



Research Paper

The Concept of Resilient Place in Spatial Resilience Theory: a Qualitative Review

Masoud Shafiei-dastjerdi*: Faculty member of the Urban Planning Department, Dolatabad Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Azadeh Lak: Associate Professor, Department of Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Ali Ghaffari: Professor, Department of Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Received: 2021/10/08

Accepted: 2022/09/18

PP: 31-46

Use your device to scan
and read the article
online



Keywords: Spatial resilience, resilient place, urban resilience, urban design.

Abstract

Urban fabrics that lack the capacity of a resilient place face the risk of wear and tear in the process of urban development, and the quality of vitality and livability in these areas declines in the long term. The realization of a resilient place, in addition to the assumption of resilience engineering, requires the existence of non-physical components with different qualitative characteristics and with diverse relationships and interactions. The spatial dimension of resilience has recently been mentioned in urban design literature, and the qualitative components of a place are considered important aspects of spatial resilience. The main purpose of this article is to investigate the concept of resilient place in the theory of spatial resilience in the field of urban design. The research method is a systematic review of the subject literature through the Prisma method and content analysis of selected articles. In this regard, 26 articles were selected in the period from 1972 to June 2019, and based on the concepts and keywords used to define spatial resilience, content analysis was performed. The findings of the research indicate the conceptualization of spatial resilience in the field of urban design based on the components of the place, the connections between them and the co-evolution of the different elements of the place. In this paper, the formative aspects of spatial resilience, including "form and structure", "activity and behavior" and "image and meaning", have provided a spatial resilience framework for evaluating resilient place.

Citation: Shafiei-dastjerdi, M., Lak, A & Ghaffari, A. (2024). **The Concept of Resilient Place in Spatial Resilience Theory: a Qualitative Review**, *Journal of Research and Urban Planning*, 15(58), 33-46.

DOI: 10.30495/jupm.2022.29131.4013

* **Corresponding author:** Masoud Shafiei-dastjerdi, **Tel:** +989132105119 **Email:** ma_shafiei@sbu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

In recent developments, cities have faced multi-dimensional and multi-layered issues and dilemmas in various social, economic, and environmental fields in such a way that decision-making and policy-making in various fields have been associated with complexity and conditions of uncertainty. To improve the quality of life and get out of this situation, cities should use methods appropriate to the nature of the changes. Resilience theory has the capacity and capabilities to influence decision-making, strategies, and urban policies in changing and complex conditions. Urban fabrics that lack the capacity of a resilient place face the risk of wear and tear in the process of urban development, and the quality of vitality and livability in these areas declines in the long term. The realization of a resilient place, in addition to the assumption of resilience engineering, requires the existence of non-physical components with different qualitative characteristics and with diverse relationships and interactions. Different approaches and frameworks have introduced the spatial dimension of resilience with different methodologies, especially in the last decade. Nevertheless, this term has not yet been fully conceptualized and operationalized in the field of urban design, and despite the repeated emphasis of social resilience research on the important role of place, there is still a knowledge gap in the development of the concept of spatial resilience and the concept of place resilience. To explain the different dimensions of place resilience in the theory of spatial resilience in the field of urban design, we examine this concept in this research through the content analysis of research on the characteristics and key aspects of spatial resilience as the latest approach to resilience about urban design.

Methodology

In this research, a systematic literature review has been conducted to review the spatial resilience literature to review, combine, and report the results in a reproducible way. A systematic search framework has been designed and developed based on the Prisma protocol. This research is carried out in two parts through an extensive search in the subject literature, the first part by searching the keyword of urban resilience and the second part by searching the

keyword of spatial resilience in the Scopus database and completing it with the snowball method. The time point of starting the search in the database also corresponds to the publication date of the first article in the field of resilience. The first article by Holling was published in 1973 under the title of resilience and sustainability of ecological systems. In general, 325 articles from 1973 to 2020 were reviewed. Nevertheless, all the articles that have been deeply examined and content analyzed in this research are related to the last decade.

Results and discussion

The keyword of urban resilience was searched in the Scopus database from 1972 when Holing's article was published until June 2020 with the restriction of the English language and the field of urban planning and design, and finally, 11 articles were selected with an emphasis on the issues of place, place-making, and quality-building components. Three articles were added to these articles with the snowball method during the research. The keyword spatial resilience was searched in the Scopus database until June 2020 with the restriction of the English language and the field of urban planning and design. Unrelated fields such as agricultural landscape, biological disturbances, climate change, natural disasters, marine ecosystem, plant and soil processes, and sea reefs were removed from the articles and finally, 11 articles were selected. Two articles were added to these articles with the snowball method during the research. The main question in resilience is raised as follows: resilience of what? and relative to what? (what danger or threat or issue). According to the literature, resilience has different physical, infrastructural, social, ecological, economic, organizational, institutional, and spatial dimensions that correspond to the main question of resilience, the main aspects, and dimensions of resilience are also determined. The spatial dimension of resilience has recently been mentioned in the literature and emphasizes the qualitative dimensions and placemaking. The identity and qualitative components of a place are important aspects of spatial resilience. Resilient place-based strategies operationalized in the spatial resilience approach can help improve the quality of a place by identifying and managing

local assets. The concept of a resilient place is beyond the quality of the artificial environment. In this article, the formative aspects of spatial resilience, including "form and structure", "activity and behavior" and "image and meaning", have provided a spatial resilience framework for evaluating resilient places.

Conclusion

To define the framework of resilient place analysis, the spatial resilience approach based on the RPA model can be considered. In this model, in addition to physical factors, perceptual and behavioral factors are also considered in resilience analysis. In this model, the construction and realization of resilience are formed from the scale of the neighborhood and in the form of creating a resilient place, and the resilience criteria are defined in three layers corresponding to the internal power of the elements of the place, reinforcing features and the response path. In the central core of spatial resilience in the RPA model, there are three qualitative components of place. In response to

the first question of the research (what are the main aspects of spatial resilience in the knowledge of urban design?), it can be said that spatial resilience is more important than traditional resilience, for the integration of resilience policies based on the nature of places. The concept of spatial resilience is conceptualized based on a multifaceted understanding of the building components of place, communication and exchanges between different scales, and the co-evolution of different elements of place. In response to the second question of the research (what is the relationship between the components of place quality and spatial resilience?), the three dimensions of place (form, activity, and image) can be placed as one of the main aspects of spatial resilience, which explains the main nature of place resilience. This aspect of spatial resilience in the resilient place model is placed next to three other aspects (intrinsic characteristics of resilience, resilience-enhancing features, and response path).

.



فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری

دوره ۱۵، شماره ۵۸، پاییز ۱۴۰۳
شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶
<https://jupm.marvdasht.iau.ir/>



مقاله پژوهشی

انگاره مکان تاب‌آور در نظریه تاب‌آوری فضایی: مرور کیفی

مسعود شفیعی دستجردی^۱؛ عضو هیات علمی گروه شهرسازی، واحد دولت آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

آزاده لک: دانشیار، گروه طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

علی غفاری: استاد گروه طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۷ شماره صفحات: ۳۱-۴۶ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری فضایی، مکان تاب‌آور، تاب‌آوری شهری، طراحی شهری	بافت‌های شهری فاقد ظرفیت مکان تاب‌آور با خطر فرسودگی و منسوخ شدن در فرایند توسعه شهری روبرو هستند و کیفیت سرزندگی و زیست‌پذیری در این بافت‌ها در طولانی‌مدت رو به افول می‌گذارد. تحقق مکان تاب‌آور علاوه بر انگاشت مهندسی تاب‌آوری، نیاز به وجود مولفه‌های غیرفیزیکی با ویژگی‌های کیفی مختلف و با روابط و تعاملات متنوع دارد. بعد فضایی تاب‌آوری اخیراً در ادبیات طراحی شهری مطرح شده است و مولفه‌های کیفی سازنده مکان از جنبه‌های مهم تاب‌آوری فضایی به شمار می‌روند. هدف اصلی این مقاله بررسی مفهوم مکان تاب‌آور در نظریه تاب‌آوری فضایی در حوزه طراحی شهری است. روش پژوهش، مرور سیستماتیک ادبیات موضوع از طریق روش پریسما و تحلیل محتوای مقالات برگزیده است. بر این اساس تعداد ۲۶ مقاله در بازه زمانی ۱۳۵۱ تا ۱۹۷۲ تا خرداد ۱۳۹۹ (۲۰۲۰) انتخاب شدند و بر مبنای مفاهیم و واژگان کلیدی مورد استفاده برای تعریف تاب‌آوری فضایی، تحلیل محتوا انجام گردید. یافته‌های پژوهش بر مفهوم‌سازی تاب‌آوری فضایی در حوزه طراحی شهری بر پایه مولفه‌های سازنده مکان، ارتباطات و تبادلات بین آنها و هم‌تکاملی عناصر مختلف مکان، دلالت دارد. در این مقاله، جنبه‌های شکل‌دهنده تاب‌آوری فضایی شامل "کالبد و ساختار"، "فعالیت و عملکرد" و "تصویر و معنا"، چارچوب تاب‌آوری فضایی برای ارزیابی مکان تاب‌آور را به دست داده است.

استناد: شفیعی دستجردی، مسعود؛ لک، آزاده و غفاری، علی. (۱۴۰۳)، انگاره مکان تاب‌آور در نظریه تاب‌آوری فضایی: مرور کیفی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۵(۵۸)، ۳۱-۴۶.

DOI: 10.30495/jupm.2022.29131.4013

مقدمه

امروزه به دلیل بروز شرایط پیچیده و عدم اطمینان و تغییرات گسترده اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی در روند توسعه شهرها، تبیین راهبردها و چارچوب‌های تطبیق‌پذیر بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. شهرها در توسعه‌های اخیر با مسایل و معضلات چندبعدی و چندلایه‌ای در حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی روبرو شده‌اند به نحوی که تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در حوزه‌های مختلف را با پیچیدگی و شرایط عدم اطمینان همراه کرده است. شهرها برای ارتقای کیفیت زندگی و برون رفت از این وضعیت باید روش‌های متناسب با ماهیت تغییرات را به کار گیرند. نظریه تاب‌آوری دارای ظرفیت و قابلیت‌هایی است که می‌تواند بر تصمیم‌سازی‌ها، راهبردها و سیاست‌های شهری در شرایط متغیر و پیچیده تاثیرگذار باشد. در حال حاضر درک فزاینده‌ای در مقیاس بین‌المللی از اهمیت تاب‌آوری شهرها شکل گرفته است و تحقیقات گسترده‌ای با هدف افزایش تاب‌آوری شهری در حال انجام است (Sharifi, 2019). علاوه بر این، همه‌گیری کوید ۱۹، اهمیت و جایگاه گفتمان تاب‌آوری را در دانش برنامه‌ریزی و طراحی شهری به خصوص در مقیاس محلی، مضاعف نموده است (Fan, C., Cai, T., Gai Z, Wu, 2020). با وجود پیشرفت‌های اخیر در زمینه تاب‌آوری، این مفهوم هنوز برای عملیاتی شدن با چالش‌های زیادی همراه است (Schipper & Langston, 2015). توسعه‌دهندگان و کارشناسان این حوزه اصطلاحات مختلفی را برای ارجاع به طرح‌ها و چارچوب‌های ارزیابی خود به کار برده‌اند. یک بررسی چند رشته‌ای نشان می‌دهد بیش از ۳۰ ویژگی مرتبط با تاب‌آوری در بیش از ۴۰ نوشتار در طول ۴۰ سال گذشته منتشر شده است (Felicetti, 2018) و در یک پژوهش دیگر با بررسی در یک بازه ۴۱ ساله، ۲۵ تعریف متفاوت و متمایز از تاب‌آوری شهری ارائه می‌دهد (Meerow et al., 2016). در برخی از نوشتارها تاب‌آوری به عنوان یک کلمه مدرن جدید تلقی شده است که حکمروایی شهری برای تکمیل راهبردی حلقه جدید سیاست تئولیرالیسمی از آن بهره می‌برد (Coppola, 2017) و در برخی نوشتارها تاب‌آوری را به علت ابهام مفهومی (Meerow et al., 2016) و داشتن ماهیت یک "روایت سیاستی" دارای شخصیت "استعاره" می‌دانند (Carpenter et al., 2001). این دامنه اختلاف در مورد تعریف تاب‌آوری می‌تواند ناشی از دریافت‌های متفاوت در رشته‌های مختلف علمی از مفهوم تاب‌آوری، همچنین کاربرد نامناسب رویکردهای اکولوژیکی در سیستم‌های اجتماعی باشد (Cumming, 2011). با این حال پذیرش چارچوب نظری تاب‌آوری به طور گسترده در ادبیات موضوع، نشان از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های این نظریه در برخورد با عدم قطعیت و پیچیدگی در شهرها دارد.

پژوهش‌های مختلف برای اندازه‌گیری تاب‌آوری شهری در یک دهه گذشته، به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است. بیشتر این پژوهش‌ها، نگاه مهندسی به تاب‌آوری داشته‌اند و بر ویژگی استحکام و حفظ شرایط موجود تاکید کرده‌اند. تاب‌آوری اخیرا با هدف افزایش ظرفیت تطبیق مکان‌ها با تغییرات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیطی مفهوم‌سازی شده است (Zhang & Li, 2018) و بر این موضوع تاکید دارد که تاب‌آوری از مقیاس یک مکان شهری و مکان تاب‌آور آغاز می‌شود (Coaffee, 2013b). بر این اساس بافت‌های شهری فاقد ظرفیت مکان تاب‌آور با خطر فرسودگی و منسوخ شدن در فرایند توسعه شهری روبرو هستند و کیفیت سرزندگی و زیست‌پذیری در این بافت‌ها در طولانی مدت رو به افول می‌گذارد (Panerai et al., 2004; Shafiei-Dastjerdi, M., Sadeghi, N., & Rafiee, 2020). به عبارت دیگر، هدف اصلی در تاب‌آور نمودن محله و شهر این است که جوامع به همان اندازه که برای شوک‌های طبیعی و انسان ساخت آماده می‌شوند، در برابر تغییرات مستمر و تدریجی نیز آماده شوند.

رویکردها و چارچوب‌های مختلفی، بعد فضایی تاب‌آوری را با روش‌شناسی‌های متفاوتی به ویژه در یک دهه اخیر معرفی کرده‌اند (Dhar, 2017; Shafiei-dastjerdi, M., Lak, A., Ghaffari, A. and Sharifi, 2021). با این وجود، این اصطلاح هنوز در حوزه طراحی شهری به طور کامل مفهوم‌سازی و عملیاتی نشده است و علی‌رغم تاکید مکرر تحقیق‌های تاب‌آوری اجتماعی بر نقش مهم مکان، همچنان خلا دانشی در توسعه مفهوم تاب‌آوری فضایی و مفهوم تاب‌آوری مکان وجود دارد (Davoudi et al., 2012). در ادبیات موضوع، تقویت ظرفیت تطبیقی در مقیاس‌های میانی و محلی در نظریه تاب‌آوری شهری با محوریت مفهوم مکان تاب‌آور در چارچوب گفتمان تاب‌آوری فضایی مورد مطالعه و پژوهش قرار گرفته است (Shafiei-dastjerdi, M., Lak, A., Ghaffari, A. and Sharifi, 2021). به منظور تبیین ابعاد مختلف تاب‌آوری مکان در نظریه تاب‌آوری فضایی در حوزه طراحی شهری، این مفهوم را در این پژوهش از طریق تحلیل محتوای پژوهش‌ها در مورد مشخصه‌ها و جنبه‌های کلیدی تاب‌آوری فضایی به عنوان متاخرترین رویکرد تاب‌آوری در نسبت با طراحی شهری بررسی می‌کنیم. در بینش متاخر برنامه‌ریزی فضایی، تاب‌آور نمودن مکان، مقیاس پایه تاب‌آوری شهر محسوب می‌شود که نیازمند تعریف عملیاتی مشخصات و معیارهای تاب‌آوری در ارتباط با ماهیت مکان است. از این رو، بازتعریف مکان تاب‌آور در مقیاس محلی برای تحقق تاب‌آوری شهری یک ضرورت به نظر می‌رسد. بر این اساس، سوالات مروری خاصی که به آنها پرداخته می‌شود عبارت است از: "وجه اصلی تاب‌آوری فضایی چیست؟" و "مولفه‌های سازنده کیفیت مکان چه نسبتی با تاب‌آوری فضایی دارند؟"

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

در ادبیات موضوع در تعریف تاب‌آوری معمولاً به مقاله سی. اس. هولینگ (۱۹۷۳) "تاب‌آوری و پایداری سیستم‌های اکولوژیکی" ارجاع می‌شود (Holling, 1973). در این مقاله، تمایلی از تعریف تعادل ایستا از تاب‌آوری (رویکرد مهندسی) به سمت تعادل پویا (رویکرد اکولوژیکی) مشهود است. تاب‌آوری تک حالتی یا مهندسی مبتنی بر پارادایم کلاسیک تاب‌آوری، بر اینکه چگونه سیستم سریع و کارآمد می‌تواند به وضعیت پایدار یا حالت تعادل قبلی خود بازگردد دلالت دارد (Folke et al., 2010) و بر خصوصیت بازسازی سیستم تأکید دارد (Mehmoor, 2016). «کارایی، کنترل، ثبات و پیش‌بینی» ویژگی تاب‌آوری مهندسی است (Gunderson, Holling, 2002).

تاب‌آوری چند تعادلی، که به عنوان تاب‌آوری اکولوژیکی نیز شناخته می‌شود، بر این موضوع دلالت دارد که یک سیستم ممکن است بعد از یک اختلال در همان وضعیت عملکردی قرار نگیرد (Barnes & Nel, 2017) و سیستم به یک وضعیت ثبات متفاوتی منتقل شود، تاب‌آوری چند تعادلی بر خصوصیت از نو سازی تأکید دارد. علاوه بر تاب‌آوری مهندسی و تاب‌آوری چند تعادلی، تاب‌آوری تکاملی یا اجتماعی-اکولوژیکی (غیر تعادلی) نیز مطرح شده است (Arefi, 2011). با این حال، نویسندگان دیگری این دو را با مفهوم تاب‌آوری تطبیقی ترکیب می‌کنند (Chandler, 2014). برخی از نویسندگان بین تاب‌آوری عمومی و خاص تمایز قائل هستند (Folke et al., 2010). همچنین تاب‌آوری آمادگی در رابطه با آمادگی قبل از تغییر و تاب‌آوری عملیاتی در رابطه با زمان تغییر مطرح شده است (Lu & Stead, 2013). تاب‌آوری مهندسی، یک رویکرد واکنشی پیرامون تقویت سیستم موجود است و تاب‌آوری اکولوژیکی یک رویکرد کنش‌گرایانه که مستلزم رویکرد تطبیقی است (Klein et al., 2003).

اخیراً، موج جدیدی از تحقیقات سعی در درک چگونگی استفاده از تاب‌آوری در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی به عنوان یک روش جایگزین برای رویکرد پایداری دارد (Berkes & Ross, 2013). تمرکز قرن بیست و یکم بر تاب‌آوری تکاملی در پیوند دادن سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی نیز در جلب توجه سیاستمداران و سیاست‌گذاران به منظور در نظر گرفتن ارتباط جوامع بشری با محیط‌های خود موفق بوده است (Mehmoor, 2016). در تاب‌آوری تکاملی یا اجتماعی-اکولوژیکی، سکونتگاه‌های شهری سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی هستند که با انواع سیستم‌های طبیعی در مقیاس‌های مختلف به صورت پویا در تعامل هستند (Walker & Salt, 2006). بررسی روند تاب‌آوری به عنوان یک مفهوم چند رشته‌ای به عنوان سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی و توانایی آنها برای تطبیق با تغییر مفهوم‌سازی شده است (Carpenter et al., 2005). در این چشم انداز، سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی به عنوان سیستم پیچیده، غیرخطی، خودسازمان یافته و تحت تأثیر عدم اطمینان و ناپیوستگی تصور می‌شوند (Folke et al., 2010).

همانطور که از سیر تکاملی مفهوم تاب‌آوری مشخص است، تاب‌آوری در یک دهه گذشته یک تغییر محتوایی از تغییر نگاه فیزیکی-سازه‌ای به اکولوژیکی-اجتماعی و ادراکی-محیطی داشته است، توانایی جوامع برای مقاومت در برابر شوک‌های خارجی، علاوه بر زیرساخت‌های کالبدی به زیرساخت‌های اجتماعی خود وابسته است. ایجاد محله تاب‌آور بر این هدف استوار است که کیفیت مکان را ارتقاء دهد و مناطق سالم و پر جنب و جوش را برای حضور و زندگی مردم ایجاد کند. بُعد فضایی تاب‌آوری در راستای موج چهارم تاب‌آوری (تاب‌آوری تکاملی) شکل گرفته است و بر این موضوع تأکید دارد که تغییرات و بحران‌ها همواره دفعی و ناگهانی نیستند بلکه محرک‌هایی هستند (علل زمینه‌ای) که می‌توانند با عمل کنند در بازه‌های زمانی طولانی مدت، بافت شهری را نزدیک به یک آستانه دگردیسی قرار دهند (Chelleri et al., 2015) و در روند استحاله شدن، شرایط برای تاب‌آور نمودن این محدوده‌ها بسیار دشوار شود. این موضوع بر ضرورت درک مفهوم مکان تاب‌آور و مولفه‌های سازنده آن در گفتمان تاب‌آوری تأکید دارد.

	۲۰۰۰	۱۹۹۰	۱۹۸۰	۱۹۷۰	
	تاب‌آوری تکاملی	تاب‌آوری اکولوژیکی-اجتماعی	تاب‌آوری اکولوژیکی	تاب‌آوری مهندسی	تاب‌آوری
	تاب‌آوری غیر تعادلی	تاب‌آوری تعادلی چند حالتی	تاب‌آوری تعادلی چند حالتی	تاب‌آوری تعادلی تک حالتی	
	هم‌تکاملی / مکان تاب‌آور	نوآوری / یادگیری	تطبیق‌پذیری	ثبات / پایداری	

شکل ۱- نمودار زمانی تکامل مفهوم تاب‌آوری

تاب‌آوری فضایی به عنوان نسل متاخر تاب‌آوری و در ادامه موج چهارم گفتمان تاب‌آوری در ادبیات تاب‌آوری در دهه گذشته ظاهر شده است و سیر صعودی مقالات تاب‌آوری فضایی به ویژه در دهه اخیر را شاهد هستیم. تاب‌آوری فضایی در رشته‌های مختلف علوم محیطی، علوم بیولوژیکی و کشاورزی، علوم اجتماعی و در مجموع در ۱۳ رشته علمی به تحریر درآمده است. به عنوان نمونه تاب‌آوری فضایی مدیریت شده اقلیمی پس از طوفان‌های شدید (Lucash et al., 2019)؛ تاب‌آوری فضایی صخره دریایی (Mellin et al., 2019)؛ تاب‌آوری فضایی در برابر خطرات سیل (Morschek et al., 2019)؛ تاب‌آوری فضایی بیوفیلیم‌های فوتوتروفیک (Dzubakova et al., 2018) را می‌توان نام برد که عمدتاً در حوزه اکولوژیکی و وقایع طبیعی است.

مفهوم تاب‌آوری فضایی بر مبنای درکی جغرافیایی- اکولوژیکی، چند دهه پس از معرفی مفهوم تاب‌آوری با کار پژوهشی فولکه و نیستروم (۲۰۰۱) با عنوان تاب‌آوری فضایی و صخره‌های مرجانی، معرفی شد (Nyström & Folke, 2001) و از این منظر، تاب‌آوری فضایی ظرفیت پویا برای مقابله با اختلال و (حفظ) آستانه‌ها در مقیاس‌های فضایی بزرگتر از اکوسیستم‌های فردی تعریف شده است. تاب‌آوری فضایی به سادگی به عنوان تاب‌آوری اکولوژیکی در مقیاس‌های وسیع‌تر فضایی یا به طور دقیق‌تر، شیوه‌هایی که تاب‌آوری در مقیاس بزرگ‌تر روی تاب‌آوری محلی تأثیر می‌گذارد و بالعکس، تعریف شده است (Allen et al., 2016). اصطلاح تاب‌آوری فضایی را میراث اکولوژیکی^۱ و حافظه اکولوژیکی^۲ و اتصال بین سیستم‌های مجاور برای تحمل اختلالات و جلوگیری از تغییر رژیم در فضایی گسترده‌تر از سیستم‌های فردی می‌دانند که با وسعت جغرافیایی و با ناهمگونی و تنوع منظر تقویت می‌گردد (Cumming et al., 2017).

در روند تکاملی ادبیات موضوع، رویکرد تاب‌آوری فضایی مبتنی بر نظریه سیستم‌های اکولوژیکی - اجتماعی تعریف می‌شود، در این رویکرد هم‌تکامل بودن^۳ و یکپارچگی همه عناصر سیستم شهری مورد تأکید است به نحوی که نه تنها تحول در بخشی از عناصر محدوده، همزمان تکامل سایر عناصر را در اثر تعاملات بین مقیاسی به دنبال خواهد داشت، بلکه هم‌تکاملی بین جوامع و سیستم‌های طبیعی در این میان قابل مشاهده است (G. S. Cumming et al., 2017). بازخوردها از فعالیت انسان به محیط زیست و از محیط زیست به عمل انسان، در قلب نظریه تاب‌آوری قرار دارد و نشان دهنده دامنه اصلی آن است. تاب‌آوری فضایی از دیدگاه تکاملی یک فرآیند مداوم در حال تغییر است (Davoudi et al., 2012) که منجر به ایده پویایی غیر تعادل^۴ می‌شود. این امر نیاز به در نظر گرفتن عوامل ذهنی و رابطه‌ای را علاوه بر ابعاد عینی ظرفیت به صورت پویا و واکنشی و همچنین دیدن تفاوت‌های اجتماعی و زمانی را نشان می‌دهد. مفهوم تاب‌آوری فضایی به ویژه در طراحی شهری بر پایه درک چند وجهی از مولفه‌های سازنده مکان، ارتباطات و تبادلات بین مقیاس‌های مختلف، هم‌تکاملی عناصر مختلف مکان، در ادبیات آکادمیک و دانشگاهی در حال شکل‌گیری است.

در این راستا، لو و دیگران (۲۰۲۰) در مقاله کاهش ریسک از طریق تاب‌آوری فضایی: یک چارچوب پیشنهادی، با پیوند دادن عناصر فضایی و ویژگی‌های تاب‌آوری، تاب‌آوری فضایی را توصیف می‌کنند (Lu et al., 2020). در این پژوهش چارچوب نظری تاب‌آوری فضایی به پنج بعد تقسیم شده است: تاب‌آوری مقیاس فضایی شهری، تاب‌آوری ساختار فضایی شهری، تاب‌آوری فرم فضایی شهری، تاب‌آوری عملکرد فضایی شهری و تاب‌آوری شبکه فضایی شهری. این پژوهش، از اکولوژی منظر و تاب‌آوری شهری برای آرایه چارچوب نظری تاب‌آوری فضایی بهره می‌برد. در مقاله تاب‌آوری فضایی در برنامه ریزی: معانی، چالش‌ها و چشم‌اندازها برای تحول شهری (Grazia Brunetta & Caldareice, 2019)، تاب‌آوری فضایی توانایی یک سیستم دارای قلمرو برای بازگشت به عملکردهای مورد نظر پس از شوک‌ها و اختلالات غیر منتظره به منظور بهبود ظرفیت تطبیقی آن تعریف شده است. در این مقاله، روح مکان بیانگر این است که چگونه زمینه محیطی (یعنی نهادها و گروه‌های اجتماعی) توانایی تاب‌آوری یک سیستم دارای قلمرو را تقویت می‌کند.

آلن و دیگران (۲۰۱۶) در مقاله کمی سازی تاب‌آوری فضایی، با بهره گرفتن از اکولوژی منظر، تاب‌آوری فضایی را برای کمی کردن مفاهیم تاب‌آوری و تحقق آن مورد توجه قرار داده است. در این پژوهش، حافظه اکولوژیکی و ارتباط بین سیستمی، در کنار سلسله مراتب و نظریه پیچیدگی، عدم تقارن محیطی و پردازش اطلاعات، از جنبه‌های تاب‌آوری فضایی محسوب شده است. بارنز و نل (۲۰۱۷) در مقاله تاب‌آوری فضایی در عمل، چگونگی برداشت‌ها، تفسیرها و عمل افراد حرفه‌ای فعال در بخش توسعه در استان کیپ غربی (آفریقای جنوبی) از مفهوم تاب‌آوری فضایی را مطالعه کرده است (Barnes & Nel, 2017). کانتررا، بلاشک و هادگسون (۲۰۱۷) در مقاله فقدان تاب‌آوری فضایی در فرایند بازیابی: نمونه موردی لاکویلا، ایتالیا، فقدان توجه به تاب‌آوری فضایی برای بهبود وضعیت سکونتگاه لاکویلا را پس از اسکان مجدد مطالعه کرده است (Contreras et al., 2017). در این مقاله، فقدان تاب‌آوری فضایی در روند بازیابی و بازسازی ناشی از عدم تعامل شبکه‌های همکاری موجود در جامعه برای بازتولید سکونتگاه‌های قابل زندگی نشان داده شده است. کامینگ (۲۰۱۱) در کتاب تاب‌آوری فضایی

¹ Ecological legacies

² Ecological memory

³ Coevolution

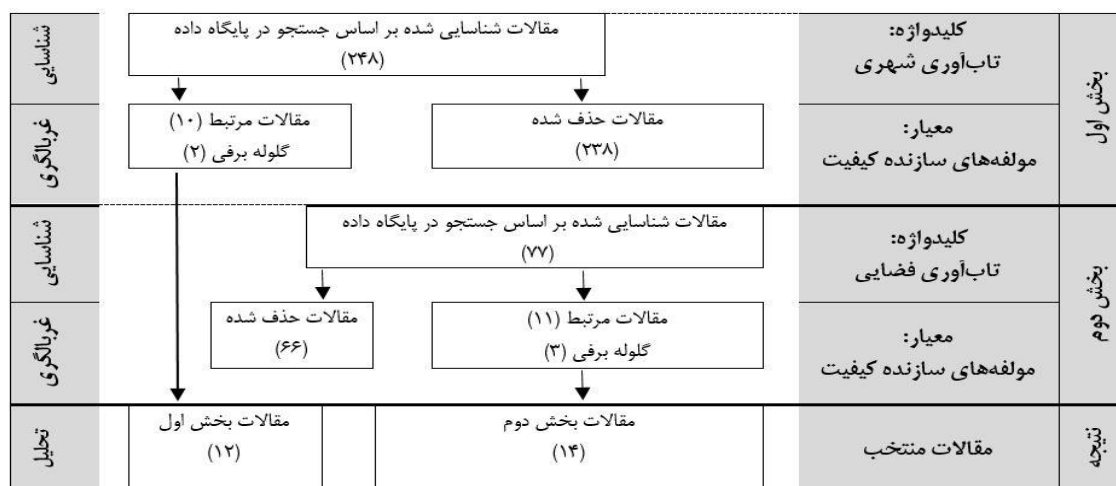
⁴ Dynamic non-equilibrium

در سیستم های اکولوژیکی - اجتماعی، تاب‌آوری فضایی را در دو محیط داخلی و خارجی در یک سیستم یکپارچه و پیوسته که با هم در تعامل هستند، مفهوم سازی می کند و هویت و حافظه را از جنبه های اصلی تاب‌آوری فضایی معرفی می کند (Cumming, 2011). همچنین کامینگ (۲۰۱۷) در مقاله راهبردهای جدید برای درک تاب‌آوری فضایی سیستم‌های اکولوژیکی - اجتماعی، ناهمگنی فضایی، اتصال، پویایی زمانی، سلسله مراتب و شبکه ها و ساختارهای حکمروایی را از مسیرهای نوین تاب‌آوری فضایی تعریف کرده است (Cumming et al., 2017).

فلاکسمن و وارگاس - مرنو (۲۰۱۲)، در فصل چهارم کتاب بازسازی اراضی - هماهنگی علم، سیاست و اقدام: پیچیدگی‌های اقلیمی و حکمروایی، کاربرست "تاب‌آوری فضایی" را به منظور آزمایش راهبردهای حفاظت تطبیقی - اقلیمی تشریح نموده است. در این مطالعه علاوه بر شبیه‌سازی تغییرات اقلیمی و الگوهای سکونتگاهی، چندین جنبه رفتاری عوامل انسانی شبیه‌سازی شده است (Flaxman & Vargas-Moreno, 2012). اوسالیوان و دیگران (۲۰۱۴)، در مقاله مقیاس، حکمروایی، فرم شهری و منظر: کاوش در زمینه یک رویکرد یکپارچه برای برنامه ریزی فضایی کلانشهر، با استدلال‌های اقتصادی و سیاسی در مورد مقیاس شهر، استدلال‌های منظر در مورد هویت و مکان، استدلال‌های فضایی در مورد فرم شهری و محیط زیست و ارتباط آنها با اصول غالباً متناقض توسعه پایدار، یک استدلال اولیه برای چگونگی تقویت رویکردهای مربوط به تاب‌آوری فضایی یک منطقه شهری را ارائه می کند (O'Sullivan et al., 2014). همچنین دهار و خیرفان (۲۰۱۷)، در مقاله چارچوبی چند مقیاسی و چند بعدی برای افزایش تاب‌آوری فرم شهر در برابر تغییرات اقلیمی، سه پتانسیل برای محیط کالبدی متصور می شود: پتانسیل بهره برداری شده، پتانسیل شناخته شده اما استفاده نشده و پتانسیل درک نشده. علاوه بر این، کیفیت نامعینی و نیمه معین بودن و محیط نهفته که از جنبه های اداری فضا را برای مفهوم سازی بُعد فضایی تاب‌آوری تعریف می کند (Dhar & Khirfan, 2017).

مواد و روش تحقیق

این مقاله یک پژوهش مروری شامل بررسی ادبیات مربوط به تاب‌آوری فضایی است. مرور ادبیات طبق روشی است که توسط لیبراتی و همکاران (۲۰۰۹) توضیح داده شده است (Liberati et al., 2009). در این پژوهش بررسی نظام‌مند ادبیات برای بررسی ادبیات تاب‌آوری فضایی با هدف بررسی، ترکیب و گزارش نتایج به روش تکرارپذیر انجام شده است (شکل ۲). طبق آنچه که در بخش مبانی نظری و پیشینه پژوهش مطرح گردید، این مقاله در جستجوی مولفه‌های سازنده کیفیت مکان در تاب‌آوری است که در بُعد فضایی تاب‌آوری اخیرا در ادبیات موضوع، مطرح و مستدل شده است و در چارچوب تحلیلی تاب‌آوری فضایی توسط شفییعی و دیگران (۲۰۲۱) تشریح شده است.



شکل ۲- نمودار روش‌شناسی پژوهش و گزینش مقالات در دو بخش برای تحلیل محتوا

با هدف شمولیت حداکثری مطالعات و مقالات مرتبط با تاب‌آوری فضایی، یک چارچوب منظم جستجو بر اساس پروتکل پریسماتراحی و توسعه داده شد. با توجه به اینکه ادبیات تاب‌آوری فضایی در حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری به تازگی در حال ظهور است و بخش قابل

¹ latent environment

² PRISMA statement

توجهی از آن در ادبیات تاب‌آوری شهری نهفته است و گاهی به عنوان زیرمجموعه‌ای از تاب‌آوری شهری محسوب می‌شود، این پژوهش در دو بخش از طریق جستجوی گسترده در ادبیات موضوع انجام می‌شود، بخش اول با جستجوی کلیدواژه تاب‌آوری شهری و بخش دوم با جستجوی کلیدواژه تاب‌آوری فضایی در پایگاه داده اسکوپوس و تکمیل آن با روش گلوله برفی انجام شده است. در فرآیند گلوله برفی بررسی ادبیات با مطالعه و بررسی مقالات به دست آمده از جستجو در پایگاه داده آغاز می‌شود. هنگام بررسی مقالات منتخب، مطالعات مربوطه که در بخش کتابشناسی آنها ذکر شده است و احیاناً در جستجوی اصلی وجود ندارد، به پایگاه داده اضافه می‌شود. این روش به گنجاندن تعداد بیشتری از مطالعات در مرور ادبیات کمک می‌کند. مطالعاتی که از این طریق جمع‌آوری شده‌اند، ترکیب مشخصی از واژه‌های جستجو را در عنوان، چکیده یا کلمات کلیدی خود ندارند، اما با سوالات پژوهش بسیار مرتبط هستند. در ادامه، مقالات منتخب از طریق تحلیل محتوا بررسی شده‌اند.

نقطه زمانی شروع جستجو در پایگاه داده نیز منطبق بر تاریخ انتشار اولین مقاله در حوزه تاب‌آوری است. اولین مقاله توسط هولینگ با عنوان تاب‌آوری و پایداری سیستم‌های اکولوژیکی در سال ۱۹۷۳ منتشر گردید (Holling, 1973). به طور کلی تعداد ۳۲۵ مقاله از سال ۱۹۷۳ تا سال ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفت. با این وجود، همه مقالاتی که در این پژوهش مورد بررسی عمیق و تحلیل محتوا قرار گرفته‌اند مربوط به یک دهه اخیر است.

بحث و یافته‌های تحقیق

بخش اول - جستجوی کلید واژه تاب‌آوری شهری

کلید واژه تاب‌آوری شهری در در پایگاه داده اسکوپوس از سال ۱۹۷۲ زمان انتشار مقاله هولینگ تا ژوئن ۲۰۲۰ با محدودیت زبان انگلیسی و حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری جستجو شد و نهایتاً ۱۱ مقاله با تاکید بر موضوعات مکان، مکان‌سازی و مولفه‌های سازنده کیفیت انتخاب شد. سه مقاله نیز با روش گلوله برفی و در طول پژوهش، به این مقالات اضافه شد.

جدول ۱- تحلیل مقالات منتخب بخش اول

منبع	مفاهیم مورد تاکید	موضوع اصلی
(Lak et al., 2020)	نهفتگی، خوانایی، ساختار فضایی	طراحی شهری تاب‌آور
(G Brunetta et al., 2019)	قلمرو فضایی	تاب‌آوری شهری و حکمروایی تطبیقی
(Mirti Chand, 2018)	ادراکات مکانی مردم	رویکرد مکان محوری در تاب‌آوری شهری
(Dhar & Khirfan, 2017)	محیط نهفته	تاب‌آوری شهری
(Mehmood, 2016)	ابتکارات اجتماعی، خلاقیت محلی	مکان تاب‌آور
(Meerow et al., 2016)	مقیاسهای فضایی و زمانی	تاب‌آوری شهری
(Chelleri et al., 2015)	دلبستگی مکان	مبادلات تاب‌آوری
(Goldstein et al., 2015)	حس تعلق به مکان	تاب‌آوری روایت کننده ^۱
(Li et al., 2014)	حکمروایی اکولوژیکی	تاب‌آوری فضایی و سیستم‌های اکولوژیکی- اجتماعی
(Lyon, 2014)	شخصیت مکان، حس تعلق به مکان	تاب‌آوری اجتماعی
(Coaffee, 2013b)	مکان‌سازی	تاب‌آوری شهری در عمل برنامه‌ریزی
(Smith et al., 2012)	هویت محلی	سرمایه اجتماعی، معانی مکان و تاب‌آوری ادراکی ^۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰.

بخش دوم - جستجوی کلید واژه تاب‌آوری فضایی

کلید واژه تاب‌آوری فضایی در در پایگاه داده اسکوپوس تا ژوئن ۲۰۲۰ با محدودیت زبان انگلیسی و حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری جستجو شد. زمینه‌های نامرتبط مانند منظر کشاورزی اختلالات زیستی، تغییرات اقلیمی، بلایای طبیعی، اکوسیستم دریایی، فرایندهای گیاهی و خاکی، صخره‌های دریایی از بین مقالات حذف شدند و نهایتاً ۱۱ مقاله انتخاب شد. دو مقاله نیز با روش گلوله برفی و در طول پژوهش، به این مقالات اضافه شد.

¹ Narrating Resilience

² Perceived Resilience

جدول ۲- تحلیل مقالات منتخب بخش دوم

منبع	مفاهیم مورد تاکید	موضوع اصلی
(Cumming & Epstein, 2020)	هم‌تکاملی بین منظر و نهادها	تعامل بین سیستم‌های انسانی و طبیعی
(Brunetta & Salata, 2019)	تطبیق پذیری و تحول هم‌تکامل مکان	ارزیابی آسیب‌پذیری برای افزایش تاب‌آوری
(Brunetta & Caldareice, 2019)	تاب‌آوری قلمرودار؛ روح مکان	تاب‌آوری فضایی در برنامه‌ریزی
(Nel et al., 2019)	ظرفیت تطبیق‌پذیری، رویکرد تدریجی، مکان زیست‌پذیر، مداخله محله محوری	تاب‌آوری فرم شهری از طریق شاخص اتصال
(Barnes & Nel, 2017)	توانایی و قابلیت مکان	تاب‌آوری فضایی در عمل
(Cumming et al., 2017)	مکان، پیوندهای افقی و عمودی	تاب‌آوری فضایی سیستم‌های اکولوژیکی-اجتماعی
(Coppola, 2017)	کیفیت شناختی- عملیاتی	تاب‌آوری فضایی و شهرهای جهانی
(Contreras et al., 2017)	ترجیحات محیطی، مکان زیست‌پذیر	تاب‌آوری فضایی در فرایند بازایی
(Allen et al., 2016)	حافظه اکولوژیکی، هویت مکان	تعیین کمیت تاب‌آوری فضایی
(Peres et al., 2017)	رفتارهای اجتماعی	محله‌های سنتی ^۲
(Kärrholm et al., 2014)	هویت مکان	مرکز پیاده راهوار شهر، مرکز محله
(O'Sullivan et al., 2014)	ارزش مکان، هویت مکان، کیفیت محیطی، کیفیت زندگی، حافظه جمعی	برنامه‌ریزی فضایی کلان شهری
(Flaxman & Vargas-Moreno, 2012)	مشارکت مبتنی بر ذینفعان	برنامه‌ریزی تاب‌آوری فضایی
(Cumming, 2011b)	حافظه مکان، یادگیری اجتماعی- اکولوژیکی	تاب‌آوری فضایی و سیستم‌های اکولوژیکی-اجتماعی

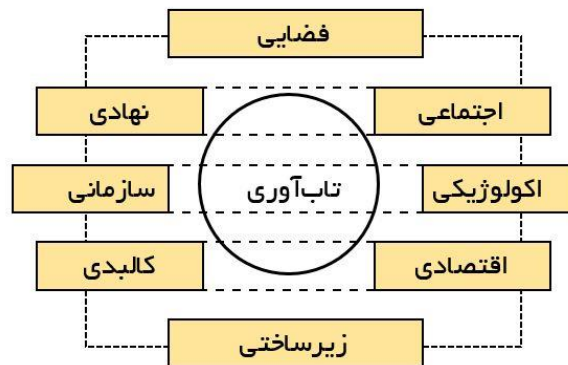
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰.

موضوع تاب‌آوری در حوزه‌های مختلف زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و ... مانند تغییرات اقلیمی (Albers & Deppisch, 2013) اکوسیستم شهری و کاربری زمین (Colding, 2007) مخاطرات طبیعی (Godschalk, 2003) برنامه‌ریزی کلان و جامع شهرها (Wilkinson et al., 2010) مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. تعداد پژوهش‌های تاب‌آوری شهری که علاوه بر ابعاد کمی و عمدتاً کالبدی و زیرساختی بر ابعاد کیفی و مکان‌سازی نیز توجه نموده اند، در حال افزایش است و ارتباط تاب‌آوری و طراحی شهری به ویژه در حوزه‌های مکانی و فضایی به تازگی مورد توجه محققین قرار گرفته است. تاب‌آوری شهری در دهه ۱۹۹۰ در برنامه‌ریزی فضایی بر مبنای امکان ادامه فعالیت‌های شهری در محلات پس از مخاطرات و حوادث مطرح شد (Eraydin & Taşan-Kok, 2013) و تاب‌آوری شهرها از طریق اندازه‌گیری اینکه شهرها چقدر خوب می‌توانند به صورت همزمان بین فعالیت‌های انسانی و اکوسیستم طبیعی تعادل برقرار کنند، قابل ارزیابی است (Chelleri, 2012).

سوال اصلی در تاب‌آوری این گونه مطرح می‌شود: تاب‌آوری چه چیزی؟ (چه چیزی قرار است تاب‌آور شود- مساله) و نسبت به چه چیزی؟ (چه مخاطره یا تهدید یا موضوعی) (Lu & Stead, 2013). منطبق با ادبیات موضوع، تاب‌آوری دارای ابعاد مختلف کالبدی، زیرساختی، اجتماعی، اکولوژیکی، اقتصادی (معیشتی)، سازمانی، نهادی و فضایی می‌شود که در تناظر با سوال اصلی تاب‌آوری، جنبه‌ها و ابعاد اصلی تاب‌آوری نیز مشخص می‌شود. تاب‌آوری اجتماعی، اشاره به ترکیب جمعیتی یک جامعه از جمله سن، جنس، نژاد، معلولیت، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و دیگر گروه‌بندی‌های کلیدی و همچنین سرمایه اجتماعی دارد (Hassler & Kohler, 2014; Suárez et al., 2016). تاب‌آوری اقتصادی، به میزان تنوع اقتصادی جامعه، همچنین اشتغال کامل، تعداد کسب و کارها و توانایی آنها برای عملکرد مناسب در زمان بحران اشاره دارد (Eraydin & Taşan-Kok, 2013; Ernstson et al., 2010). تاب‌آوری نهادی به موضوع تشکّل‌ها و انجمن‌های مردم نهاد و نقش آنها در تاب‌آوری جامعه می‌پردازد و تاب‌آوری سازمانی، بر سیستم‌های دولتی که اداره یک جامعه را برعهده دارند، تمرکز می‌کند (Barthel et al., 2013; Ernstson et al., 2010; Suárez et al., 2016). تاب‌آوری اکولوژیکی، پاسخ اکوسیستم‌ها به اختلال‌ها و شرایط بحرانی است و به یکپارچگی فرم‌های مصنوع و طبیعی اشاره دارد و از سیستم‌های طبیعی برای کاهش شوک استفاده می‌کند (Colding, 2007; Walker & Salt, 2006). این بعد از نظر مفهومی شبیه تطبیق‌پذیری مبتنی بر اکوسیستم^۴ هستند، رویکردی نوظهور

^۱ Territorial resilience^۲ Gated communities^۳ Livelihood resilience^۴ Ecosystem-based adaptation

برای تطبیق پذیری با تغییرات اقلیمی که خدمات اکوسیستم و منابع طبیعی را با هم ترکیب می‌کند. تاب‌آوری زیرساختی، به تاب‌آوری ساختارهای زیربنایی اشاره دارد. بعد فیزیکی و کالبدی، ویژگی‌های فیزیکی خیابان‌ها و شبکه‌های خیابانی، بلوک‌ها و ساختمان‌ها را در افزایش تاب‌آوری هدف قرار می‌دهد (Sharifi, 2019).



شکل ۳- ابعاد تاب‌آوری منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰.

بعد فضایی تاب‌آوری اخیراً در ادبیات موضوع مطرح شده است و بر ابعاد کیفی و مکان‌سازی تأکید دارد. هویت و مولفه‌های کیفی سازنده مکان از جنبه‌های مهم تاب‌آوری فضایی هستند (Allen et al., 2016). این‌رو بررسی تحلیلی زمینه‌ها و مولفه‌های درهم تنیده یک مکان، می‌تواند مبنای بسیار خوبی برای ایجاد یک درک مناسب از پاسخ‌های سیستم اجتماعی در زمان تغییر باشد (Lyon, 2014). تاب‌آوری با چشم انداز مبتنی بر مکان به درک ظرفیت محله‌ها برای تحمل یا تطبیق با تغییر کمک می‌کند.

تاب‌آوری شهری در همه ابعاد اجتماعی، اکولوژیکی، اقتصادی، سازمانی، نهادی، کالبدی و زیرساختی در مقیاس شهر مطرح می‌شود و در حوزه برنامه‌ریزی در مقیاس کلان است. در کانون توجهات تاب‌آوری فضایی، مکان و زمینه‌های محلی همراه با گونه‌های مختلف ارتباط با مقیاس‌های فراتر قرار دارد و از این‌رو هسته مرکزی آن معطوف به مقیاس میانی و محلی است، بر این اساس، پارامترهای مورفولوژیکی مربوط به عناصر فرم شهری و ابعاد معنایی- شناختی آن در مقیاس محلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بازنمود مفهوم مکان در تاب‌آوری فضایی

درک فضایی از تاب‌آوری در ادبیات موضوع بر جنبه‌های مکانی متمرکز شده است. تاب‌آوری فضایی قائل به تطبیق‌پذیری مکان‌ها به منظور ارتقاء کیفی زندگی است و از طریق مشاهده رفتارها و روابط اجتماعی و اکولوژیکی، سعی در درک ماهیت مکان در عین تغییر دارد (Mirti, 2018). در این راستا مطالعات متعددی در زمینه ویژگی‌ها و مولفه‌های سازنده کیفیت مکان تاب‌آور و بررسی تأثیر ویژگی‌های فضایی بر روی تاب‌آوری مکان شکل گرفته است (Allen et al., 2016). تاب‌آوری مکان به مفهومی تکامل یافته که رابطه بین سوژه و ابژه را مهم‌تر می‌داند (Chandler, 2014). قرن بیستم، مصادف با فروپاشی دستگاه‌های بزرگ فلسفی سنتی و جریان‌های مبتنی بر اصالت خرد و تجربه که مدت‌ها بر جدایی سوژه (انسان) از ابژه (جهان اطراف) تأکید می‌کردند، بود و نشان داد که عینیت مطلق و نهایی رؤیایی بیش نیست (مرلوپونتی، ۱۳۹۱) در چنین فضایی است که با ظهور نظرات انتقادی، روابط سوژه و ابژه (عینیت و ذهنیت) وارد فاز نوینی شد و نشان داد که محتوای تجربه ادراکی، نه فقط عینیت موجود، بلکه خاطرات، تداعی‌ها و معانی را هم که به تجربه غنا می‌بخشد در برمی‌گیرد. در این زمینه پدیدارشناسی، امکان توسعه رویکردها در مطالعه رابطه انسان و محیط را مهیا کرد و زمینه‌ساز تحول مفهوم مکان شد که با بینش‌های متاخر حاصل از تاب‌آوری در مکان تاب‌آور نمود و بروز یافته است.

از جمله ویژگی‌های سازنده کیفیت مکان، حس تعلق است، تعلق و پیوستگی با مکان، ارتباط معنی‌داری با مولفه‌های تاب‌آوری فضایی دارد (Erixon et al., 2013; Marshall et al., 2007; Norris et al., 2008; Ray & Shaw, 2018)، ظرفیت تطبیقی مکان بر کیفیتی پایه‌ریزی شده است که شامل ارتباط قوی با مکان، سرمایه اجتماعی فراوان، شبکه‌های اجتماعی متراکم و چشم‌انداز روشن از مکان است (Goldstein et al., 2015). همچنین مطرح شدن حس مکان در ادبیات تاب‌آوری فضایی بیانگر این است که چگونه زمینه محیطی می‌تواند توانایی تاب‌آوری یک مکان را تقویت کند (Brunetta & Caldareice, 2019; McMillen et al., 2017; Sharifi et al., 2017).

حس مکان یک ویژگی غیر فیزیکی تاب‌آوری است که بین ویژگی‌های کالبدی و ظرفیت‌های تطبیق‌پذیر جامعه ارتباط ایجاد می‌کند (Mehmood, 2016).

پژوهشی دیگر نشان می‌دهد افرادی که معانی قوی‌تر و متنوع‌تری را به مکان نسبت می‌دهند، از مخاطرات آگاهی بیشتری دارند، مایل به یادگیری در مورد آن خطرات هستند و تمایل بیشتری برای ایجاد برنامه‌هایی برای تطبیق با شرایط تغییر یافته آینده دارند و در نتیجه نسبت به سایر افراد توانایی تطبیق بیشتری دارند (Smith et al., 2012). مناطقی که خواناتر هستند، یعنی هر چه بیشتر لنگرگاهی می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرند و بخشی از ادراک مردم می‌شوند، در برابر فشارهای توسعه تاب‌آورتر می‌شوند (Erixon et al., 2013). در این ارتباط نظریه تصویر ذهنی لینچ می‌تواند مبنایی برای تاب‌آور نمودن مکان قرار گیرد: "یک چارچوب کالبدی زنده، کاملاً پیوسته و قادر به آفریدن تصویری استوار، نقشی اجتماعی نیز بازی می‌کند. این محیط خوانا نه تنها امنیت بلکه عمق و فشردگی تجربه انسانی را افزایش می‌دهد" (Lynch, 1960).

هویت مکان و حافظه جنبه‌های مهم از تاب‌آوری فضایی هستند (Allen et al., 2016). محلات و بافت‌های شهری، هر کدام ساخت هویتی خاصی را نشان می‌دهند که در طول زمان شکل گرفته است. همپوشانی مداوم و مستمر این لایه‌ها به این مکان‌ها تنوع عملکردی، اجتماعی و فرهنگی قابل توجهی می‌بخشد که می‌تواند مکان تاب‌آور را بازتولید کند (Mehmood, 2016). هویت یک مکان، شامل ویژگی‌های کالبدی، فعالیت، شناختی و ادراکی، مهمترین انگیزه و عاملی است که تحقق فعالیت جدید و مناسب در آن مکان را تعیین می‌کند. تاب‌آوری فضایی در این زمینه با حفظ الگوها و فرایندهای مهم در طول زمان مطرح است (G.-S. Cumming, 2011). المکویست و همکاران مفهوم تاب‌آوری فضایی را به عنوان توانایی تحمل تغییر و جذب اختلال با حفظ هویت و عملکرد می‌دانند (Barnes & Nel, 2017; Elmqvist, 2014). از سوی دیگر، هویت مکان با تحولات مداوم در طول زمان، بایستی پیوسته تعریف و بازتعریف شود (Madanipour, 2007).

از این رو بررسی زمینه‌ها و مولفه‌های کیفی یک مکان، می‌تواند مبنای بسیار خوبی برای ایجاد یک درک مناسب از پاسخ‌های اجتماعی به تغییر باشد (Lyon, 2014). تاب‌آوری با چشم انداز مبتنی بر مکان به درک ظرفیت محله‌ها برای تحمل یا تطبیق با تغییر کمک می‌کند. در نسل چهارم تاب‌آوری، تمرکز بر ایجاد مکان و جامعه تاب‌آور و تلاش برای ایجاد مناطق سرزنده، سلامت‌محور و پر جنب و جوش است (Coaffee, 2013a). تاب‌آوری به عنوان یک راهبرد در اقدامات و فعالیت‌های برنامه‌ریزی محلی و سازنده مکان به طور فزاینده‌ای گسترش یافته است. راهبردهای مبتنی بر مکان تاب‌آور که در رویکرد تاب‌آوری فضایی عملیاتی می‌شود، می‌تواند با شناسایی و مدیریت سرمایه‌های محلی، به بهبود کیفیت یک مکان کمک کند. گرچه مفهوم مکان تاب‌آور با مفاهیم سازنده کیفیت محیط مصنوع از جهاتی هم معنا و یکسان است، اما با ترکیب فرآیندها و پیامدهای حاصل از تغییرات، مفهومی فراتر از کیفیت محیط مصنوع است.

چارچوب تاب‌آوری فضایی برای ارزیابی مکان تاب‌آور

رویکردها و چارچوب‌های تاب‌آوری شهری از نظر مقیاس، روش‌شناسی، تعداد معیارها و روش‌های انتخاب متغیرها متکثر و ناهمگون است. چارچوب‌های ارزیابی در حوزه طراحی شهری توسعه لازم را نداشته‌اند و به رغم ادعای اولیه آنها، صرفاً با معیارهای کالبدی سنجیده شده‌اند. بیشتر چارچوب‌های مورد بررسی، تعریفی از تاب‌آوری با رویکرد مهندسی ارائه کرده‌اند. به عنوان مثال، این تعریف از تاب‌آوری: "توانایی تحمل و برگشت به عقب از شوک حاد (طبیعی و مصنوع) ... و همچنین فشارهای مزمن که در مقیاس زمانی طولانی‌تر اتفاق می‌افتد" (UNISDR, 2017)، یک شکاف روشن را در نحوه ترجمه تئوری تاب‌آوری از اکولوژی به سایر سیستم‌های شهری نشان می‌دهد (Schipper & Langston, 2015).

تعدادی از چارچوب‌های ارزیابی به بررسی و ارزیابی تاب‌آوری مکان پرداخته‌اند. چارچوب‌های ارزیابی مکان تاب‌آور عمدتاً با رویکردهای تاب‌آوری اجتماعی ارائه شده‌اند (Berkes & Ross, 2013). چارچوب آسیب‌پذیری و پایداری از یک رویکرد مبتنی بر مکان استفاده می‌کند که آسیب‌پذیری محلی را در زمینه‌های بزرگتر تأثیر می‌گذارد. مدل خطرات مکان اکاتر (۲۰۰۸) در معرض بودن سیستم^۲ و آسیب‌پذیری اجتماعی را ادغام و یکپارچه می‌کند. این مدل به طور خاص برای پرداختن به خطرات طبیعی و سایر حوادث فوری و غافل‌گیرکننده از جمله تروریسم یا خطرات فناوری متمرکز بر خدمات و زیرساخت‌ها طراحی شده است. این چارچوب‌ها و مدل‌ها عمدتاً متناسب با سطوح کلان مدیریت شهری هستند. از طرف دیگر، مطالعات مربوط به تاب‌آوری اجتماعی کیفیت‌هایی مانند دلبستگی به مکان یا حس مکان را با مکان تاب‌آور، صرفاً با تمرکز بر روی عناصر عاطفی طبقه‌بندی می‌کنند (Adger et al., 2013) و سایر مطالعات (Mirti Chand, 2018) در

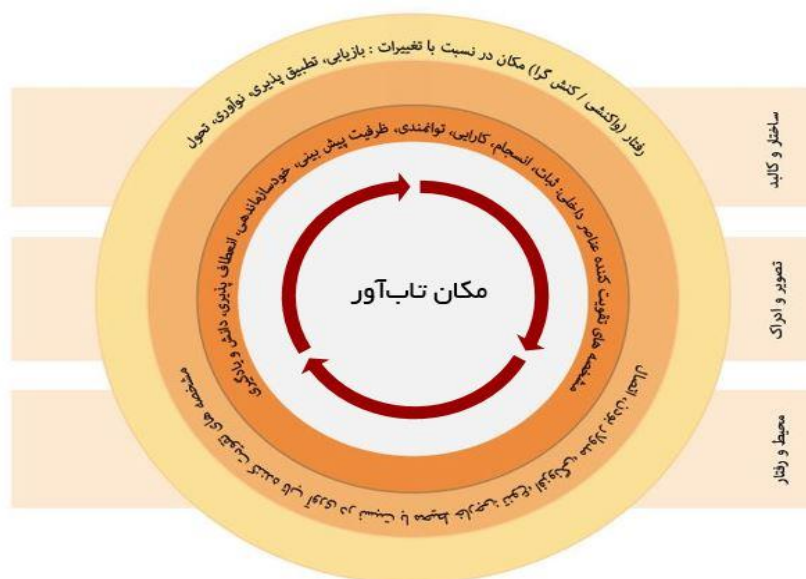
¹ DROP

² Systems exposure

مورد پدیده‌های فیزیکی، مانند تغییرات در منابع یا مناظر و تمایل دارند که از شبکه‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی به عنوان عوامل اصلی تاب‌آوری استفاده کنند. مطالعه دیگر (Lyon, 2014) به سه بعد مکان در رابطه با تاب‌آوری با ادعای تطبیق‌پذیری، تاب‌آوری و تحول برای توضیح ساختار مکان اشاره دارد، در حالی که ساختار و چارچوب به هم پیوسته ناشی از تعاملات بین مولفه‌های مختلف تاب‌آوری ارائه نشده است.

بنابر آنچه که مورد بحث قرار گرفت، برای تعریف یک چارچوب مناسب برای تحلیل مکان تاب‌آور، می‌توان رویکرد تاب‌آوری فضایی را بر اساس مدل RPA مد نظر قرار داد (Shafiei-dastjerdi, M., Lak, A., Ghaffari, A. and Sharifi, 2021). در این مدل علاوه بر عوامل کالبدی، عوامل ادراکی و رفتاری نیز در تحلیل تاب‌آوری مورد توجه قرار می‌گیرد. در این مدل ساخت و تحقق تاب‌آوری از مقیاس محله و در قالب ایجاد مکان تاب‌آور شکل می‌گیرد و معیارهای تاب‌آوری در سه لایه متناظر با توان درونی عناصر مکان، ویژگی‌های تقویت کننده و مسیر پاسخ تعریف می‌گردد. در هسته مرکزی شکل دهنده تاب‌آوری فضایی در مدل RPA، مولفه‌های سه گانه کیفی سازنده مکان وجود دارد. از این‌رو، می‌توان ساختار تاب‌آوری فضایی را در ترکیبی از مولفه‌های تاب‌آوری شامل ویژگی‌های تقویت کننده عوامل داخلی، ویژگی‌های تقویت کننده در نسبت با عوامل محیط خارجی و پاسخ محیط به تغییر در نظر گرفت. این ساختار می‌تواند مبنای مناسبی را برای تعریف چارچوب تحلیل و ارزیابی مکان تاب‌آور فراهم نماید.

در روند تاب‌آوری تکاملی، به دلیل حضور عامل انسانی، بر ابعاد رفتاری - عملکردی و شناختی - معنایی تأکید ویژه‌ای می‌شود. در این دیدگاه تاب‌آوری، صفر و یک دیده نمی‌شود بلکه کیفیتی نسبی و یکپارچه است که هم در ابعاد کالبدی و هم در ابعاد غیر کالبدی قابل ارزیابی است. در این دیدگاه هرچه کیفیت مکان در سطوح تشکیل دهنده آن به ویژه سطوح معنایی (ادراکی و شناختی) بالاتر باشد، تاب‌آوری مکان نیز بالاتر است. مشخصات و ویژگی‌های تاب‌آوری نیز هم تقویت کننده ساختار افقی و عوامل درونی مکان هستند و هم تسهیل کننده و تقویت کننده ارتباطات عمودی با محیط خارجی و سایر مقیاس‌ها است و در نسبت با این دو، رفتار حاصله از مجموعه عناصر مکان، بسته به کیفیت عوامل و ارتباطات از گونه بازایی و تثبیت یا از گونه تطبیق‌پذیری خواهد بود. معیارها و سنجش‌های تاب‌آوری در هر بخش و شرایط تحقق‌پذیری و عملیاتی شدن کانسبت تاب‌آوری فضایی نیاز به پژوهش‌های زمینه‌ای در ارتباط با بستر مورد مطالعه دارد.



شکل ۲- الگوی مفهومی مکان تاب‌آور در نظریه تاب‌آوری فضایی (بر اساس مدل RPA) منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰.

عناصر داخلی مکان دارای کیفیت‌ها و ویژگی‌های خاص و ارتباطات درونی هستند که از آن طریق مکان تجربه می‌شود، این کیفیت‌ها سازنده شخصیت و کاراکتر مکان هستند و بسته به زمینه دارای سطح تاب‌آوری متفاوتی خواهند بود. هر مکان بسته به کیفیت عناصر آن دارای مسیرهای پاسخ متفاوتی (واکنشی و کنشگرا) است. پاسخ عناصر مکان واکنشی است زمانی که به شیوه غالب فیزیکی و کالبدی و معمولاً یک‌سوگر به تغییرات پاسخ دهد. در دیدگاه تکاملی تاب‌آوری چنانچه پاسخ عناصر مکان مبتنی بر دانش و یادگیری از سوابق رفتاری قبلی همراه با نوآوری و در ابعاد مختلف کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی باشد، اصطلاحاً رفتار سیستم "کنشگرا" خواهد بود، در حالت کنشگرا سیستم انعطاف‌پذیری بیشتری در مشخصه‌های داخلی همراه با رفتار تطبیق‌پذیر خواهد داشت (Meerow & Newell, 2019).

واکنش‌های یک مکان در مواجهه با تغییر، یک شیوه پاسخ به اختلال و یک رفتار مکان قلمداد می‌شود. ادبیات موضوع سه شیوه یا مسیر رسیدن به حالت تاب‌آور را نشان می‌دهد: پایداری، تطبیق و تحول. پایداری منعکس کننده این اصل مهندسی است که مکان‌ها باید در مقابل اختلال مقاومت کنند و سعی در حفظ وضع موجود و حفظ عملکرد دارند. بسیاری از تعاریف به توانایی تطبیق تدریجی یا تحول بنیادی‌تر اشاره می‌کنند به ویژه هنگامی که مکان در وضعیت نامطلوبی قرار دارد، تلاش برای ایجاد تاب‌آوری می‌تواند به دنبال تغییر هدفمند و بنیادی آن باشد. تاب‌آوری تکاملی از یک تعامل پویا بین تحول‌پذیری، تطبیق‌پذیری، آمادگی و استقامت، در مقیاس‌های مختلف و بازه‌های زمانی تشکیل شده است. یک مکان، در این چارچوب، بسته به اینکه ظرفیت یادگیری جوامع چگونه می‌تواند آنها را برای ماندگاری در شرایط بحران یا عدم اطمینان آماده کند، ممکن است کمتر یا بیشتر با تطبیق با تغییر و تبدیل به وضعیت جدید از طریق نوآوری و تحول تاب‌آور شود. تاب‌آوری شهری می‌تواند در دیدگاه تکاملی به عنوان یک نگاه کنشگرا و نه واکنشی تعریف شود که در آن جوامع محلی نقش مهمی را در شکل‌گیری مکان‌های تاب‌آور از طریق ظرفیت خود برای یادگیری فعال، توانایی نوآوری و تطبیق با تغییر ایفا می‌کنند. ظرفیت تطبیقی، سازمان و فرآیندی است که تنظیم و سازماندهی را از طریق یادگیری، تطبیق و تحول امکان‌پذیر می‌کند. بازیابی یک گونه رفتار و پاسخ مکان به شوک‌ها و اختلالات است که بیشتر در در ابعاد فیزیکی و کالبدی و در نسبت با مقاومت مطرح می‌شود.

تاب‌آوری مکان در وهله اول به ویژگی‌های درونی مکان بستگی دارد که این کیفیت توسط معیارهایی در ادبیات قابل تشخیص و ارزیابی است. توانمندی، "ثبات یک سیستم در برابر تغییر" تعریف شده است و بر ایجاد ظرفیت‌ها در سطح جامعه تاکید دارد. توانمندی، توانایی یک جامعه برای استفاده و کاربست منابع محلی خود برای تقویت تاب‌آوری است. منابع، مجموعه مهارت‌ها و دانش فنی، دانش بومی و شناخت شاکله معیار توانمندی و کارآمدی را شکل می‌دهند. مفهوم استحکام در ادبیات مهندسی به خوبی بررسی شده است. استحکام به عنوان درجه‌ای که یک مکان در شرایط بحرانی، عملکرد صحیح داشته باشد تعریف شده است. معیار استحکام، توانایی مقاومت مکان در برابر اختلال است بدون تخریب یا از دست دادن عملکرد آن. مقاومت فیزیکی راه و ابنیه، وجود ساختار چند لایه در شبکه‌های دسترسی و حمل و نقل، سبزه‌ها و کریدورهای سبز می‌تواند ظرفیت مقاومت عناصر مورفولوژیک را در مقابل اختلالات تقویت نماید. برای معیار انسجام در فرم شهری اتصال و پیوند مهم‌ترین عامل محسوب می‌گردد. این کیفیت هم در اتصال و پیوستگی معابر و هم در ترکیب و پیوند سایر عناصر به یکدیگر دارای اهمیت است. خودسازمان‌یابی فرایندی است، که در طی آن سازمان‌یافتگی درونی مکان در شرایط بحرانی، بدون آنکه توسط عوامل بیرونی هدایتی دریافت شده باشد، یا اعمال مدیریتی بر روی آن صورت پذیرفته باشد، انجام می‌گیرد. خودسازماندهی اغلب به عنوان تمثیلی برای تمام فعالیت‌های برنامه‌ریزی نشده در شهرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. هرچه بافت‌های شهری با گذشت زمان تکامل یابند، با حرکت به سمت دانه بندی خوب، به صورت ساختاری کارتر می‌شوند و اجزاء مورفولوژیک به روشی تکامل می‌یابند که ترکیب متوازی از عملکردها، پیوندها و اجزا در کنار قطعات بزرگتر مشاهده می‌شوند.

علاوه بر معیارهای تاب‌آوری، ویژگی‌های طراحی عملی وجود دارد که به منظور تقویت تاب‌آوری، مستقل از مقیاس زمانی یا سطح عناصر و ترکیب داخلی مکان شناخته شده است. بر اساس ادبیات موضوع، چهار ویژگی شامل تنوع، افزونگی، مدولار بودن و اتصال به عنوان پرتکرارترین و با اهمیت‌ترین مشخصه‌هایی که یک مکان می‌تواند برای تاب‌آوری داشته باشد مطرح شده است. تنوع به عنوان ویژگی مهم یک مکان تاب‌آور که می‌تواند بر توان و ظرفیت مکان تأثیرگذار باشد ذکر شده است. افزونگی ناظر بر وجود گزینه‌ها و عناصر مختلف همپوشان دارد که امکان انجام یک عملکرد مشابه را به چند روش یا چند سناریو فراهم می‌نماید. در سیستم‌های افزون، عملکردها و مسیرهای تکراری و مشابه می‌توانند به صورت فعال وجود داشته باشند یا می‌توانند غیرفعال باشند و به صورت منابع بافر و کمکی مورد استفاده قرار گیرند و در صورت نیاز پدیدار می‌شوند.

در یک ساختار مدولار فرم شهری، اجزای مختلف مورفولوژیک به گروه‌های کاملاً بهم پیوسته و نسبتاً خودمختار و خودکفا سازمان داده می‌شوند و مانند یک کل منسجم رفتار می‌کنند. در فرم شهری، مدولار بودن وقتی مشهود است که هر مقیاس در سلسله مراتب فرم شهری به روشنی و به طور مشخص قابل شناسایی باشد و همزمان با مجموعه‌ای از عناصر سطح پایین ساخته شود. در مقابل، مدولار بودن وقتی تضعیف می‌شود که برخی از سطوح ساختاری وجود ندارد و یا کمتر نمایان است، مانند زمانی که یک عنصر واحد به طور همزمان در دو مقیاس عمل می‌کند! اتصال شرط لازم برای امکان تبادل اطلاعات، سرمایه و کالاها را فراهم می‌کند. اتصال شبکه شهری رابطه همسو با افزایش تاب‌آوری، یعنی محافظت از بافت شهری در برابر اثرات غیر منتظره دارد.

^۱ مانند ساختمانی که توسط یک اتاق واحد ساخته شده است یا پلاکی که کل بلوک شهری را اشغال می‌کند. این پدیده در ادبیات موضوع به عنوان هم‌اندازی (coextension) تعریف شده است.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در رویارویی مستمر با تغییرات شهری، نقش تاب‌آوری مکان، یک نقش کانونی و محوری است. به همان نسبت که فضایی بودن برنامه‌ریزی بر ویژگی مکان و جامعه محلی تاکید دارد، فضایی بودن تاب‌آوری نیز بر جنبه‌های مکانی و محلی سیستم شهری و یکپارچگی آن با مقیاس‌های فراتر در رویارویی با تغییرات تاکید دارد. هدف رویکرد تاب‌آوری فضایی در برابر تغییرات مداوم، افزایش ظرفیت تطبیق‌پذیری مکان از طریق فهم نوین مفهوم "فضا" و مولفه‌های سازنده کیفیت مکان است. جنبه‌های شکل‌دهنده تاب‌آوری فضایی در بازه‌های "کالبد و ساختار"، "فعالیت و عملکرد" و "تصویر و معنا" قرار دارد. معیارها و شاخص‌های هر یک از جنبه‌های سه گانه، در ادبیات موضوع قابل احصاء است. به عنوان نمونه تنوع به عنوان یکی از معیارهای کالبد و ساختار مطرح می‌گردد که در ادبیات طراحی شهری توسط بسیاری از محققان مورد حمایت قرار گرفته است و کاتالیزوری برای سایر کیفیات با ارزش شهری است. در فرم شهری، تنوع از لحاظ عملکردی، به معنای در دسترس بودن چندین عملکرد و از نظر هندسی به عنوان ناهمگونی در شکل و اندازه اجزای شهری قابل توصیف است. در هر دو مورد، تنوع با استفاده بیشتر از فضا و تداوم بهتر انواع کاربردها و فعالیت‌ها همراه است. نقش‌انگیزی به عنوان یکی از معیارها در جنبه تصویر و معنا مطرح می‌گردد و به کیفیت یک مکان اطلاق می‌شود که آن را متمایز، قابل تشخیص و خاطره‌انگیز می‌کند. حضورپذیری نیز به عنوان یکی از معیارها در جنبه فعالیت و عملکرد بر میزان فعالیت‌های انتخابی در یک فضای شهری تاکید دارد که سطوح مختلفی از فعالیت‌های اجتماعی در آن می‌توانند پدیدار شوند.

برای داشتن عملکرد بهتر تاب‌آوری، متناظر با ویژگی‌های بستر مورد مطالعه، بایستی در هر سه جنبه مکان مشخصه‌های تاب‌آوری را مشاهده نمود؛ وزن و میزان اهمیت هر یک از مولفه‌ها در ایجاد مکان تاب‌آور، بستگی به ویژگی‌های مورد مطالعاتی دارد. این پژوهش با هدف زمینه‌سازی برای تعریف و تبیین چارچوب تاب‌آوری فضایی برای ارزیابی مکان تاب‌آور در حوزه طراحی شهری از طریق بررسی گسترده و تحلیل محتوای ادبیات موضوع انجام شد و سعی در نشان دادن اهمیت مفهوم هویت مکان در گفتمان تاب‌آوری فضایی داشت. تاب‌آوری فضایی بر اهمیت مکان، اتصال، یکپارچگی و زمینه برای تاب‌آوری تمرکز دارد و بر تاثیر و تاثرات از پایین به بالا و بالا به پایین تاکید دارد. در پاسخ به سوال اول پژوهش (وجه اصلی تاب‌آوری فضایی در دانش طراحی شهری چیست؟) می‌توان بیان داشت تاب‌آوری فضایی ورای تاب‌آوری سنتی مبتنی بر ابعاد صرفاً کالبدی، برای یکپارچه‌سازی و همپیوندی سیاست‌های تاب‌آوری با دیگر سیاست‌ها و برنامه‌ها که بر ماهیت مکان‌ها و چگونگی عملکرد آن‌ها تأثیر گذارند، اهمیت قائل است. مفهوم تاب‌آوری فضایی بر پایه درک چند وجهی از مولفه‌های سازنده مکان، ارتباطات و تبدلات بین مقیاس‌های مختلف، هم‌تکاملی عناصر مختلف مکان، مفهوم‌سازی شده است. در پاسخ به سوال دوم پژوهش (مولفه‌های سازنده کیفیت مکان چه نسبتی با تاب‌آوری فضایی دارند؟) می‌توان ابعاد سه گانه مکان (کالبد، فعالیت و تصورات) را به عنوان یکی از وجوه اصلی تاب‌آوری فضایی قرار داد که ماهیت اصلی تاب‌آوری مکان را تبیین می‌نماید. این وجه از تاب‌آوری فضایی در مدل مکان تاب‌آور در کنار سه وجه دیگر (مشخصات ذاتی تاب‌آوری، مشخصات تقویت کننده تاب‌آوری و مسیر پاسخ) قرار می‌گیرد.

در ادامه این پژوهش، ابعاد چارچوب تاب‌آوری فضایی و شاخص‌های عملیاتی آن برای سنجش و ارزیابی مکان توسط نویسندگان در دست تهیه و تنظیم است و از طریق یک هیأت دلفی، اعتبار آن در مراحل مختلف سنجیده می‌شود و به منظور مطالعه نمونه‌های موردی، معیارهای ملموس‌تری توسعه داده خواهد شد. تحقق‌پذیری رویکرد تاب‌آوری فضایی وابسته به حمایت از سیاست‌های مکان‌محور پایین به بالا با چارچوب نهادی بالا به پایین است و تاب‌آوری عملیاتی از طریق کانسپت تاب‌آوری فضایی مسلماً یکی از تأثیرگذارترین موضوعات جهانی برای تحقیقات آینده در حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری است.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی: هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان تأمین شد.

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Adger, W. N., Barnett, J., Brown, K., Marshall, N., & O'Brien, K. (2013). Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. *Nature Climate Change*, 3(2), 112–117.

- <https://doi.org/10.1038/nclimate1666>
2. Albers, M., & Deppisch, S. (2013). Resilience in the Light of Climate Change: Useful Approach or Empty Phrase for Spatial Planning? *European Planning Studies*, 21(10), 1598–1610. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.722961>
 3. Allen, C. R., Angeler, D. G., Cumming, G. S., Folke, C., Twidwell, D., & Uden, D. R. (2016). REVIEW: Quantifying spatial resilience. *Journal of Applied Ecology*, 53(3), 625–635. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12634>
 4. Arefi, M. (2011). Design for Resilient Cities. In *Companion to Urban Design*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203844434.ch52>
 5. Barnes, A., & Nel, V. (2017). Putting Spatial Resilience into Practice. *Urban Forum*, 28(2), 219–232. <https://doi.org/10.1007/s12132-017-9303-6>
 6. Barthel, S., Colding, S., Grahn, H., Erixon, H., Ernstson, C., & Kärsten, L. (2013). *Principles of Socioecological Urbanism*. TRITA-ARK.
 7. Berkes, F., & Ross, H. (2013). Community Resilience: Toward an Integrated Approach. *Society and Natural Resources*, 26(1), 5–20. <https://doi.org/10.1080/08941920.2012.736605>
 8. Brunetta, G., & Salata, S. (2019). Mapping urban resilience for spatial planning-A first attempt to measure the vulnerability of the system. *Sustainability (Switzerland)*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/su11082331>
 9. Brunetta, G., Caldarice, O., Tollin, N., Rosas-Casala, M., & Morató, J. (2019). *Urban Resilience for Risk and Adaptation Governance Theory and Practice*. springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76944-8>
 10. Brunetta, Grazia, & Caldarice, O. (2019). *Spatial Resilience in Planning: Meanings, Challenges, and Perspectives for Urban Transition*. 1–12. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71061-7_28-1
 11. Carpenter, S. R., Westley, F., & Turner, M. G. (2005). Surrogates for resilience of social-ecological systems. *Ecosystems*, 8(8), 941–944. <https://doi.org/10.1007/s10021-005-0170-y>
 12. Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., & Abel, N. (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, 4(8), 765–781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
 13. Chandler, D. (2014). *Resilience: The governance of complexity*. Routledge.
 14. 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'Analisi Geografica*, 58(2), 287–306. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.175>
 15. Chelleri, L., Waters, J. J., Olazabal, M., & Minucci, G. (2015). Resilience trade-offs: addressing multiple scales and temporal aspects of urban resilience. *Environment and Urbanization*, 27(1), 181–198. <https://doi.org/10.1177/0956247814550780>
 16. Coaffee, J. (2013a). Rescaling and responsibilising the politics of urban resilience: From national security to local place-making. *Politics*, 33(4), 240–252. <https://doi.org/10.1111/1467-9256.12011>
 17. Coaffee, J. (2013b). Towards Next-Generation Urban Resilience in Planning Practice: From Securitization to Integrated Place Making. *Planning Practice and Research*, 28(3), 323–339. <https://doi.org/10.1080/02697459.2013.787693>
 18. Colding, J. (2007). “Ecological land-use complementation” for building resilience in urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 81(1–2), 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.10.016>
 19. Contreras, D., Blaschke, T., & Hodgson, M. E. (2017). Lack of spatial resilience in a recovery process: Case L'Aquila, Italy. *Technological Forecasting and Social Change*, 121, 76–88. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.010>
 20. Coppola, A. (2017). The Spatial Resilience of Critical Residuals: The Raise and Resistance Voluntary Service Hubs in Global Cities. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 28(3), 1352–1358. <https://doi.org/10.1007/s11266-017-9840-6>
 21. Cumming, G.-S. (2011). Spatial resilience: Integrating landscape ecology, resilience, and sustainability. *Landscape Ecology*, 26(7), 899–909. <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9623-1>
 22. Cumming, G. S. (2011). Spatial Resilience in Social-Ecological Systems. In *Spatial Resilience in Social-Ecological Systems*. springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0307-0>
 23. Cumming, G. S., & Epstein, G. (2020). Landscape sustainability and the landscape ecology of institutions. *Landscape Ecology*. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00989-8>

24. Cumming, G. S., Morrison, T. H., & Hughes, T. P. (2017). New Directions for Understanding the Spatial Resilience of Social–Ecological Systems. *Ecosystems*, 20(4), 649–664. <https://doi.org/10.1007/s10021-016-0089-5>
25. Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., Fünfgeld, H., McEvoy, D., & Porter, L. (2012). Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? “Reframing” Resilience: Challenges for Planning Theory and Practice Interacting Traps: Resilience Assessment of a Pasture Management System in Northern Afghanistan Urban Resilience: What Does it Mean in Planni. In *Planning Theory and Practice* (Vol. 13, Issue 2, pp. 299–333). Routledge. <https://doi.org/10.1080/14649357.2012.677124>
26. Dhar, T. K., & Khirfan, L. (2017). A multi-scale and multi-dimensional framework for enhancing the resilience of urban form to climate change. *Urban Climate*, 19, 72–91. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>
27. Dzubakova, K., Peter, H., Bertuzzo, E., Juez, C., Franca, M. J., Rinaldo, A., & Battin, T. J. (2018). Environmental heterogeneity promotes spatial resilience of phototrophic biofilms in streambeds. *Biology Letters*. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0432>
28. Elmqvist T. (2014). Urban resilience thinking. *Solutions*, 5(5), 26–30.
29. Eraydin, A., & Taşan-Kok, T. (2013). Introduction: Resilience Thinking in Urban Planning. In A. Eraydin & T. Taşan-Kok (Eds.), *Resilience Thinking in Urban Planning* (pp. 1–16). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5476-8_1
30. Erixon, H., Borgström, S., & Andersson, E. (2013). Challenging dichotomies - exploring resilience as an integrative and operative conceptual framework for large-scale urban green structures. *Planning Theory and Practice*, 14(3), 349–372. <https://doi.org/10.1080/14649357.2013.813960>
31. Ernstson, H., Leeuw, S. E. V. D., Redman, C. L., Meffert, D. J., Davis, G., Alfsen, C., & Elmqvist, T. (2010). Urban transitions: On urban resilience and human-dominated ecosystems. *Ambio*, 39(8), 531–545. <https://doi.org/10.1007/s13280-010-0081-9>
32. Fan, C., Cai, T., Gai Z, Wu, Y. (2020). The relationship between the migrant population’s migration network and the risk of COVID-19 transmission in China- empirical analysis and prediction in prefecture-level cities. *Int J Environ Res Public Health*, 17(8), 2630. doi:10.3390/ijerph17082630
33. Feliciotti, A. (2018). *Resilience and Urban Design: A System Approach to Study of Resilience in Urban Form Learning from the case of Grabales*. University of Strathclyde.
34. Flaxman, M., & Vargas-Moreno, J. C. (2012). Using spatial resilience planning to test climate-adaptive conservation strategies. In *Restoring Lands - Coordinating Science, Politics and Action: Complexities of Climate and Governance*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2549-2_4
35. Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4). <https://doi.org/10.5751/ES-03610-150420>
36. Godschalk, D. R. (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *Natural Hazards Review*, 4(3), 136–143. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2003\)4:3\(136\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2003)4:3(136))
37. Goldstein, B. E., Wessells, A. T., Lejano, R., & Butler, W. (2015). Narrating Resilience: Transforming Urban Systems Through Collaborative Storytelling. *Urban Studies*, 52(7), 1285–1303. <https://doi.org/10.1177/0042098013505653>
38. Gunderson, L., Holling, C. S. (2002). Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems. In *Island Press*. Island Press. [https://doi.org/10.1016/s0006-3207\(03\)00041-7](https://doi.org/10.1016/s0006-3207(03)00041-7)
39. Hassler, U., & Kohler, N. (2014). Resilience in the built environment. *Building Research and Information*, 42(2), 119–129. <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.873593>
40. Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
41. Kärrholm, M., Nylund, K., & Prieto de la Fuente, P. (2014). Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas. *Cities*, 36, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.10.012>
42. Klein, R. J. T., Nicholls, R. J., & Thomalla, F. (2003). Resilience to natural hazards: How useful is this concept? *Environmental Hazards*, 5(1), 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.hazards.2004.02.001>
43. Lak, A., Hasankhan, F., & Garakani, S. A. (2020). Principles in practice: Toward a conceptual framework for resilient urban design. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1–33.

- <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1714561>
44. Li, Y., Shi, Y., Qureshi, S., Bruns, A., & Zhu, X. (2014). Applying the concept of spatial resilience to socio-ecological systems in the urban wetland interface. *Ecological Indicators*, 42, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.09.032>
 45. Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. In *PLoS Medicine* (Vol. 6, Issue 7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
 46. Lu, P., & Stead, D. (2013). Understanding the notion of resilience in spatial planning: A case study of Rotterdam, The Netherlands. *Cities*, 35, 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.001>
 47. Lu, Y., Zhai, G., Zhou, S., & Shi, Y. (2020). Risk reduction through urban spatial resilience: A theoretical framework. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 1–17.
 48. Lucash, M. S., Ruckert, K. L., Nicholas, R. E., Scheller, R. M., & Smithwick, E. A. H. (2019). Complex interactions among successional trajectories and climate govern spatial resilience after severe windstorms in central Wisconsin, USA. *Landscape Ecology*. <https://doi.org/10.1007/s10980-019-00929-1>
 49. Lynch, K. (1960). The image of city. In *MIT Press*. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
 50. Lyon, C. (2014). Place Systems and Social Resilience: A Framework for Understanding Place in Social Adaptation, Resilience, and Transformation. *Society and Natural Resources*, 27(10), 1009–1023. <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.918228>
 51. Madanipour, A. (2007). *Designing the City of Reason: Foundations and Frameworks*.
 52. Marshall, N. A., Fenton, D. M., Marshall, P. A., & Sutton, S. G. (2007). How resource dependency can influence social resilience within a primary resource industry. *Rural Sociology*, 72(3), 359–390. <https://doi.org/10.1526/003601107781799254>
 53. McMillen, H., Ticktin, T., & Springer, H. K. (2017). The future is behind us: traditional ecological knowledge and resilience over time on Hawai'i Island. *Regional Environmental Change*, 17(2), 579–592. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1032-1>
 54. Meerow, S., & Newell, J. P. (2019). Urban resilience for whom, what, when, where, and why? *Urban Geography*, 40(3), 309–329. <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1206395>
 55. Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
 56. Mehmood, A. (2016). Of resilient places: planning for urban resilience. *European Planning Studies*, 24(2), 407–419. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1082980>
 57. Mellin, C., Matthews, S., Anthony, K. R. N., Brown, S. C., Caley, M. J., Johns, K. A., Osborne, K., Puotinen, M., Thompson, A., Wolff, N. H., Fordham, D. A., & MacNeil, M. A. (2019). Spatial resilience of the Great Barrier Reef under cumulative disturbance impacts. *Global Change Biology*. <https://doi.org/10.1111/gcb.14625>
 58. Mirti Chand, A. V. (2018). Place Based Approach to plan for Resilient Cities: A local government perspective. *Procedia Engineering*, 212(2017), 157–164. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.021>
 59. Morschek, J., König, R., & Schneider, S. (2019). An integrated urban planning and simulation method to enforce spatial resilience towards flooding hazards. *Simulation Series*.
 60. Nel, D., Bruyns, G., & Higgins, C. D. (2019). Urban design, connectivity and its role in building urban spatial resilience. *Universal Decimal Classification*, 711(July), 921–930. [http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/111769/100_Nel Darren%2C Bruyns Gerhard%2C Higgins Christopher D..pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/111769/100_Nel%20Darren%2C%20Bruyns%20Gerhard%2C%20Higgins%20Christopher%20D..pdf?sequence=1&isAllowed=y)
 61. 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(1–2), 127–150. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6>
 62. Nyström, M., & Folke, C. (2001). Spatial resilience of coral reefs. In *Ecosystems* (Vol. 4, Issue 5, pp. 406–417). <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0019-y>
 63. O'Sullivan, B., Brady, W., Ray, K., Sikora, E., & Murphy, E. (2014). Scale, Governance, Urban Form and Landscape: Exploring the Scope for an Integrated Approach to Metropolitan Spatial Planning. *Planning Practice and Research*. <https://doi.org/10.1080/02697459.2014.929846>

64. Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C., Samuels, I., & Samuels, O. V. (2004). Urban forms: The death and life of the urban block. In *Architectural press*. Architectural press. <https://doi.org/10.4324/9780080481548>
65. Peres, E., Du Plessis, C., & Landman, K. (2017). Unpacking a Sustainable and Resilient Future for Tshwane. *Procedia Engineering*, 198, 690–698. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.120>
66. Ray, B., & Shaw, R. (2018). Changing built form and implications on urban resilience: Loss of climate responsive and socially interactive spaces. *Procedia Engineering*, 212, 117–124. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.016>
67. Schipper, E. L. F., & Langston, L. (2015). A comparative overview of resilience measurement frameworks approaches. In *ODI Working Paper* (Issue July).
68. Shafiei-dastjerdi, M., Lak, A., Ghaffari, A. and Sharifi, A. (2021). A conceptual framework for resilient place assessment based on spatial resilience approach: An integrative review. *Urban Climate*, 36.
69. Shafiei-Dastjerdi, M., Sadeghi, N., & Rafiee, M. (2020). Minimizing Energy Consumption by Optimizing the Exterior Skin Materials on the Scale of Urban Block A Case Study of a Deteriorated Area (Hemmat Abad, District 6 of Isfahan Province of Iran). *The Monthly Scientific Journal of Baghe Nazar*, 17(91), 95–110.
70. Sharifi, A. (2019). Resilient urban forms: A review of literature on streets and street networks. *Building and Environment*, 147(July 2018), 171–187. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.040>
71. Sharifi, A., Chelleri, L., Fox-Lent, C., Grafakos, S., Pathak, M., Olazabal, M., Moloney, S., Yumagulova, L., & Yamagata, Y. (2017). Conceptualizing dimensions and characteristics of urban resilience: Insights from a co-design process. *Sustainability*, 9(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su9061032>
72. Smith, J. W., Anderson, D. H., & Moore, R. L. (2012). Social Capital, Place Meanings, and Perceived Resilience to Climate Change. *Rural Sociology*, 77(3), 380–407. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2012.00082.x>
73. Suárez, M., Gómez-Baggethun, E., Benayas, J., & Tilbury, D. (2016). Towards an urban resilience index: A case study in 50 Spanish cities. *Sustainability (Switzerland)*, 8(8). <https://doi.org/10.3390/su8080774>
74. UNISDR, U. (2017). *Disaster Resilience Scorecard for Cities: preliminary level assessment*.
75. Walker, B., & Salt, D. (2006). *Resilience thinking : sustaining ecosystems and people in a changing world*. Island Press.
76. Wilkinson, C., Porter, L., & Colding, J. (2010). Metropolitan Planning and Resilience Thinking: A Practitioner's Perspective. *Critical Planning, Summer*, 25–44.
77. Zhang, X., & Li, H. (2018). Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, 72(December 2016), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.08.009>