities*:435e424 (6)22.
- 37) University.Bass, R.(1998).Evaluating environmental justice under the National Environmental Policy Act, *Environmental Impact Assessment Review* 18:83e92.
- 38) Wasileski, G., Rodriguez, H. and Diaz, W. (2011). Business closure and relocation: a comparative analysis of the Loma Prieta earthquake and Hurricane Andrew, *Disasters*, 35(1):102e129.
- 39) Wang, B., Loo, B. P., Zhen, F., & Xi, G. (2020). Urban resilience from the lens of social media data: Responses to urban flooding in Nanjing, China. *Cities*, 106, 102884.
- 40) Zhou, H. et al.(2009).Resilience to natural hazards: A geographic perspective, *Nat Hazards*.



مقاله پژوهشی

تبیین عدالت فضایی در تاب‌آوری کالبدی شهر (مطالعه موردی: منطقه ۶ کلان‌شهر کرج)

لیلا حسنی - دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
پروانه زیویار* - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
بهمن کارگر - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>شماره صفحات: ۴۷۲-۴۹۴</p> <p>از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید</p> 	<p>شهر عدالت محور با رشد سریع شهرنشینی به وجود آمده و نمودهای کالبدی آن با مفاهیم دسترسی نابرابر به خدمات شهری، سرمایه‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی و... شروع می‌شود. پیدایش الگوهای خطرپذیری با زمینه‌های مختلف طبیعی و انسانی در شهرها بحث تاب‌آوری را وارد حیطه مفاهیم شهری کرده است. هدف پژوهش حاضر تبیین عدالت فضایی در تاب‌آوری کالبدی منطقه ۶ کلان‌شهر کرج می‌باشد. روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از مدل Smart PLS و نرم‌افزار Spss مبتنی بر داده‌های اسنادی - میدانی است. نتایج حاصله گویای این واقعیت است که ارتباط اندکی بین پراکندگی جمعیت و توزیع خدمات شهری در محدوده مورد مطالعه وجود دارد. خروجی نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی تک‌نمونه‌ای (T-test) در نرم‌افزار Spss در ارتقاء تاب‌آوری کالبدی محدوده با توجه به تحقق عدالت فضایی و با توجه به اینکه ضریب معناداری (sig) محاسبه شده برای شاخص‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد (کمتر از سطح مجاز) ۵ درصد است، می‌توان اظهار داشت که این شاخص‌ها در برابر تاب‌آوری کالبدی محدوده با تحقق عدالت فضایی در سطح مناسبی قرار ندارند. با توجه به نتیجه به دست آمده از مدل Smart PLS برازش این مدل با استفاده از آزمون SMRM مورد تأیید می‌باشد و شاخص‌های پژوهش رتبه-بندی شده و در جهت بهبود وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب الگوی مناسبی را نشان می‌دهد.</p>

واژه‌های کلیدی:

عدالت، عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، تاب‌آوری، کلان‌شهر کرج.

استناد: حسنی، لیلا؛ زیویار، پروانه و کارگر، بهمن. (۱۴۰۲). تبیین عدالت فضایی در تاب‌آوری کالبدی شهر (مطالعه موردی: منطقه ۶ کلان‌شهر کرج). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۳(۵۳)، ۴۷۲-۴۹۴.

DOI: 10.22034/JGEOQ.2024.44309.4093

مقدمه

تسلط نظام سرمایه‌داری بر شهرها و توجه بیش‌ازاندازه بر فرآیند برنامه‌ریزی شهری منجر به تحولات بنیادی در شهرها شده است (Hilier, 2012:1). این امر، پیامدهای زیادی را برای شهرها به ارمغان آورده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به بی‌عدالتی فضایی و نابرابری در توزیع خدمات و امکانات در شهرها اشاره کرد (عاشوری، ۱۳۸۵:۹). این مفهوم نخست در دهه ۱۹۷۰ توسط دیوید هاروی^۲ (نئومارکیست) مطرح شد (Tabibian et al, 2019:9) و بعدها توسط رالز^۳، فانشتاین^۴، ساندرکاک^۵، یونگ^۶، سوچا^۷، لوسی^۸ و تالن^۹ در برنامه‌ریزی شهری مورد توجه واقع شد (رستمی، ۱۳۹۰:۲۸-۲۹). پیروان مکتب لیبرال در تعریف آن بیشتر بر استحقاق و شایستگی و آزادی فردی و اندیشمندان پیرو مکتب سوسیالیسم بر نیاز و برابری در توزیع و تولید، تأکید دارند (فلاح، ۱۳۸۷:۴). امروزه، جمعیت جهان در نواحی شهری با نرخ بی‌سابقه‌ای در حال افزایش است، به طوری که جمعیت جهان از ۳/۸ میلیارد به ۶/۶ میلیارد نفر افزایش پیدا کرده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ بیش از دوسوم از ساکنان جهان در نواحی شهری زندگی کنند (Zhou et al, 2009:2).

یکی از عمده‌ترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلان‌شهرهای جهان با آن دست‌به‌گریبان‌اند، مسئله مخاطرات طبیعی است که همواره سکونتگاه‌های بشری و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند و در مدت کوتاهی می‌تواند خسارات و تلفات بسیار گسترده‌ای برجای گذارد (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۶:۸۶). در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت‌ها در حال رشد می‌باشند، تاب‌آوری به‌عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود (Mitchell, 2014:2).

امروزه مفهوم تاب‌آوری وارد حوزه برنامه‌ریزی با جهت‌گیری‌های مختلف (اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، مدیریتی و...) شده است، اگرچه بیشتر توجه آن هنوز هم در مورد مسائل زیست‌محیطی متمرکز است و بخش وسیعی از اکتشافات آن به مدیریت کاهش خطرات زیست‌محیطی مانند زلزله، سیل، طوفان و گرم شدن کره زمین اختصاص یافته است، لیکن در مسائل و معضلات شهری کاربرد گسترده‌ای یافته است (Pizzo, 2015:134). شهر کرج با مساحت حدوداً ۲۹/۱۳۲ کیلومترمربع و جمعیتی حدود یک‌میلیون و سیصد و هفتادوهشت هزار نفر در خود جای داده است که تراکم جمعیتی برابر با ۱۹/۱۰۴ نفر در کیلومترمربع دارد. نزدیک شدن تراکم جمعیتی کرج و تهران در حالی است که تهران به‌عنوان پایتخت دارای زیرساخت‌هایی است که تحقق آن‌ها برای شهر کرج در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر نیست.

افزایش جمعیتی شهر کرج در سال ۹۰-۹۵ در حدود ۹۴/۱ درصد بوده که نسبت به سال آماری ۸۰-۹۰ که رشد ۳/۳ درصدی را دارا بوده است که این موضوع کاهش محسوس را نشان می‌دهد. این در حالی است که شهر تهران در بحث نرخ رشد سال‌های ۹۰-۹۵ با رشد ۴/۱ روبرو بوده و شکل عدم تعادل جمعیتی و جمعیت سربار بیشتری روبرو است. تراکم جمعیتی کل استان البرز ۵۲۷ نفر در کیلومترمربع است و شهر کرج ۲۰ برابر استان دارای تراکم جمعیتی است. در این فرآیند رشد شتابان و کنترل نشده شهر کرج، بافت فرسوده این شهر به دلیل ناسازگاری زمانی و همسازی بافت جدید، از رونق و پویایی بازمانده و با کاهش احساس تعلق مکانی و ارزش‌های انسانی با چالش‌های روزافزونی روبرو شده است که اهم آن عبارت‌اند از گستردگی و پراکنش نامتعادل، شکل‌یابی اسکان غیررسمی و دسترسی نامناسب به امکانات، وجود بناهای نامقاوم و

2- David Harvey

3- Rawls John

4- Fairstein

5- Sandercock

6- Young

7- Soja

8- Locy

9- Talen

ریزدانه، تنوع قومیتی و محلی بالا، آلودگی‌های زیست‌محیطی و بصری و درنهایت، پیدایش الگوهای خطرپذیری با زمینه‌های مختلف طبیعی و انسانی. بی‌عدالتی در نحوه توزیع خدمات عمومی شهری تأثیر جبران‌ناپذیری بر ساختار و ماهیت شهری گذاشته است و موجب جدایی‌گزینی طبقاتی محلات شهری شده است. محلاتی چون حسین‌آباد، راه‌آهن، اسلام‌آباد (زورآباد)، حسین‌آباد افشار، حصارک، حیدرآباد، شکرآباد و ... تحت تأثیر چنین مسائلی به وجود آمده و رشد یافته‌اند. لذا هدف پژوهش حاضر سنجش عدالت فضایی شهر کرج با تأکید بر منطقه ۶ آن و ارتقاء تاب‌آوری کالبدی شهر در برابر فرسودگی و بحث مخاطرات محیطی می‌باشد. در راستای هدف و ضرورت تحقیق سؤالات تحقیق بدین صورت تدوین می‌شوند:

- وضعیت عدالت فضایی منطقه ۶ کلان‌شهر کرج در دسترسی به امکانات و خدمات چگونه است؟
- چه ارتباطی بین عدالت فضایی و تاب‌آوری کالبدی شهر در راستای بهبود وضع موجود وجود دارد؟

پیشینه پژوهش

در راستای پژوهش حاضر مطالعات متعددی در جهان و ایران انجام شده است که در زیر به شرح اهم آن‌ها می‌پردازیم: جونز و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «از یکپارچگی اراضی تا عدالت فضایی منطقه‌ای: قانون سلامت نسل‌های آینده در ولز» معتقد است عدالت فضایی، مناطق را قادر می‌سازد که چشم‌اندازهای مثبت آینده در سطح منطقه‌ای عملی شود و دستاوردها آن از جمله عدالت، بهزیستی، توسعه و زندگی خوب در منطقه توزیع متناسب داشته باشد (جونز و همکاران، ۲۰۲۰: ۱). جیان و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «عدالت فضایی در برنامه‌ریزی فضای باز عمومی: دسترسی و فراگیری» فضای باز عمومی را یکی از مهم‌ترین دارایی‌های شهر و جامعه محلی می‌دانند که از نظر رفاه اجتماعی و آسودگی جسمی و روانی شهروندان حائز اهمیت است. آن‌ها در این پژوهش چارچوبی جهت ارزیابی عملکرد عدالت فضایی در فضاهای باز عمومی ارائه می‌کنند (جیان و همکاران، ۲۰۲۰: ۱).

ونگ و همکاران^{۱۲} (۲۰۲۰) تاب‌آوری شهری را از دریچه رسانه‌های اجتماعی و جاری شدن سیل در نانجینگ چین با استفاده از یک رویکرد جدید مبتنی بر تلفیق داده‌های رسانه‌های اجتماعی، داده‌های کاربری اراضی و سایر اطلاعات بررسی کرده و پیشنهاد کردند که اقدامات سیاست‌گذاری باید برای افزایش انعطاف‌پذیری سیل شهری و پوشش هر دو زیرساخت‌های فیزیکی و عناصر انسانی انجام گیرد (ونگ و همکاران، ۲۰۲۰: ۱).

رزنیدی و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۹) در پژوهشی به معرفی چارچوبی برای تاب‌آوری سیل شهری و راه‌های کنترل آن پرداخته و معتقدند که در رویکرد کنترل سیل در گذشته کنترل در مداخلات اصلاحی مداوم، معمولاً از نوع محلی و ناشی از آن بود؛ اما امروزه این فرآیند برای اجرای (مقاوم‌سازی) ساختارها به سرمایه‌گذاری‌های فزاینده‌ای نیاز دارد و قادر به رواناب تولیدشده توسط مناطق جدید شهری است. این تلاش‌ها مانع از بروز سیل نشده است، اما از خسارات زیادی جلوگیری کرده و نیاز به تغییر مدیریت و استراتژی‌ها، نه‌تنها با در نظر گرفتن تجزیه و تحلیل هزینه و سود، بلکه همچنین درونی سازی به رویکرد مدیریت ریسک باید روی آورد (رزنیدی و همکاران، ۲۰۱۹).

میرزاییگی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «تحلیلی بر وضعیت شاخص‌های توسعه شهری با رویکرد عدالت فضایی، مطالعه موردی: شهر ایلام» به تحلیل وضعیت شاخص‌های توسعه شهری ایلام در راستای تحقق عدالت فضایی با

10- Jones et al

11- YiJian et al

12- Wang et al

13- Rezende et al

استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (ترکیب نقشه، آمار فضایی و ...) پرداختند. نتایج نشان داد که توزیع فضایی خدمات در سطح شهر ایلام مطلوب نیست و تمرکز امکانات و خدمات شهری در ناحیه مرکزی شهر رخ داده و سایر نواحی از لحاظ برخورداری از منابع و امکانات شهری در سطح پایینی قرار دارند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ۲۰ درصد جمعیت شهر در نواحی نسبتاً برخوردار و ۲۳.۲ درصد نیز در نواحی با توسعه نیمه پایدار ساکن هستند و بالای ۵۰ درصد ساکنان در نواحی محروم و کاملاً محروم از نظر توسعه در شهر ایلام ساکن هستند. همچنین تمرکز خدمات شهری در شهر ایلام از مدل مرکز - پیرامون تبعیت می‌کند به این معنی که هر چه از نواحی مرکزی به سمت نواحی پیرامونی حرکت کنیم، از توزیع خدمات شهری کاسته می‌شود (میرزاییگی و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۴۵).

نامدار اردکانی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «شهر و عدالت فضایی؛ تحلیلی بر پراکنش شاخص‌های توسعه پایدار در عدالت فضایی شهر (مطالعه موردی: مناطق شهر شیراز)» به ارزیابی توسعه‌یافتگی شهر شیراز از نظر معیارهای توسعه پایدار شهری «زیست‌محیطی، بهداشتی درمانی، خدمات شهری و فرهنگی» در غالب ۳۶ شاخص پرداختند. نتایج پژوهش بر اساس روش موریس نشان داد که از نظر شاخص‌های موردبررسی منطقه یک و هشت با امتیازهای ۴۹، ۳۸، ۳۹، ۵۷ در رتبه اول و دوم و مناطق چهار و یازده با امتیازهای ۱۷.۸۶ و ۳۹.۱۰ در جایگاه آخر قرار دارند. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از وجود شکاف بین مناطق یازده‌گانه شیراز از نظر بهره‌مندی از شاخص‌های موردبررسی است. در این بین منطقه یک با توجه به مرکزیت سیاسی و اقتصادی به دلیل وجود امکانات شهری در رتبه اول از نظر توسعه‌یافتگی قرار گرفته است (نامدار اردکانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۴۲).

لطیف عقیلی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیل شاخص‌های عدالت فضایی در ساختمان‌های بلندمرتبه گرگان» باهدف تحلیل و بررسی رضایتمندی ساکنان ساختمان‌های بلندمرتبه در قالب عدالت فضایی بر روی ساختمان‌های بلندمرتبه گرگان پژوهشی را انجام دادند. نتایج مطالعات نشان داد بین مؤلفه‌های عدالت فضایی و رضایتمندی شهروندان ساکن در ساختمان‌های بلندمرتبه رابطه معناداری وجود دارد و در پی دسترسی نامناسب ساکنان ساختمان‌های بلندمرتبه و کاهش کیفیت خدمات، سطح رضایتمندی آن‌ها دچار کاهش می‌شود (لطیف عقیلی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۹).

احمدی و شمسی‌پور (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «تحلیل توزیع خدمات عمومی با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر بجنورد)» به توزیع خدمات عمومی با تأکید بر عدالت اجتماعی پرداختند. بر اساس نتایج حاصله، شهر بجنورد با کمبود شدید مراکز خدمات عمومی روبه‌روست. همچنین این کمبود به صورت ناعادلانه در محله‌های شهری مشاهده می‌شود و شاهد بروز نابرابری و بی‌عدالتی میان محله‌ها هستیم. این نابرابری‌ها به صورت مرکز پیرامونی است و هرچه از بخش مرکزی شهر به سمت حاشیه‌ها حرکت می‌کنیم، به محرومیت محله‌ها افزوده می‌شود. در واقع توسعه شتابان این شهر در سال‌های اخیر و برخی مشکلات ساختاری مربوط به نظام برنامه‌ریزی شهری سبب ناکارآمدی در تخصیص خدمات میان محله‌ای شده است؛ به طوری که تمرکز و تجمع امکانات در محله‌های مرکزی شهر سبب بروز مشکلات عدیده‌ای برای ساکنان این محله‌ها شده و دسترسی به خدمات عمومی برای ساکنان محله‌های محروم و حاشیه‌ای دشوارتر شده است (احمدی و شمسی‌پور، ۱۳۹۹: ۷۳).

مبانی نظری

عدالت اجتماعی از جذاب‌ترین شعارهای مکاتب بشری در طول تاریخ بوده است (Tabaei et al, 2016)، چراکه عدالت اجتماعی به معنی ایجاد رابطه‌ای با اهداف عالی انسانی زندگی انسان‌ها مانند رفاه، معرفت و بهره‌برداری از مواهب جامعه چون ثروت و منزلت است (علوی و همکاران، ۱۳۹۱: ۸۹).

از زمان شکل‌گیری تمدن، شهرها دارای چالش‌های فراوانی بوده‌اند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به واقعیاتی چون نابرابری اجتماعی، قطبی شدن، فقر و نمود کالبدی این معضلات چون دسترسی نابرابر به سرمایه‌های شهری اشاره کرد که در تقابل با معضلات و چالش‌ها بحث عدالت در برنامه‌ریزی شهری وارد شد و جستجو برای عدالت با تلاش برای مبارزه با بی‌عدالتی به یکی از اصلی‌ترین اهداف برنامه‌ریزی شهری مبدل شد (Fainstein, 2014). عدالت اجتماعی مفهومی مدرن است که به تحقق فرصت‌ها، زندگی و شانس برابر اشاره می‌کند (Sustainable Society Index, 2012:10).

دیوید هاروی از جغرافیدانان رادیکال نیمه دوم قرن بیستم است که در کتاب عدالت اجتماعی و شهر (۱۹۷۳) مفهوم عدالت اجتماعی را کمک به خیر و صلح همگانی، مالک توزیع درآمد در مکان‌ها، تخصیص عادلانه منابع و رفع نیازهای اساسی مردم تعریف می‌کند (حسینی، ۱۳۹۴:۶۸). عدالت فضایی بیانگر رفتار منصفانه و دربرگیرنده همه مردم، بدون توجه به قومیت، رنگ، منشأ ملیت یا درآمد، در توسعه، اجرا و به‌کارگیری قواعد محیطی است (Bass, 1998:87). عدالت فضایی ایده‌ای است که از عدالت اجتماعی گرفته شده است؛ به این معناست که باید با ساکنان در هر جایی که زندگی می‌کنند، به‌طور برابر رفتار شود (Tsou et al, 2005:425). در برابر عدالت فضایی، بی‌عدالتی فضایی می‌تواند هم به‌عنوان یک نتیجه و هم به‌عنوان یک فرایند در نظر گرفته شود برای مثال از الگوهای پراکندگی که به‌نوبه خودشان به‌صورت عادلانه و ناعادلانه پخش شده‌اند نام برد (Iveson, 2011:254). اصطلاح تاب‌آوری دارای سابقه بسیار طولانی است و کاربرد آن حداقل به یک قرن قبل از میلاد برمی‌گردد. این واژه به معنی بازگشت به گذشته^{۱۴} به کار می‌رود که از ریشه لاتین Resilio به معنای جهش به گذشته^{۱۵} گرفته شده است. به‌طور کلی، تاب‌آوری به معنای قابلیت دینامیکی یک سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Botton et al, 2006:102).

این اصطلاح برای اولین بار در فیزیک و ریاضیات در جهت تشریح قابلیت برخی از مواد خاص برای برگشت به شکل عادی خود، هنگام جابجایی، مورد استفاده قرار گرفت (Norris et al, 2008:127)؛ اما مفهوم تاب‌آوری در دوران مدرن (دهه ۷۰) به نظریه تئوری سیستمی برمی‌گردد و اولین بار با کار کرافورد استنلی هولینگ^{۱۶} آغاز شد. هولینگ (۱۹۷۳)، تاب‌آوری را به‌عنوان معیاری از تداوم سیستم و توانایی آن در جهت جذب، تغییر، تحول و حفظ ارتباط بین گروه‌های جامعه در سیستم‌های مختلف اکولوژیکی تعریف می‌کند (Holling, 1973:14). از آن زمان، این اصطلاح تقریباً از طریق تمام رشته‌ها، زبان‌ها و نهادها و همچنین شهرها و مناطق مختلف به کار گرفته و اجرا شده است (Garschagen, 2013:27). امروزه تاب‌آوری به‌عنوان ظرفیت یک سیستم برای پاسخگویی به تغییر و یا اختلالات بدون تغییر در اساس سیستم، تعریف می‌شود (Chelleri, 2012). زولی و همکاران (۲۰۱۲) تاب‌آوری را به‌عنوان توانایی افراد، جوامع و سیستم‌ها برای حفظ خود (یکپارچگی در برابر شرایط تغییر) همراه با عوامل کلیدی شامل چالاکتی، سازگاری و توانایی برای رویارویی با تغییر، تعریف کرده‌اند (Wasileski, 2011:126)؛ بنابراین اصطلاح تاب‌آوری مکرراً بازتعریف شده و از طریق ابعاد اکتشافی، استعاری و هنجاری توانایی توسعه پیدا کرده است (Meerow, 2016).

14- Bouncing Back

15- To Jump Back

16-Crawford Stanley Holling

جدول ۱. نظریه‌های همگرا (موافق) و واگرا (مخالف) تحقیق

نظریه	ویژگی‌های آن
نظریه توبین (۱۹۹۹)	این نظریه برای ارزیابی تاب‌آوری جوامع واقع در مناطق بر مخاطره مطرح شده که چارچوب اتخاذ شده آن بیشتر اکولوژیکی است و برای نشان دادن نحوه پایداری و تاب‌آوری جامعه سه الگوی تقلیل خطر، الگوی بازیابی و الگوی ساختاری-جمعیتی استفاده شده است. درنهایت ویژگی‌های جامعه پایدار و تاب‌آوری مطرح می‌شود، هدف نهایی این چارچوب، دسترسی به میزان پایداری و تاب‌آوری اجتماعات در مقابل مخاطرات طبیعی است.
نظریه خطی-زمانی ویویس (۲۰۰۶)	این نظریه نشان می‌دهد جامعه در قالب یک خط زمانی در شرایط خاصی به دنبال توسعه می‌تواند در طول زمان، آسیب‌پذیری خود را بهبود بخشد. این مدل دارای سه مرحله است: ۱- جذب و تحمل تنش و خطر قبل از سانحه، ۲- برگشت به تعادل پس از سانحه یعنی توانایی و ظرفیت برگشت به تعادل در هنگام و بعد از سانحه، ۳- تغییراتی در جوامع برای اینکه ایمن و تاب آور شوند.
نظریه سرمایه محور (Mayanga, 2007)	این نظریه به‌عنوان چارچوبی برای ارزیابی تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح مبنی بر انواع سرمایه (اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی) مطرح شده است. هر یک از انواع سرمایه می‌تواند به‌وسیله عوامل مختلف برای ارزیابی تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح اندازه‌گیری شود. لزوم استفاده از رویکرد سرمایه به این معناست که سرمایه شامل عناصری است که برای توسعه اقتصادی جامعه لازم است و هرچه فرصت‌های اقتصادی جامعه بیشتر باشد، توانایی بالقوه جامعه برای کاهش آثار سوانح بیشتر می‌شود.
نظریه مکانی DROP (Cutter et al, 2008)	این نظریه به‌منظور روشن کردن رابطه بین تاب‌آوری و آسیب‌پذیری طراحی شده است و ارزیابی مقایسه‌ای از تاب‌آوری سوانح در سطح محلی و جامعه ارائه می‌کند. این مدل، تاب‌آوری را فرایندی دینامیک و وابسته به شرایط قبلی، شدت سوانح، زمان بین مخاطرات و تأثیر عوامل برون‌گرا تعریف می‌کند. گام اول این مدل ارائه یک مجموعه پیشنهادی از متغیرهای اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی است. گام بعدی در این مدل، عملیاتی کردن و ایجاد مجموعه‌ای از شاخص‌ها و سپس بررسی آن در دنیای واقعی است.
نظریه شاخص خط-مینا (BRIC) (Cutter et al. 2010)	این نظریه مجموعه‌ای از شاخص‌ها را برای اندازه‌گیری شرایط موجود مؤثر بر تاب‌آوری سوانح در جوامع ارائه می‌کنند، روش آن، استفاده از شاخص ترکیبی برای تعیین و دستیابی به دست‌یابی به متغیرهای خاص جهت ایجاد یک مقیاس جمعی از تاب‌آوری است. جهت تعیین شاخص‌ها از مدل مکانی تاب‌آوری سوانح (DROP)- که در آن ارتباط بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری مشخص است و بر شرایط قبلی تمرکز می‌کند- استفاده شده و بر مبنای ایجاد تاب‌آوری، شاخص‌های موردنظر از این ابعاد تشکیل و برای تحلیل به کار گرفته شده است. این مدل با تصویرسازی نتایج نهایی، یک بررسی کلی تطبیقی سریع را از اینکه کدامیک از روش‌ها و ابعاد در شاخص‌های خط مینای تاب‌آوری، بیشتر از سایر روش‌ها و ابعاد مهم‌تر هستند، ارائه می‌دهد، همچنین تعیین می‌کند که چه مداخلات اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی باعث بهبود کلی جامعه می‌شود.
نظریه مدیریت سوانح اجتماع محور CBDM	این نظریه یک رویکرد مدیریتی پایین به بالاست که به مشارکت مردم در حل بحران‌های ناشی از وقوع سوانح طبیعی توجه دارد. هدف آن، کاهش آسیب‌پذیری جوامع و تقویت توانایی‌ها و مشارکت مردم برای مقابله با خطرهای ناشی از وقوع سوانح طبیعی است.

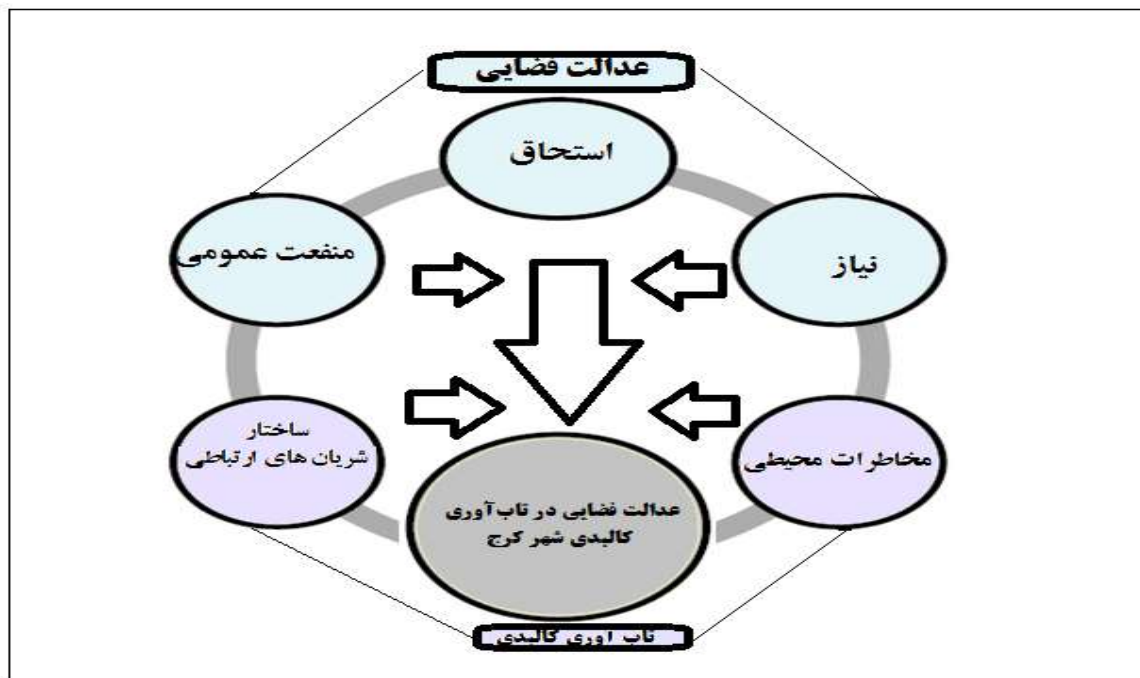
(Adger, 2000; Buckle, 2007; Foster, 2006; Tierney, 2006; Mayunga, 2007; Cutter, 2008S)

روش تحقیق

پژوهش حاضر مبتنی بر رویکرد توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است. برای گردآوری اطلاعات موردنیاز، از روش اسنادی و میدانی (مشاهده و مصاحبه) استفاده شده است؛ بنابراین داده‌های موجود در سازمان‌های مربوطه گردآوری شده است. لذا با عنایت به مباحث مربوط به مقدمه، تعاریف و مفاهیم، برای دستیابی به هدف پژوهش، از شاخص‌های تحقیق (استحقاق، نیاز،

منفعت عمومی، مخاطرات محیطی و ساختار شریان‌های ارتباطی) که تلفیقی از شاخص‌های عدالت فضایی و تاب‌آوری کالبدی است، استفاده گردید. جامعه آماری پژوهش حاضر جمعیت کلان‌شهر کرج (۱۷۹۶,۷۸۶) است که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران (۳۸۴) نفر محاسبه شد. در باب روش نمونه‌گیری تحقیق به شیوه نمونه‌گیری هدفمند و قضاوتی انجام شده است.

پس از شناسایی شاخص‌ها و تکمیل اطلاعات آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss جهت سنجش نرمال بودن متغیرها از نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرونف و آزمون تی تک‌نمونه‌ای (T-test) استفاده شده است. بعد از سنجش شاخص‌های تحقیق برای صحت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SMART PLS به ارائه الگوی تحقیق پرداخته شده است. اسمارت پی ال اس نرم‌افزاری است که برای حل مسائل با روش حداقل مربعات جزئی استفاده می‌شود. در این تکنیک و نرم‌افزار، برخلاف سایر نرم‌افزارهای دیگر که حجم نمونه و همچنین نرمال بودن داده‌ها مهم می‌باشند، حساسیت چندانی وجود ندارد. از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس می‌توان جهت تحلیل عاملی، مدل‌سازی معادلات ساختاری و ... استفاده کرد. در نرم‌افزار پی ال اس از دو مدل بیرونی و درونی استفاده می‌شود. مدل درونی مشابه تحلیل مسیر در مدل‌های معادلات ساختاری و مدل بیرونی مشابه اندازه‌گیری (CFA) می‌باشد. مدل بیرونی در تعیین پایایی و روایی سازه‌ها و مدل درونی جهت آزمون فرضیات با استفاده از مدل‌سازی و یا تحلیل کاربرد دارد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰).

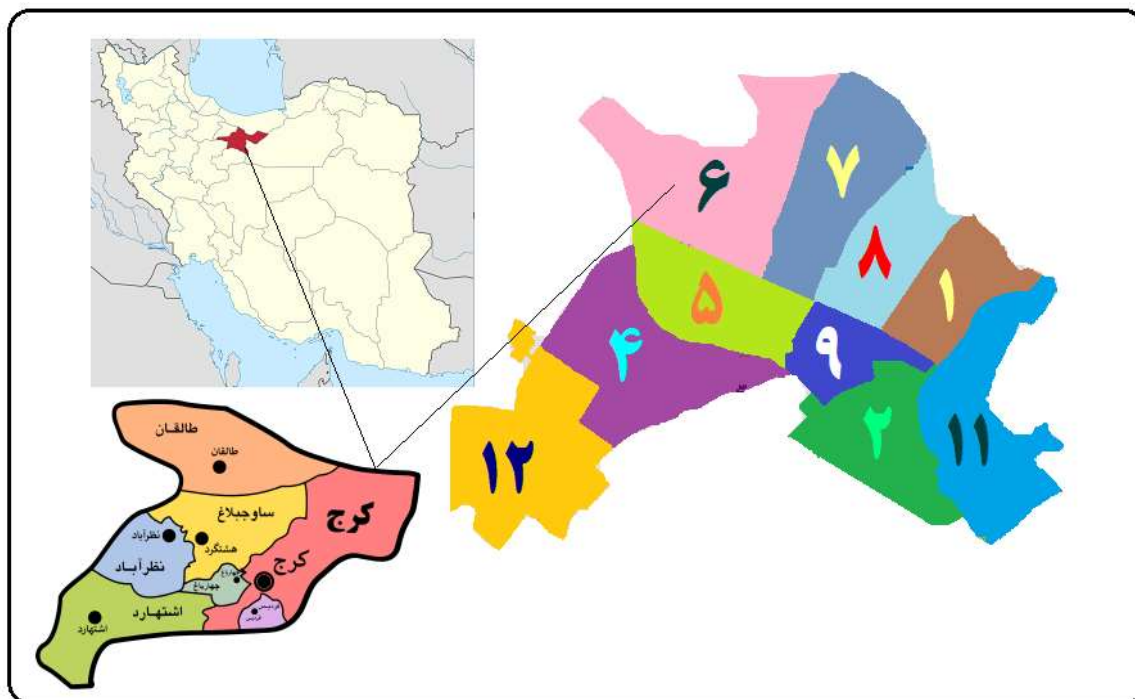


شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش حاضر (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

محدوده مورد مطالعه

کرج به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای ایران مرکز استان البرز، مرکز شهرستان کرج و یکی از شهرهای کوهپایه‌ای ایران است که در دامنه رشته‌کوه‌های البرز و در بلندای ۱۳۰۰ متری از سطح دریا واقع شده است. جمعیت این شهر طبق آمار رسمی سال- ۱۳۹۰ برابر ۱۶۱۴۶۲۶ نفر بوده و در سال ۱۳۹۵ جمعیت به ۱۷۹۶,۷۸۶ نفر رسیده است؛ که از این جهت در حال حاضر پس از شهرهای تهران، مشهد و اصفهان به‌عنوان چهارمین شهر پرجمعیت ایران به شمار می‌رود.

کرج پس از تهران بزرگ‌ترین شهر مهاجرپذیر ایران است و همچنین جمعیت این شهر نسبت به سایر شهرهای بزرگ ایران جوان‌تر است. کرج هم‌اکنون به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای کشور ایران به شمار می‌آید. این شهر در میان کلان‌شهرهای ایران با رشد جمعیت سالانه ۳/۱۴ درصد بالاترین رشد جمعیت را دارد. منطقه ۶ کرج در شمال غربی قرار گرفته است، از غرب به اتوبان کرج- قزوین، از شرق به بلوار باغستان و منطقه ۷، از شمال به ارتفاعات باغستان و از جنوب به بلوار بهشتی محدود شده است. این منطقه شامل محلات حیدرآباد، باغستان غربی، حصارک بالا، شاهین ویلا، صوفی‌آباد و شهرک ظفر است (پروژه طرح جامع ایمنی؛ اطلاعات کلان‌شهر کرج، ۱۳۹۹).



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه (منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

بحث و یافته‌های تحقیق

در این بخش به تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss پرداخته و بعد از سنجش شاخص‌های تحقیق برای صحت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SMART PLS به ارائه الگوی تحقیق پرداخته و نتایج مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرند.

الف. بررسی سطح مطلوبیت شاخص‌های تحقیق

برای بررسی سطح مطلوبیت شاخص‌های مختلف تحقیق با توجه به خروجی نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرونف و نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی تک‌نمونه‌ای (T-test) استفاده شده است.

جدول ۲. بررسی سطح مطلوبیت شاخص‌های تحقیق

ارزش آزمون			شاخص
آزمون تی تک نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	
۲۸۹۴	۳۸۳	۰۰۰۰	استحقاق

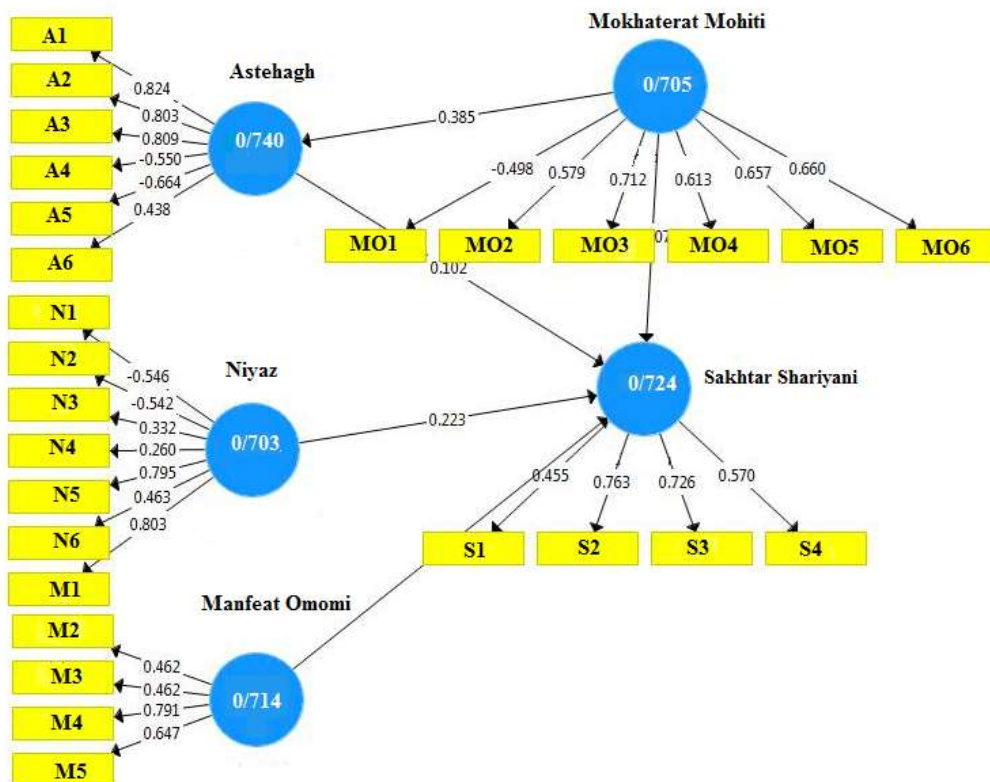
۲.۵۶۶	۳۸۳	۰.۰۰۱	نیاز
۰.۳۸۹	۳۸۳	۰.۰۰۲	منفعت عمومی
۲.۷۴۱	۳۸۳	۰.۰۰۰	مخاطرات محیطی
۲.۷۸۸	۳۸۳	۰.۰۰۰	ساختار شریانی‌های ارتباطی

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

با عنایت بر خروجی محاسبات صورت گرفته، بر اساس نظرات متخصصین و خبرگان در ارتقاء تاب‌آوری کالبدی محدوده با توجه به تحقق عدالت فضایی با توجه به اینکه ضریب معناداری (Sig) محاسبه‌شده برای شاخص‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد (کمتر از سطح مجاز) ۵ درصد است، می‌توان اظهار داشت که این شاخص‌ها در برابر تاب‌آوری کالبدی محدوده با هدف تحقق عدالت فضایی، در سطح مناسبی قرار ندارند. خروجی آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد که آماره‌های تی مربوط به شاخص‌ها برابر ۲.۵۶۶، ۰.۳۸۹، ۲.۷۴۱، ۲.۷۸۸ می‌باشند. لذا با در نظر گرفتن سطح معناداری محاسبه‌شده (که کمتر از ۰.۰۵ می‌باشد) می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد نتایج نمونه را به جامعه آماری تعمیم داده و استنباط نمود که شاخص‌های مذکور در محدوده مورد مطالعه، در شرایط مطلوبی قرار ندارند.

ب. آزمون مدل بیرونی در نرم‌افزار SMART PLS

پس از وارد کردن اطلاعات در نرم‌افزار SMART PLS اقدام به انجام آزمون‌ها جهت تأیید مدل می‌نماییم. در ابتدا پس از ترسیم مدل در نرم‌افزار و اجرای آن مدل بیرونی انعکاسی در حالت تخمینی ضرایب را نمایش می‌دهیم که در طی فرایند آزمون‌های مربوطه به بررسی وضعیت و تأییدیه مدل می‌پردازیم. شکل (۳) نشان‌دهنده خروجی نرم‌افزار در حالت یادشده می‌باشد؛ که روابط و اعداد به‌صورت مشخص نمایش داده شده است.



شکل ۳. مدل بیرونی انعکاسی اولیه در حالت تخمین ضرایب استاندارد (منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

آزمون همگن بودن

آزمون همگن بودن مهم‌ترین آزمونی است که همگن بودن شاخص‌های متغیر را به ما نشان می‌دهد. طبق نظر هنسler (۲۰۰۹) تحلیل عاملی تأییدی در نرم‌افزار SMART PLS با شرط همگن بودن یا از یک جنس بودن سوالات متغیرهایی که انعکاسی اندازه‌گیری می‌شود، آغاز می‌گردد، این آزمون تنها آزمونی است که می‌توان سؤال‌هایی که با بقیه همگن نیستند را از مدل حذف نمود.

در این آزمون بار عاملی بایستی از $0/7$ بیشتر باشد در غیر این صورت روایی و پایایی مدل با مشکل مواجه می‌شود (اگر سؤالی دارای بار عاملی نزدیک به $0/7$ بوده (بالتر از $0/650$) و توسط سایرین بتوان جبران شود در مدل باقی می‌ماند). در پژوهش حاضر پس از وارد نمودن اطلاعات و تهیه مدل آزمون (Outer Loadings) را اجرا نموده و نتایج به‌دست‌آمده در جدول (۳) نشان داده شده است؛ که پس از بررسی نتایج به‌دست‌آمده سؤال‌هایی که دارای بار عاملی $< 0/7$ باشند به شرطی که در زمره استثناها قرار نگیرند از مدل حذف خواهند شده و مجدد آزمون (Outer Loadings) اجرا می‌گردد و نتایج در قالب جدول جدید نمایش داده خواهد شد. با توجه به نتایج جدول (۳) بار عاملی کلیه سؤال‌ها بالاتر از $0/7$ بوده کلیه شاخص‌ها از نظر همگن بودن با متغیر مورد تأیید قرار می‌گیرند.

جدول ۳. آزمون (Outer Loadings)-آزمون تحلیل عاملی

	شاخص‌های عدالت فضایی			شاخص‌های تاب‌آوری	
	استحقاق (A)	نیاز (N)	منفعت عمومی (M)	مخاطرات محیطی (MO)	ساختار شریان-های ارتباطی (S)
(A1) برخورداری از خدمات عمومی	۰/۷۴۵				
(A2) برخورداری از خدمات درمانی	۰/۷۱۵				
(A3) برخورداری از خدمات رفاهی	۰/۷۱۶				
(A4) برخورداری از خدمات ورزشی	۰/۷۱۵				
(A5) برخورداری از خدمات پذیرایی-جهانگردی	۰/۷۴۲				
(A6) برخورداری از خدمات فرهنگی	۰/۷۴۴				
(N1) میزان رضایتمندی از خدمات عمومی		۰/۷۴۶			
(N2) میزان رضایتمندی از خدمات رفاهی		۰/۷۱۵			
(N3) میزان رضایتمندی از کیفیت زندگی محدوده		۰/۷۹۲			
(N4) میزان رضایتمندی از خدمات حمل‌ونقل عمومی		۰/۷۹۱			

(M1) برخورداری محدود از امکانات آموزشی			۰/۷۴۴		
(M2) برخورداری محدود از امکانات درمانی			۰/۷۵۶		
(M3) برخورداری محدود از امکانات تجاری-تفریحی			۰/۷۸۳		
(M4) برخورداری محدود از امکانات رفاهی-ورزشی			۰/۷۰۵		
(M5) برخورداری محدود از امکانات فرهنگی			۰/۷۱۶		
(M6) برخورداری محدود از امکانات اداری-سازمانی			۰/۷۹۷		
(MO1) سازگاری بافت محدود در کاهش خسارت سیل				۰/۸۲۶	
(MO2) سازگاری بافت محدود در کاهش زمین‌لرزه				۰/۸۰۵	
(MO3) سازگاری بافت محدود در کاهش خطر ریزش کوه				۰/۸۰۷	
(MO4) سازگاری بافت محدود در کاهش خطر رواندگی				۰/۸۰۳	
(MO5) تغییر جهت شکل زمین با توجه به گسل‌ها				۰/۸۱۷	
(MO6) سایر مخاطرات نظیر آتش‌سوزی‌ها				۰/۸۱۴	
(S1) مسیر برون‌رفت سیلاب در محدوده					۰/۸۰۵
(S2) گسترده‌گی شبکه معابر شهری					۰/۸۰۴
(S3) میزان پایداری سازه ساختمان‌ها در محدوده					۰/۸۰۴
(S4) استقرار پایگاه‌های امداد و نجات					۰/۷۶۶

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

آلفای کرونباخ همبستگی درونی سؤال‌های یک متغیر را در خارج از مدل بررسی می‌کند. در صورتی که مقدار آلفا بالای ۰/۷ باشد مورد تأیید می‌باشد. لازم به ذکر است در مدل‌های تازه تولید شده در صورتی که مقدار آلفا نزدیک به ۰/۷ هم باشد مورد قبول است؛ که نتایج حاصل از آزمون آلفای کرونباخ در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون آلفای کرونباخ

	Cronbach's Alpha
(A1) برخورداری از خدمات عمومی	۰/۷۲۳

(A2) برخورداری از خدمات درمانی	۰/۷۶۲
(A3) برخورداری از خدمات رفاهی	۰/۷۵۳
(A4) برخورداری از خدمات ورزشی	۰/۷۱۶
(A5) برخورداری از خدمات پذیرایی-جهانگردی	۰/۸۱۸
(A6) برخورداری از خدمات فرهنگی	۰/۷۰۴
(N1) میزان رضایتمندی از خدمات عمومی	۰/۷۱۵
(N2) میزان رضایتمندی از خدمات رفاهی	۰/۷۱۲
(N3) میزان رضایتمندی از کیفیت زندگی محدوده	۰/۷۰۷
(N4) میزان رضایتمندی از خدمات حمل‌ونقل عمومی	۰/۷۱۹
(M1) برخورداری محدوده از امکانات آموزشی	۰/۷۱۷
(M2) برخورداری محدوده از امکانات درمانی	۰/۸۰۴
(M3) برخورداری محدوده از امکانات تجاری-تفریحی	۰/۸۰۷
(M4) برخورداری محدوده از امکانات رفاهی-ورزشی	۰/۸۷۳
(M5) برخورداری محدوده از امکانات فرهنگی	۰/۸۱۷
(M6) برخورداری محدوده از امکانات اداری-سازمانی	۰/۷۶۳
(MO1) سازگاری بافت محدوده در کاهش خسارت سیل	۰/۸۰۶
(MO2) سازگاری بافت محدوده در کاهش زمین‌لرزه	۰/۸۵۶
(MO3) سازگاری بافت محدوده در کاهش خطر ریزش کوه	۰/۸۲۵
(MO4) سازگاری بافت محدوده در کاهش خطر رو راندگی	۰/۸۲۷
(MO5) تغییر جهت شکل زمین با توجه به گسل‌ها	۰/۷۲۴
(MO6) سایر مخاطرات نظیر آتش‌سوزی	۰/۷۲۵
(S1) مسیر برون‌رفت سیلاب در محدوده	۰/۷۱۴
(S2) گستردگی شبکه معابر شهری	۰/۷۱۷
(S3) میزان پایداری سازه ساختمان‌ها در محدوده	۰/۷۲۵
(S4) استقرار پایگاه‌های امداد و نجات	۰/۷۹۳

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

آزمون‌های روایی مدل (روایی سازه)

روایی سازه شامل روایی همگرا (شاخص‌های هر متغیر با یکدیگر هم‌گرایی داشته باشند) و در روایی اگر شاخص‌های اندازه‌گیری کننده هر متغیر از شاخص متغیرهای دیگر متمایز و قابل افتراق باشند، آزمون واگرا شامل: $AVE > 0.5$ و $CR > AVE - 2$ می‌باشد این آزمون‌ها شامل AVE, CR می‌باشد. که در صورتی که شرایط: $1 - AVE > 0.5$ و $2 - CR > AVE - 2$ را داشته باشد روایی همگرا مورد تأیید است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از جدول‌ها نتیجه حاصل می‌شود که در کلیه مؤلفه‌های موردنظر $AVE > 0.5$ و $CR > AVE$ می‌باشد؛ بنابراین دو شرط لازم در خصوص روایی در مدل به‌دست‌آمده صادق است و لذا مدل دارای روایی همگرا می‌باشد.

جدول ۵. نتایج آزمون آلفای کرونباخ

	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
استحقاق	۰/۷۶۵	۰/۷۰۸
نیاز	۰/۷۱۶	۰/۷۰۸
منفعت عمومی	۰/۷۹۸	۰/۷۹۳
مخاطرات محیطی	۰/۸۱۶	۰/۸۰۴
ساختار شریان‌های ارتباطی	۰/۷۷۴	۰/۷۲۵

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

آزمون عدم هم خطی متغیرهای برون‌زا

در این آزمون نشان می‌دهیم که متغیرهای برون‌زا باهم هم خط نبوده؛ یعنی متغیر مستقل روی هم‌رفته رفتار متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کند و واریانس آن‌ها را تعیین و تغییرات را نشان می‌دهد.

جدول ۶. آزمون عدم هم خطی متغیرهای برون‌زا

	VIF
(A1) برخورداری از خدمات عمومی	۱/۱۰۷
(A2) برخورداری از خدمات درمانی	۱/۱۸۴
(A3) برخورداری از خدمات رفاهی	۱/۵۲۵
(A4) برخورداری از خدمات ورزشی	۱/۳۹۵
(A5) برخورداری از خدمات پذیرایی-جهانگردی	۱/۷۲۵
(A6) برخورداری از خدمات فرهنگی	۱/۴۳۹
(N1) میزان رضایتمندی از خدمات عمومی	۱/۲۲۶
(N2) میزان رضایتمندی از خدمات رفاهی	۱/۲۲۴
(N3) میزان رضایتمندی از کیفیت زندگی محدوده	۱/۰۸۸

(N4) میزان رضایتمندی از خدمات حمل‌ونقل عمومی	۱/۰۷۷
(M1) برخورداری محدود از امکانات آموزشی	۱/۲۲۶
(M2) برخورداری محدود از امکانات درمانی	۱/۲۲۸
(M3) برخورداری محدود از امکانات تجاری-تفریحی	۱/۲۱۴
(M4) برخورداری محدود از امکانات رفاهی-ورزشی	۱/۵۲۶
(M5) برخورداری محدود از امکانات فرهنگی	۱/۶۹۷
(M6) برخورداری محدود از امکانات اداری-سازمانی	۱/۷۵۴
(MO1) سازگاری بافت محدود در کاهش خسارت سیل	۱/۴۴۶
(MO2) سازگاری بافت محدود در کاهش زمین‌لرزه	۱/۴۳۷
(MO3) سازگاری بافت محدود در کاهش خطر ریزش کوه	۱/۶۶۲
(MO4) سازگاری بافت محدود در کاهش خطر رواندگی	۱/۳۱۴
(MO5) تغییر جهت شکل زمین با توجه به گسل‌ها	۲/۱۵۵
(MO6) سایر مخاطرات نظیر آتش‌سوزی	۲/۲۲۶
(S1) مسیر برون‌رفت سیلاب در محدوده	۲/۱۶۹
(S2) گستردگی شبکه معابر شهری	۱/۲۲۲
(S3) میزان پایداری سازه ساختمان‌ها در محدوده	۱/۴۱۹
(S4) استقرار پایگاه‌های امداد و نجات	۱/۱۳۲
(A1) برخورداری از خدمات عمومی	۱/۰۷۲
(A2) برخورداری از خدمات درمانی	۱/۲۷۴
(A3) برخورداری از خدمات رفاهی	۱/۲۴۵
(A4) برخورداری از خدمات ورزشی	۱/۰۹۳

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

در آزمون فوق بایستی کلیه متغیرها VIF کمتر از ۵ باشد که مطابق جدول کلیه متغیرها عددی کمتر از ۵ را دارا می‌باشد.

آزمون مدل کلی

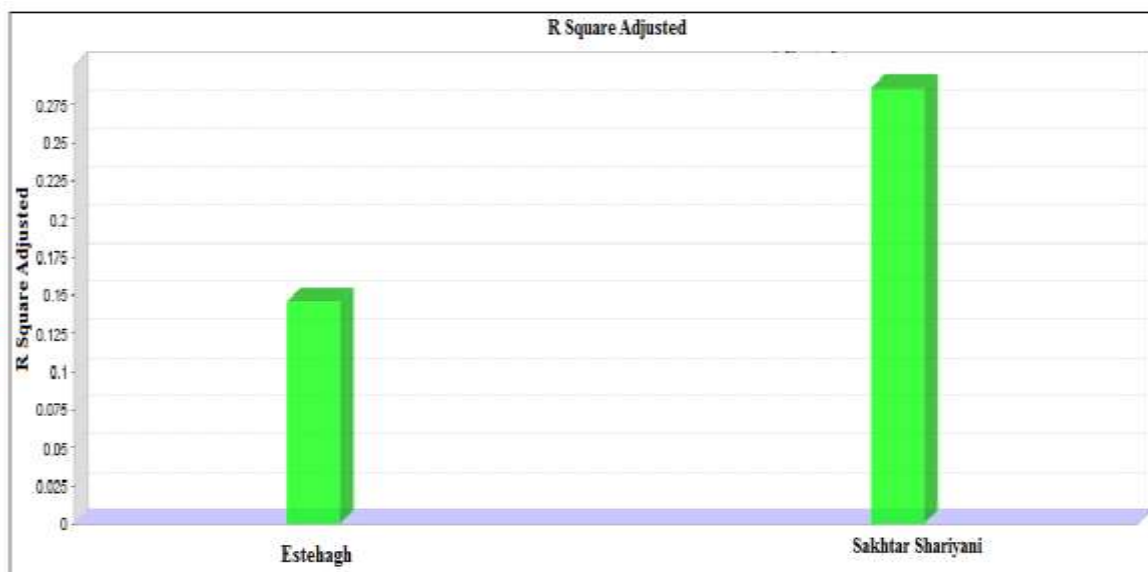
آزمون برازش SMRM به‌عنوان اولین آزمون جهت برازش در PLS می‌باشد که در صورتی که بالاتر از ۰,۰۸ قرار بگیرد برازش مدل در حد مطلوبی است.

جدول ۷. آزمون برازش SMRM

Fit Summary		
SMRM	Saturated Model	Estimated Model
		۰/۱۰۷

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

با توجه به نتیجه به دست آمده در جدول ۰/۱۱۶ که بالاتر از ۰/۰۸ می‌باشد برازش این مدل با استفاده از آزمون SMRM مورد تأیید می‌باشد.



شکل ۴. واریانس تبیین شده R2 (منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۲)

نتیجه‌گیری

امروزه دستیابی به رشد و توسعه پایدار یکی از مباحث عمده کشورها به‌ویژه کشورهای در حال توسعه به شمار می‌رود. کشورهای در حال توسعه جهت جبران عقب‌ماندگی‌ها، فرار از فقر سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و برای رسیدن به توسعه‌ای معتدل و همه‌جانبه که بتواند به بهبود وضع زندگی همه مردم منجر گردد، نیازمند شناخت صحیح و برنامه‌ریزی‌های مناسب و بهینه در سطح ملی و منطقه‌ای هستند. از آنجایی که یکی از جوانب و اهداف مهم برنامه‌ریزی توسعه کمک به مناطق کمتر برخوردار و اقل‌تر فقیرتر جامعه و توزیع عادلانه امکانات و درآمدها با توجه به مزیت‌های نسبی مناطق و عقب‌ماندگی‌های آن‌ها می‌باشد، ضروری است که به ارزیابی و اندازه‌گیری میزان توسعه‌یافتگی و سطح توسعه‌یافتگی و نقاط قوت و ضعف مناطق مختلف و بررسی شرایط بهبودی یا عدم بهبودی آن‌ها پرداخته شود.

جست‌وجو برای شهری عدالت محور تا حدی تلاش برای درک توان بالقوه تغییر یابنده نظریه شهری است. این امر جست‌وجویی است که با بررسی درباره واقعیات روزمره زندگی شهری شروع شده و سپس به پیگیری درباره وسیله‌ای برای تغییر شکل آن واقعیات و تجسم زندگی پس‌از این تغییرات می‌پردازد. این فرایند با ناعدالتی‌هایی همچون خشونت، ناامنی، بهره‌کشی و فقر که برای بسیاری معرف زندگی شهری بوده و همراه با رشد سریع شهرنشینی به وجود می‌آید و نیز نمودهای کالبدی آن چون دسترسی نابرابر به خدمات، سرمایه‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی که حاصل تقسیمات درهم‌پیچیده بین دسته‌های نژادی، طبقاتی و جنسیتی است، شروع می‌شود.

در این پژوهش در راستای هدف جهت تبیین عدالت فضایی منطقه ۶ کلان‌شهر کرج تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss انجام شده است. سپس بعد از سنجش شاخص‌های تحقیق برای صحت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS به ارائه الگوی تحقیق پرداخته و نتایج مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصله گویای این واقعیت است که ارتباط اندکی بین پراکندگی جمعیت و توزیع خدمات شهری در محدوده مورد مطالعه وجود دارد. خروجی نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی تک‌نمونه‌ای (T-test) در نرم‌افزار Spss در ارتقاء تاب‌آوری

کالبدی محدوده با توجه به تحقق عدالت فضایی با توجه به اینکه ضریب معناداری (sig) محاسبه شده برای شاخص‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد (کمتر از سطح مجاز) ۵ درصد است، می‌توان اظهار داشت که این شاخص‌ها در برابر تاب-آوری کالبدی محدوده با هدف تحقق عدالت فضایی در سطح مناسبی قرار ندارند. با توجه به نتیجه به دست آمده از مدل Smart PLS برازش این مدل با استفاده از آزمون SMRM مورد تأیید می‌باشد و شاخص‌های پژوهش رتبه‌بندی شده و در جهت بهبود وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب الگوی مناسبی را نشان می‌دهد.

منابع

۱. احمدی، محمد، شمسی پور، علی‌اکبر. (۱۳۹۹). تحلیل توزیع خدمات عمومی با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر بجنورد)، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹: ۷۳-۹۸.
۲. حسینی شاه‌پریان، نبی‌الله. (۱۳۹۴). تحلیل عدالت فضایی با تأکید بر خدمات عمومی شهر اهواز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه چمران اهواز.
۳. رستمی، فرامرز. (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر یاسوج)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
۴. رسولی، نسرین، ترابی، محمدمبین، رسولی، محی‌الدین. (۱۳۹۸). گام‌به‌گام با SMART PLS ورژن ۳، انتشارات مؤلفین طلایی.
۵. ساسان پور، فرزانه، آهنگری، نوید، حاجی نژاد، صادق. (۱۳۹۶). ارزیابی تاب‌آوری منطقه ۱۲ کلان‌شهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی، مجله تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال ۴، شماره ۳: ۸۵-۹۵.
۶. طرح جامع ایمنی؛ گزارش مرحله اول - اطلاعات کلان‌شهر کرج، دی‌ماه ۱۳۹۹.
۷. عاشوری، محمد. (۱۳۸۵). حقوق بشر، برابری، انصاف و عدالت، انتشارات دانشکده حقوق و علوم سیاسی، تهران.
۸. علوی، سید علی، غراوی، محمد، فیضی، سلمان، ابراهیمی، مجتبی. (۱۳۹۱). تحلیل نابرابری منطقه‌ای با رویکرد عدالت اجتماعی (مطالعه موردی: استان گلستان)، مجله پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال سوم، بهار و تابستان ۱۳۹۱، شماره ۱ (پیاپی ۵): ۸۹-۱۰۴.
۹. فلاح، محمود. (۱۳۸۷). نظریه عدالت رالز و منتقدانش، مجله دانش پژوهان.
۱۰. لطیف عقیلی، سید کامبیز، میرکتولی، جعفر، جانباز قبادی، غلامرضا. (۱۴۰۰). تحلیل شاخص‌های عدالت فضایی در ساختمان‌های بلندمرتبه گرگان، مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال یازدهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۰: ۱۱۹-۱۳۲.
۱۱. میرزا بیگی، فاطمه، مجتبی زاده خانقاهی، حسین، سرور، رحیم. (۱۴۰۲). تحلیلی بر وضعیت شاخص‌های توسعه شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر ایلام)، مجله تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و سوم، شماره ۷۱، زمستان ۱۴۰۲: ۲۴۵-۲۶۵.
۱۲. نامدار اردکانی، محمدجعفر، شکور، علی، خرم بخت، احمدعلی. (۱۴۰۱). شهر و عدالت فضایی؛ تحلیلی بر پراکنش شاخص‌های توسعه پایدار در عدالت فضایی شهر (مطالعه موردی: مناطق شهر شیراز)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال یازدهم، شماره چهل‌وسه، پاییز ۱۴۰۱: ۱۴۲-۱۶۰.
13. Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience. Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3):347e364.
14. Berkes, F. (2007). Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking, *Natural Hazards*, 41:283e295.
15. Botton, S., van Heusden, M. and Parsons, J. R. Smidt, H. N. (2006). Straalen van, Resilience of Microbial Systems towards Disturbances, *Critical Reviews in Microbiology*, 32:101e112.
16. Chelleri, L. (2012). From the Resilient City to Urban Resilience, A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems, *Documents d'Anabestani Geografia* 2012, Volume.58/2:287e306.

17. Cutter, S. L. et al.(2008).A place-based model for understanding community resilience to natural disasters, *Global Environmental Change*:1e9.
18. Fainstein, S. (2014). the just city *International Journal of Urban Sciences*,18:1e18.
19. Foster, K. A.(2006). A case study approach to understanding regional resilience; A Working Paper for Building Resilience Network, IURDE, University of California.
20. Garschagen, M. (2013). Resilience and organizational institutionalism from a cross-cultural perspective: an exploration based on urban climate change adaptation in Vietnam, *Nat. Hazards*,67:25e46.
21. Hillier, Jean. (2012). *Shadows Of Power*; Translated By Pouladi Kamal, Iran Engineers Society Press, Tehran.
22. Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems, *Annual Review of Ecological Systems*, 4:1e23.
23. Izzy YiJian, JiemeiLuo, Edwin H.W. (2020).Spatial justice in public open space planning: Accessibility and inclusivity, *Habitat International*, Volume 97, March 2020, 102122.
24. Iveson, K. (2011). Social or Spatial justice? Marcuse and Soja, on the right to the city, *Journal of Cities*, Vol.15, No 2.
25. Jones R. Bryonny Goodwin-Hawkins ,Michael Woods. (2020). From Territorial Cohesion to Regional Spatial Justice: The Well-Being of Future Generations Act in Wales, *Internationals Journal of Urban and Regional Research*.
26. Mayunga, Joseph S. (2007). Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A capital-based approach, Department of Landscape Architecture and Urban Planning, Hazard Reduction & Recovery Center, Texas A&M University.
27. Meerow, S. Newell, J. P. & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review, *Landscape and Urban Planning*, 147:38e49.
28. Mitchell, T. Harris, K.(2014). Resilience: a risk management approach, background note, ODI.
29. Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche K.F., Pfefferbaum, R. L. (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, *American Journal of Community Psychology*,41:-127e132.
30. Pizzo Barbara.(2015). Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice, *Cities* 43 (2015):133e140.
31. Rezende, O. M., de Oliveira, A. K. B., Jacob, A. C. P., & Miguez, M. G. (2019). A framework to introduce urban flood resilience into the design of flood control alternatives. *Journal of Hydrology*, 576:478e493.
32. Sustainable Society Index- your compass to sustainability. (2012).Sustainable Society Foundation, Update SSI-3123.
33. Tabaei, N., Movahed, A., Tulai, S., Kamanroudi Kojouri, M .(2016).A Study of the Role of Spatial Justice in Urban Management (Study Area: Neighborhoods of District 6 of Tehran), *Spatial Planning Quarterly*, Volume 6, Number 2:23e36.
34. Tabibian, Mohammad, Mohammad Saleh, Shekoohi and Parsa, Arbab.(2010). Evaluation Of Social Justice From Urban Viewpoint, Case Study: Khoobkhat Neighborhood Of District 15 Of Tehran, *Journal Of Armanshahr*, (122-111)5.
35. Tierney, K.(2006).The importance of social resilience, The USC School of Policy, Planning, and Development, University of South Carolina, SPPD Community Connection.

36. Tsou, Ko-Wan, Yu-Ting Hung and Yao-Lin Chang.(2005).an accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities, *Cities*:- 435e424 (6)22.
37. University.Bass, R.(1998).Evaluating environmental justice under the National Environmental Policy Act, *Environmental Impact Assessment Review* 18:83e92.
38. Wasileski, G., Rodriguez, H. and Diaz, W. (2011). Business closure and relocation: a comparative analysis of the Loma Prieta earthquake and Hurricane Andrew, *Disasters*, 35(1):102e129.
39. Wang, B., Loo, B. P., Zhen, F., & Xi, G. (2020). Urban resilience from the lens of social media data: Responses to urban flooding in Nanjing, China. *Cities*, 106, 102884.
40. Zhou, H. et al.(2009).Resilience to natural hazards: A geographic perspective, *Nat Hazards*.