نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال چهارم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۶
صفحات ۹۸ – ۸۵

ارزیابی تاب‌آوری منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی

فرزانه ساسان پور[1] دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
نوید آهنگری، دانشجوی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
صادق حاجی نژاد دانشجوی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

دریافت مقاله : ۱۳۹۵/۱۲/۲۵ پذیرش نهایی:۱۳۹۶/۰۶/۱۵

چکیده

تاب آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری در مقیاس زمانی و فضایی برای حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای مطلوب گذشته در برابر اختلال(مخاطرات طبیعی) در جهت پایداری با تغییرات گفته میشود. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران تدوین شده است. روش پژوهش توصیف-تحلیلی بوده و دادهها به روش مطالعات کتابخانه‌ای و پیمایشی گرداوری شده است. برای تجزیه و تحلیل دادهها از آمار توصیفی و استنباطی(آزمون T-Test تک نمونه‌ای و Friedman Test) استفاده شده است. جامعه آماری شامل خبرگان مدیریت مسائل برنامهریزی شهری می‌باشد که ۸۰ نفر به صورت نمونه‌های هدف‌مند انتخاب مورد پرسشگری قرار گرفتند. نتایج نشان داد مؤلفه پایداری زیست محیطی (۲۰/۳۳) مربوط به بعد اکولوژی تاب آوری شهری در رتبه اول اهمیت قرار گرفته و مؤلفه قابلیت تطبیق سیستم (۱۰/۱۱) مرتبط به بعد نهادی (سازمانی) به عنوان کم اهمیت‌ترین مؤلفه تعیین شده است. همچنین وضعیت بعد اقتصادی تابآوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از مطلوبیت کمی (ضعیف)، وضعیت ابعاد اجتماعی، اکولوژی و نهادی (سازمانی) با مطلوبیت خیلی ضعیف همراه است. در نهایت میتوان بیان کرد که مطلوبیت تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی با توجه به کلیه ابعاد و مؤلفهها خیلی ضعیف بوده است و بنابراین این منطقه در برابر مخاطرات طبیعی تابآور و پایدار نیست.

واژه های کلیدی: تاب آوری، تاب آوری شهری، مخاطرات طبیعی، منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

۱. نویسنده مسئول: Email: f.sasanpour@gmail.com

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

مقدمه

امروزه، جمعیت جهان در نواحی شهری با نرخ بی‌سابقه‌ای در حال افزایش است. نگاهی به اولین سرشماری پایه‌ای جمعیت جهان در سال ۱۹۷۲ و مقایسه آن با جمعیت حاضر، نشان می‌دهد که جمعیت جهان از ۳/۸ میلیارد به ۶/۶ میلیارد نفر افزایش پیداکرده است و پیش‌بینی میشود تا سال ۲۰۳۰ بیش از دو سوم از ساکنان جهان در نواحی شهری زندگی کنند (Duh etal, ۲۰۰۸:۲۳۹). این سرعت کنترل نشده و سریع جمعیت، باعث شده که شهرنشینی به عنوان یکی از عوامل اصلی خطر در نظر گرفته شود. همچنین با توجه به این که شهرها مراکز فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی متنوع میباشد، در برابر مخاطرات طبیعی، بسیار آسیب پذیر هستند(parvin et al, ۲۰۱۶: ۲۱). از اینرو یکی از عمدهترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلانشهرهای جهان با آن دست به گریبانند، مخاطرات طبیعی است که همواره سکونتگاههای بشر و جان انسانها را تهدید میکند و در مدت کوتاهی میتواند خسارات و تلفات بسیار گستردهای برجای بگذارد(ساسان پور و موسی وند، ۱۳۸۹: ۲۹). بررسیهای جهانی که در مورد خسارات ناشی از مخاطرات طبیعی انجام شده، نشان میدهد که در سال ۲۰۰۱، ۷۰۰ حادثه طبیعی شناسایی شده که منجر به ۲۵۰۰۰ کشته، ۳۶ میلیارد دلار خسارت اقتصادی و ۱۱/۵ میلیارد دلار خسارات بیمهای شده است(صالحی و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۹). بر این اساس جوامع امروز شهری، بهویژه جوامع درحال‌توسعه، با طیف پیچیده‌ای از چالش‌های اجتماعی، زیست‌محیطی، اقتصادی و... در برابر مخاطرات طبیعی روبرو هستند. در بسیاری از این جوامع، روشهای جدید برای مقابله با این چالش‌ها، موردنیاز است (Grimmond, ۲۰۰۷: ۸۴). این روشها باید دانش کافی درباره شناسایی ماهیت مسائل ارائه دهند و با شناسایی ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی و مدیریتی، بتواند قابلیت «برگشت به تعادل» دربرابر این مخاطرات طبیعی را به‌طور مؤثر انجام دهند (Patton etal, ۲۰۰۱: ۱۵۸). این قابلیت برگشت به تعادل همان تاب‌آوری[۱] است.

اصطلاح تاب‌آوری دارای سابقه بسیار طولانی است و کاربرد آن حداقل به یک قرن قبل از میلاد برمی‌گردد (Alexander, ۲۰۱۳: ۲۷۰۸). با توجه به تفسیرهای مختلف از مفهوم تاب‌آوری، این واژه ریشه در سنت‌های انتظامی علوم مختلف ازجمله مهندسی، اکولوژیکی و علوم اجتماعی دارد. واژه تاب آوری که به معنی بازگشت به گذشته[۲] به کار می‌رود، از ریشه لاتین Resilio به معنای جهش به گذشته[۳] گرفته‌شده است. به طور کلی، تاب‌آوری به معنای قابلیت دینامیکی یک سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Botton. Etal, ۲۰۰۶: ۱۰۲). این واژه برای اولین بار در فیزیک و ریاضیات در جهت تشریح قابلیت برخی از مواد خاص برای برگشت به شکل عادی خود، هنگام جابجایی، مورد استفاده قرار گرفت (Norris et al., ۲۰۰۸: ۱۲۷). اما مفهوم تاب‌آوری در دوران مدرن (دهه ۷۰) به نظریه تئوری سیستمی بر می‌گردد و اولین بار با کار کرافورد استنلی هولینگ[۴] آغاز شد. هولینگ (Holling, ۱۹۷۳)، تاب‌آوری را به‌عنوان معیاری از تداوم سیستم و توانایی آن در جهت جذب تغییر و تحول و حفظ ارتباط بین گروههای جامعه در سیستم‌های مختلف اکولوژیکی تعریف می‌کند. از آن زمان، این اصطلاح تقریباً از طریق تمام رشته‌ها، زبانها و نهادها و همچنین شهرها و مناطق مختلف به کار گرفته و اجرا شده است (Garschagen, ۲۰۱۳: ۲۷). امروزه مفهوم تاب‌آوری وارد حوزه برنامه‌ریزی با جهت‌گیری‌های مختلف (اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، مدیریتی و...) شده است، اگرچه بیشتر توجه آن

---

۱ . resiliency
۲. bouncing back
۳. to jump back
٤ .Crawford Stanley Holling

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

هنوز هم در مورد مسائل زیست‌محیطی متمرکز است و بخش وسیعی از اکتشافات آن به مدیریت کاهش خطرات زیست‌محیطی مانند زلزله، سیل، طوفان، و گرم شدن کره زمین اختصاص‌یافته است (Pizzo, ۲۰۱۵: ۱۳۴). باتوجه به موارد فوق میتوان بیان کرد که مفهوم اصطلاح تاب‌آوری مکرراً بازتعریف شده و از طریق ابعاد اکتشافی، استعاری و هنجاری توانایی، توسعه پیداکرده است (Pickett et al, ۲۰۰۴: ۳۷۰). به‌طوری‌که ادگر (Adger, ۲۰۰۰) در نظامهای اجتماعی، کارپینتر و همکاران (Carpenter etal, ۲۰۰۱) در نظامهای انسانی- اجتماعی، لیبل و همکاران (Lebel etal, ۲۰۰۶) در نظامهای اجتماعی- اکولوژیکی، برنئو و همکاران (Bruneau etal, ۲۰۰۳) در مدیریت سوانح کوتاه‌مدت، پیکت و همکاران (Pickett etal, ۲۰۰۴) در نظام‌های اجتماعی- اقتصادی و رضایی (۱۳۹۲) در نظام‌های اقتصادی آن را به کار گرفتند. در ادامه مهمترین ابعاد تاب‌آوری که محور اصلی پژوهش حاضر را نیز تشکیل می‌دهند، به صورت زیر معرفی می‌گردند:

در میان ابعاد تاب‌آوری، بعد اقتصادی، اساساً یکی از مهم‌ترین آنها است. با توجه به مباحث‌اخیر در علوم مهندسی و اقتصاد، سنجش ساختارهای اقتصادی، از طریق شناسایی نقاط ضعف سیستم اقتصادی به منظور افزایش تاب‌آوری اقتصادی ناشی از فجایع انسانی و طبیعی، میسر است (Martinelli etal, ۲۰۱۴: ۹۶۱). در این زمینه واسیلسکی و همکاران (Wasileski etal, ۲۰۱۱) نشان دادند که آسیب‌های فیزیکی به زیرساختها، اختلال در تأسیسات و کسب و کار و... ناشی از بلایا و حوادث لزوم توجه به تاب‌آوری اقتصادی را پررنگ میکند. روز(Rose, ۲۰۰۴) بیان کرد که تاب‌آوری اقتصادی، اشاره به پاسخ‌های ذاتی و سازگارانه در مقابل بلایا است که افراد و جوامع را قادر می‌سازد که خسارات و زیانهای بالقوه ناشی از مخاطرات را کاهش دهند.

در مقایسه با تاب‌آوری فردی، دانش محدودی در زمینه تابآوری اجتماعی وجود دارد. در مطالعات مختلف توصیفهای متفاوتی از مفهوم تاب آوری اجتماعی بدست آمده و تعاریف از آن نسبتاً جنبه شخصی و آزادانه داشته است(Kulig, ۲۰۰۰:۳۷۵). اما به طور کلی، تاب‌آوری اجتماعی به عنوان توانایی یک نهاد اجتماعی (یک گروه یا جامعه) در جهش به عقب یا پاسخ مثبت در مقابل سختی و بلایا، تعریف شده است (Almedom, ۲۰۰۵: ۲۵۳). در این راستا، توصیف تاب‌آوری اجتماعی در سه جهت به صورت زیر مورد تأکید است: الف: جهت مقاومت که اشاره به توانایی یک جامعه برای کاهش اختلال دارد ب: جهت بازیابی که تمرکز بر سرعت و توانایی بازیابی ناشی از عوامل استرس‌زا دارد (adger, ۲۰۰۰: ۳۴۷) و ج: جهت خلاقیت که خطاب به توانایی یک سیستم اجتماعی برای حفظ روند ثابت حاصل از ایجاد و بازسازی، به طوری که جامعه نه تنها به سختی پاسخ دهد، بلکه در انجام این‌کار، به سطح عملکرد بالاتر نیز برسد (Kulig, & Hanson, ۱۹۹۶: ۴۳). بنابراین جامعه‌ای که هر کدام از سه عامل فوق را در خود دارد، ظرفیت بالای برای تاب‌آوری اجتماعی در آن وجود دارد (Maguire & Hagan, ۲۰۰۷: ۱۷).

استفاده از اصطلاح تاب‌آوری در مطالعات اکولوژیکی اولین بار به اواخر ۱۹۵۰ میلادی و اشاره به دامنه تغییرات ناشی از ره‌آورد پویایی پس از اختلالات بر میگردد. دیدگاه تاب‌آوری اکولوژیکی از طیف وسیعی از حوزهها شامل انسان شناسی، روانشناسی محیطی، نظریه فرهنگی، اقتصاد، مدیریت و جامعه شناسی سازمانی اتخاذ شده است (Folke, ۲۰۰۶: ۲۵۵). این مدل از تاب آوری روی پایداری شرایط، علیرغم تغییرات و غیرقابل پیش‌بینی بودن، متمرکز شده است (King, ۲۰۰۸: ۱۱۴). پیک و همکاران(Pickett et al, ۱۹۹۲) و پولیام و جانسون (Pulliam and Johnson, ۲۰۰۱) تاب‌آوری را از دیدگاه اکولوژیکی به معنای توانایی سیستم برای بازگشت به حالت تعادل پایدار خود، بعد از وجود اختلال تعریف کرده‌اند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

تاب آوری سازمانی برای اولین بار بعد از رویدادهای بحرانی مانند طوفان یخ ۱۹۹۸ در کبک و انتاریو[۱] و بحران ناشی از خاموشی برق در غرب و شرق ایالات متحده آمریکا و انتاریو که زندگی۵۰ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار داد، مورد توجه قرار گرفت (Robert, ۲۰۱۰: ۱۱). اما کنفرانس جهانی کاهش بلایا[۲] در هیوگو[۳]در سال ۲۰۰۵ که باهدف تقویت و توسعه مؤسسات، سازوکارها و ظرفیتها در تمامی سطوح مدیریتی برگزار شد، نقطه شروع تاب آوری مدیریتی به صورت اساسی بود(United Nations, ۲۰۰۵: ۹). در سال‌های اخیر محبوبیت رو به رشدی برای تاب آوری سازمانی، به عنوان ویژگی اساسی یک سازمان، برای غلبه بر چالشهایی که با آن روبرو میشود، بوجود آمده است، (Chan, ۲۰۱۱: ۵۵۴۷). براساس مک دونالد (McDonald , ۲۰۰۶)، مفهوم تاب آوری سازمانی، به عنوان توانایی یک نهاد یا سازمان برای انطباق با شرایط محیط اطراف و توانایی ایجاد قابلیت توسعه مجدد برای جذب و مدیریت تغییرات محیطی تعریف می‌شود. از این رو، در ادبیات تاب آوری سازمانی فرض میشود که بحرانها (اختلالات سیستم) در سیر طبیعی یک سازمان اتفاق میافتد. در اینجا مهم آمادگی سازمان از نظر استراتژیک، عملیات و ساختار متمرکز است (Ayling, ۲۰۰۹: ۸۴). در این زمینه مدنی (Madni, ۲۰۰۷)، تاب آوری سازمانی را به عنوان توانایی پیشبینی و مقاومت در برابر اختلال و امکان بازگرداندن سازمان به شرایط قبل از بحران تعریف کرده است. در ادبیات مربوط به تاب آوری سازمانی همچنین یک سری مفاهیم مرتبط مشخص شده‌اند که عبارتند از: آگاهی از محیط سازمان، سطح آمادگی، پیشبینی اختلال، ظرفیت استقرار منابع، درجه انطباق و انعطاف پذیری، ظرفیت برای بازیابی و غیره (McManus et al., ۲۰۰۸:۸۳). بنابراین در مطالعه تاب آوری سازمانی باید کلیه عوامل فوق مدنظر قرار گیرند.

در راستای اهمیت تاب آوری در مسائل شهری و با رویکرد نظامهای مختلف مطالعات تجربی محدودی در داخل و خارج از ایران انجام‌شده است ازجمله: دوغلو و همکاران (Dogulu and etal, ۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان چگونه بازماندگان زلزله سال ۲۰۱۱ در وان ترکیه تاب آوری اجتماعی را درک کرده اند؟ با روش تحقیق کیفی، نشان دادند که تاب آوری به عنوان ارائه توزیع منصفانه خدمات به موقع و حکمروایی خوب، منابع مالی، همچنین به آگاهی، آمادگی و همبستگی اجتماعی قبل از زلزله کمک فراوانی میکند. مارتینلی و همکاران (Martinelli etal, ۲۰۱۴)، در پژوهش خود با عنوان بررسی تابآوری اقتصادی اجتماعات محلی متأثر از بلایای طبیعی: مطالعه موردی منطقه خلیج سان فرانسیسکو با استفاده از مدل رشد ساختاری (SGM)[۴] نشان دادند که مهمترین عامل برای ارتقای تاب‌آوری اقتصادی سرمایه‌گذاری روی صنایع فردی در منطقه است. روماچ و فولی (Rumbach and Foley, ۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان نهادهای بومی و نقش آنها در کاهش خطر سوانح و تابآوری: از طریق مدارک و شواهد سونامی سال ۲۰۰۹ در ساموآ آمریکا از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته نشان دادند که پس از سوانح نقش نهادهای بومی می‌تواند اهرمی برای کمک به ایجاد جوامع تاب آورتر باشد. بینگمن و همکاران(Bingeman etal, ۲۰۰۴)، در پژوهشی با عنوان واکنش نهادی به فشارهای توسعه: تاب‌آوری سیستمهای اجتماعی و اکولوژی در هیماچال پرادش هند[۵]با روش پژوهش مصاحبه نیمه ساخت یافته، نشان دادند مناطقی که در آن ظرفیت سازی برای ایجاد تاب آوری سیستم اجتماعی اکولوژیکی مورد نیاز است، به خلق توسعه پایدار، کمک می‌کند. پاتون (Patton, ۲۰۰۱)، در پژوهشی با عنوان تابآوری اجتماعی ناشی از پیامدهای مخاطره آتشفشانی در نیوزلند، نشان دادند که ارتباط معنیداری میان متغیرهای تابآوری

۱ . Québec and Ontario
۲ . World Conference on Disaster Reduction
۳ . Hyogo
٤ . structural growth model
٥ . Himachal Pradesh, India

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

(حس اجتماعی، خودکارآمدی، سبک مقابله، و حمایت اجتماعی) و آسیب پذیری روانی وجود دارد. همچنین هیچ رابطه معنی داری بین ابعاد تاب آوری و حس اجتماعی وجود نداشت. داداش پور و عادلی (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان سنجش ظرفیت‌های تاب آوری در مجموعه شهری قزوین، با روش تحقیق توصیفی ـ تحلیلی ـ تطبیقی نشان دادند که در بین ابعاد مختلف تاب آوری، مجموعه‌ی شهری قزوین به لحاظ ابعاد نهادی و سپس ابعاد کالبدی ـ وضعیت نامناسب‌تری دارد. رضایی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی مطالعه موردی: زلزله‌ی محله‌های شهر تهران، با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی نشان داد که شاخص میزان خسارت و شاخص ظرفیت جبران خسارت از بعد اقتصادی، دارای بیشترین اهمیت و شاخص عملکرد نهادی و شاخص توانایی بازگشت از نظر اهمیت در شرایط متوسط و شاخص‌های بستر نهادی و روابط نهادی دارای اهمیت کمتری هستند. فرزاد بهتاش و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفههای تابآوری کلان شهر تبریز، نشان داند که میزان میانگین تابآوری شهر تبریز برابر ۲/۲۳ است که نشان می‌دهد درمجموع شهر تبریز از لحاظ تاب‌آوری در وضعیت کاملاً مطلوبی نیست. بااین حال بعد اجتماعی-فرهنگی بالاترین رتبه را در تاب‌آوری دارد. پریور و همکاران (۱۳۹۲)، بسط راهبردهای پایداری اکولوژیک برای افزایش تاب‌آوری محیط زیست شهری، با استفاده از روش تحقیق تحلیل ثانوی نشان دادند که اتخاذ چنین رویه‌ای در مطالعات مرتبط با تاب‌آوری شهری، به برنامه ریزان برای اتخاذ تصمیماتی جهت حفظ و ارتقاء فرصتهای موجود و بالقوه و خدمات اکوسیستمی در شهر کمک می‌کند.

در نهایت میتوان بیان کرد که شهر تهران به دلیل موقعیت سیاسی و اقتصادی اثرگذار در کشور دارای شرایط ویژه‌ای به لحاظ مدیریت بحران از منظر تأثیرپذیری از بلایای طبیعی و ساختار تشکیلاتی و قانونی برای مقابله با آن‌ها است. در این راستا منطقه ۱۲ مشتمل بر هسته تاریخی و قدیمی و نیز در برگیرنده مجموعهای از فضاها و بافتهای گوناگون شهری است که تقریباً در میانه جغرافیایی دو گسل بزرگ شمال و جنوب تهران و در بخش میانی این دشت قرار دارد. بافت‌های مسکونی و شهری واقع در این منطقه، بنا به خصلت تاریخی خود میتواند در برابر بروز مخاطرات طبیعی به خطر بیافتد و بحران در حیات شهری را به وجود آورد (منزوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲). در راستای اهمیت این موضوع در این منطقه بیش از ۸۰ درصد کارکردهای تجاری، اداری-حکومتی، کارگاهی و انبار و بالاتر از ۵۰ درصد کارکردهای فرهنگی -مذهبی و پذیرایی آن (هر چند قدر مطلق ناچیز دارد) نقش شهری و فراشهری دارند. ۲۲ درصد واحدهای تجاری (عمده و خرده فروشی)، ۲/۲۲ درصد کارگاهها، ۱۰ درصد انبارها و ۴/۸ درصد فضاها و بناهای اداری-حکومتی تهران بزرگ در منطقه ۱۲ قرار دارند(مهندسان مشاور باوند، ۱۳۸۵: ۴). از این رو با توجه به موارد فوق و همچنین با توجه به چشم انداز طرح جامع تهران ۱۳۸۵، که تهران شهری با اصالت و هویت ایرانی و اسلامی؛ دانش پایه، هوشمند و جهانی، امن و مقاوم در برابر آسیبها، پایدار و دارای ساختار منسجم، رفاه عمومی و زیرساختهای مناسب و عملکرد در زمینهای مختلف و مقیاسهای ملی و جهانی تصویر شده است، پژوهش حاضر با هدف بررسی و تحلیل ابعاد تاب‌آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران تدوین شده و در نظر دارد ضمن ارزیابی پایداری هر یک از ابعاد تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی به سؤالات اصلی این پژوهش پاسخ دهد: ابعاد و مؤلفههای تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران کدامند؟ وضعیت پایداری ابعاد تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران از نظر متخصصین، به چه صورت است؟ راهکارهای ارتقای پایداری تابآوری در جهت کاهش خطرات در برابر مخاطرات طبیعی متناسب با ویژگی‌های منطقه ۱۲ کدامند؟

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

داده‌ها و روش کار

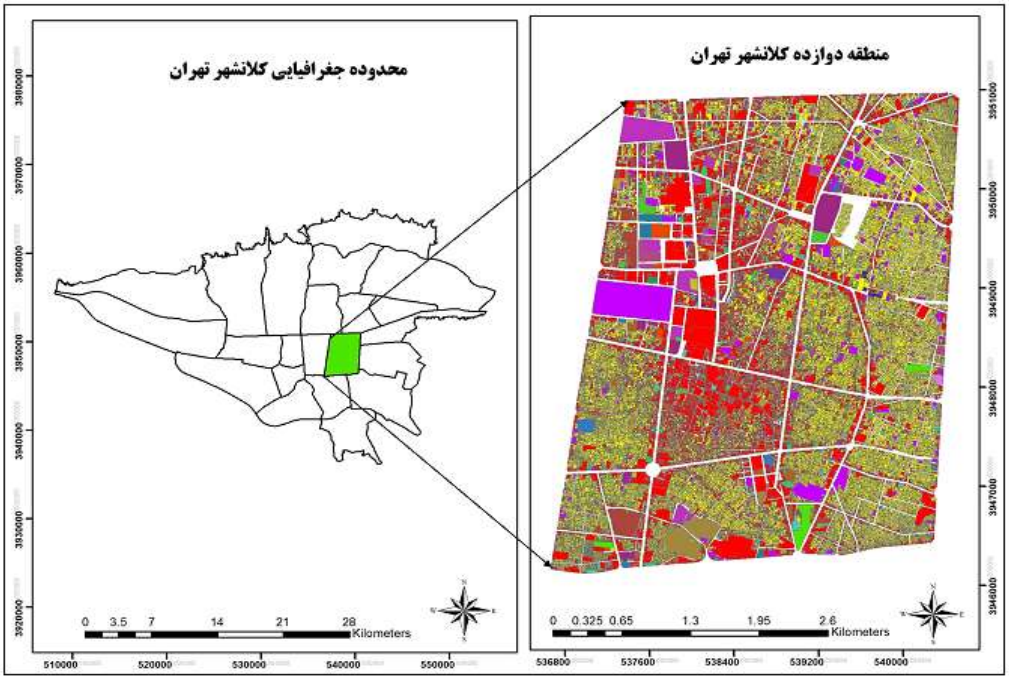
محدوده زمانی این پژوهش سال ۱۳۹۵ و محدوده مکانی منطقه ۱۲ کلانشهر تهران است شکل(۱). این پژوهش از نوع پژوهش‌های شناختی (مطالعات جغرافیایی) است که به صورت تحلیلی- توصیفی انجام پذیرفته است. جامعه آماری پژوهش خبرگان مسائل برنامهریزی شهری می‌باشد که از این میان آنها ۸۰ نفر به صورت نمونه‌های هدف‌مند انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفتند. کلیه داده‌های مربوط به تحقیق (تاب‌آوری شهری) به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری‌شده است. قسمت کتابخانه‌ای از منابع موجود انجام‌گرفته و کار پیمایشی شامل تکمیل پرسشنامه بوده است. پرسشنامه از نوع محقق ساخت به صورت طیف لیکرت در مقیاس رتبهای (بسیارزیاد، زیاد، نسبتأزیاد، تاحدودی، نسبتاکم، کم و بسیار کم) بوده و تکمیل آن به روش مطالعات میدانی انجام‌شده است. متغیرهای این پژوهش شامل ۴ بعد تابآوری (اقتصادی، اجتماعی، اکولوژی، محیطی و سازمانی) همراه با مؤلفههای آن بوده است جدول (۱). مؤلفه‌های مورد نظر مورد نظر در این پژوهش براساس مطالعات‌های انجام شده در داخل و خارج از ایران انتخاب شده و روایی (اعتبار) آن با توجه به اهمیت هر یک نسبت به محدوده مورد مطالعه، توسط ۷ نفر از خبرگان مدیریت مسائل برنامهریزی شهری بررسی و تأیید شد. برای تعیین پایایی ابعاد تابآوری، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده‌شده است. ضریب محاسبه‌شده برابر ۰/۷۹ است؛ این مقدار نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالای سؤالات است. همچنین برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در بخش توصیفی تحلیل‌های آماری از قبیل فراوانی، درصدها، حداکثر و حداقل، میانگین و انحراف معیار استفاده گردیده است. در بخش استنباطی، با کمک تحلیل‌های آماری مورد نیاز از آزمون T-Test تک نمونه‌ای و فریدمن استفاده شد.

جدول ۱: ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی

ابعاد تاب آوری	مؤلفههای تاب‌آوری	ابعاد تاب آوری	مؤلفههای تاب‌آوری
اقتصادی	درصد میزان وضعیت اشتغال و میزان درآمد	اکولوژی	درصد میزان مخاطرات و آلودگی‌ها
	درصد میزان پویایی رشد و تنوع اقتصادی		درصد میزان تنوع زیست محیطی
	درصد میزان دسترسی به خدمات		درصد میزان پایداری زیست محیطی
	درصد میزان پایداری و ثبات اقتصادی		درصد میزان خصوصیات جغرافیایی
	درصد میزان ظرفیت (توانایی) جبران خسارت		درصد میزان شریان‌های حیاتی (برق، آب، گاز و...)
	درصد میزان توانایی برگشت به شرایط شغلی مناسب		درصد میزان کاربری‌های ناسازگار
	درصد میزان برنامهریزی برای تداوم کسب و کار		درصد میزان وضعیت فضاهای باز
اجتماعی	درصد میزان سرمایه اجتماعی و فرهنگی	نهادی (سازمانی)	درصد میزان روابط و بستر نهادی سیستم
	درصد میزان مشارکت اجتماعی		درصد میزان وابستگی درونی سیستم
	درصد میزان شبکه‌های اجتماعی		درصد میزان عملکرد نهادی سیستم
	درصد میزان ارزشها و هنجارهای اجتماعی		درصد میزان پشتیبانی سیستم
	درصد میزان سلامتی و رفاه اجتماعی		درصد میزان اثربخشی سیستم
	درصد میزان امنیت اجتماعی و فرهنگی		درصد میزان عدم وابستگی و خوداتکایی سیستم
	درصد میزان هویت اجتماعی		درصد میزان قابلیت تطبیق سیستم

منبع: بررسیهای کتابخانه ای نگارندگان

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]



شکل۱: موقعیت جغرافیایی منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

شرح و تفسیر نتایج

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش: نتایج حاصل از سنجش ابعاد اقتصادی، اجتماعی، اکولوژی و نهادی (سازمانی) در سنجش تابآوری شهری منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی نشان داد که درصد فراوانی بعد اقتصادی، ۸٪ کم، ۲۷٪ نسبتاکم، ۳۷٪ تاحدودی و ۸٪ نسبتا زیاد مشخص شده است. از این رو با توجه به نمره نهایی سطح بعد اقتصادی با توجه به تمام مؤلفهها و معیارهای آن متوسط بوده و گرایش به سمت طیف نسبتا کم دارد. درصد فراوانی بعد اجتماعی، ۶/۳٪ زیاد، ۳۵٪ نسبتاً زیاد، ۴۳/۸٪ تا حدودی، ۱۰٪ نسبتاً کم و ۵٪ کم تعیین شده است. از این رو با توجه به نمره نهایی سطح بعد اجتماعی با توجه به تمام مؤلفهها و معیارهای آن متوسط بوده و گرایش به سمت طیف نسبتا زیاد دارد. درصد فراوانی بعد اکولوژیکی و محیطی، ۲۷/۵٪ زیاد، ۲۶/۳٪ نسبتاً زیاد، ۲۶/۳٪ تا حدودی، ۱۵٪ نسبتاً کم و ۵٪ کم تعیین شده است. از این رو با توجه به نمره نهایی مشخص شد که سطح بعد اکولوژیکی و محیطی با توجه به تمام مؤلفه ها و معیارهای آن زیاد بوده و گرایش آن به سمت طیف نسبتا زیاد و متوسط است. درصد فراوانی بعد نهادی (سازمانی)، ۷/۵٪ نسبتاً زیاد، ۴۷/۵٪ تا حدودی، ۳۸/۸٪ نسبتاً کم و ۶/۳٪ کم تعیین شده است. از این رو با توجه به نمره نهایی سطح بعد نهادی (سازمانی)، با توجه به تمام مؤلفهها و معیارهای آن متوسط بوده و گرایش به سمت طیف نسبتا کم دارد. همچنین نمره متغیر تاب آوری شهری، ۲۱/۳٪ نسبتاً زیاد، ۵۸/۸٪ تا حدودی، ۱۶/۳٪ نسبتاً کم و ۳/۸٪ کم تعیین شده است. بنابراین با توجه به نمره نهایی مشخص شد که سطح متغیر تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران با توجه به تمام ابعاد، مؤلفهها و معیارهای آن متوسط بوده و گرایش آن به سمت طیف نسبتا زیاد است. جدول (۲).

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول ۲: توزیع تعداد و درصد فراوانی ابعاد تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

ابعاد	اقتصادی		اجتماعی		اکولوژی		نهادی (سازمانی)		تاب آوری شهری	
حجم فراوانی	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
بسیارزیاد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
زیاد	-	-	۵	۳/۶	۲۲	۵/۲۷	-	-	-	-
نسبتاً زیاد	۸	۱۰	۲۸	۳۵	۲۱	۳/۲۶	۶	۵/۷	۱۷	۳/۲۱
تاحدودی	۳۷	۳/۴۶	۳۵	۸/۴۳	۲۱	۳/۲۶	۳۸	۵/۴۷	۴۷	۸/۵۸
نسبتاً کم	۲۷	۸/۳۳	۸	۱۰	۱۲	۱۵	۳۱	۸/۳۸	۱۳	۳/۱۶
کم	۸	۱۰	۴	۵	۴	۵	۵	۳/۶	۳	۸/۳
بسیار کم	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع کل	۸۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰

همچنین نتایج حاصل از میانگین مؤلفههای متغیر تابآوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی براساس طیف هفت سطحی لیکرت (بسیارزیاد، زیاد، نسبتاًزیاد، تاحدودی، نسبتاکم، کم و بسیار کم)، بیانگر این است که میانگین مؤلفه اقتصادی در بین دامنه ۱۲ تا ۳۸، ۲۴/۷۳ تعیین شده و سطح آن نسبتاً کم یعنی پایین‌تر از سطح متوسط بوده است. میانگین مؤلفه اجتماعی در بین دامنه ۱۲ تا ۳۹، ۳۰/۰۶، دارای سطح تا حدودی (متوسط)، مؤلفه اکولوژی در بین دامنه ۱۳ تا ۳۹، با میانگین ۳۱/۲۶، دارای سطح تاحدودی (متوسط) و سطح مؤلفه نهادی (سازمانی) نیز با میانگین ۲۵/۱۲، در بین دامنه ۱۲ تا ۳۶، تاحدودی (متوسط رو به سطح بالا) تعیین شده است. همچنین سطح متغیر تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی با میانگین ۱۱۱/۱۸ در بین دامنه ۶۳ تا ۱۴۳، متوسط ارزیابی شده است. جدول (۳). یافتههای بدست آمده از بررسیهای فوق در راستای مطالعه فرزاد بهتاش و همکاران (۱۳۹۲) قرارد دارد که نشان دادند میزان میانگین تابآوری برابر ۲/۲۳ است و بیانگیر این است درمجموع محدوده مورد مطالعه از لحاظ تابآوری در وضعیت کاملاً مطلوبی نیست. همچین نتایج در راستای مطالعه رضایی (۱۳۹۲) قرار دارد که نشان دادند از لحاظ بعد اقتصادی روندی نزولی در میزان تابآوری مشاهده میشود. همچنین نتایج هماهنگ با یافتههای داداش پور و عادلی (۱۳۹۴) قرار دارد که نشان دادند در بین ابعاد مختلف تاب آوری، ابعاد نهادی (با ۴۸ درصد فاصله از حد بهینه) و سپس ابعاد کالبدی ـ فضایی (با ۴۵ درصد فاصله از حد بهینه) در وضعیت نامناسبی دارد.

جدول ۳: آمارههای توصیفی ابعاد تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

متغیر و ابعاد		آمارههای توصیفی						
		تعداد	میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
مؤلفهها	اقتصادی	۷۰	۷۳/۲۴	۲۵	۲۷	۰۴/۵	۱۲	۳۸
	اجتماعی		۰۶/۳۰	۳۰	۲۸	۶۶/۶	۱۲	۳۹
	اکولوژی		۲۶/۳۱	۳۳	۳۹	۴۴/۷	۱۳	۳۹
	نهادی (سازمانی)		۱۲/۲۵	۲۵	۲۴	۵۵/۴	۱۲	۳۶
متغیر	تاب آوری شهری		۱۸/۱۱۱	۵/۱۱۰	۱۲۸	۳۸/۱۷	۶۳	۱۴۳

تحلیل مطلوبیت مؤلفه تابآوری شهری: به منظور نشان دادن مطلوبیت مؤلفههای تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران از آزمون T-Test تک نمونهای استفاده شد. در این آزمون مطلوبیت متغیر تاب

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

آوری و ۴ بعد آن (اقتصادی، اجتماعی، اکولوژی و نهادی (سازمانی) در جدول (۴) نشان داده‌شده است. نتایج به‌دست‌آمده از این آزمون نشان می‌دهد که وضعیت بعد اقتصادی تابآوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از مطلوبیت کمی (ضعیف)(۰/۱۹۴) برخوردار است. همچنین وضعیت ابعاد اجتماعی(۰/۷۵۳)، اکولوژی(۰/۷۵۳) و نهادی (سازمانی)(۰/۸۰۷) تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی با مطلوبیت خیلی ضعیف همراه است. درنهایت مطلوبیت تاب آوری شهری منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی(۰/۹۲۳) با توجه به کلیه ابعاد و مؤلفههای خیلی ضعیف بوده است و بنابراین میتوان بیان کرد که منطقه ۱۲ در برابر مخاطرات طبیعی تاب آور نیست.

جدول ۴: نتایج آزمون T-Test تک نمونه‌ای در خصوص مطلوبیت ابعاد تاب آوری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

متغیر و ابعاد		ضریب t	درجه آزادی	میزان خطا	تفاوت	سطح معناداری ۹۹٪		ارزش آزمون Test (value)
				.Sig	میانگین	حداقل	حداکثر	
مؤلفه	اقتصادی	۳۰۹/۱	۷۹	۱۹۴/۰	۷۳۷/۰	۳۸۴/۰	۸۵/۱	۲۴
	اجتماعی	۰۸۴/۰	۷۹	۹۳۳/۰	۰۶۲۰/۰	۴۲/۱-	۵۴/۱	۳۰
	اکولوژی	۳۱۵/۰	۷۹	۷۵۳/۰	۲۶۲/۰	۳۹۴/۱-	۹۱۹/۱	۳۱
	نهادی (سازمانی)	۲۴۶/۰	۷۹	۸۰۷/۰	۱۲۵/۰	۸۸۷/۰-	۱۳۷/۱	۲۵
متغیر	تاب آوری شهری	۰۹۶/۰	۷۹	۹۲۳/۰	۱۸۷/۰	۶۸۱/۳-	۰۵۶/۴	۱۱۱

رتبه بندی مؤلفه و ابعاد تابآوری شهری با استفاده از آزمون فریدمن:[۱] برای رتبهبندی مؤلفه ابعاد تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فریدمن در بخش رتبهبندی ابعاد نشان داد که بعد پایداری زیست محیطی (۲۰/۳۳) مربوط به بعد اکولوژی تاب آوری شهری در رتبه اول اهمیت قرار گرفته و مؤلفه قابلیت تطبیق سیستم (۱۰/۱۱) مرتبط به بعد نهادی (سازمانی) به عنوان کم اهمیت‌ترین بعد تعیین شده است. جدول (۵). همچنین مقدار محاسبه شده آماره خی دو به میزان ۶۷/۰۹ در درجه آزادی ۳ در سطح ۰/۰۰۰ معنی دار میباشد. بنابراین با احتمال ۹۹٪ میتوان گفت که بین رتبه بندی ۸۰ متخصص در خصوص عملکرد ابعاد تاب آوری شهری (اقتصادی، اجتماعی، اکولوژی، محیطی و سازمانی) در برابر مخاطرات طبیعی تفاوت معنی داری وجود دارد و توزیع رتبه‌ها یکسان نبوده است جدول (۶). نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل در این بخش در راستای نتایج مطالعه حاتمی نژاد و همکاران(۱۳۹۶) قرار دارد که مشخص کردند بالاترین سطح بعد اقتصادی، بعد کالبدی – محیطی و نهادی -مدیریتی سطح دوم، بعد زیرساختی سطح سوم، بعد اجتماعی سطح چهارم و پایین ترین سطح، بعد زیست محیطی؛ همچنین در تحلیل ابعاد اقتصادی، نهادی – مدیریتی، کالبدی – محیطی و زیرساختی در خوشه محرک، بعد اجتماعی در خوشه پیوندی و بعد زیست محیطی در خوشه وابسته قرارگرفته اند. همچنین نتایج در هماهنگ با یافته های پریزادی و بیگدلی(۱۳۹۵) قراردارد که یافتههای آن نشان دهنده نامطلوب بودن وضعیت زیست پذیری و ابعاد آن در سطح منطقه، تفاوت میان محلات به لحاظ زیست پذیری و تاثیر بیشتر بعد اقتصادی بر وضعیت زیست پذیری منطقه و محلات آن می باشد.

۱ . Friedman Test

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول ۵: نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی مؤلفه‌های تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

ابعاد تاب آوری	مؤلفه تاب‌آوری	میانگین رتبه	رتبه نهایی	ابعاد تاب آوری	مؤلفه تاب‌آوری	میانگین رتبه	رتبه نهایی
اقتصادی	وضعیت اشتغال و میزان درآمد	۶۹/۱۲	۱۹	اکولوژی	مخاطرات و آلودگی‌ها	۳۳/۱۳	۱۶
	پویایی رشد و تنوع اقتصادی	۳۵/۱۲	۲۲		تنوع زیست محیطی	۵۷/۱۷	۸
	دسترسی به خدمات	۴۹/۱۲	۲۰		پایداری زیست محیطی	۳۳/۲۰	۱
	پایداری و ثبات اقتصادی	۳۷/۱۰	۲۵		خصوصیات جغرافیایی	۴۹/۱۰	۲۶
	ظرفیت (توانایی) جبران خسارت	۹۱/۱۳	۱۴		شریان‌های حیاتی (برق، آب و...)	۵۹/۱۸	۵
	توانایی برگشت به شرایط شغلی مناسب	۸۶/۱۰	۲۴		کاربری‌های ناسازگار	۴۸/۱۸	۶
	برنامهریزی برای تداوم کسب و کار	۶۳/۱۴	۱۱		وضعیت فضاهای باز	۷۶/۱۸	۴
اجتماعی	سرمایه اجتماعی و فرهنگی	۸۱/۱۲	۱۸	نهادی (سازمانی)	روابط و بستر نهادی سیستم	۱۴/۱۴	۱۳
	مشارکت اجتماعی	۸۴/۱۸	۳		وابستگی درونی سیستم	۸۰/۱۴	۱۰
	شبکه‌های اجتماعی	۳۳/۱۸	۷		عملکرد نهادی سیستم	۱۶/۱۶	۹
	ارزشها و هنجارهای اجتماعی	۹۰/۱۳	۱۵		پشتیبانی سیستم	۷۸/۱۱	۲۳
	سلامتی و رفاه اجتماعی	۸۱/۱۹	۲		اثربخشی سیستم	۲۶/۱۰	۲۷
	امنیت اجتماعی و فرهنگی	۵۹/۱۴	۱۲		عدم وابستگی و خوداتکایی سیستم	۴۴/۱۲	۲۱
	هویت اجتماعی	۱۹/۱۳	۱۷		قابلیت تطبیق سیستم	۱۱/۱۰	۲۸
تعداد	۸۰	آماره خی دو		۵۶۴/۳۳۹	معنی داری	۰۰۰/۰	

جدول ۶: نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی ابعاد تاب آوری شهری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران

ابعاد	تعداد	آماره خی دو	درجه آزادی	معنی داری	میانگین رتبه	رتبه
اقتصادی	۸۰	۰۹/۶۷	۳	۰۰۰/۰	۸۴/۱	۴
اجتماعی					۸/۲	۲
اکولوژی					۳/۳	۱
نهادی (سازمانی)					۰۶/۲	۳

در بخش پایانی یافتهها، لازم است شاره شود که مطالعه حاضر شواهدی از پایداری تابآوری شهری، قبل از پیش آمد مخاطرات طبیعی، در مورد بازماندگان را مد نظر قرار میدهد. فهم این شواهد به اعتبار و توسعه بیشتر ابعاد تابآوری(به عنوان دستورالعملی برای سیاست گذاران) کمک خواهد کرد. یافتههای ما اشاره میکنند که با وجود آگاهی از آسیب پذیری پیش از مخاطرات طبیعی، تاب آوری شهری میتواند به درک درست اعضای جامعه از دسترس بودن کمکهای اولیه و بسیج منابع کمک کند. از این رو، برنامههای حمایت روانی - اجتماعی باید برای دسترسی به منابع خارج از محل حادثه به شیوهای عادلانه و با یک ساختار حکومتی هماهنگ، به منظور تسهیل پشتیبانی و انسجام اجتماعی (به عنوان بخشی از عملکرد پاسخ به فاجعه) سرمایه گذاری شود. از این رو به نظر میرسد عوامل بسیاری از جمله افراد و جامعه و سطوح اجتماعی در شکل دادن به دید و درک تابآوری در مورد بازماندگان ناشی از مخاطرات طبیعی اهمیت دارند. بنابراین تحقیقات و مطالعات آینده در مورد تاب آوری، باید سطوح مختلف مربوط به مخاطرات طبیعی را تجزیه وتحلیل و مدنظر قرار دهند تا بتواند به دیدگاهی یکپارچه در مورد افزایش ظرفیت تاب آوری شهری با رویکرد تطبیقی دست یابند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

نتیجه گیری

در سطح جهانی، تغییرات زیادی در نگرش به مخاطرات طبیعی دیده می‌شود؛ به طوری که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیبپذیری به افزایش تابآوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. براساس این نگرش، برنامه‌های کاهش مخاطرات طبیعی باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگیهای جوامع تابآور باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تابآوری نیز توجه شود. بنابراین تحلیل و افزایش تابآوری نسبت به سوانح طبیعی حوزهای مهم و گسترده تبدیل شده است، به طوری که در حال حاضر از حرکت همزمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح طبیعی به سمت افزایش تابآوری بحث میشود. بر این اساس، تحلیل و افزایش تاب آوری سیستمهای انسانی و محیطی در برابر سوانح طبیعی در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژهای برخوردار شده است. در این راستا، پژوهش حاضر شواهدی از پایداری تابآوری شهری، قبل از پیش آمد مخاطرات طبیعی، در مورد بازماندگان را مد نظر قرار میدهد. فهم این شواهد به اعتبار و توسعه بیشتر ابعاد تابآوری(به عنوان دستورالعملی برای سیاست گذاران) کمک خواهد کرد. یافتههای ما اشاره میکنند که با وجود آگاهی از آسیب پذیری پیش از مخاطرات طبیعی، تاب آوری شهری میتواند به درک درست اعضای جامعه از دسترس بودن کمکهای اولیه و بسیج منابع کمک کند. از این رو، برنامههای حمایت روانی - اجتماعی باید برای دسترسی به منابع خارج از محل حادثه به شیوهای عادلانه و با یک ساختار حکومتی هماهنگ، به منظور تسهیل پشتیبانی و انسجام اجتماعی (به عنوان بخشی از عملکرد پاسخ به فاجعه) سرمایه گذاری شود. از این رو به نظر میرسد عوامل بسیاری از جمله افراد و جامعه و سطوح اجتماعی در شکل دادن به دید و درک تابآوری در مورد بازماندگان ناشی از مخاطرات طبیعی اهمیت دارند.

بنابراین مطالعه حاضر، درک و دانش ما را در مورد تاب آوری و این که چگونه بازماندگان ناشی از مخاطرات طبیعی، درک بهتری از تاب آوری شهری در زمان آن حوادث داشته باشند، توسعه میدهد. در نتیجه این پژوهش به ما میگوید که ضمن توجه به ابعاد تابآوری شهری قادر خواهیم بود کلیه مؤلفههای های مرتبط به تاب آوری آگاهی داشته باشیم و آثار سوء ناشی از این مخاطرات را در جوامع شهری خود کاهش دهیم. سایر راهکار و پیشنهادهای کاربردی در راستای افزایش سطح ابعاد تاب آوری در منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در زیر ارائه شده است:

- مدیریت و سازماندهی لازم برای آمادگی و مقابله، همراه با اقدام مؤثر به منظور کاهش خطرهای ناشی از مخاطرات طبیعی
- مطالعه و بررسی میزان آسیبپذیری سایر مناطق کلانشهر تهران در هنگام وقوع مخاطرات طبیعی
- توسعه و تقویت مطالعات علمی و تحقیقاتی یکپارچه و هماهنگ برای شناسایی و کاهش خطرات ناشی از مخاطرات طبیعی و حوادث و سازماندهی و حمایت از مراکز پژوهشی و تحقیقاتی.
- تعیین نقش و مسئولیتهای مدیران شهری بر اساس برنامههای جامع و یکپارچه مدیریت مخاطرات طبیعی.

منابع

پریزادی، طاهر بیگدلی، لیلا. ۱۳۹۵. سنجش زیست پذیری محلات منطقه ۱۷ شهرداری تهران، *فصلنامه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال سوم*، ۱: ۶۵-۹۰.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

پریور، پرستو، فریادی شهرزاد و یاوری احمدرضا، صالحی اسماعیل، هراتی پگاه .۱۳۹۲. بسط راهبردهای پایداری اکولوژیک برای افزایش تاب آوری محیط زیست شهری (نمونهٔ موردی: مناطق ۱ و ۳ شهرداری تهران)، *فصلنامه محیط شناسی*، سال ۳۹، **۱** :۱۳۲-۱۲۳.

حاتمی نژاد، حسین، فرهادی خواه و حسین، آروین، محمود، رحیم پور، نگار. ۱۳۹۶. بررسی ابعاد موثر بر تاب آوری شهری با استفاده از مدل ساختاری تفسیری (نمونه موردی: شهر اهواز)، *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، سال هفتم، **۱**: ۳۵-۵۸.

داداش پور، هاشم، عادلی، زینب. ۱۳۹۴. سنجش ظرفیت‌های تاب آوری در مجموعه شهری قزوین، *دو فصلنامه مدیریت بحران*، سال چهارم، **۲**: ۷۳-۸۴.

رضایی، محمدرضا. ۱۳۹۲. ارزیابی تاب آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی مطالعه‌ی موردی: زلزلهی محله‌های شهر تهران، *دو فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران*،**۳**: ۲۵-۳۶.

ساسان پور، فرزانه؛ موسی وند، جعفر.۱۳۸۹. تاثیر عوامل انسان ساخت در تشدید پیامدهای مخاطرات طبیعی در محیطهای کلان شهری با کاربرد منطق فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی علوم کاربردی*، دوره ۱۰،**۱۶**: ۲۹-۵۰.

صالحی، اسماعیل، آقابابایی، محمدتقی و سرمدی، هاجر، فرزادبهتاش، محمدرضا.۱۳۹۰. بررسی میزان تابآوری محیطی با استفاده از مدل شبکه علیت، *فصلنامه محیط شناسی*، دوره ۳۷، **۵۹**، ۹۹-۱۱۲.

فرزاد بهتاش، محمدرضا، محمدعلی کی نژاد و محمدتقی پیربابایی، علی عسگری.۱۳۹۲. ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه های تا ب آوری کلان شهر تبریز، *نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی*، دوره **۱۸**، :۳۳ - ۴۲۳.

منزوی، مهشید، سلیمانی، محمد، تولایی و سیمین، چاوشی، اسماعیل.۱۳۸۹. آسیب پذیری بافت‌های فرسوده بخش مرکزی شهر تهران در برابر زلزله (مورد: منطقه ۱۲)، *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، دوره **۴۲**، .۱۸-۱ :۷۳

مهندسان مشاور باوند.۱۳۸۵. طرح تفضیلی منطقه ۱۲ تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران، معاونت شهرسازی و معماری شهرداری تهران.

Adger, W. N. ۲۰۰۰. Social and ecological resilience: Are they related?. Progress in Human Geography, **۲۴**(۳): ۳۴۷-۳۶۴. **DOI**: ۱۰,۱۱۹۱/۰۳۰۹۱۳۲۰۰۷۰۱۵۴۰۴۶۵.

Alexander, D. E. ۲۰۱۳. Resilience and disaster risk reduction: An etymological journey. Natural Hazards and Earth System Science, **۱۳**: ۲۷۰۷–۲۷۱۶. **DOI**:۱۰,۵۱۹۴/nhess-۱۳-۲۷۰۷-۲۰۱۳.

Almedom, A. ۲۰۰۵. Resilience, hardiness, sense of coherence, and posttraumatic growth: all paths leading to light at the end of the tunnel?. Journal of Loss and Trauma, **۱۰**: ۲۵۳-۲۶۵. **DOI**:۱۰,۱۰۸۰/۱۵۳۲۵۰۲۰۵۹۰۹۲۸۲۱۶.

Ayling, J. ۲۰۰۹. Criminal organizations and resilience. International Journal of Law, Crime and Justice, **۳۷**:۱۸۲-۱۹۶. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/j.ijlcj.۲۰۰۹,۱۰,۰۰۳.

Bingeman, K., Berke F., Gardner, J. S. ۲۰۰۴. Institutional responses to development pressures: Resilience of social-ecological systems in Himachal Pradesh, India, Int. Sustain. Dev. WmldEcoL, **۱۱**: ۹۹-۱۱۵. **DOI**:۱۰,۱۰۸۰/۱۳۵۰۴۵۰۰۴۰۹۴۶۹۸۱۵.

Botton, S., van Heusden, M. and Parsons, J. R. Smidt, H. N. ۲۰۰۶. Straalen van, Resilience of Microbial Systems Towards Disturbances, Critical Reviews in Microbiology, **۳۲**:۱۰۱–۱۱۲. **DOI**: ۱۰,۱۰۸۰/۱۰۴۰۸۴۱۰۶۰۰۷۰۹۹۳۳.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

Bruneau, M., Chang, S. E. and Eguchi, R. T., Lee, G. C., Thomas, D. O'R., Reinhorn, A. M., Shinozuka, M., Tierney, K., A., Wallace, W., Winterfeldt. D.V. ۲۰۰۳. A framework to quantitatively assess andenhance the seismic resilience of communities, Earthquake Spectra, **۱۹**: ۷۳۳- ۷۵۲. **DOI**:۱۰,۱۱۹۳/۱,۱۶۲۳۴۹۷.

Carpenter, S., Walker, B. and Anderies, J. M. Abel, N .۲۰۰۱. From metaphor to measurement: Resilience of what to what? Ecosystems, **۴**: ۷۶۵-۷۸۱. **DOI**:۱۰,۱۰۰۷٪۲Fs۱۰۰۲۱-۰۰۱-۰۰۴۵-۹.

Chan, J.W.K. ۲۰۱۱. Enhancing organisational resilience: application of viable system model and MCDA in a small Hong Kong company. International Journal of Production Research, **۴۹**(۱۸): ۵۵۴۵-۵۵۶۳. **DOI**:۱۰,۱۰۸۰/۰۰۲۰۷۵۴۳,۲۰۱۱,۵۶۳۸۲۹.

Dogulu, Canay Karanci, N. A. and Ikizer, G. ۲۰۱۶. how do survivors perceive community resilience? The case of the ۲۰۱۱ earthquakes in Van, Turkey. Journal of Disaster Risk Reduction, **۱۶**: ۱۰۸-۱۱۴. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/j.ijdrr.۲۰۱۶,۰۲,۰۰۶.

Duh, j., Shandas, v. and Chang, h. Georgec, L.a. ۲۰۰۸. rates of urbanisation and the resiliency of air and water quality, science of the total environment, **۴۰۰**:۲۳۸–۲۵۶. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/j.scitotenv.۲۰۰۸,۰۵,۰۰۲.

Folke, C. ۲۰۰۶. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Global Environmental Change, **۱۶**, ۲۵۳-۲۶۷. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/j.gloenvcha.۲۰۰۶,۰۴,۰۰۲.

Folke, C., Carpenter, S.R., and Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B. ۲۰۰۲. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. AMBIO: A Journal of the Human Environment, **۳۱**(۵):۴۳۷-۴۴۰. **DOI**.org/۱۰,۱۵۷۹/۰۰۴۴-۷۴۴۷-۳۱,۵,۴۳۷

Garschagen, M. ۲۰۱۳. Resilience and organisational institutionalism from a cross-cultural perspective: an exploration based on urban climate change adaptation in Vietnam, Nat. Hazards, **۶۷**: ۲۵–۴۶. **DOI**:۱۰,۱۰۰۷/s۱۱۰۶۹-۰۱۱-۹۷۵۳-۴.

Grimmond, S. ۲۰۰۷. Urbanisation and global environmental change: local effects of urban warming. The Geographical Journa,**۱۷۳**:۸۳–۸. **DOI**: ۱۰,۱۱۱۱/j.۱۴۷۵-۴۹۵۹,۲۰۰۷,۲۳۲_۳.x

Holling, C. S. ۱۹۷۳. Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of Ecological Systems, **۴**: ۱–۲۳. **DOI**:۱۰,۱۱۴۶/annurev.es.۰۴,۱۱۰۱۷۳,۰۰۰۲۴۵.

King Christine, A. ۲۰۰۸. Community Resilience and Contemporary Agri-Ecological Systems: Reconnecting People and Food, and People with People, Systems Research and Behavioral Science, Syst. Res. **۲۵**: ۱۱۱-۱۲۴. **DOI**: ۱۰,۱۰۰۲/sres.۸۵۴

Kulig, J. ۲۰۰۰. Community resiliency: The potential for community health nursing theory development. Public Health Nursing, **۱۷**-۵: ۳۷۴–۳۸۵. **DOI**: ۱۰,۱۰۴۶/j.۱۵۲۵-۱۴۴۶,۲۰۰۰,۰۰۳۷۴.x.

Kulig, J., & Hanson, L. ۱۹۹۶. Discussion and expansion of the concept of resiliency: Summary of think tank. Lethbridge, AB: University of Lethbridge, Regional Center of Health Promotion and Cummunity Studies.

Lebel, L., J. M. Anderies, B. and Campbell, C., Folke, S., Hatfield-Dodds, T. P., Hughes, J. W. ۲۰۰۶. Governance and the capacity to manage resilience in regional social-ecological systems. Ecology and Society, **۱۱**(۱): ۱۹. **DOI**: http://www.ecologyandsociety.org/vol۱۱/iss۱/art۱۹.

Madni, A. M. ۲۰۰۷. Designing for Resilience. ISTI Lecture Notes on Advanced Topics in Systems Engineering.

Maguire B., Hagan, P. ۲۰۰۷. Disasters and communities: understanding social resilience, The Australian Journal of Emergency Management, **۲۲**:۱۶-۲۰. **DOI**: http://www.austlii.edu.au/au/journals/AUJlEmMgmt/۲۰۰۷/۱۵.

Martinelli, D., Gian Paolo, C. and Vesna,T., Stephen, M. ۲۰۱۴. Analysis of Economic Resiliency of Communities Affected By Natural Disasters: The Bay Area Case Study. ۴th International Conference on Building Resilience, Building Resilience, Economics and Finance, **۱۸**: ۹۵۹ – ۹۶۸. **DOI**: ۱۰,۱۰۱۶/S۲۲۱۲-۵۶۷۱(۱۴)۰۱۰۲۳-۵.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

McDonald, N. ۲۰۰۶. Organisational resilience and industrial risk. Hollnagel, E., D.D. Woods, N. Leveson, eds. Resilience Engineering: Concepts and Precepts. Ashgate, Hampshire, ۱۵۵–۱۷۹.

McManus, S., Seville, E. and Vargo, J., Brunsdon, D. ۲۰۰۸. Facilitated Process for Improving Organizational Resilience.Natural Hazards Review, **۹**(۲): ۸۱-۹۰. **DOI**: ۱۰,۱۰۶۱/(ASCE)۱۵۲۷-۶۹۸۸(۲۰۰۸)۹:۲(۸۱).

Norris, F.H., Stevens, S.P. and Pfefferbaum, B., Wyche K.F., Pfefferbaum, R. L. ۲۰۰۸. Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, American Journal of Community Psychology, **۴۱**: ۱۲۷–۱۵۰. **DOI**: ۱۰,۱۰۰۷/s۱۰۴۶۴-۰۰۷-۹۱۵۶-۶.

Parvin, G. A., Surjan, A., and Rahman, A., Shaw, R. ۲۰۱۶. Urban Risk, City Government, and Resilience, Urban Disasters and Resilience in Asia, Pages **۲۱**-۳۴. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/B۹۷۸-۰-۱۲-۸۰۲۱۶۹-۹,۰۰۰۰۲-۱.

Patton, M. Q. ۲۰۰۱. Qualitative evaluation and research methods (۴th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Pickett, S. T. A., and Cadenasso, M. L., Grove, J. M. ۲۰۰۴. Resilient cities: Meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms. Landscape and Urban Planning, **۶۹**: ۳۶۹–۳۸۴. **DOI**: org/۱۰,۱۰۱۶/j.landurbplan.۲۰۰۳,۱۰,۰۳۵.

Pickett, S.T.A., Parker, V.T., Fiedler, P.L. ۱۹۹۲. The new paradigm in ecology: implications for conservation biology above the species level. In: Fiedler, P.L. (Ed.), Conservation Biology: The Theory and Practice of Nature Conservation, Preservation, and Management. Chapman and Hall, New York: ۶۵–۸۸.

Pizzo, B. ۲۰۱۵. problematizing resilience: Implications for planning theory and practice. Cities **۴۳**: ۱۳۳–۱۴۰. **DOI**:۱۰,۱۰۱۶/j.cities.۲۰۱۴,۱۱,۰۱۵.

Pulliam, H.R., Johnson, B.R. ۲۰۰۱. Ecology's new paradigm: what does it offer designers and planners? In: Johnson, B.R., Hill, K. (Eds.), Ecology and Design: Frameworks for Learning. Island Press, Washington, DC: ۵۱–۸۴.

Robert, B. ۲۰۱۰. Organizational Resilience-Concepts and Evaluation Method, Presses Internationales Polytechnique, Bibliotheque et Archives nationales du Québec Printed in Canada Library and Archives Canada.

Rose, A. ۲۰۰۴. Defining and measuring economic resilience to disasters, Disaster Prevention and Management, **۱۳**(۴):۳۰۷-۳۱۴. **DOI**:۱۰,۱۱۰۸/۰۹۶۵۳۵۶۰۴۱۰۵۵۶۵۲۸

Rumbach, A., D. Foley.۲۰۱۴. Indigenous institutions and their role in disaster risk reduction and resilience: evidence from the ۲۰۰۹ tsunami in American Samoa. Ecology and Society, **۱۹**(۱): ۱۹. **Doi**:۱۰,۵۷۵۱/ES-۰۶۱۸۹-۱۹۰۱۱۹.

United Nations. ۲۰۰۵. Report of the World Conference on Disaster Reduction. World Conference on Disaster Reduction. Kobe, Hyogo, Japan.

Wasileski, G., Rodriguez, H. and Diaz, W. ۲۰۱۱. Business closure and relocation: a comparative analysis of the Loma Prieta earthquake and Hurricane Andrew, Disasters, **۳۵**(۱):۱۰۲-۱۲۹. **DOI**: ۱۰,۱۱۱۱/j.۱۴۶۷-۷۷۱۷,۲۰۱۰,۰۱۱۹۵.x.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]