

Theoretical conceptualization of the fragile city and presentation of its measurement dimensions and indicators using a meta-synthesis approach

Sedigheh Sargolzayi^{*1} Hossein Yaghfour² and Mohammad Reza Rezaei³

¹ Ph.D. student, Department of Geography and Urban Planning, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

² Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

³ Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Yazd University, Yazd, Iran.

* Corresponding Author, sargolzayi.992@gmail.com

ARTICLE INFO ABSTRACT

UPK, 2023

VOL. 7, Issue 4, PP, 52-70

Received: 10 Jun 2023

Accepted: 11 August 2024

Research Articles

KEYWORDS:

Conceptualization, fragile City, dimensions and indicators, meta-synthesis approach

Introduction: In recent decades, urbanization has increased a significant increase if over half of the world's population lives in cities. With the continued growth of population and urbanization, the world's urban population will increase by 2.5 billion people by 2050, and nearly 90% of this increase will be concentrated in Asia and Africa. Studies have shown that this increase in population entails many risks and leads to an increase in the intensity of urban vulnerability (Boer & Muggah, 2016).

In fact, urban fragility shows the degree of vulnerability of urban systems against shocks to the city and its weak resistance from various aspects. The concept of fragility is equivalent to the word fragility, a new concept that was introduced since 2010, and many researchers have identified and investigated the reasons for fragility in cities and have provided different definitions in this field, and they believe that fragility is a risk factor that causes society may not maintain its social stability (Vivekananda, 2020:). As stated, the environmental, social, economic and political conditions determine the degree of fragility experienced by the residents of any urban area, and it is rarely possible that the fragility of cities is the result of only one of these conditions (Miklos & Paoliello, 2017:98).

According to the obtained evidence, it can be concluded that fragility in cities results by a complete set of environmental, economic, social and political risks and its amount and type are different in different continents, regions, countries and cities. Boer et al., (2016). On the other hand, according to the evidence, the growth rate of the urban population compared to the actual size of a city is an indicator for measuring the degree of fragility (Muggah, 2012:40). The acceleration of urbanization has caused urban institutions to be under pressure and tension and to the point of collapse. In general, fragility in the city happens when organizations related to city management fail to achieve their objectives (Satterthwaite's, 2013-Selby & Desouza, 2019). Nevertheless, in a situation where risks and uncertainties in facing natural disasters, economic shocks, etc. are growing and make cities vulnerable, lack of fragility and resilience as the concept of facing these disturbances, Surprises and changes are introduced (Mitchell, 2012: 2- Nogueira, 2017). Resistant and resilient cities are cities that have sufficient ability to maintain and improve their fundamental functions before, during and after facing shock and tension. For this purpose, a city must have the necessary preventive and protective processes and features at its individual, institutional, social and systemic level, so that it can cooperate to maintain its performance in the face of risks and tensions (McCloughlin, 2016:25). In this way, it is possible to increase the resistance and resilience of a city by reducing fragility through minimizing risks and strengthening adaptive abilities (Muggah, 2015). Considering the importance of fragility in cities and the need to examine the state of cities in terms of fragility and the novelty of this issue, the main objective of this research is to answer the question, what are the dimensions and indicators for identifying a fragile city?

Methodology: The research method of this research is descriptive-analytical and has a

Cite this article:

Sargolzayi, Sedigheh. Yaghfour, Hossein. Rezaei, Mohammad Reza. (2023). Theoretical conceptualization of the fragile city and presentation of its measurement dimensions and indicators using a meta-synthesis approach. *Urban Science*, 7(4), 52-70.

Doi: [10.22124/UPK.2024.24671.1868](https://doi.org/10.22124/UPK.2024.24671.1868)

qualitative approach, and the required information has been collected as documents and libraries and has been analyzed with the meta-composite method. The statistical population of the research includes all articles related to Fragile City and its derivatives, 143 articles were selected according to the title, abstract, keywords and content.

Result & Discussion: In this section, using the meta-synthesis method, a code has been assigned to all the factors extracted from the theoretical studies. Then, considering the concept of each code, they are have been categorized into a similar concept (core codes). In this way, the concepts have also formed research categories (selective codes) that the results of the analysis and combination of this step are shown in tables No. 3 to 6.

Table 1: Extracted concepts and codes of the economic index of Fragile City (using Maxqda software)

Open source	concepts	category	Source
The percentage of the population or the poorest decile covered by social protection plans, the percentage of the population below the poverty line living in the city	The state of poverty	Economic	Safran & Sugiyarto, 2014); (Abel et al., 2016); (Kaberuka, 2015); (Rice& Patrick, 2008); (Grävingsholt et al., 2012); (Selby & ;)Desouza, 2019 (Rocha De Siqueira, 2016);OECD, ,2014) 2015)
The percentage of unemployment in the city compared to the active population, the amount of job training for young people	Employment status		
The rate of economic growth, the rate of providing the basic needs of citizens, the rate of price stability of basic goods	The state of economic growth		
The rate of increase in the purchase price of housing in the last ten years. The increase in housing rental prices over the past ten years.	Housing		

Conclusion: This research aims to provide a framework for the theoretical conceptualization of the disruptive city and the emergence of urban fragility. It also seeks to identify and present key indicators for measuring them in our cities. Many indicators and factors contribute to the fragility of a city, and fragility is not the product of only one factor. Identifying all these factors is very important in understanding a fragile city. In this research, an attempt was made to identify all the factors that cause fragility and its indicators by reviewing the articles and research done on this subject using a meta-composite approach. After the investigations, it was found that four economic, social, environmental and political factors contribute to the fragility of a city. In the economic discussion, 4 concepts of poverty, housing, employment and economic growth were identified with 20 codes. Also, the social index is divided into 5 concepts of social damage, social support, life expectancy, access to main services and city growth and development and 26 codes. In the discussion of the environmental dimension, 4 concepts of the status of the level of supervision of the relevant institutions, the status of providing facilities, the measurement of air quality and the amount of damage caused by natural effects and 34 codes were identified, and finally the political index was divided into 2 concepts of the legitimacy of the government and the measurement of urban violence with 12 codes is divided. The sum of these factors and indicators helps us in identifying fragile cities and providing solutions to reduce their fragility. Because of the newness of this concept, there are significant shortcomings to address fragility in cities. This framework and related data visualization is a solution in this direction. It is hoped that this resource will enable urban officials and researchers to find out which cities are most vulnerable to which risks and how to mitigate critical risks and support conservation measures.

Highlight:

- In this article, an attempt has been made to explain the concept of urban fragility and explain the reasons for the formation of this concept.
- In this article, an attempt has been made to determine the various factors and indicators of urban fragility. The sum of these factors and indicators helps us in identifying fragile cities and providing solutions to reduce their fragility.

References:

- Abel, A., Hammond, D., Hyslop, D., Lahidji, R., & Mandrella, D. F. (2016). The OECD fragility framework. *States of Fragility 2016 Understanding Violence: Understanding Violence*, 69.
- African Development Bank (2014). "African Development Bank Group Strategy for Addressing Fragility and Building Resilience in Africa,"
- Aghazadeh M, mirehei M, estelaji A, tavakolan A. A sustainable tourism-based income model for municipalities' (Using the meta-synthesis approach). *Arid Regions Geographic Studies* 2019; 10 (38) :93-71(in Persian)
- Asian Development Bank (2014). "Asian Development Bank Group Strategy for Addressing Fragility and Building Resilience in Asia,"
- Arimah, B. C. (2010). The face of urban poverty: Explaining the prevalence of slums in developing countries (No. 2010/30). *WIDER working paper engineering Journal*, 6(6), 1143-1154.
- Asian Development Bank, *Fragility Index for a Differentiated Approach* 2014. Available online: <https://www.adb.org/publications/fragility-index-differentiated-approach>. (accessed on 2 October 2019).
- Bench, S., & Day, T. (2010). The user experience of critical care discharge: a meta synthesis of qualitative research. *International journal of nursing studies*, 47(4), 487-499. [10.1016/j.ijnurstu.2009.11.013](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.11.013).
- Beall, J., Goodfellow, T., & Rodgers, D. (2013). Cities and conflict in fragile states in the developing world. *Urban Studies*, 50(15), 3065-3083. [10.1177/0042098013487775](https://doi.org/10.1177/0042098013487775).
- Bosetti, L., Ivanovic, A., & Munshey, M. (2016). *Fragility, Risk, and Resilience: A Review of Existing Frameworks*. UN University Centre for Policy Research, Background Paper, October
- Commins, S. K. (2011). *Urban fragility and security in Africa*. Africa Center for Strategic Studies.
- Chenail, R. J. (2009). Bringing method to the madness: Sandelowski and Barroso's Handbook for Synthesizing Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 13(4), 8-12.
- Chawla, A. (2017). Climate-induced migration and instability: the role of city governments. *OEF Research: one earth future*, 02.
- De Boer, J. (2015) "Resilience and the Fragile City," *Stability Journal*, 4 (1),
- De Boer J., (March 2015), "The Fragile City: The Epicentre of Extreme Vulnerability," United Nations University Centre for Policy Research
- De Boer J, Muggah R, and Patel R., (2016) "Conceptualizing City Fragility and Resilience", United Nations University Centre for Policy Research.
- Diaconu, K, Jennifer Falconer, Nicole Vidal, Fiona O'May, Esther Azasi, Kelly Elimian, Ibrahim Bou-Orm, Cristina Sarb, Sophie Witter, and Alastair Ager.(2019). "Understanding Fragility: Implications for Global Health Research and Practice." *Health Policy and Planning* 35, no. 2 (December 10, 2019): 235–243.[10.1093/heapol/czz142](https://doi.org/10.1093/heapol/czz142).
- DFID, U. (2005). *Why we need to work more effectively in fragile states*. In: Department for International Development London.
- Eskandari, N. Zarabadi, Z. Habib, F. Modeling of the Fragility of Iran Cities Using Interpretive-Structural Method. *GeoRes* 2023; 38 (1) :1-10 (in Persian)
- Eskandari, N. Zarabadi, Z. Habib, F. (2022). Explaining the factors affecting the fragility of metropolitan cities with a structural analysis approach (case study: Tehran metropolis). *Scientific Journal of Geography and Environmental Hazards*, accepted, published online since 22/6/2022. (in Persian)
- Fukuyama, Francis. "The Imperative of State-Building." *Journal of Democracy* 15, no. 2 (2004): 17–31. [10.1353/jod.2004.0026](https://doi.org/10.1353/jod.2004.0026).
- FSI. (2017). *Fragile States Index and CAST Framework Methodology*. The Fragile States Index. Retrieved from: Gafarnjad, N. Motaqbal Baara', A. Azar, A. (2013). Identifying and extracting the main components of organizational risk management using the metacombination method, *Industrial Management Perspective Quarterly*, No. 15, pp. 85-107. (in Persian)
- Ganson, B., & Wennmann, A. (2018). *Business and conflict in fragile states: The case for pragmatic solutions*. Routledge.
- Grävingsholt, J., Ziaja, S., & Kreibaum, M. (2015). Disaggregating state fragility: a method to establish a multidimensional empirical typology. *Fragility, Aid, and State-building*, 13, 1281-1298.

مفهوم‌سازی نظری شهر شکننده و ارائه ابعاد و شاخص‌های سنجش آن با استفاده از رویکرد فراترکیب

صدیقه سرگلزایی^{۱*}، حسین یغفوری^۲ و محمدرضا رضایی^۳

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۳. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

* نویسنده مسئول: sargolzaei.9926@gmail.com

چکیده

بیان مسئله: شهر شکننده در واقع یک مفهوم جدید می‌باشد و شهرهایی را توصیف می‌کند که توانایی لازم در زمینه مدیریت شهر و خدمات‌رسانی به شهروندان را ندارند. مفهوم «شهر شکننده» به عنوان یک چارچوب تحلیلی جدید برای توصیف شرایط اضطراری در عصر جدید ظهور یافته و این مفهوم نوین، ابزاری برای درک نابرابری‌ها و تعارضات در محیط‌های شهری است. در واقع یک شهر زمانی «شکننده» و یا «شکست خورده» تلقی می‌شود که در انجام کارکردها و وظایف اصلی خود موفق نباشد. بازگشت سریع به شرایط قبل از شکنندگی را «تاب‌آوری» نامیده‌اند و تاب‌آوری مأموریت اصلی خود را کاهش «شکنندگی شهر» و «برگشت‌پذیری در سریع‌ترین زمان ممکن و با حداقل آشفستگی و حفظ شایستگی» می‌داند.

هدف: پژوهش حاضر با هدف مفهوم‌سازی نظری شهر شکننده و تعیین تمامی شاخص‌های آن انجام شده است. روش: روش تحقیق اسنادی با استفاده از رویکرد تفسیری و روش نظام‌مند فراترکیب بوده و جامعه آماری مقالات پژوهشی چاپ شده در مورد شهر شکننده در مجلات علمی در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ میلادی می‌باشد که بر اساس عنوان و تحلیل محتوای مقاله‌ها ۱۴۳ مقاله از بین ۶۴۱ مقاله انتخاب شد و داده‌ها بر اساس استراتژی تحلیل محتوا با استفاده از نرم افزار مکس کیوداگدگاری و بر اساس شاخص «دو کدگذار» جهت ارزیابی پایایی و کنترل کیفی یافته‌ها با ۰/۹۴ توافق عالی بین دو ارزیاب منتج گردید. یافته‌ها: بر اساس مقالات بررسی شده، ضمن تعریف کامل شهر شکننده، ابعاد شکنندگی شهری اعم از اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و محیطی و شاخص‌های آنها مشخص شد. نتیجه‌گیری: با توجه به تعریف شکنندگی و ابعاد آن، پژوهش حاضر می‌تواند فرصتی برای شناسایی علل شکنندگی در شهرها و ارائه راهکارهایی برای رفع آن فراهم آورد.

اطلاعات مقاله

دانش شهرسازی، ۱۴۰۲

دوره ۷، شماره ۴، صفحات ۷۰-۵۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۹

مقاله پژوهشی

کلیدواژه‌ها: مفهوم‌سازی،

شهرشکننده، ابعاد و شاخص‌ها، رویکرد

فراترکیب

نکات برجسته:

- در این مقاله سعی شده است تا مفهوم شکنندگی شهری توضیح داده و دلایل شکل‌گیری این مفهوم تبیین شود.
- در این مقاله کوشش شده تا عوامل و شاخص‌های مختلف شکنندگی شهری مشخص شود. به طور کلی مجموع این عوامل و شاخص‌ها به ما در شناسایی شهرهای شکننده و ارائه راهکارهایی برای کاهش شکنندگی آنها کمک می‌کند.

ارجاع به این مقاله: سرگلزایی، صدیقه، یغفوری، حسین، رضایی، محمدرضا. (۱۴۰۲). مفهوم‌سازی نظری شهر شکننده و ارائه ابعاد و شاخص‌های سنجش آن با

استفاده از رویکرد فراترکیب. دانش شهرسازی، ۷(۴)، ۷۰-۵۲. 10.22124/UPK.2024.24671.1868

بیان مسئله

در دهه‌های اخیر شهرنشینی افزایش زیادی داشته به طوری که بیش از نیمی از جمعیت جهان ساکن شهرها می‌باشند. با ادامه رشد جمعیت و شهرنشینی، تا سال ۲۰۵۰ به جمعیت شهری جهان ۲/۵ میلیارد نفر افزوده می‌شود و نزدیک به ۹۰ درصد از این افزایش در آسیا و آفریقا متمرکز خواهد شد. مطالعات صورت گرفته بیانگر این مطلب است که این افزایش جمعیت خطرات متعدد را در پی دارد و منجر به افزایش شدت آسیب‌پذیری شهری می‌شود (بوئر و موگا، ۲۰۱۶). درست است که مناطق شهری فرصت‌ها و امکانات زیادی در اختیار ساکنانشان قرار می‌دهند، اما بیشترین میزان برخورد با چالش‌های جهانی همچون تغییرات آب و هوایی، مهاجرت، نابرابری‌های اجتماعی و... را تجربه می‌کنند و تنها تعداد کمی از آنها تجهیزات و آمادگی لازم برای مقابله با این تهدیدات را دارند (تاول، ۲۰۱۰: ۳۳۱). به همین دلیل شهرها با خطرات زیادی روبه‌رو هستند و این خطرات و درگیری‌ها توانایی و ظرفیت آنها را برای انجام عملکردها و وظایف اصلی‌شان تحت الشعاع قرار می‌دهد. برای مثال تضمین هنجارها و حقوق اساسی شهروندان، حفظ امنیت و ایمنی آنها، توسعه زیرساخت‌ها، ارائه خدمات اساسی از این دست می‌باشند و ناتوانی در انجام همه آنها شهر را به سمت شکنندگی سوق می‌دهد (آبل، هایسلوپ، لاهیدیج، ماندرلا، ۲۰۱۶: ۱۰۱). در واقع شکنندگی شهری نشان‌دهنده میزان آسیب‌پذیری سیستم‌های شهری در برابر شوک‌های وارده به شهر و مقاومت ضعیف آن از جنبه‌های گوناگون می‌باشد. به طور کلی شکنندگی مفهوم جدیدی است که از سال ۲۰۱۰ مطرح شد و محققان بسیاری به شناسایی و بررسی دلایل شکنندگی در شهرها پرداخته و تعاریف مختلفی را در این زمینه ارائه داده‌اند و معتقدند شکنندگی یک عامل ریسک‌زا می‌باشد که باعث می‌شود جامعه نتواند ثبات اجتماعی خود را حفظ کند (ویوکاناندا، ۲۰۲۶: ۱۶). همانطور که بیان شد شرایط محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تعیین‌کننده میزان شکنندگی است که ساکنین هر منطقه شهری تجربه می‌کنند و به ندرت امکان دارد که شکنندگی شهرها حاصل تنها یکی از این شرایط باشد (میکلوس و پائولیو، ۲۰۱۷: ۹۸). طبق شواهد به دست آمده می‌توان به این نتیجه رسید که شکنندگی در شهرها ناشی از یک مجموعه کامل از خطرات محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی می‌باشد و میزان و نوع آن در قاره‌ها، مناطق، کشورها و شهرهای مختلف متفاوت می‌باشد (بوئر، موگا و پاتل، ۲۰۱۶). از طرفی طبق شواهد سرعت رشد جمعیت شهری در مقایسه با اندازه واقعی یک شهر، شاخصی برای سنجش میزان شکنندگی می‌باشد (موگا، ۲۰۱۲: ۴۰). افزایش سرعت شهرسازی باعث شده که نهادهای شهری تحت فشار و تنش قرار گیرند و تا مرز فروپاشی پیش بروند. به طور کلی شکنندگی در شهر وقتی اتفاق می‌افتد که سازمان‌های مرتبط با مدیریت شهر در اهداف خود شکست بخورند (ساترثویت، ۲۰۱۳: سلبی و دسوزا، ۲۰۱۹). با این وجود در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت‌ها در مواجهه با بلایای طبیعی، شوک‌های اقتصادی و... در حال رشد می‌باشند و شهرها را دچار شکنندگی می‌کنند، عدم شکنندگی و تاب‌آوری به عنوان مفهوم مواجهه با این اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود (میچل، ۲۰۱۳: ۲؛ نتوگیرا، ۲۰۱۷). شهرهای مقاوم و تاب‌آور شهرهایی هستند که توانایی کافی برای حفظ و بهبود عملکردهای بنیادین خود قبل، در طول و بعد از مواجهه با شوک و تنش را دارند. به این منظور یک شهر باید فرآیندها و ویژگی‌های پیشگیرانه و محافظتی لازم را در سطح فردی، نهادی، اجتماعی و سیستمی خود داشته باشد تا بتواند در مواجهه با خطرات و تنش‌ها همکاری‌های لازم برای حفظ عملکرد خود صورت دهد (مکلوفلین، ۲۰۱۶: ۲۵). به این ترتیب می‌توان با کاهش شکنندگی از طریق به حداقل رسانی خطرات و تقویت توانایی‌های سازگارگرایانه مقاومت و تاب‌آوری یک شهر را افزایش داد (موگا، ۲۰۱۵). با توجه به اهمیت شکنندگی در شهرها و لزوم بررسی وضعیت شهرها به لحاظ شکنندگی و جدید بودن این موضوع، هدف اصلی این پژوهش پاسخ به این سوال است که ابعاد و شاخص‌های شناسایی شهر شکننده چه می‌باشند؟

1 Boer & Muggah

2 Tavel

3 Abel, Mandrella, Lahidji, Hyslop

4 Vivekananda

5 Miklos & Paoliello

6 Patel

7 Satterthwaite's

8 Selby & Desouza

9 Mitchell

1 Nogueira 0

1 Mcloughlin 1

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

مفهوم شهرهای شکننده مفهوم جدیدی است و هنوز تحقیقات گسترده‌ای در زمینه درک و شفاف‌سازی دقیق آن صورت نگرفته است.

موگا (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان انحلال شهر شکننده: بررسی نامنی، خشونت و تاب‌آوری معتقد است که شهر شکننده می‌تواند به‌عنوان یک واحد شهری متمایز توصیف شود که واحدهای مدیریتی توانایی و یا تمایل کمتری برای ارائه خدمات اجتماعی در آن دارند.

بوئر در سال (۲۰۱۵) در مطالعه‌ی خود با عنوان تاب‌آوری و شهرهای شکننده به این نتیجه رسید که با وجود خطرات رو به رشد افزایش جمعیت شهری در کشورهای شکننده درک بسیار کمی از راهکارهای که می‌تواند منجر به کاهش این خطرات شود، وجود دارد.

بوستی،^۱ ایوانوویچ^۲ و مانشی^۳ ۲۰۱۶ در مقاله‌ای با عنوان شکنندگی، ریسک و تاب‌آوری: مروری بر چارچوب‌های موجود چارچوب‌هایی را نشان می‌دهند که تاب‌آوری و شکنندگی را به روشی یکپارچه برای کمک به سیاست‌گذاران برای ارزیابی بهتر ریسک‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در سطح شهر، دوباره مفهوم‌سازی کنند.

میکلوس^۴ و پائولیو^۵ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان شهرهای شکننده: یک دیدگاه انتقادی در مورد برنامه‌های جدید برای مداخلات بشردوستانه شهری به این نتیجه رسیدند که مفهوم شهر شکننده ابزاری اساسی برای درک عواقب انسانی نابرابری در مناطق شهری است.

نوگیرا (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان از ایالات شکست‌خورده تا شهرهای شکننده: تعریف مجدد فضاهای عمل بشردوستانه، مسئله‌سازی مفاهیم شکست و شکننده را به‌عنوان یک اقدام سرنوشت‌ساز برای تعریف مرزهای فضاهای انسان‌دوستانه مورد تحلیل قرار داده است.

سلی و دسوزا (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان شهرهای شکننده در جهان توسعه‌یافته: با یک چارچوب مفهومی، شکنندگی را به‌عنوان تابعی از شکستگی‌های ناشی از فشارهای اجتماعی که باعث تخریب توانایی عملکرد یک شهر در طول زمان می‌شود، مورد بررسی و سپس با بررسی بیش از دوازده حادثه اجتماعی شکنندگی را در شهرهای کشورهای توسعه یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند. اوکک، ایزی، اوده و ازما^۶ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان شهر به عنوان سکونت‌گاه؛ تشکیل شهر شکننده، درباره شکنندگی به‌عنوان مانع اصلی در اجرای اهداف توسعه پایدار و چگونگی وضعیت شکننده تولید معماری ترس بحث می‌کنند. سپس، نتیجه می‌گیرند که ملت‌های در حال توسعه در جنوب صحرای آفریقا، از جمله نیجریه، باید در ساختار شکنی شهرهای شکننده خود فعال عمل کنند.

تروواتو، کلینتی و جوفریدا^۷ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان مردم و شهر: شکنندگی شهری و منظره املاک و مستغلات در محله‌ای از کاتانیا، ایتالیا سعی می‌کنند یک طرح کلی از وضعیت اجتماعی-شهری مقایسه‌ای از پیکانلو، یک محله مرکزی محبوب کاتانیا، در سیسیل، ایتالیا را ترسیم کنند، که با ترکیبی از سطوح مختلف کیفیت زندگی شهری و اجتماعی مشخص می‌شود، این تحلیل که در حوزه برنامه‌ریزی شهری قرار می‌گیرد، هدف آن عبارت است از: ۱- تعیین الگویی که شاخص‌های توصیفی مختلف شکنندگی/تاب‌آوری را مشخص سازد و ۲- تدوین الگویی از ابعاد انسانی و شهری دارای سرمایه اجتماعی.

اسکندری، زرابادی و حبیب (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان مدل‌یابی شکنندگی در شهرهای ایران با روش ساختاری تفسیری^۸ به این نتیجه رسیدند که سطوح یازده‌گانه‌ی محرک‌های کلیدی مؤثر بر شکنندگی شهرهای ایران، مؤید این نکته است که عامل نابرابری اجتماعی و جنسیتی و به دنبال آن بی‌ثباتی سیاسی و تحریم‌ها به‌عنوان قوی‌ترین محرک‌های شکنندگی در شهرهای ایران عمل می‌نمایند که بیشترین قدرت نفوذ را داشته و در راستای توجه به شکنندگی باید در وهله اول بر اهمیت آن‌ها تأکید نموده و به‌عنوان اولویت‌های اقدام مورد مذاقه قرار گیرند.

1 Bosetti

2 Ivanovic

3 Munshey

4 Miklos

5 Paoliello

6 Okeke, Eziyi, Udeh & Ezema

7 Trovato, Clienti & Giuffrida

8 ISM

اسکندری و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان تبیین محرک‌های موثر بر وضعیت شکنندگی کلان شهرها با رویکرد تحلیل ساختاری (مطالعه موردی: کلان شهر تهران) به این نتیجه رسیدند که از بین ۴۰ محرک اولیه تأثیرگذار، تعداد ۲۰ محرک در شکنندگی کلان شهر تهران نقش کلیدی دارند.

در مقالاتی که در مورد شهر شکننده کار شده، به طور کامل شاخص‌ها و ابعاد این مفهوم برای سنجش میزان شکنندگی یک شهر بیان نشده است. لذا در این پژوهش سعی شده تا تمامی شاخص‌ها و ابعاد شهر شکننده با استفاده از رویکرد فراترکیب تعیین و مشخص شود.

مفهوم شکنندگی و شهر شکننده

شکنندگی از اوایل هزاره جدید در سیاست‌گذاری‌های عمومی جهانی مطرح شد. شکنندگی به عنوان "منشأ بسیاری از جدی‌ترین مشکلات جهان" تلقی می‌شود (فکایوما؛ ۲۰۰۴: ۱۷). بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد که تعریف کامل و جامعی از مفهوم شکنندگی در بافت شهری یا یک کشور وجود ندارد. با این حال، این مفهوم در طول دو دهه گذشته در حال تکامل است تا به یک مفهوم جامع تبدیل شود. این مفهوم تلاش می‌کند تا مسائل توسعه و امنیت را با هم ترکیب کند، اما این امر منجر به تعاریف مختلفی از شکنندگی شده است (کمیسیون مستقل چندجانبه‌گرایی؛ ۲۰۱۵). بر طبق نظر بانک توسعه آفریقا، شکنندگی به عنوان یک "خطر ذاتی برای فرایند توسعه" تلقی می‌شود و "وقتی فشارها بر روی مدیریت نهادهای ملی و فرایندهای سیاسی بسیار زیاد شود" رخ می‌دهد (بانک توسعه آفریقا؛ ۲۰۱۴). بانک توسعه آسیا، شکنندگی را اینگونه تعریف کرد: "ناتوانی یک کشور در انجام موثر عملکرد خود و ارائه خدمات اساسی اجتماعی، مانند بهداشت، آموزش، امنیت؛ ناتوانی در حمایت از قانون و عدم تأمین منابع درآمد پایدار برای خروج مردم از فقر (بانک توسعه آسیا؛ ۲۰۱۴). در همین راستا، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی گزارش می‌دهد که "یک منطقه یا دولت شکننده از توانایی ضعیفی برای انجام وظایف حاکمیتی اساسی برخوردار است و توانایی توسعه روابط سازنده متقابل با جامعه را ندارد (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی؛ ۲۰۱۳). نظرات اخیر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در مورد شکنندگی پدیده‌ای پیچیده‌تر و چند بعدی را ایجاد می‌کند. آنها در مجموعه گزارش‌های اساسی خود با موضوع "حالت‌های شکنندگی" خاطر نشان کردند که شکنندگی ترکیبی از قرار گرفتن در معرض خطر و ظرفیت ناکافی دولت، سیستم و یا جوامع برای مدیریت، جذب یا کاهش این خطرات است (دودمان و آرچر، ۲۰۱۷ - دیاکونو^۷ و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۳۵). این می‌تواند منجر به نتایج منفی از جمله خشونت، فروپاشی نهادها، آوارگی، بحران‌های بشردوستانه یا سایر موارد اضطراری شود (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۶). با توجه به تعاریف فوق می‌توان گفت که شکنندگی شهر با توجه به اقتدار، دسترسی همه‌جانبه به خدمات اساسی و یا مشروعیت حاکمیت، در مناطقی از کار می‌افتد که دچار نقص شده و یا در معرض خطر قرار دارند. این بدان معناست که شهرها می‌توانند در یک یا دو بعد از این شکننده باشند، اما در هر سه بعد کمتر و بین این ابعاد ارتباط علی وجود دارد. این سه بعد در شکل ۱ شرح داده شده است.



شکل ۱. ابعاد شکنندگی

برگرفته از: اوکک و همکاران، ۲۰۲۰

¹ Fukuyama

² Independent Commission on Multilateralism

³ African Development Bank

⁴ Asian Development Bank

⁵ OECD

⁶ Dodman & Archer

⁷ Diaconu

- ناکامی‌های اقتدار: فقدان اقتدار برای محافظت از شهروندان در برابر حملات خشونت آمیز.
 - عدم ارائه خدمات: عدم اطمینان از دسترسی شهروندان به خدمات اساسی.
 - ناکامی‌های مشروعیت: عدم عدالت و عدم وجود دموکراسی.
- در واقع می‌توان گفت این شکست‌ها از نظر عللی به هم پیوند خورده‌اند. به عنوان مثال، فقدان اقتدار ارائه خدمات را دشوار می‌کند، در حالی که شکست در اختیارات و ارائه خدمات احتمالاً موجب کاهش مشروعیت یک نظام حاکم می‌شود. برعکس، فقدان آزادی‌های مدنی و حقوق سیاسی (فقدان مشروعیت) ممکن است منجر به درگیری و عدم اقتدار شود.
- هرچه میزان ناتوانی شهر بیشتر باشد شکننده‌تر قلمداد می‌شود. به عبارتی اگر شهری قادر به انجام عملکردها و فعالیت‌های بنیادی خود در اثر عوامل و ریسک‌های درونی و بیرونی نباشد دچار شکنندگی می‌شود. این ریسک‌ها ممکن است سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی باشند (موگا، ۲۰۱۴؛ ۳۴۹؛ کابروکا، ۲۰۱۵). به‌طور کلی، شکنندگی شهری را می‌توان قرار گرفتن سیستم‌های شهری در معرض آسیب‌های ناشی از شوک‌ها دانست، در حالی که برخی از شوک‌ها، مانند سیل، می‌تواند کل مناطق شهری را تحت تأثیر قرار دهد، صرف نظر از توانگری ساکنان آن، برخی دیگر مانند خشونت جنایی یا فقدان خدمات عمومی، ممکن است بیشتر بر جمعیت فقیر و محروم تأثیر بگذارد. ظرفیت‌های امنیتی، توسعه‌ای و حکمرانی ممکن است به‌طور یکسان در مناطق شهری توزیع نشود (بوستی و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، یک بعد فضایی از شکنندگی شهری وجود دارد، زیرا شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی میزان شکنندگی را برای هر شهروند تعیین می‌کند.

جدول ۱

نظرات محققان در مورد شهر شکننده

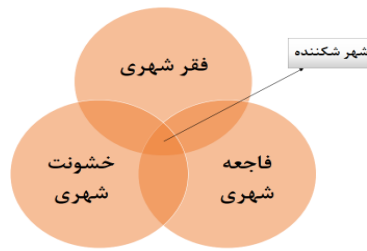
نویسنده	سال	مفهوم شهر شکننده
کمیسون مستقل چندجانبه گزایی	۲۰۱۵	اخیراً، شهرها به‌عنوان مقوله جدیدی از شکنندگی در چشم‌انداز امنیت و توسعه پدیدار شده‌اند. با نرخ بی‌سابقه شهرنشینی سریع، شهرها در حال تبدیل شدن به نقطه کانونی فقر جهانی، درگیری و آسیب‌پذیری در برابر بلایا هستند، به‌ویژه زمانی که در محدوده‌های شکننده قرار می‌گیرند. حالت شکنندگی شهری را می‌توان اینگونه دید که چگونه سیستم‌های شهری در معرض آسیب‌های ناشی از شوک‌ها، از جمله ساختارهای زیربنایی و سیستم‌های اکولوژیکی و سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هستند.
موگا	۲۰۱۴	از نظر علت شناختی، از تفکر محققانی مانند زرتمن و دیگران در دهه ۱۹۹۰ درباره دولت‌های فروپاشیده، در حال شکست و شکست بیرون آمده است. شهرهای پیشرو همچنان با طیف وسیعی از مسائل در حال تحول روبرو هستند که قراردادهای اجتماعی را در هم می‌شکند. هنگامی که این شکستگی‌ها حل نمی‌شوند، در شهر جمع می‌شوند و باعث شکنندگی می‌شوند. همچنین شکنندگی در شهرهای پیشرو می‌تواند شهرهای دیگر را در معرض شکنندگی قرار دهد.
موگا	۲۰۱۵	یک شهر زمانی شکنندگی را تجربه می‌کند که به دلیل خطرات داخلی و خارجی نتواند وظایف اصلی خود را انجام دهد. خطرات می‌توانند سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی باشند. سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی
اوکک	۲۰۲۰	بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد که تعریف توافق شده بین المللی از شکنندگی در یک بافت شهری یا یک دولت شکننده وجود ندارد. با این حال، این مفهوم در طول دو دهه اخیر از طریق تحقیق و عمل با عوامل و سطوح تحلیل افزوده در حال تکامل بوده است تا به مفهومی فراگیر و بیش از حد انباشته تبدیل شود.
موسایک ^۲	۲۰۱۸	شهرهای شکننده مکان‌هایی هستند که به سرعت در حال رشد هستند و زیرساخت‌های ضعیفی دارند و اغلب دولت در این گونه شهرها ناکارآمد است.
رالی ^۳	۲۰۱۵	«شهرهای شکننده» به عنوان دسته جدیدی از اختلالات اجتماعی در حال ظهور هستند.
کونینگز و کرویجت ^۴	۲۰۱۰	یک شهر شکننده سندرم فقر، نابرابری و اختلال اجتماعی شهری است.

1 Kaberuka

2 Mosaic

3 Raleigh

4 Koonings & Kruijt



شکل ۲. ابعاد شهر شکننده

برگرفته از: اوکک و همکاران، ۲۰۲۰

شهرهای امروز ما با شوک‌ها، خطرات و ریسک‌ها در طیفی وسیع و در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مواجه هستند و «شکنندگی» مفهوم نوین جهت سنجش به موقع این خطرات و شوک‌ها و ارائه الگوهای تاب‌آوری آنها است. شکنندگی یک مفهوم پویا است و رابطه مکمل با تاب‌آوری دارد و این دو مفهوم به طور کامل با یکدیگر در ارتباط هستند (سلبی، ۲۰۱۸).

چرخه‌های شکنندگی شهری

چرخه شکنندگی شهری^۱ یک پیوستار و طیف دوقطبی شکنندگی و تاب‌آوری است و حاکی از میزان همپوشانی شکنندگی و تاب‌آوری است و هرچه پوشش هریک از شاخص‌ها بیشتر باشد، قدرت شاخص دیگر کمتر خواهد بود؛ به نوعی که هر چه قدر پوشش شکنندگی بیشتر باشد، قاعدتا در چرخه شکنندگی شهری، پوشش تاب‌آوری کمتر خواهد بود و همچنین هرچه قدر پوشش تاب‌آوری بیشتر باشد، به نسبت از پوشش شکنندگی کاسته شده و شهر تاب‌آورتر می‌شود و به نقطه تعادل قبل از شوک باز می‌گردد. پیوستار و طیف دوقطبی شکنندگی و تاب‌آوری به هفت دوره: «دوره جدایی و دفع»، «دوره جدال و درهم تنیدگی»، «دوره همپوشانی کامل»، «دوره فرسایش و کوچک‌شدگی شکنندگی»، «دوره فزاینده و خیز» و دوره «تاب‌آوری کامل» و دوره «ضد شکنندگی» تقسیم خواهد شد (بوستی و همکاران، ۲۰۱۶).

جدول ۲

چرخه‌های شکنندگی شهری

ترتیب	نام دوره
۱	دوره جدایی و دفع
۲	دوره تلاطم و جدال و درهم تنیدگی
۳	دوره همپوشانی کامل
۴	دوره فرسایش و کوچک شدن شکنندگی
۵	دوره فزاینده و خیز
۶	دوره تاب‌آوری کامل
۷	دوره ضد شکنندگی

«شهر شکننده و چرخه‌های شکنندگی شهری»

برگرفته از: بوستی و همکاران، ۲۰۱۶

دوره اول چرخه، دوره جدایی و دفع نامیده می‌شود که در این حالت هر قطب به صورت کاملاً مستقل فعالیت خود را انجام می‌دهد. شکنندگی زمینه‌های آسیب به شهر را فراهم آورده و باعث ایجاد شهری غیر منسجم و ناآرام می‌شود و تنش‌ها و شوک‌ها را تسریع

¹ phases of fragility

² Separation and excretion

³ Controversy and entanglement

⁴ Complete overlap period

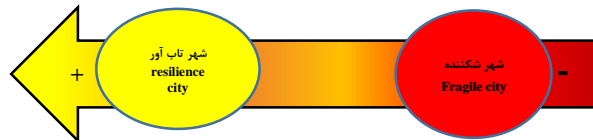
⁵ Erosion and shrinkage

⁶ Increase and rise

⁷ Full resilience

⁸ Anti-fragility

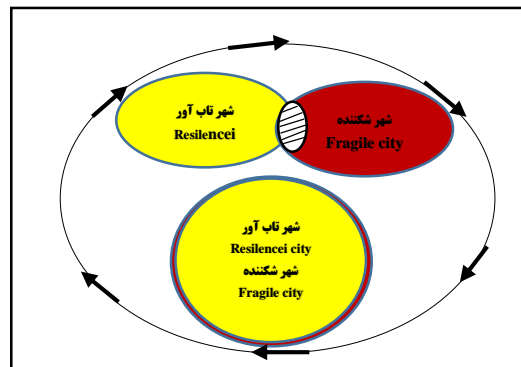
می‌کند و در قطب دیگر، تاب‌آوری تمام تلاش خود را جهت ایجاد زمینه آرامش و انسجام شهر به کار می‌گیرد و در این فرآیند جدایی، تلاش‌های از قطبین به نتیجه نخواهد رسید و این دو قطب یکدیگر را دفع می‌نمایند و عدم برنامه‌ریزی هدفدار در قطب تاب‌آوری، غلبه شکنندگی را فراهم خواهد کرد و همچنین برنامه‌ریزی هدفدار در قطب تاب‌آوری، غلبه تاب‌آوری را رقم خواهد زد. در این دوره به مفهوم‌سازی نظری دو قطب شهر شکننده و شهر تاب‌آور و اصول نظری و بنیانی شهر شکننده و شهر تاب‌آور و مفهوم‌سازی آنها پرداخته خواهد شد و همچنین مدل مفهومی شهر شکننده، مدل موجد شکنندگی شهر، مدل سطح بندی شکنندگی و الگوی ارتباط متقابل شکنندگی، تاب‌آوری و ریسک و الگوهای متعادل شکنندگی و تاب‌آوری تعریف مفهومی شده و بیان می‌گردد (بوئر و موگا، ۲۰۱۶).



شکل ۳. چرخه شکنندگی؛ دوره جدایی و دفع

برگرفته از: بوئر و موگا، ۲۰۱۶

دوره دوم در این چرخه، دوره جدال و درهم‌تنیدگی یا نقطه سربه‌سر نامیده می‌شود. در این دوره رقابتی شدید مابین شکنندگی و تاب‌آوری ایجاد می‌شود که توجه اساسی و ویژه به مسائل و مشکلات شهر و عملکردها و وظایف اصلی شهر در حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، سیاسی و امنیتی می‌تواند قطب تاب‌آوری را پیروز میدان نماید و الا در جدال مابین شکنندگی و تاب‌آوری، شکنندگی پیروز میدان خواهد بود و بلافاصله پس از این دوره، با برنامه‌های هدفدار در جهت تقویت تاب‌آوری شهر، دوره سوم یا همان «همپوشانی کامل» شروع خواهد شد که در این دوره همپوشانی کامل میان قطبین شکنندگی و تاب‌آوری شکل خواهد گرفت.



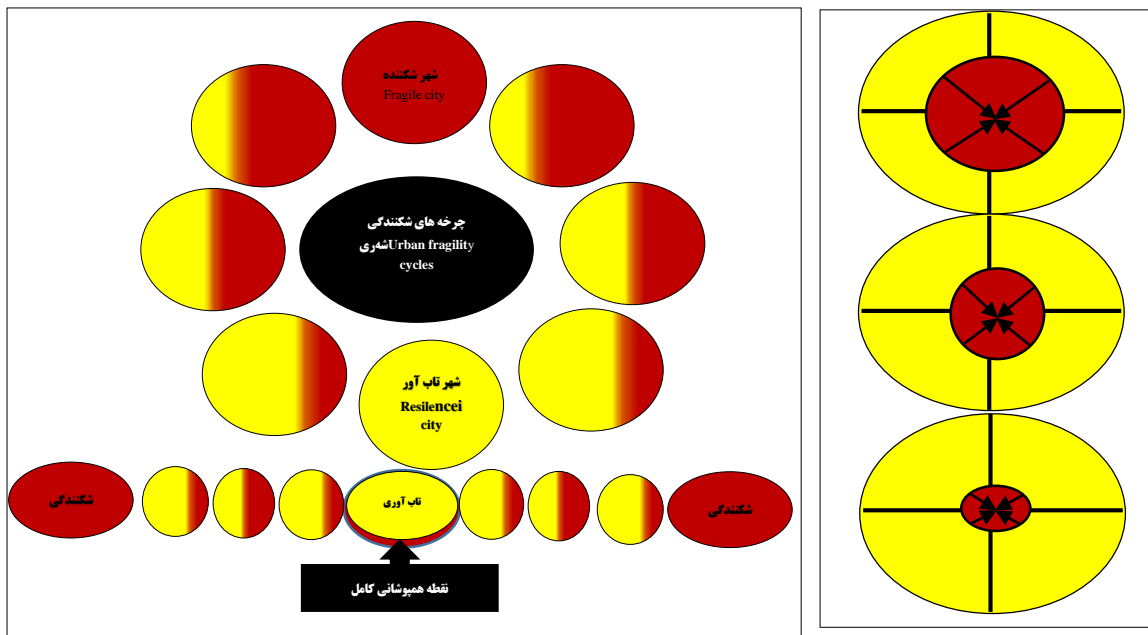
شکل ۴. چرخه‌های شکنندگی؛ دوره جدال و تلاطم و درهم‌تنیدگی (نقطه سر به سر) و دوره همپوشانی کامل

برگرفته از: بوئر، ۲۰۱۵

شروع دوره‌های چهارم و پنجم چرخه شکنندگی دقیقا از انتهای مرحله سوم شروع خواهد شد. دوره چهارم چرخه شکنندگی دوره فرسایش و کوچک‌شدگی شکنندگی و دوره پنجم دوره فزاینده‌ی و خیز تاب‌آوری نامیده می‌شود. در دوره چهارم و پنجم چرخه شکنندگی، به بررسی و احصاء شاخص‌ها و مولفه‌های شکنندگی پرداخته می‌شود و با شاخص‌ها و مولفه‌های معرفی شده، می‌توان نمرات شکنندگی، تحلیل سطوح شکنندگی و نقشه‌های فضایی پراکنش و خود همبستگی فضایی شکنندگی را برای شهرهای مختلف به‌دست آورد. این سنخ «سطوح شکنندگی شهری» در دوره چهارم و پنجم چرخه، نشان‌دهنده میزان گپ و فاصله شهرهای ما از نقطه ایده‌آل تاب‌آوری بوده و با همپوشانی کامل شکنندگی و تاب‌آوری در چرخه شکنندگی می‌توان الگوهای موثر جهت سازگاری و کاهش شکنندگی و تاب‌آوری ارائه نمود و در دوره پنجم این چرخه با فرسایش و کوچک‌شدگی شکنندگی به سطح مطلوب توسعه پایدار و تعالی شهر و یا همان «دوره تاب‌آوری کامل» رسیده و سپس با ثابت ماندن شرایط شهر در دوره تاب‌آوری کامل، شهر وارد

¹ overlap

دوره ششم چرخه و یا همان «ضد شکنندگی» می‌شود. «ضد شکنندگی» فراتر از تاب‌آوری است و یک چشم‌انداز و هدف ارزشمندتر، ایده‌آل‌تر و مطلوب‌تر از تاب‌آوری می‌باشد. بدین معنی است که یک شهر فقط در برابر شوک‌ها و خطرات مقاومت نمی‌کند، بلکه در واقع به دلیل آنها، بهبود می‌یابد و خود سازماندهی می‌کند. در «مرحله ضد شکنندگی» شهر از شوک‌ها سود می‌برد و زمانی که در معرض نوسانات، شوک‌ها، بی‌نظمی‌ها، و عوامل استرس‌زا، ریسک و عدم اطمینان و عدم قطعیت قرار می‌گیرند، رشد می‌کند. در تاب‌آوری شهر در برابر خطرات و شوک‌ها مقاومت کرده و یکسان و ثابت می‌ماند اما با ورود شهر به مرحله ضد شکنندگی اوضاع شهر خود تنظیم‌گر و خود سامانده شده و روزبه‌روز بهتر می‌شود (بوئر و موگا، ۲۰۱۶).



شکل ۵. مدل تحلیلی چرخه‌های شکنندگی شهری
برگرفته از: بوئر و موگا، ۲۰۱۶

روش پژوهش

در این پژوهش روش تحقیق توصیفی- تحلیلی و دارای رویکرد کیفی بوده و اطلاعات مورد نیاز به صورت اسنادی و کتابخانه‌ای گردآوری شده و با روش فراترکیب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه مقالات مرتبط با شهر شکننده و مشتقات آن می‌باشد که با توجه به عنوان، چکیده، واژگان کلیدی و محتوا تعداد ۱۴۳ مقاله انتخاب شدند. یکی از روش‌هایی که برای بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی مطالعات پیشین در چند سال گذشته معرفی شده است، « فرامطالعه » است (شفیع و زارع، ۱۳۹۸: ۶۱). فرامطالعه، تجزیه و تحلیل عمیق از کارهای پژوهشی انجام شده در یک حوزه خاص است (تورنک و پترسون، ۲۰۰۱). خود دارای چهار نوع اصلی: فراتحلیل (تحلیل کمی محتوا مطالعات اولیه)، فراروش (تحلیل روش شناسی مطالعات اولیه)، فرانظریه (تحلیل نظریه‌های مطالعات اولیه) و فراترکیب (تحلیل کیفی محتوای مطالعات اولیه) می‌باشد (بنج و دی، ۲۰۱۰: ۴۸۷).

1 Patterson & Thornec

2 Bench & Day

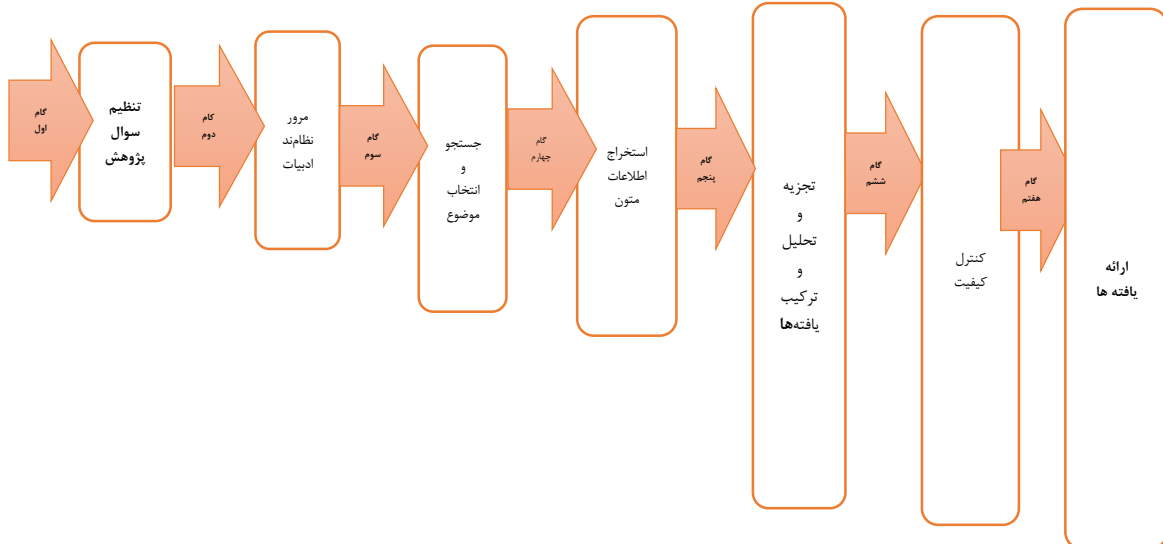


شکل ۶. اجزای یک فرامطالعه
برگرفته از: کاظمی، ۱۳۹۷

روش فراترکیب

فراترکیب روشی کیفی برای ایجاد دانش و تفسیر نتایج از مطالعات پیشین است. این روش مانند فراتحلیل، برای یکپارچه‌سازی چندین مطالعه برای ایجاد یافته‌های جدید و تفسیر آن‌ها به کار می‌رود. فراترکیب برخلاف فراتحلیل که بر داده‌های کمی و رویکردهای آماری تأکید دارد، متمرکز بر مطالعات کیفی و تفسیر و تحلیل عمیق از آن‌ها به جهت فهم عمیق‌تر است (نقی زاده، الهی، منطقی و قاضی نوری، ۱۳۹۳: ۳۰). فراترکیب با فراهم کردن یک نگرش جدید و اساسی و کشف روشی نوین، دانش جاری را ارتقاء داده و دید جامع و گسترده‌ای را نسبت به مسائل به‌وجود می‌آورد. همچنین می‌تواند ابزار ارزشمندی برای تسهیل در رویه‌ی ساخت تئوری از طریق ترکیب سیستماتیک باشد (جعفرزاد، متقبل باعرض و آذر، ۱۳۹۳: ۹۴). رویکرد مطالعاتی فراترکیب از نظر رویه‌های اجرایی تنوع و ابهام‌های خاص خود را دارد و به نوعی تمامی نویسندگان متون فراترکیب به پیچیدگی و چالش‌های این روش مطالعاتی اذعان دارند و برای مطالعه‌ی سیستماتیک پژوهش‌های کیفی روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. به‌عبارت دیگر، فراترکیب پژوهشی است که خود به ارزشیابی پژوهش‌های دیگر می‌پردازد. از این رو از آن به‌عنوان ارزشیابی ارزشیابی‌ها یاد می‌کنند (همایی لطیف، ۱۳۹۷: ۸۷).

بر اساس نظر بسیاری از محققان از جمله چنایل، روش ساندلوسکی و باروس (۲۰۰۷) یکی از جامع‌ترین روش‌ها برای انجام تحقیق، فراترکیب است (شکل ۷) که در نهایت، نتایج جامع‌تری را ارائه می‌کند (چنایل، ۲۰۰۹: ۱۲). روش انتخابی پژوهش حاضر برای اجرای فرامطالعه با تکنیک فراترکیب، مدل هفت مرحله‌ای ساندلوسکی و باروس است که در ادامه ارائه خواهد شد.



شکل ۷. گام‌های مطالعه و روش فراترکیب، برگرفته از: سهرابی، ۱۳۹۰: ۱۵

روش فراترکیب برای روش‌سازی مفاهیم و الگوها و نتایج در پالایش حالت‌های موجود دانش و ظهور مدل‌های عملیاتی و تئوری‌ها پذیرفته شده است. در این روش پژوهشگر ابتدا برای تمام عوامل استخراج شده، کدی در نظر می‌گیرد، سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آنها را در یک مفهوم مشابه و تکمیلی دسته‌بندی می‌کند. به این ترتیب، پژوهشگر تم‌ها یا موضوعات (مفاهیم) را شکل می‌دهد و یک طبقه‌بندی ایجاد می‌کند و طبقه‌بندی مشابه و مربوطه را در موضوعی قرار می‌دهد که آن را به بهترین نحو توصیف می‌کند. تم‌ها اساس و پایه‌ای را برای ایجاد توضیحات و مدل‌ها، تئوری‌ها و یا فرضیه‌های کاری ارائه می‌دهند (آقازاده، میره‌ای، استعلاجی و توکلان، ۱۳۹۹: ۸۲).

گام‌های روش فراترکیب

گام اول: تنظیم سوال پژوهش

نخستین گام در روش فراترکیب، تنظیم سوالات تحقیق است که در جدول شماره ۳ بیان شده است. در این تحقیق تلاش شده تا با بررسی عمیق تحقیقات مرتبط با شهر شکننده، شاخص‌های مربوط به سنجش شکنندگی شهرها از آنها استخراج و در نهایت مدل مفهومی جهت استفاده بهینه از این شاخص‌ها ارائه گردد. با توجه به هدف این پژوهش، باید برای درستی روند روش فراترکیب و تکمیل تحقیق به سوالات چه چیزی؟ چه جامعه‌ای؟ چه وقت؟ و چگونه؟ پاسخ مناسب داده شود.

جدول ۳

سوالات پژوهش در گام اول فراترکیب

پارامترها	سوالات پژوهش
چه چیزی ^۱	مفهوم شهر شکننده چیست؟
چه جامعه‌ای ^۲	
چه وقت ^۳	
چگونه ^۴	مهم‌ترین شاخص‌های سنجش شهر شکننده چه می‌باشند؟

گام دوم: بررسی نظام‌مند و سیستماتیک پیشینه

در این مرحله، پژوهشگر به جستجوی سیستماتیک و نظام‌مند مقالات منتشره شده در مجلات علمی معتبر در بازه زمانی ده ساله یعنی از سال ۲۰۱۰ تا سال ۲۰۲۲ میلادی با هدف به دست آوردن منابع موثق و مرتبط با موضوع مورد مطالعه برای ورود به تحلیل فراترکیب پرداخته است. این مرحله شامل چهار قدم است: جستجو بر اساس پایگاه‌های اطلاعاتی آنلاین، فرآیند غربالگری، دسترسی به مقالات منتخب، خلاصه کردن مقالات مرتبط. در قدم اول، از سه پایگاه داده جامع به عنوان منابع اولیه ادبیات شامل گوگل اسکولار، وب آف ساینس و اسکوپوس برای به دست آوردن مقالات مرتبط برای این مطالعه استفاده شد. در این راستا از کلیدواژه‌هایی مانند «شهرهای شکننده»، «شکنندگی شهری»، «کشورهای شکننده» و «شکنندگی شهر» در عنوان جستجو شدند. علاوه بر مقالات شناسایی شده از طریق جستجو در پایگاه داده، موتور جستجوی گوگل به عنوان منبعی برای تعریف اصطلاحات خاص مرتبط با موضوع برای دستیابی به سازمان‌های فعال در این زمینه استفاده شد. همچنین، ادبیات خاکستری مربوط به این مطالعه به عنوان منبع دیگری از اطلاعات، از جمله مقالات کنفرانس، گزارش‌ها و وب سایت‌ها استفاده شدند. با وجود آن که این مطالعه با هدف بحث در مورد مطالعات موردی شکنندگی در سطح شهر انجام شد، اما به دلیل اینکه نمونه در سطح شهر کم هستند؛ بنابراین، مطالعات

1 What

2 Who

3 When

4 How

5 Google Scholar

6 Web of Science

7 Scopus

8 fragility Cities

9 urban fragility

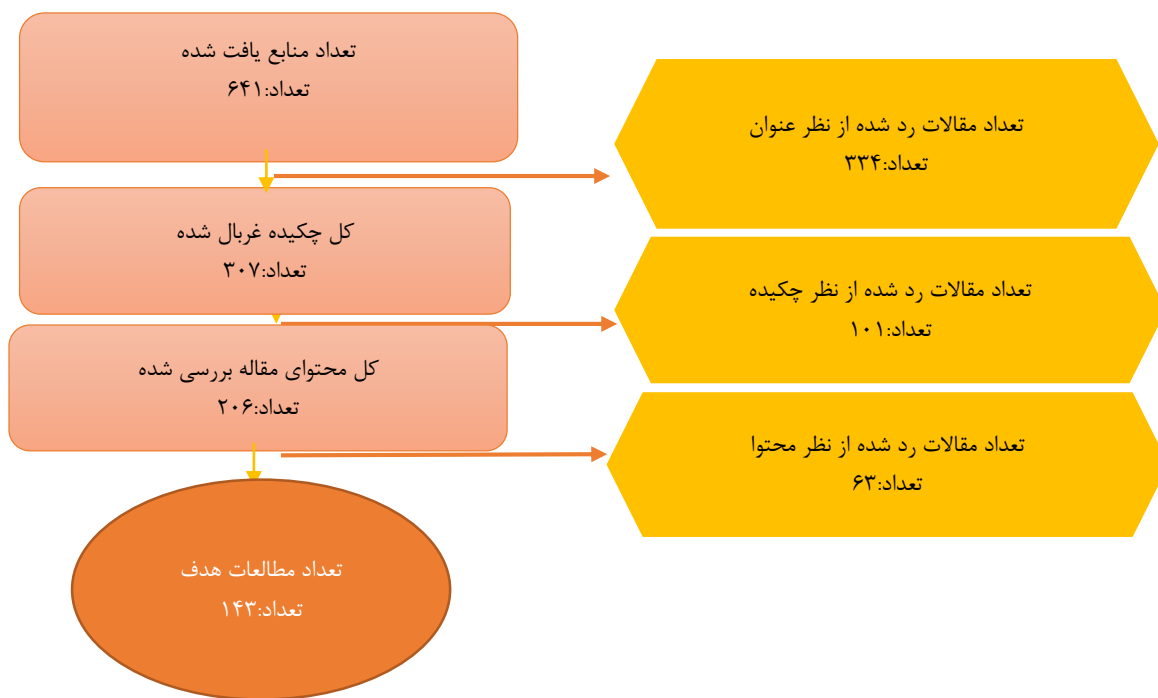
1 fragile states 0

1 City fragility 1

انجام شده در مقیاس منطقه‌ای یا ملی مشروط بر اینکه اطلاعات آنها با این مطالعه مطابقت داشته باشد، به این پژوهش اضافه شد. که شامل ۶۴۱ مقاله و گزارش معتبر از موضوع مورد نظر است.

گام سوم: جستجو و انتخاب مطالعات هدف

گزینش مطالعات هدف در رویکرد فراترکیب مستلزم ارزیابی آن‌ها با معیارهایی از قبیل عنوان، چکیده، محتوا، دسترسی و کیفیت اجرای پژوهش است. به همین منظور از الگوریتم استاندارد نشان داده شده در شکل شماره ۸ برای غربال کردن فهرست اولیه و انتخاب مطالعات هدف استفاده شده است. در نتیجه پژوهشگر در قدم دوم و مرحله غربالگری مقاله، ۳۰۷ مقاله از نتایج مرتبط ترین مقالات حاوی عبارت "شهر شکننده" و مشتقات آن برای شناسایی زیرمجموعه‌ای قابل مدیریت از این گونه مقالات انتخاب شد. گستره وسیعی از اطلاعات بیانگر نیاز به تعریف این واژه و شناسایی ابعاد آن است. با مرور واژه شکنندگی، طیف وسیعی از ابعاد و شاخص‌های آن با هدف کلی دستیابی به استراتژی‌های مقابله با شکنندگی شناسایی شد. همچنین منابعی که در حوزه‌های موضوعی غیر از منابع مورد مطالعه طبقه‌بندی شده بودند از این مطالعه حذف شدند. پس از دریافت فایل کامل مقالات، با مطالعه کلیدواژه‌ها، خلاصه‌ها و نتیجه‌گیری‌های هر مقاله و بررسی محتوا برای اطمینان از مرتبط بودن یا نبودن آن‌ها با مطالعه پیشنهادی، فرآیند ادامه یافت. تعداد ۱۰۱ مقاله در مرحله بررسی چکیده تحقیق و تعداد ۶۳ مقاله با وجود اینکه عناوین آنها شامل لغات این تحقیق است، به دلیل مغایرت محتوایی با مقالات دیگر و تعلق به سایر رشته‌های علمی مانند هنر جنگ و خشونت، از فهرست منابع حذف شدند. با توجه به این روند، ۱۴۳ مقاله در مورد شهرهای شکننده و شکنندگی انتخاب شد.



شکل ۸. فرآیند جستجو و انتخاب مقالات

گام چهارم: استخراج اطلاعات از مقالات

در این تحقیق برای تحلیل اطلاعات موجود از روش مرور نظام‌مند مقالات استفاده شده است و بر اساس ۱۴۳ مقاله‌ی نهایی، انتخاب فرآیند استخراج اطلاعات از این مقالات انجام شد؛ در این مرحله، محتوای مقالات به طور دقیق بررسی شده و کدهایی را که ارتباط با واژه‌های کلیدی داشتند، انتخاب و بر اساس آنها کدهای محوری و کدهای انتخابی شکل گرفته است. بر این اساس، از

روش کدگذاری باز که یکی از شناخته‌شده‌ترین روش تحلیل داده‌های کیفی است، استفاده شده است. در روش کدگذاری باز که در نظریه‌ی برخاسته از داده‌ها (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۶) مورد استفاده قرار می‌گیرد، کدها از متن استخراج و سپس کدگذاری جهت شکل دادن مفاهیم و مقوله‌ی دسته‌های مختلف انجام می‌شود. لذا در فراترکیب، هدف، رسیدن به زمینه‌های اصلی است که از تعدادی زمینه‌ی فرعی تشکیل می‌شوند؛ بنابراین برای تحلیل اطلاعات کیفی مقالات و کدگذاری اطلاعات در شکل دادن مفاهیم، از نرم افزار مکس کیودا استفاده شده است. مکس کیودا ابزاری قدرتمند است که برای سهولت تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی پژوهش حاضر رفته و از سوی دیگر به محققان توانایی طبقه بندی و خلاصه سازی نتایج کدگذاری شده را به بهترین شکل ارائه می‌کند.

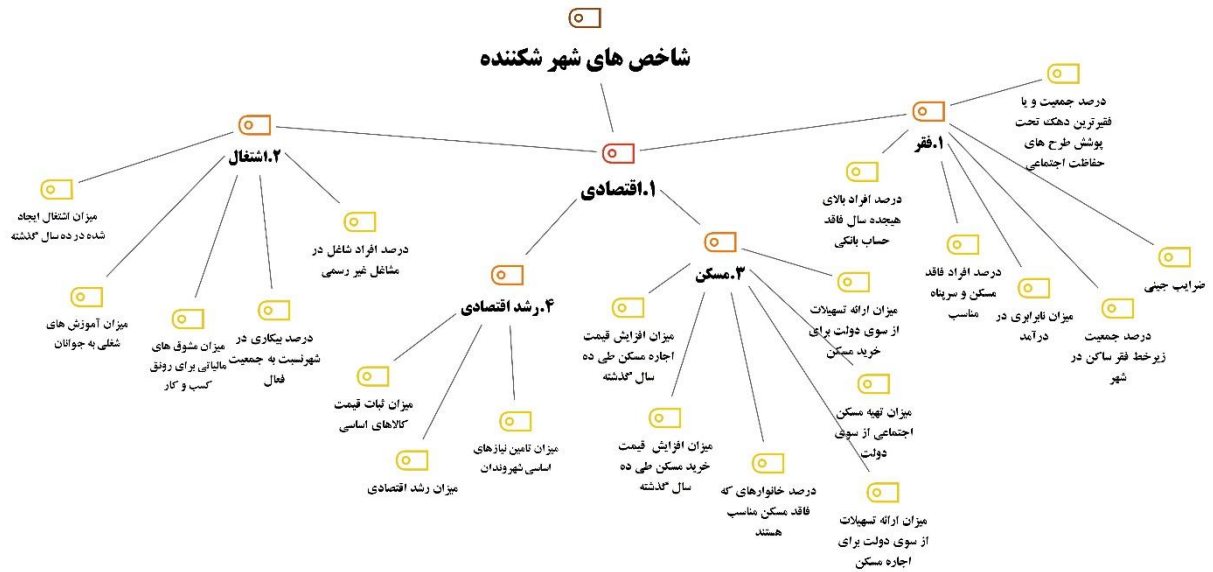
یافته‌ها و بحث

در این قسمت با استفاده از روش فراترکیب در ابتدا برای تمام عوامل استخراج شده از مطالعات نظری، یک کد در نظر گرفته شده است، سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، آنها را در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی کرده (کدهای محوری) و به این ترتیب، مفاهیم نیز مقوله‌های (کدهای انتخابی) پژوهشی را شکل داده‌اند که نتایج تحلیل و ترکیب این گام، در جداول شماره ۴ تا ۷ نشان داده شده است.

جدول ۴

مفاهیم و کدهای استخراج شده شاخص اقتصادی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

منابع	مقوله	مفاهیم	کدهای باز
(Safran & Sugiyarto, 2014); (Abel et al., 2016); (Kaberuka, 2015); (Rice& Patrick, 2008); (Grävingsholt et al., 2015); (Selby & Desouza, 2019); (Rocha De Siqueira, 2014); (Bosetti et al., 2016); (Marshall & Cole, 2013); (Rotberg, 2010); (Mcloughlin,2016);OECD, 2015);(OECD,2013);Weforum, 2015; (De Boer, 2016);(DFID, 2005); (Muggah, 2016); (ICM2015), (Grävingsholt, Ziaja, & Kreibaum,2015); Ganson & Wennmann, 2018); (Selby & Desouza, 2019); (Bosetti et al., 2016); (CHAWLA, 2017); (De Boer et al., 2016); (Kruijt, 2007); (Laniran2018), Arimah, 2010); (Raleigh, 2015); (Siegle, 2011);(Mosaic, 2018); (Weforum, 2016a);(FSI, 2017) (Ivleva, 2019); (Muggah, 2016)	وضعیت فقر	درصد جمعیت و یا فقیرترین دهک تحت پوشش طرح های حفاظت اجتماعی ، درصد جمعیت زیرخط فقر ساکن در شهر، ضرایب جینی، درصد افراد بالای هیجده سال فاقد حساب بانکی، درصد افراد فاقد مسکن و سرپناه مناسب، میزان نابرابری در درآمد	درصد جمعیت و یا فقیرترین دهک تحت پوشش طرح های حفاظت اجتماعی ، درصد جمعیت زیرخط فقر ساکن در شهر، ضرایب جینی، درصد افراد بالای هیجده سال فاقد حساب بانکی، درصد افراد فاقد مسکن و سرپناه مناسب، میزان نابرابری در درآمد
	وضعیت اشتغال	درصد بیکاری در شهرنسبت به جمعیت فعال، میزان آموزش های شغلی به جوانان، درصد افراد شاغل در مشاغل غیر رسمی، میزان مشوق های مالیاتی برای رونق کسب و کار. میزان اشتغال ایجاد شده در ده سال گذشته. درصد ساکنان مرد در اشتغال تمام وقت. میزان رشد اقتصادی، میزان تامین نیازهای اساسی شهروندان، میزان ثبات قیمت کالاهای اساسی	درصد بیکاری در شهرنسبت به جمعیت فعال، میزان آموزش های شغلی به جوانان، درصد افراد شاغل در مشاغل غیر رسمی، میزان مشوق های مالیاتی برای رونق کسب و کار. میزان اشتغال ایجاد شده در ده سال گذشته. درصد ساکنان مرد در اشتغال تمام وقت. میزان رشد اقتصادی، میزان تامین نیازهای اساسی شهروندان، میزان ثبات قیمت کالاهای اساسی
	وضعیت رشد اقتصادی	میزان افزایش قیمت خرید مسکن طی ده سال گذشته. میزان افزایش قیمت اجاره مسکن طی ده سال گذشته. میزان ارائه تسهیلات از سوی دولت برای خرید مسکن، میزان ارائه تسهیلات از سوی دولت برای اجاره مسکن، میزان تهیه مسکن اجتماعی از سوی دولت. درصد خانوارهای که فاقد مسکن مناسب هستند	میزان افزایش قیمت خرید مسکن طی ده سال گذشته. میزان افزایش قیمت اجاره مسکن طی ده سال گذشته. میزان ارائه تسهیلات از سوی دولت برای خرید مسکن، میزان ارائه تسهیلات از سوی دولت برای اجاره مسکن، میزان تهیه مسکن اجتماعی از سوی دولت. درصد خانوارهای که فاقد مسکن مناسب هستند

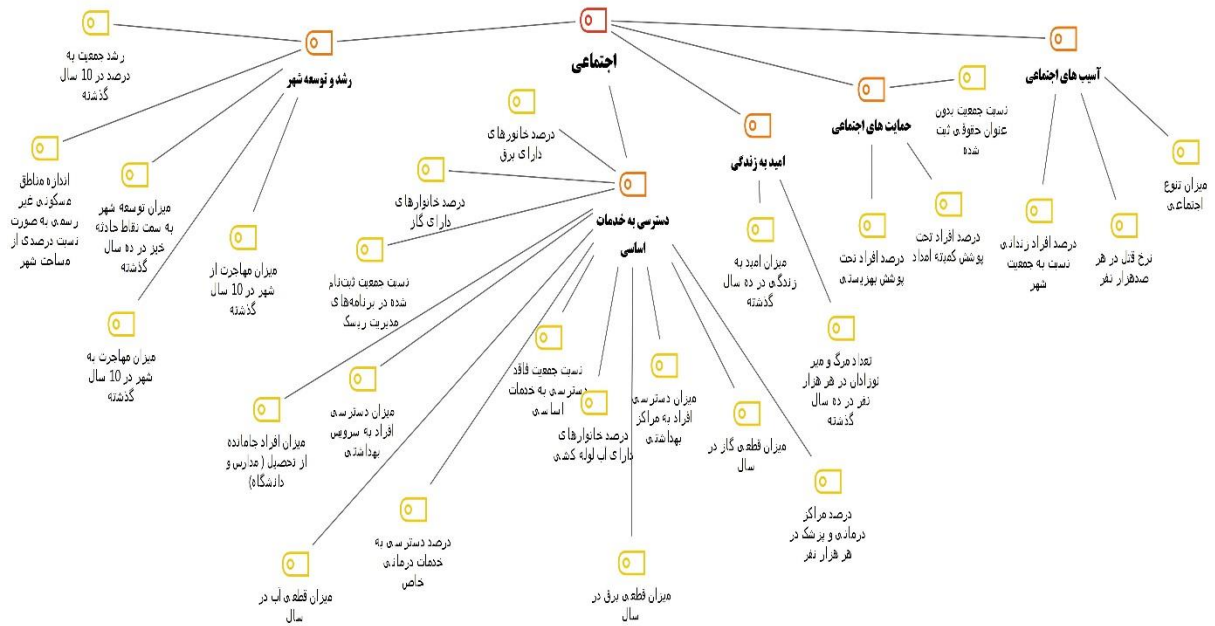


شکل ۹. نمودار درختی شاخص های اقتصادی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

جدول ۵

مفاهیم و کدهای استخراج شده شاخص اجتماعی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

کدهای باز	مفاهیم	مقوله	منابع
رشد جمعیت به درصد در ۱۰ سال گذشته. اندازه مناطق مسکونی غیر رسمی به صورت نسبت درصدی از مساحت شهر. میزان مهاجرت به شهر در ۱۰ سال گذشته. میزان مهاجرت از شهر در ۱۰ سال گذشته، میزان توسعه شهر به سمت نقاط حاذق خیز در ده سال گذشته	رشد و توسعه شهر		(Abel et al., 2016); (Kaberuka, 2015); (Rice & Patrick, 2008); (Selb & Desouza, 2019); (Bosetti et al., 2016); (Marshall & Cole, 2013); (McLoughlin, 2016); (Ganson & Wennmann, 2018); (Muggah, 2014); (Beall, Goodfellow, & Rodgers, 2011); (CHAWLA2017); (Beall et al., 2013); (Muggah, 2013); (Nogueira, 2017); (Beall, 2007); (Miklos & Paoliello, 2017); (Abhyankar, Paliwal, Patwardhan & Inamdar, 2013);
نسبت جمعیت فاقد دسترسی به خدمات اساسی، درصد خانوارهای دارای برق، درصد خانوارهای دارای آب لوله کشی، درصد خانوارهای دارای گاز، میزان قطعی آب در سال، میزان قطعی برق در سال، میزان قطعی گاز در سال، میزان دسترسی افراد به سرویس بهداشتی، درصد دسترسی به خدمات درمانی خاص، میزان دسترسی افراد به مراکز بهداشتی، درصد مراکز درمانی و پزشک در هر هزار نفر. میزان افراد جامانده از تحصیل (مدارس و دانشگاه)، نسبت جمعیت ثبت نام شده در برنامه های مدیریت ریسک اجتماعی و امنیت اجتماعی و ...	دسترسی به خدمات اساسی	اجتماعی	(Muggah, 2012); (Raleigh, 2015); (OECD, 2013); (Rodgers, 2010); (Commins, 2011); (Safran & Sugiyarto, 2014); (Grävingsholt et al., 2015); (DeBoer, 2015b); (McAuliffe & Ruhs, 2017); (Cattaneo & Peri, 2015); (FDFA, 2007); (United Nations, 2016); (Habitat, 2016); (Landry & Burke, 2014); (Toly & Tabory, 2016); (De Boer et al., 2016); (ICM, 2015); (Okeke et al., 2020); (Kaplan, 2014); (Kaberuka, 2015); (Rice & Patrick, 2008); (Abhyankar et al., 2013); (Ivleva, 2019); (Weforum, 2016b); (Vivekananda, 2020); (Muggah, 2016); (FSI, 2017); (Muggah, 2017); (Demographia, 2020)
تعداد مرگ و میر نوزادان در هر هزار نفر در ده سال گذشته، میزان امید به زندگی در ده سال گذشته	امید به زندگی		
درصد افراد تحت پوشش کمیته امداد، درصد افراد تحت پوشش بهزیستی، نسبت جمعیت بدون عنوان حقوقی ثبت شده	حمایت های اجتماعی		
درصد افراد زندانی نسبت به جمعیت شهر. نرخ قتل در هر صد هزار نفر، میزان تنوع اجتماعی	آسیب های اجتماعی		



شکل ۱۰. نمودار درختی شاخص‌های اجتماعی شهر شکننده (با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا)

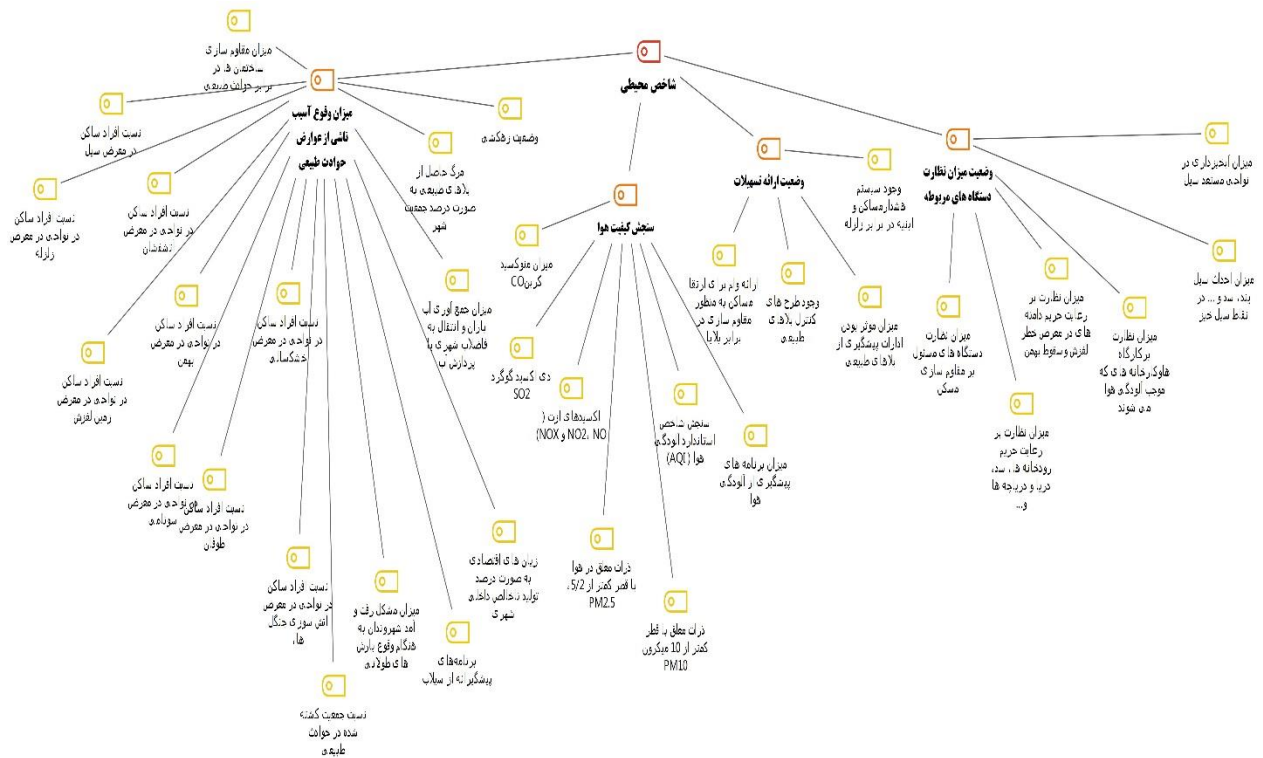
جدول ۶

مفاهیم و کدهای استخراج شده شاخص محیطی شهر شکننده (با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا)

منابع	مقوله	مفاهیم	کد های باز
(De Boer et al., 2016) (Nogueira, 2017) (Abel et al., 2016) (Kaberuka, 2015) (Collier, 2019) (CHAWLA, 2017) (De Boer, 2015b) (Habitat, 2016) (Cattaneo & Peri, 2015) (Rüttinger, Smith, Stang, Tänzler & Vivekananda, 2015) (OECD, 2016) (Vivekananda, 2020) (Muggah, 2016)	میزان وقوع آسیب ناشی از عوارض حوادث طبیعی	نسبت افراد ساکن در معرض سیل، نسبت افراد ساکن در معرض زلزله، نسبت افراد ساکن در معرض آتشفشان، نسبت افراد ساکن در معرض لغزش، نسبت افراد ساکن در معرض طوفان، نسبت افراد ساکن در معرض سونامی، نسبت افراد ساکن در معرض خشکسالی، نسبت افراد ساکن در معرض آتش سوزی جنگل ها، برنامه‌های پیشگیرانه از سیلاب، زبان های اقتصادی به صورت درصد تولید ناخالص داخلی شهری، مرگ حاصل از بلاهای طبیعی به صورت درصد جمعیت شهر. میزان مشکل رفت و آمد شهروندان به هنگام وقوع بارش های طولانی، وضعیت زهکشی، میزان جمع آوری آب باران و انتقال به فاضلاب شهری یا پردازش آب، میزان مقاوم سازی ساختمان ها در برابر حوادث طبیعی،	نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض زلزله، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض آتشفشان، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض لغزش، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض طوفان، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض سونامی، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض خشکسالی، نسبت افراد ساکن در نواحی در معرض آتش سوزی جنگل ها، برنامه‌های پیشگیرانه از سیلاب، زبان های اقتصادی به صورت درصد تولید ناخالص داخلی شهری، مرگ حاصل از بلاهای طبیعی به صورت درصد جمعیت شهر. میزان مشکل رفت و آمد شهروندان به هنگام وقوع بارش های طولانی، وضعیت زهکشی، میزان جمع آوری آب باران و انتقال به فاضلاب شهری یا پردازش آب، میزان مقاوم سازی ساختمان ها در برابر حوادث طبیعی،
	محیطی	میزان منوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، اکسیدهای ازت، ذرات معلق در هوا با قطر کمتر از ۲/۵، ذرات معلق با قطر کمتر از ۱۰ میکرون، سنجش شاخص استاندارد آلودگی هوا، ازن، میزان برنامه های پیشگیری از آلودگی هوا	میزان آلودگی هوا
		وضعیت ارائه تسهیلات	ارائه وام برای ارتقا مساکن به منظور مقاوم سازی در برابر بلایای طبیعی، وجود طرح های کنترل بلاهای طبیعی، میزان موثر بودن ادارات پیشگیری از بلاهای طبیعی و وجود سیستم هشدار مساکن و ابنیه در برابر زلزله،

میزان نظارت دستگاه های مسئول بر مقاوم سازی مسکن،
میزان نظارت بر رعایت حریم رودخانه ها، سد، دریا و دریاچه ها،
مسئله ها، کوه ها، میزان نظارت بر رعایت حریم دامنه های در
معرض خطر لغزش و سقوط بهمین در هنگام ساخت مسکن،
میزان نظارت بر کارگاه ها و کارخانه های که موجب آلودگی
هوا می شوند. میزان احداث سیل بند، سد و ... در نقاط سیل
خیز، میزان آبخیزداری در نواحی مستعد سیل

وضعیت میزان نظارت
دستگاه های مربوطه

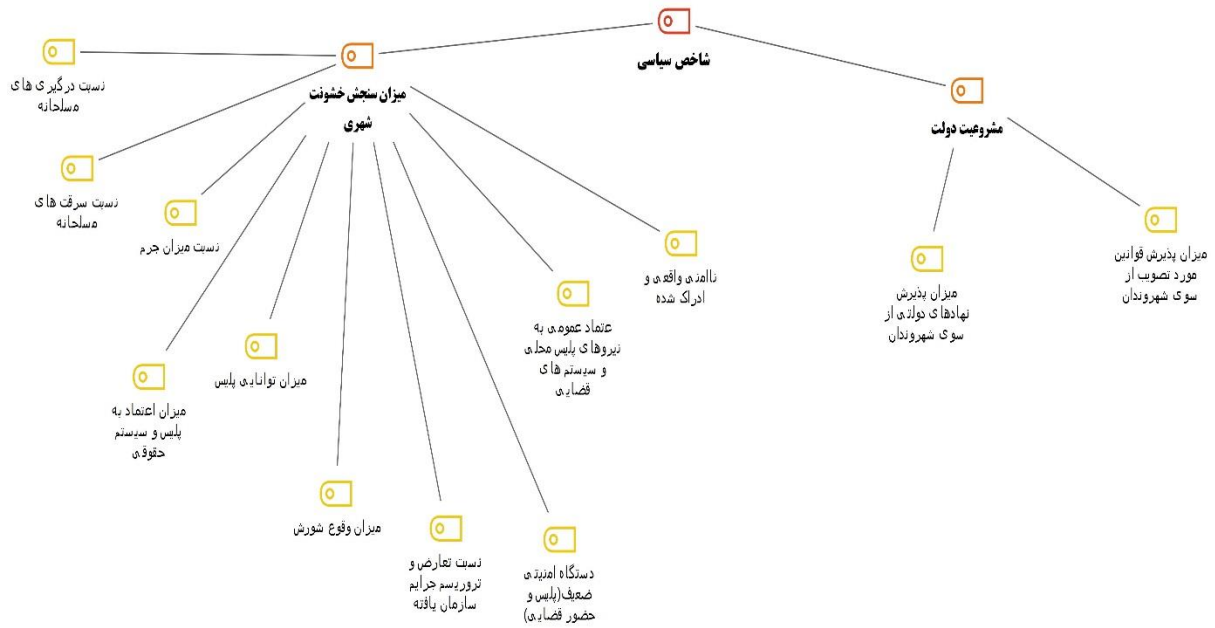


شکل ۱۱. نمودار درختی شاخص های محیطی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

جدول ۲

مفاهیم و کدهای استخراج شده شاخص سیاسی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

کدهای باز	مفاهیم	مقوله	منبع
نسبت درگیری های مسلحانه، نسبت سرقت های مسلحانه، نسبت میزان جرم، میزان اعتماد به پلیس و سیستم حقوقی، میزان توانایی پلیس، میزان وقوع شورش، نسبت تعارض و تروریسم جرایم سازمان یافته؛ دستگاه امنیتی ضعیف (پلیس و حضور قضایی، اعتماد عمومی به نیروهای پلیس محلی و سیستم های قضایی، پلیس و عدالت؛ نامنی واقعی و ادراک شده (نرخ قتل در شهر به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ ساکن)	میزان سنجش خشونت شهری	سیاسی	(Grävingholt et al., 2015); (Bosetti et al., 2016); (Abel et al., 2016) (Kaberuka, 2015) (Selby & Desouza, 2019); (RochaDeSiqueira, 2014); (Marshall & Cole, 2013); (Mcloughlin, 2016); (Ganson & Wennmann, 2018); (OECD, 2015); (Safran & Sugiyarto, 2014); (Collier, 2019)
میزان پذیرش نهادهای دولتی از سوی شهروندان، میزان پذیرش قوانین مورد تصویب از سوی شهروندان	مشروعیت دولت		



شکل ۱۲. نمودار درختی شاخص‌های سیاسی شهر شکننده (با استفاده از نرم افزار مکس کیودا)

برای محاسبه‌ی پایایی یافته‌ها، از روش توافق درون موضوعی « دو کدگذار (ارزیاب)» استفاده شده است. بدین منظور از دو خبره‌ی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، ۱- عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان (استاد راهنمای اول) ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه یزد (استاد راهنمای دوم) درخواست کدگذاری شد. درصد توافق درون موضوعی که به عنوان شاخص پایایی تحلیل به کار رفته است، با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$\text{درصد توافق درون موضوعی} = \frac{\text{تعداد توافقات} * 2}{\text{تعداد کل کدها}} * 100$$

بنابراین پایایی بین دو کدگذار برای ارزیابی و کنترل کیفیت کدهای استخراج شده در این پژوهش با استفاده از فرمول یاد شده برابر با ۰/۹۴ است. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیش تر از ۰/۶۰ درصد است، می‌توان گفت ضریب توافق در سطح عالی بوده و کدهای استخراج شده با این روش، از پایایی معتبری برخوردار می‌باشند.

نتیجه‌گیری

سیاست‌گذاران و سازمان‌هایی مانند سازمان ملل متحد و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، به تازگی در مورد این واقعیت شهری یعنی «شهر شکننده» و «شکندگی شهری» هوشیار شده‌اند، اما در مورد خطرات عمده‌ای که شهرها را شکننده می‌کند، اطلاعات زیادی در دسترس نیست و این پژوهش تلاش می‌کند تا چارچوبی برای مفهوم‌سازی تئوری و نظریه نوین شهر شکننده و مطرح‌شدن شکندگی و همچنین شناسایی و ارائه شاخص‌های اساسی سنجش آنها در شهرهای ما ارائه دهد. شاخص‌ها و عوامل زیادی در شکندگی یک شهر سهیم هستند و شکندگی تنها محصول یک عامل نیست. در این راستا شناسایی این عوامل در شناخت یک شهر شکننده بسیار اهمیت دارد. به همین دلیل در این پژوهش سعی شد تا با بررسی مقالات و تحقیقات کار شده در این مورد تمامی عوامل ایجاد شکندگی و شاخص‌های آن با استفاده از رویکرد فراترکیب مشخص شود. پس از بررسی‌های انجام گرفته مشخص شد که چهار عامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی و سیاسی در شکننده‌شدن یک شهر سهیم هستند. در بحث اقتصادی ۴ مفهوم فقر، مسکن، اشتغال و رشد اقتصادی با ۲۰ کد شناسایی شد. همچنین شاخص اجتماعی به ۵ مفهوم آسیب‌های اجتماعی، حمایت‌های اجتماعی، امید به زندگی، دسترسی به خدمات اصلی و رشد و توسعه شهر و ۲۶ کد تقسیم شده است. در بحث بعد محیطی ۴ مفهوم وضعیت میزان نظارت دستگاه‌های مربوطه، وضعیت ارائه تسهیلات، سنجش کیفیت هوا و میزان وقوع آسیب ناشی از عوارض طبیعی و ۳۴ کد شناسایی شد و سرانجام شاخص سیاسی به ۲ مفهوم مشروعیت دولت و میزان سنجش خشونت شهری با ۱۲

کد تقسیم شده است. به طور کلی مجموع این عوامل و شاخص‌ها به ما در شناسایی شهرهای شکننده و ارائه راه‌حل‌هایی برای کاهش شکنندگی آنها کمک می‌کند. با توجه به نو بودن این مفهوم کاستی‌های قابل توجهی برای رسیدگی به شکنندگی در شهرها وجود دارد. این چارچوب و تجسم داده‌های مرتبط، یک راه حل در این جهت است. امید است که این منبع به مقامات و محققان شهری امکان دهد تا دریابند کدام شهر در برابر چه خطری آسیب‌پذیرتر است و چگونه می‌توان خطرات بحرانی را کاهش داد و از اقدامات حفاظتی حمایت کرد.

References

- Abel, A., Hammond, D., Hyslop, D., Lahidji, R., & Mandrella, D. F. (2016). The OECD fragility framework. *States of Fragility 2016 Understanding Violence: Understanding Violence*, 69.
- African Development Bank (2014). African Development Bank Group Strategy for Addressing Fragility and Building Resilience in Africa.
- Aghazadeh M, mirehei M, estelaji A, tavakolan A. A sustainable tourism-based income model for municipalities' (Using the meta-synthesis approach). *Arid Regions Geographic Studies* 2019; 10(38), 93-71. (in Persian)
- Asian Development Bank (2014). "Asian Development Bank Group Strategy for Addressing Fragility and Building Resilience in Asia,"
- Arimah, B. C. (2010). The face of urban poverty: Explaining the prevalence of slums in developing countries. *WIDER working paper engineering Journal*, 6(6), 1143-1154.
- Asian Development Bank, *Fragility Index for a Differentiated Approach 2014*. Available online: <https://www.adb.org/publications/fragility-index-differentiated-approach>. (accessed on 2 October 2019).
- Bench, S., & Day, T. (2010). The user experience of critical care discharge: a meta synthesis of qualitative research. *International journal of nursing studies*, 47(4), 487-499. DOI: [10.1016/j.ijnurstu.2009.11.013](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.11.013)
- Beall, J., Goodfellow, T., & Rodgers, D. (2013). Cities and conflict in fragile states in the developing world. *Urban Studies*, 50(15), 3065-3083. DOI: [10.1177/0042098013487775](https://doi.org/10.1177/0042098013487775)
- Bosetti, L., Ivanovic, A., & Munshey, M. (2016). *Fragility, Risk, and Resilience: A Review of Existing Frameworks*. UN University Centre for Policy Research, Background Paper, October
- Commins, S. K. (2011). *Urban fragility and security in Africa*. Africa Center for Strategic Studies.
- Chenail, R. J. (2009). Bringing method to the madness: Sandelowski and Barroso's Handbook for Synthesizing Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 13(4), 8-12.
- Chawla, A. (2017). Climate-induced migration and instability: the role of city governments. *OEF Research: one earth future*, 02.
- De Boer, J. (2015). Resilience and the Fragile City, *Stability Journal*, 4(1)
- De Boer J., (March 2015), "The Fragile City: The Epicentre of Extreme Vulnerability," United Nations University Centre for Policy Research
- De Boer J, Muggah R, and Patel R., (2016). *Conceptualizing City Fragility and Resilience*, United Nations University Centre for Policy Research.
- Diaconu, K, Jennifer Falconer, Nicole Vidal, Fiona O'May, Esther Azasi, Kelly Elimian, Ibrahim Bou-Orm, Cristina Sarb, Sophie Witter, and Alastair Ager.(2019). "Understanding Fragility: Implications for Global Health Research and Practice." *Health Policy and Planning* 35, no. 2 (December 10, 2019): 235-243. DOI: [10.1093/heapol/czz142](https://doi.org/10.1093/heapol/czz142)
- DFID, U. (2005). Why we need to work more effectively in fragile states. In: Department for International Development London.
- Eskandari, N. Zarabadi, Z. Habib, F. Modeling of the Fragility of Iran Cities Using Interpretive-Structural Method. *GeoRes* 2023; 38 (1) :1-10 (in Persian)

- Eskandari, N. Zarabadi, Z. Habib, F. (2022). Explaining the factors affecting the fragility of metropolitan cities with a structural analysis approach (case study: Tehran metropolis). *Scientific Journal of Geography and Environmental Hazards*, accepted, published online since 22/6/2022. (in Persian)
- Fukuyama, F. (2004). The Imperative of State-Building. *Journal of Democracy*, 15(2), 17–31. DOI: [10.1353/jod.2004.0026](https://doi.org/10.1353/jod.2004.0026)
- FSI. (2017). Fragile States Index and CAST Framework Methodology. The Fragile States Index.
- Gafarnjad, N. Motaqbal Baara', A. Azar, A. (2013). Identifying and extracting the main components of organizational risk management using the metacombination method, *Industrial Management Perspective Quarterly*, 15, 85-107. (in Persian)
- Ganson, B., & Wennmann, A. (2018). Business and conflict in fragile states: The case for pragmatic solutions. Routledge.
- Grävingsholt, J., Ziaja, S., & Kreibaum, M. (2015). Disaggregating state fragility: a method to establish a multidimensional empirical typology. *Fragility, Aid, and State-building*, 13, 1281-1298.
- Hamidzadeh, A., Danaei Fard, H., Tahmasabi, R., Homai Latif, M. (2017). Investigating the antecedents of public service motivation in Iranian government organizations. *Public Policy*, 4(3), 123-139. DOI: [10.22059/ppolicy.2018.68430](https://doi.org/10.22059/ppolicy.2018.68430). (in Persian)
- ICM, I. C. o. M. (2015). Fragile States and Fragile Cities. Independent Commission on Multilateralism
- Independent Commission on Multilateralism, Fragile States and Fragile Cities Discussion Paper November 2015 Available online: www.icm2016.org (accessed on 2 October 2019).
- Ivleva, D. (2019). SDG11 on cities – what can its role be in foreign policy and sustaining peace? Climate Diplomacy.
- Kaberuka, D. (2015). Addressing Fragility and Building Resilience in Africa. African Development Bank Group. In.
- Kazemi, A. (2017). Educational booklet of metacomposite research method. University of Tehran. (in Persian)
- Laniran, T. J. (2018). Capital Flows and Economic Growth: Does the Role of State Fragility Really Matter for Sustainability? In *Financing Sustainable Development in Africa* (pp. 145-173). Springer. DOI: [10.1007/978-3-319-78843-2_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-78843-2_7)
- Sturgess, P. and DFID, (2016). “Measuring Resilience: Evidence on Demand.” Department for International Development, U.K. [10.12774/eod_tg.may2016.sturgess2](https://doi.org/10.12774/eod_tg.may2016.sturgess2)
- Miklos, M., & Paolillo, T. (2017). Fragile Cities: a Critical Perspective on the Repertoire for New Urban Humanitarian Interventions. *Contexto Internacoonal*, 39(3). DOI: [10.1590/S0102-8529.2017390300005](https://doi.org/10.1590/S0102-8529.2017390300005)
- Muggah, R. (2014) Deconstructing the Fragile City: Exploring Insecurity, Violence and Resilience, Environment and Urbanization,
- Muggah, R. (2012) Researching the Urban Dilemma: Urbanization, Poverty and Violence. Ottawa: IDRC and DFID.
- Muggah, R. (2015). Manifesto for a Fragile City. *Journal of International Affairs*, (68)2.
- Muggah, R. (2016). Where are the world’s most fragile cities. Thomson Reuters Trust 12 September,
- Marshall, M. G., & Cole, B. R. (2013). State fragility index and matrix. Vienna, VA: Center for systemic peace.
- Mcloughlin, C. (2016). Fragile states: Topic guide. In: Birmingham, UK: GSDRC. Retrieved from:
- Mosaic, U. (2018). why cities? frome fear-based interventions to sustainable solutions. Retrieved from:
- Naghizadeh, R., Elahi, S., Rogi, M., Ghazi Nouri, S. (2013). Transcombination of regional innovation models, a review of 1990-2013. *Innovation Management*, 3(4), 25-56. (in Persian)

- Nogueira, João Pontes. (2017). "From Fragile States to Fragile Cities: Redefining Spaces of Humanitarian Practices". HASOW Discussion Paper 12, October.
- OECD (2016) States of Fragility. Paris: OECD-DAC (forthcoming).
- OECD, DAC. "Fragile States 2013: Resource flows and trends in a shifting world." (2013).
- OECD (2015), States of Fragility 2015: Meeting Post-2015 Ambitions, OECD Publishing, Paris, [10.1787/9789264227699-en](https://doi.org/10.1787/9789264227699-en)
- Okeke, F. O., Eziyi, I. O., Udeh, C. A., & Ezema, E. C. (2020). City as Habitat: Assembling the fragile city. *Civil engineering Journal*, 6(6), 1143-1154. DOI: [10.28991/cej-2020-03091536](https://doi.org/10.28991/cej-2020-03091536)
- Patterson, B., Thorne, S., Calnan, C., & Jillings, C. (2001). *Meta-study of qualitative health research: a practical guide to meta-analysis and metanalysis*. California: Sage
- Peterson, P. E. (2001). *The Price of federalism*. Brookings Institution Press.
- Rice, S. E., & Patrick, S. (2008). *Index of state weakness in the developing world*. Brookings Institution Washington, DC.
- Raleigh, C. (2015). Urban violence patterns across African states. *International Studies Review*, 17(1), 90-106. DOI: [10.1111/misr.12206](https://doi.org/10.1111/misr.12206)
- Rodgers, D. (2010). Urban violence is not (necessarily) a way of life: towards a political economy of conflict in cities. WIDER Working Paper.
- Sandelowski, M. and Barros, J. (2007). *Handbook for Synthesizing Qualitative Research*. Springer publishing company Inc. New York.
- Satterthwaite, D. (2013). The political underpinnings of cities' accumulated resilience to climate change. *Environment & Urbanization*, 25(2), 381-391. doi.org/10.1177/0956247813500902
- Sekhar, C. S. C. (2010). Fragile states: The role of social, political, and economic factors. *Journal of Developing Societies*, 26(3), 263-293. doi.org/10.1177/0169796X1002600301
- Safran, P., & Sugiyarto, G. (2014). *Fragility Index for a Differentiated Approach*. Asian © Development Bank.
- Selby, J. D., & Desouza, K. C. (2019). Fragile cities in the developed world: A conceptual framework. *Cities*, 91, 180-192. DOI: [10.1016/j.cities.2018.11.018](https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.11.018)
- Selby D, Desouza K, (2018) " Fragile cities in the developed worlg: A conceptual framework" *Journal of Cities*.
- Shafiei, S., and Zare, A. (2018). Meta-analysis methodology in information science and epistemology: (what it is, characteristics and challenges). *Library and Information Science Studies (Journal of Educational Sciences and Psychology)*, 11(1 (27)), 57-72. (in Persian)
- Siegle, J. (2011). *Stabilising fragile states*. National Defense University fort Mcnair DC African Center for Strategic Studies.
- Sohrabi, B., Azami, A., Yazdani, H. (2010). Pathology of research conducted in the field of Islamic management with a meta-combination approach, *State Management Vision Quarterly*, 2(6), 9. (in Persian)
- Trovato, C Clienti, S Giuffrida. (2020). People and the city: Urban fragility and the real estate-scape in a neighborhood of Catania, Italy, *Sustainability*, 12(13), 5409, [mdpi.com](https://www.mdpi.com)
- UK Department for InternationalDevelopment DFID, 2010 *Global Issues: "Fragile States,"* Availableonline: [Issues/How-We-Fight-Poverty/Government/Fragile-States](https://www.gov.uk/government/issues/fragile-states)
- Vivekananda, J. (2020). The fragility of cities. *United Nations Association-UK (UNA-UK)*.
- Weforum. (2016). *Responsible Investment in Fragile Contexts*. Retrieved 18 June 2019
- Ziaja, Sebastian, Jörn Grävingsholt, and Merle Kreibaum. "Constellations of Fragility: An Empirical Typology of States." *Studies in Comparative International Development* 54, no. 2 (May 24, 2019): 299-321. DOI: doi.org/10.1007/s12116-019-09284-3