

بررسی میزان تاب آوری اجتماعی - فرهنگی و نهادی - سازمانی در محلات شهر زنجان

جمشید نقیلو^۱

حسن ستاری سابانقلی^۲

محمد رضا پاکدل فرد^۳

شبنم اکبری نامدار^۴

چکیده

تاب آوری شهری، مدلول دیالکتیک تغییر است که همزاد مدرنیته، ابتدا در بستر شهر نمود فضایی - مکانی یافته است. رخداد تغییر، هستی شناسی نوینی از فضا را افشا می کند که همانا فرماسیون متکثری به خود می گیرد و در واقع نقض انگاره کانتی از فضا است. مدلول دیالکتیک تغییر، ابتدا پیچیدگی وضعیت و سپس بحران های متعدد است که بر شهر آوار می شود به عبارت دیگر فاجعه ها در شهرها متمرکز هستند. پارادایم تاب آوری شهری فراهم نمودن دانش برنامه ریزی شهری بر بستر احتمالات و رشد پیچیدگی ها است. نظریه تاب آوری در طول چهار دهه گذشته به منظور توضیح تغییرات ناگهانی در سیستم های اجتماعی اکولوژیکی توسعه داده شد. تاب آوری ظرفیت یک سیستم برای مقاومت در برابر تغییرات داخلی یا خارجی است. هدف اصلی این پژوهش اندازه گیری میزان تاب آوری در ابعاد اجتماعی - فرهنگی و نهادی - سازمانی به منظور مقابله با اثرات سوانح طبیعی در شهر زنجان می باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی - کاربردی و از نظر روش پیمایشی - تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق خانوارهای ساکن در سه محله شهر زنجان است که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی متناسب با سهم، تعداد ۳۸۳ خانوار بر اساس فرمول کوکران انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها مصاحبه و پرسشنامه محقق ساخته است. با توجه به روش تحقیق، داده ها در محیط نرم افزار SPSS وارد شده و سپس خروجی های به دست آمده تحلیل شده اند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که بین تاب آوری موجود در محلات نمونه و سطح تاب آوری آنها در ابعاد اجتماعی - فرهنگی و نهادی - سازمانی رابطه معناداری وجود دارد و با تغییر هر یک از آنها، میزان تاب آوری خانوارها نیز تغییر می یابد.

واژگان کلیدی: تاب آوری، سوانح طبیعی، جوامع تاب آور، محلات زنجان

مقدمه

تحولات اجتماعی - اقتصادی و دگرگونی های ناشی از آن ها در ساحت های مختلف طبیعی و محیطی و جامعه شناختی به مرحله پیچیده ای رسیده اند که خوانش و احصای معرفت شناختی از آن نیازمند بازخوانی سنت فلسفه و عرفان و ادبیات ناظر بر تجربه زیسته و نازیسته اجتماعات مختلف بشری در طول تاریخ است. مهمترین عامل این وضعیت، " دیالکتیک تغییر " است که همزاد مدرنیته ابتدا در

^۱ دانشجوی دکتری تخصصی گروه طراحی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

Email : jamshidnagiloo6@gmail.com-Tel: 09143082617

^۲ دانشیار گروه معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، ایران

^۳ استادیار گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

^۴ استادیار گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

بستر شهر نمود فضایی و مکانی یافته است. مدرنیته، به عنوان نیروی محرک توسعه اجتماعی (سوجا، ۱۳۹۶: ۱۲۶) بنیاد شهر - تغییر را بوجود آورده است که به عصر روشنگری بازمی‌گردد. کالینیکوس^۱ از آن به "گسیختن بنیادین" مدرنیته و راینهارت کازلک^۲ "شتاب گیری تاریخ" عنوان می‌کند. استفان کرک^۳، مدرنیته را به فرهنگ زمان و فضای در حال رشد یا آنچه زمان و مکان ترکیبی نامیده می‌شود، جوهر فضایی و زمانی لحظه معاصر ربط داد (کالینیکوس، ۱۳۸۵: ۳۹-۴۰). در جهان اکنون، شهر، محل، منشا و در عین حال حامل پیامد "رخدادگی تغییر"^۴ هست به این معنی که شهر هم تغییر را به وجود می‌آورد و به قول فیلسوفان آن را "بر می‌سازد" و هم اینکه محل رخداد تغییر هم است و آن را مصرف می‌کند. تنها چیز ثابتی که درباره شهرها می‌توان گفت این است که شهر تغییر می‌کند (Hall, 1998: 1). سبک زندگی معاصر مملو از تغییر است که در شهر فضا مندی^۵ می‌یابد به عبارت دیگر فضای شهر بعد دیگر و مهمی از تغییر می‌شود. رخداد تغییر، هستی شناسی نوینی^۶ از فضا را افشا می‌کند که همانا فراماسیون متکثری به خود می‌گیرد و در واقع نقض انگاره کانتی از فضا است. در انگاره کانتی، فضا چیزی جز معلول یا ظرف محتوی کنشهای اجتماعی - اقتصادی و سیاسی نیست اما مخصوصاً در دوران معاصر (یا دوران رخداد تغییر) مشخص شده است که فضای جغرافیایی می‌تواند آغاز گر بسیاری از کنشها باشد (پیری، ۱۳۹۰: ۵۲). کنش فضا مند حامل امر کلی اجتماعی و تاریخ است. تولید فضا از رهگذر تعامل همه ابعاد شهری به رویدادی فضایی منجر می‌شوند. مدلول دیالکتیک تغییر، ابتدا پیچیدگی وضعیت و سپس بحران های متعدد است که بر شهر آوار می‌شود به عبارت دیگر فاجعه ها در شهرها متمرکز هستند (Sanderson et al, 2016). پارادایم تاب آوری شهری فراهم نمودن دانش برنامه ریزی شهری بر بستر احتمالات و رشد پیچیدگی ها است. نظریه تاب آوری در طول چهار دهه گذشته به منظور توضیح تغییرات ناگهانی در سیستم های اجتماعی اکولوژیکی توسعه داده شد. تاب آوری ظرفیت یک سیستم برای مقاومت در برابر تغییرات داخلی یا خارجی است. (Garmestani et al, 2013). تاب آوری شهری مفهومی چند بعدی است. از اینرو واکاوی برهم کنشی، نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت های ابعاد مختلف سیستم شهری و یافتن نقطه مطلوب حداقل، میانه و حداکثر در این بحث مد نظر است. اولیزا بل و چیلری به این نتیجه رسیدند که شهرها برای افزایش تاب آوری باید به تدریج در رابطه با شیوه زندگی، خدمات، زیرساخت، دسترسی به بازار کار و همچنین به عنوان نمونه های سازمانی و تجاری تغییر یابند (Olazabal, Chelleri, 2012:1) و به همین خاطر در ادبیات پیرامون تاب آوری، اصطلاحاتی مانند عوامل محافظتی، واکنش های سازگار، نتایج و مکانیزم های اصولی درک می‌شود (Bottrell, Armstrong, 2012). تداوم حیات در سیستم های شهری وابسته به تداوم کارکردهایی مشخص است. از اینرو تاب آوری شهر، ظرفیت شهر را برای کارکرد توصیف می‌کند (Rockefeller Grantee, 2013). پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ جمعیت شهری جهان به بیش از دو سوم افزایش یابد (United Nations, 2018). تبیین تاب آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت های اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، نهادی - سازمانی، سیاسی و اجرایی جوامع شهری در افزایش تاب آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب آوری در شهرها است. در این پژوهش به بررسی نظریه های ارائه شده و متون تخصصی از منظر نظریه پردازان مختلف پرداخته خواهد شد.

شهر زنجان از فوریه سال ۲۰۱۹ میلادی عضو UNISDR^۷ شده است. این نهاد در چارچوب راهبردی ۲۰۱۶-۲۰۲۱ چشم

¹ - Callinicos

² - Reinhart Koselleck

³ - Stepan Kirk

⁴ - occurrence of change

⁵ - Spatiality

⁶ - new ontology

⁷ United Nations Office for Disaster Risk Reduction



انداز خود را کاهش مداوم بلایا و خسارت‌ها به منظور یک آینده پایدار می‌داند و هدف فراگیر ماموریت خود را تقویت تاب‌آوری از رهگذر مدیریت چند وجهی خطر بحران ذکر می‌کند.

شهر زنجان متأثر از موقعیت مطلق ریاضی خود از بلایای زلزله و سیل، بیماری‌های شناخته شده، گرد و غبار، خشکسالی‌های متعدد، آلودگی‌های زیست‌محیطی بسترهای طبیعی و انسان‌ساخت و ... در ساحت امر نمادین-جمعی و بلایای ناشناخته‌ای مانند شیوع ویروس COVID-19 رنج می‌برد بنابراین همگامی با اهداف راهبردی UNISDR و ظرفیت‌سازی اجتماعی اقتصادی و کالبدی در برابر مصائب و بحران‌ها از الزامات سیاستی مدیریت شهری زنجان است.

زیرساخت‌های تاب‌آوری شهر زنجان هم متأثر از جغرافیای مطلق - طبیعی آن است و هم متأثر از جغرافیای نسبی- انسانی در سطح و مقیاس محلی - ملی و جهانی است. چنانچه اشاره شد شهر زنجان از ۲۰۱۹ عضو UNISDR شده است بنابراین انجام پژوهش‌هایی هم در حوزه نظری و هم در حوزه عملیاتی و اجرایی ضروری است از سوی دیگر همچنانچه اشاره شده است این شهر از منظر موقع مطلق جغرافیایی و هم موضع نسبی به علت ارتباطات فضایی با قطب‌های مهم توسعه کشور و متروپل‌های اصلی کشور و هم تنوع جغرافیایی خطرات و فجایع، در وضعیت "امکان فزاینده بحران" روبروست و سوال اصلی تحقیق هم در واقع همین است. یعنی حالا که موقع مطلق و موضع نسبی شهر اینگونه است آیا محلات نمونه مورد مطالعه شهر زنجان از تاب‌آوری برخوردار هستند. تا حد امکانات تحقیق و داده‌های موجود که اغلب ناقص و غیر مرتبط هستند تلاش شده است به این مساله پرداخته شود.

ابعاد وسیع خسارات و تلفات ناشی از بلایای طبیعی در شهرهای گوناگون جهان سبب شده است پژوهش‌های کاربردی گسترده‌ای در زمینه بهینه‌کردن ایمن‌سازی شهرها انجام گیرد. از سوی دیگر، روش‌های مقابله با سوانح طبیعی و ایمن‌سازی شهرها، افزایش کارایی روش‌های مقابله با سوانح طبیعی و ایمن‌سازی شهری را ضرورت بخشیده است. گروه آروپ در سال ۲۰۱۴ در گزارشی با عنوان «شاخص‌های تاب‌آوری شهری» که توسط بنیاد راکفلر منتشر شده است، ابعاد چهارگانه تاب‌آوری را معرفی می‌کند. این ابعاد به ۱۲ شاخص و ۵۸ متغیر تقسیم می‌شود. در این مطالعه شاخص‌های مختلف در تاب‌آوری شهری به صورت شفاف تبیین گردیده است که این شاخص‌ها مهمترین ابعاد برای کنترل تاب‌آوری شهرها را شامل می‌شود. (Ove Arup & Partners International Limited, 2014). داود کاظمی (۱۳۹۴) در رساله دکتری خود با عنوان «تدوین چارچوب مفهومی جهت سنجش مؤلفه‌های مؤثر بر تاب‌آوری شهر در برابر زلزله نمونه موردی شهر تهران» را در دانشگاه آزاد اسلامی علوم تحقیقات تهران مورد بررسی قرار داده است که پس از تدوین و تعیین شاخص‌های تاب‌آوری به بررسی آنها در نقاط مختلف شهر تهران به عنوان نمونه پرداخته است و مکان‌های مورد نظر را ارزیابی و درجه تاب‌آوری آنها را مشخص نموده است. فرخ نامجویان و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله تاب‌آوری شهری چارچوبی الزام‌آور برای مدیریت آینده شهرها بر افزایش ظرفیت و توان سکونتگاه‌های شهری و ضریب تاب‌آوری آنها به منظور حفظ کیفیت زندگی نسل‌های آینده تاکید می‌کنند. یاسر حاتمی و ذاکر حقیقی کیانوش (۱۳۹۹) در مقاله ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری شهری در مفهوم و رویکرد گذار مطالعه موردی همدان، بر شناسایی مولفه‌های اجتماعی تاثیرگذار در زمان بحران شهری تاکید می‌کنند تا ضریب تاب‌آوری افزایش پیدا کند. منظور ایشان از رویکرد گذار همانا بر ساخت وضعیتی است که شهر پس از بحران به شرایط قبل بازگردد.

مبانی نظری

➤ تعریف تاب‌آوری

تاب‌آوری در بسیاری از حوزه‌های علمی و در دامنه وسیعی از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک اصطلاح مهم تبدیل شده است. هیچ اجماعی از تعریف تاب‌آوری که مورد قبول همه رشته‌های علمی باشد وجود ندارد. واژه تاب‌آوری، اغلب به مفهوم «بازگشت به گذشته» به کار می‌رود که از ریشه لاتین «Resilio» به معنای «برگشت به عقب» گرفته شده است (Klein et al,)

¹ multi-hazard disaster risk management

² . bouncing back

2003). تاب‌آوری یکی از مهمترین مباحث تحقیق در زمینه رسیدن به پایداری است (Foley et al, 2005). به لحاظ زمانی مفهوم تاب‌آوری از دهه ۱۹۷۰ با شروع کار هولینگ (۱۹۷۳)، بطور روزافزونی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است (جدول ۱). با گذر زمان تغییرات زیادی در مفهوم واژه تاب‌آوری ایجاد گردیده است. اگرچه تفاسیر موجود برای این واژه، پیچیده و متنوع هستند؛ اما آنچه که مسلم است ارتباط نزدیک میان مفاهیم مخاطرات، تاب‌آوری و محیط مصنوع وجود دارد. در این زمینه در نظر گرفتن تاب‌آوری به عنوان توانایی سازماندهی به تهدیدات ناشی از وقوع سوانح و همچنین توانایی جذب تنش‌ها و پایداری در برابر سوانح در عین حفظ کارایی اصلی مورد توجه ویژه است. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مشخصه بازگشتن به موقعیت و شرایط پیش از سانحه، همچنین بهبود بخشی به وضعیت آن در راستای توسعه هرچه بیشتر را در سیستم‌ها تاب‌آوری می‌نامند (Amaratunga & Haigh, 2011: 5-14). از سویی تاب‌آوری را توانایی سیستم‌های محیط شهری برای پاسخگویی به تنش ناشی از سوانح و بازتوانی سریع پس از آن تعریف کرده‌اند. این توانایی و ظرفیت، شرایط ذاتی سیستم را شامل شده و جذب اثرات سانحه و کنار آمدن با واقعه را تسهیل می‌سازد. به طور کلی فرایندهای تطبیقی پس از وقوع سانحه و توانایی سیستم برای سازماندهی مجدد، تغییر، آموختن از تجارب و نحوه پاسخ‌گویی به تهدیدات نشانه‌هایی از تاب‌آوری سیستم در برابر سوانح قلمداد می‌شوند. این پژوهش با عنایت به ابعاد متفاوت تاب‌آوری و از نگاه اجتماعات شهری، تعریف کارپنتر و همکاران (۲۰۰۱) که در بسیاری از مطالعات آن را به عنوان یک تعریف جامع قبول کرده‌اند، را به عنوان تعریف تاب‌آوری می‌پذیرد. طبق نظر کارپنتر، تاب‌آوری این‌گونه تعریف می‌شود:

- (۱) میزان تخریب و زبانی که یک سیستم قادر است جذب کند، بدون آنکه از حالت تعادل خارج شود؛
- (۲) میزان توانایی یک سیستم برای سازماندهی و تجدید خود در شرایط مختلف؛
- (۳) میزان توانایی سیستم در ایجاد و افزایش ظرفیت یادگیری و تقویت سازگاری با شرایط.

جدول ۱- برخی از تعاریف تاب‌آوری

تاب‌آوری ظرفیت یک سیستم یا بخشی از آن برای جذب و بازیابی پس از وقوع حادثه‌ای مخاطره‌انگیز است.	Timmerman, 1981
تاب‌آوری به این معناست که جامعه قادر به تحمل سوانح طبیعی شدید است بدون آنکه دچار خسارات عمده، آسیب‌ها، توقف در تولید و یا کاهش کیفیت زندگی شود و بدون دریافت کمک زیاد از بیرون جامعه.	Mileti 1999
قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... بوجود می‌آید.	Adger, 2000
کیفیت مردم، جوامع، آژانس‌ها، و زیر ساخت‌ها که موجب کاهش آسیب‌پذیر می‌شود. نه تنها فقدان آسیب‌پذیری بلکه ظرفیت جلوگیری و کاهش خسارات و سپس، در وهله بعدی، در صورت بروز آسیب‌ها، نگهداری شرایط ایده‌آل در جامعه تا حد ممکن، و سپس در وهله سوم بازیابی از تأثیرات.	Buckle et al, 2000
تاب‌آوری روند فعالی از خود اصلاحی، تأمین آگاهانه منابع، و رشد است، توانایی برای ایجاد ساختارهای روانشناسانه تا سطحی فراتر از توانایی فردی مورد انتظار و تجربیات گذشته.	Paton et al, 2000
توانایی یک عامل اجتماعی برای مقابله با یا انطباق با تنش‌های مخاطره آمیز	Pelling 2003

(مأخذ: نگارندگان)

ابعاد مختلف تاب‌آوری

تاب‌آوری، رویکردی چند وجهی است و بحث پیرامون این رویکرد نیازمند توجه به ابعاد مختلف و تاثیر گذار بر آن می‌باشد. در این میان چهار بعد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، نهادی- سازمانی و کالبدی- محیطی به عنوان ابعاد تاب‌آوری معرفی شده‌اند.

¹ . to jump back

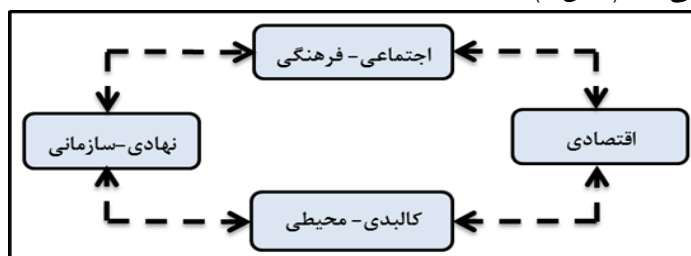


تاب‌آوری اجتماعی - فرهنگی: تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی به عنوان توانایی یک جامعه برای بازگشت به عقب و استفاده از منابع خودش برای ارزیابی تعریف شده است. تاب‌آوری اجتماعی برای طراحی بر روی منابع داخلی و شایستگی‌هایش برای مدیریت تقاضاها، چالش‌ها و تغییرات مواجه شده در دوره فاجعه مستعد است (Ainuddin, 2012: 26).

تاب‌آوری اقتصادی: در اقتصاد، تاب‌آوری به معنای واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات و کاهش خسارات و زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات تعریف می‌شود (Rose, 2004). به عبارت دیگر، تاب‌آوری در حقیقت ظرفیت و توانایی یک جامعه در شروع دوباره فعالیت‌های اقتصادی بعد از یک بحران می‌باشد (رضایی، رفیعیان، ۱۳۹۱: ۴).

تاب‌آوری نهادی - سازمانی: حکمروایی ساختارها و فرآیندهایی است که جوامع به وسیله آن‌ها در قدرت سهیم می‌شوند و اقدامات فردی و جمعی را تشکیل می‌دهند (Young, 2001). حکمروایی شامل قوانین، مقررات، منازعات، مذاکرات، مداخلات، رفع تعارض، انتخابات، مشاوره‌های عمومی، مخالفت‌ها و دیگر فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌شود. حکومت کردن، تنها دیدگاه دولت برای حکمروایی کردن نیست بلکه از تعاملات عوامل مختلف پدید می‌آید نظیر بخش خصوصی و سازمان‌های غیر سودده. می‌توان رسماً از طریق معیارها یا تعاملات دقیق و یا حتی از طریق تأثیرگذاری بر برنامه‌های زمانی و ایجاد ساختارهایی که در آنها، تصمیم‌گیری کرده و دسترسی به منابع را تعیین می‌کنند، نهادسازی نمود. (شکل ۱).

تاب‌آوری کالبدی - محیطی: آلن و بریانت در ۲۰۱۰، برک و کامپنلا در ۲۰۰۶، کاتر و همکاران در ۲۰۰۸ و تیلیو و همکاران در ۲۰۱۱ به نقش تعیین‌کننده کاربری‌های شهری در تقلیل اثرات سوء سانه و همچنین تاب‌آور ساختن شهر در برابر خطرات ناشی از سوانح اشاره کرده‌اند. تعیین کاربری‌های همسان در کنار هم به گونه‌ای که در زمان بروز سانحه مشکل‌زا نباشند و همچنین مشخص کردن فضاهای باز چند عملکردی در درون بافت متراکم محلات مسکونی در شهرها، باعث افزایش تاب‌آوری شهری در برابر سوانح می‌گردد. علاوه بر این، وجود دسترسی‌های مناسب در سطح شهرها، طراحی بافت شهر به گونه‌ای که از نفوذ پذیری بالایی برخوردار باشد، در زمان بروز سانحه مخصوصاً زمین‌لرزه‌ها که امکان ریزش جداره‌ها و مسدود شدن مسیرها وجود دارد، در افزایش و کاهش میزان تاب‌آوری شهرها نقش مهمی ایفا می‌کنند (شکل ۱).



شکل ۱- ابعاد تاب‌آوری در جهت مقابله با سوانح طبیعی

(مأخذ: نگارندگان)

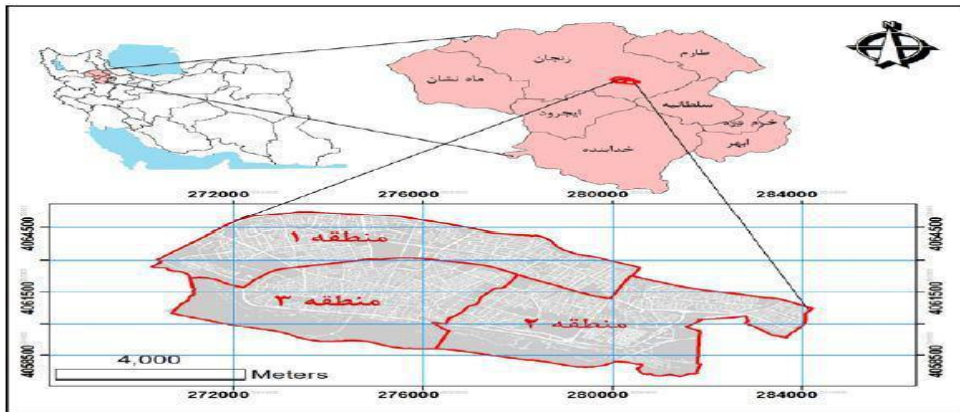
داده‌ها و روش‌ها

روش‌شناسی

منطق و روش‌شناسی ناظر بر این مقاله، طبعاً استدلال قیاسی است. به این منظور ابتدا نظریه ابتدایی و مبنایی تاب‌آوری شهری که در سال‌های اخیر مطرح شده است مورد توجه قرار گرفته و سپس به روش تبیینی - تحلیلی از شاخص‌های این نظریه برای بیان تجربی در میدان تحقیق استفاده شده است. در این تحقیق از جریان کلی کمی‌سازی نظریه تاب‌آوری تبعیت شده است و شاخص‌سازی موازی با این مفهوم و نظریه در مقاله به کار رفته است.

جامعه آماری تحقیق محلات شهر زنجان است. واحد تحلیل خانوار است که به صورت نمونه ۳۸۳ خانوار از محلات سبزه میدان، انقلاب، کارمندان و امیرکبیر انتخاب شده است. انتخاب نمونه‌ها ابتدا به صورت خوشه‌ای از بین محلات و سپس به صورت نمونه‌گیری تصادفی صورت گرفته است. پایایی ابزار یعنی اعتبار، دقت و اعتمادپذیری و انتظار نتایج مشابهی از آن حاصل شود (حافظ‌نیا، ۱۳۸۹: ۱۳۸۹).

۱۸۳) روش‌های مختلفی برای تعیین پایایی وجود دارد که عبارتند از: روش پایایی مصححان، روش بازآزمایی، روش حرفه‌های هم‌ارز، روش همسانی درونی (روش کودر- ریچاردسون و روش ضریب آلفای کرونباخ) (مومنی، ۱۳۸۷: ۲۰۶). برای سنجش پایایی سوالات پرسشنامه این تحقیق، از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است آلفای کرونباخ بیش از ۰,۷۰ باشد در آن صورت سوالات دارای پایایی مناسبی خواهند بود. که مقدار آلفا برای کل سوالات و هریک از ابعاد پرسشنامه بیش از ۷۰ درصد است. همچنین در شکل زیر موقعیت مکانی شهر و استان زنجان نشان داده شده است (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت مکانی شهر و استان زنجان

تبیین شاخص سازی تاب‌آوری در این پژوهش

شاخص‌ها می‌توانند به عنوان مجموعه‌ای از شرایط اولیه عمل کنند که کارایی برنامه‌ها، سیاست‌ها و مداخلاتی که به شکلی خاص برای بهبود تاب‌آوری سوانح طراحی شده‌اند را اندازه‌گیری کنند. نه تنها ارزیابی و سنجش شرایط اولیه که منجر به تاب‌آوری جامعه می‌شود، حیاتی است بلکه اندازه‌گیری عوامل سهیم در اثرات نامطلوب و کاهش ظرفیت جامعه در زمان واکنش و بازگشت جامعه به حالت اولیه بعد از یک سوانح نیز به همان اندازه اهمیت دارد (Cutter et al, 2008: 4). مطالعات صورت گرفته در این ارتباط، به شاخص‌هایی جهت ارزیابی تاب‌آوری اشاره کرده‌اند که با توجه به حوزه مطالعاتی صورت گرفته معمولاً به شاخص‌هایی در همان بعد اشاره شده است. چون اندازه‌گیری تاب‌آوری در شرایط مطلق، دشوار است باید یک رویکرد تطبیقی استفاده و متغیرها به عنوان شاخصی از تاب‌آوری در نظر گرفته شوند. در همین زمینه، انتخاب شاخص‌ها در مطالعات مربوط به تاب‌آوری باید بر اساس توجه به دو ملاک: (۱) توجه بر مبنای ادبیات موجود در مورد تناسب آن با تاب‌آوری و (۲) قابل دسترس بودن داده‌های کیفی از منابع صورت گیرد. شاخص‌های تاب‌آوری پس از ایجاد، می‌توانند یک روشی مفید برای بررسی مکان‌ها و مقایسه بین و درون هر ناحیه برای جوامع فراهم کنند. در این پژوهش بر اساس چارچوب مفهومی و مبنای نظری تاب‌آوری و در ارتباط با انتخاب شاخص‌های مناسب جهت سنجش آن، دو بعد اجتماعی- فرهنگی، نهادی- سازمانی بیان می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲- ابعاد و شاخص‌های مورد استفاده برای ایجاد شاخص تاب‌آوری سوانح

ابعاد	تعریف	شاخص‌ها
اجتماعی- فرهنگی	ناظر بر پیوندهای فرهنگی و روابط اجتماعی و گروهی برای افزایش میزان تاب‌آوری است. ظرفیت سازی اجتماعی و سرمایه‌های نمادین و فرهنگی بستر نوآوری و کنش متقابل نمادین برای گذار و بازگشت به روال غیربحرانی است.	آگاهی، دانش، نگرش، سرمایه اجتماعی و فرهنگی، نمادها و کنش متقابل نمادین، ظرفیت سازی اجتماع محلی، تعلق مکانی، حس اجتماع، آیین‌های مشترک، پیوندهای اجتماعی، روابط همسایگی، سواد، جنسیت، سطح مطالعه صفحه‌های سیاسی، اعتماد اجتماعی، توانمندسازی
نهادی- سازمانی	دربرگیرنده ویژگی‌های مرتبط با تقلیل و کاهش خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح گذشته است. در اینجا تاب‌آوری به وسیله میزان ظرفیت جوامع برای تقلیل و	بستر، زیرساخت، روابط، کارکردها و عملکرد نهادها، خصوصیات فیزیکی نهادها و سازمان‌ها نظیر نهادهای محلی، دستیابی به آمار و اطلاعات، نیروهای آموزش دیده، مجرب و کارآزموده و نیز داوطلب، قوانین و مقررات، تعامل و همکاری



تعدیل خطر، اشتغال افراد محلی در کاهش خطر، ایجاد پیوندها و ارتباطات سازمانی و بهبود، حفاظت و نگهداری از شبکه‌های اجتماعی و سازمانی در یک جامعه تحت تأثیر قرار می‌گیرد.	نهادهای محلی با مردم و با دیگر نهادها، رضایت از عملکرد نهادها، ایجاد حس مسئولیت و مسئولیت‌پذیری، مراکز اتخاذ تصمیم، نحوه مدیریت یا واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی، ظرفیت رهبری، آموزش و تجربه.
---	---

Source: Noris, ۲۰۰۸; Vale & Paton & Johnston, ۲۰۰۶; Adger, ۲۰۰۰; Bruneau et al, ۲۰۰۳; Cutter et al, ۲۰۰۸, ۲۰۱۰; Mayanga, ۲۰۰۷; Maguire & Hagen, ۲۰۰۷; Adger, ۲۰۰۰; NRC ۲۰۰۶; Rose, ۲۰۰۴; Pfefferbaum et al, ۲۰۰۵; Godschalk, ۲۰۰۳; ADPC, ۲۰۰۷; Mileti, ۱۹۹۹; Folke

➤ شاخص‌ها و مولفه‌های تاب‌آوری جهت ارزیابی محلات شهر زنجان

➤ شاخص‌ها و متغیرهای بعد اجتماعی- فرهنگی

متغیرهای بعد اجتماعی- فرهنگی و ظرفیت‌های آن که به نوعی دلالت بر افزایش و کاهش توانایی واکنش مثبت به سوانح و بازیابی از آن را دارد شامل آگاهی، دانش، مهارت، نگرش، سرمایه اجتماعی (گروه‌ها و شبکه‌ها، اعتماد و همبستگی، عمل جمعی و همکاری، توانمندی و اثربخشی و تعلق مکانی) می‌باشد. در همین ارتباط، مقادیر میانگین مؤلفه‌های بعد اجتماعی- فرهنگی به تفکیک محلات مختلف در جدول (۳) ارائه شده است.

آگاهی

یکی از شاخص‌های مهم در تاب‌آوری افراد در بعد اجتماعی- فرهنگی آگاهی است که نسبت به مسائل مختلف در زمینه سوانح طبیعی دارند. به همین دلیل با توجه به اهمیت این شاخص، وضعیت میزان آگاهی خانوارها نسبت به خطر وقوع مخاطرات طبیعی در شهر زنجان، آگاهی در مورد شرکت در دوره‌های آموزشی، آگاهی از تهیه و اجرای طرح مدیریت بحران در سطح محلی و آگاهی از واکنش‌ها و نحوه رفتار مناسب در زمان وقوع بلایای طبیعی در بین خانوارهای نمونه بررسی و مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین صورت که از این حیث بیشترین آگاهی مربوط به منطقه کارمندان با میانگین ۲۹/۰۲ و کمترین میزان آن مربوط به منطقه امیرکبیر با میانگین ۲۴/۲۹ می‌باشد؛ به عبارت دیگر می‌توان گفت که از نظر آگاهی خانوارهای محله کارمندان به ترتیب از خانوارهای محلات سبزه میدان تا چهارراه انقلاب و امیرکبیر تاب‌آوری بیشتری دارند (جدول ۳).

دانش

از شاخص‌های مهم دیگر در بعد اجتماعی میزان دانش و توانایی است که در این زمینه به دست آورده‌اند؛ یعنی علاوه بر آگاهی که خود از محیط اطراف دارند به چه میزان توانسته اطلاعاتی را هم در این زمینه کسب نمایند؛ بنابراین با توجه به اهمیت این شاخص، وضعیت دانش خانوارها در این زمینه که آموزش‌های لازم درباره آمادگی در مقابله با بلایای طبیعی فراهم نموده‌اند و یا در زمینه شناسایی افراد و گروه‌های آسیب‌پذیر، همچنین دانش آنها نسبت به دلایل کاهش آسیب‌پذیری افراد و علت وقوع سوانح طبیعی به چه صورت بوده مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دهد. به گونه‌ای که می‌توان گفت خانوارهای محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب با میانگین ۱۲/۶۶ درصد بیشترین میزان دانش در زمینه حوادث طبیعی و محله امیرکبیر با میانگین ۱۰/۷۷ کمترین تاب‌آوری و دانش را در این زمینه داشته‌اند. همچنین جهت مقایسه میزان تاب‌آوری اجتماعی محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب در بین محلات می‌توان گفت خانوارهای محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب با میانگین ۱۴۱/۶۵ میزان تاب‌آوری اجتماعی بیشتری در زمینه حوادث طبیعی نسبت به خانوارهای محله امیرکبیر را داشته‌اند (جدول ۳).

مهارت

از شاخص‌های مهم دیگر مهارتی است که خانوارها برای مقابله با مخاطرات طبیعی کسب کرده‌اند. به همین خاطر وضعیت مهارت خانوارها در زمان وقوع و بعد بلایای طبیعی از طریق شرکت در دوره‌های آموزشی مقابله با زلزله و همچنین مهارت‌هایی مثل ارائه کمک‌های اولیه، حفظ آرامش روحی و روانی در هنگام و بعد از زلزله، شناسایی مکان‌های امن منزل، مکان‌های اسکان موقت محله، مسیرهای تخلیه در ساختمان و محله سکونت خود بررسی و ارزیابی شده است. از این لحاظ می‌توان گفت که خانوارهای محله کارمندان با میانگین ۱۹/۴۹ بیشترین مقدار و خانوارهای محله امیرکبیر با میانگین ۱۹/۹۵ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۳).

نگرشی

یکی دیگر از شاخص‌های تأثیرگذار بر میزان تاب‌آوری در بعد اجتماعی- فرهنگی نوع نگرش و باور افراد و خانوارها در سطح اجتماعات محلی نسبت به سوانح طبیعی و کلاً ارزش‌ها و باورها و به نوعی اقداماتی که در جامعه در این زمینه انجام می‌شود، می‌باشد؛ بنابراین وضعیت نگرش و باور خانوارها مبنی بر وجود خطر بلایای طبیعی، انجام اقداماتی برای کاهش اثرات زاینبار آن در بین خانوارهای نمونه بررسی گردید. از این لحاظ می‌توان گفت که خانوارهای محله کارمندان با میانگین ۱۸/۷۷ بیشترین مقدار و خانوارهای محله امیرکبیر با میانگین ۱۷/۹۴ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۳).

➤ سرمایه اجتماعی

یکی از مهمترین شاخص‌های اجتماعی- فرهنگی در زمینه ارزیابی و تعیین سطح تاب‌آوری جوامع سرمایه اجتماعی است به گونه‌ای که در مطالعاتی هم که در این زمینه صورت گرفته اجماع کاملی در انتخاب این شاخص وجود دارد. در این پژوهش جهت ارزیابی سرمایه اجتماعی افراد و خانوارهای ساکن در محلات مختلف با توجه به مفهوم سرمایه اجتماعی و بر حسب مؤلفه‌های ۴ گانه‌ای چون (۱) گروه‌ها و شبکه؛ (۲) اعتماد و همبستگی؛ (۳) عمل جمعی و همکاری؛ و (۴) توانمندی و اثربخشی و همچنین تعلق مکانی افراد به محل زندگی خود بررسی گردید که طبق آن خانوارهای محله کارمندان با میانگین ۷۱/۹۵ بیشترین مقدار و خانوارهای محله امیرکبیر با میانگین ۶۶/۷۷ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۳).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

➤ یافته‌های توصیفی تحقیق

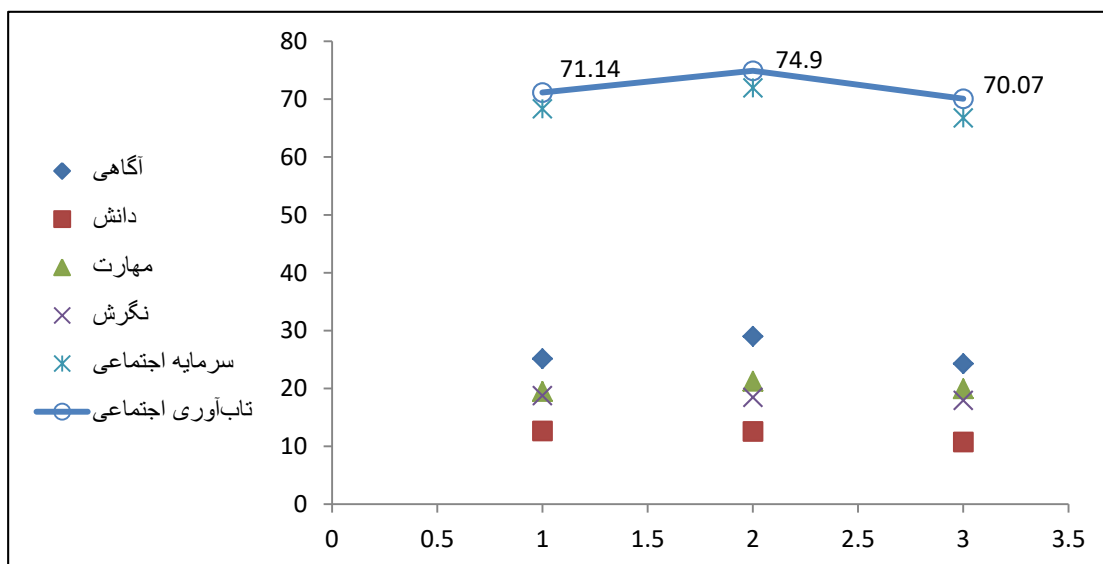
برخی از یافته‌های توصیفی تحقیق به شرح زیر بیان می‌شود:

- ❖ تعداد خانوارهای نمونه محلات واقع در مناطق ۱، ۳ و ۱ به ترتیب شامل ۲۰۷۲، ۱۹۵۶ و ۲۰۲۶ خانوار می‌باشد که به ترتیب ۳۴/۲۳، ۳۳/۴۷ و ۳۲/۳۱ درصد مجموع نمونه‌ها می‌باشد.
- ❖ به لحاظ وضعیت سنی ۵۱/۶ درصد از سرپرست خانوارها بین ۴۰ تا ۶۰ سال، ۲۸/۴ درصد بین ۲۰ تا ۴۰ سال و ۱۰/۵ درصد هم بالای ۶۰ سال سن دارند.
- ❖ به لحاظ وضعیت جنسی هم ۸۷/۵ درصد سرپرست خانوارها مرد و تنها ۱۱/۶ درصد از آنها زن بوده‌اند.
- ❖ به لحاظ وضعیت سواد هم می‌توان گفت که ۱۴/۷ درصد خانوارها دارای تحصیلات لیسانس و ۳۱/۵ درصد هم دارای تحصیلات دیپلم هستند.
- ❖ به لحاظ وضعیت بیمه و پوشش‌های حمایتی هم تنها ۱/۳ درصد خانوارها تحت پوشش بیمه زلزله هستند، ۱۱/۶ درصد تحت پوشش هیچکدام از بیمه‌ها نیستند و مابقی تحت پوشش انواع بیمه‌های دیگر می‌باشند.
- ❖ به لحاظ وضعیت اشتغال ۷۰/۳ درصد شاغل، ۶/۱ درصد خانه دار و ۱۱/۷ درصد از آنان نیز بازنشسته هستند.
- ❖ به لحاظ سابقه سکونت در شهر زنجان، ۶۰/۸ از پاسخگویان بیش از ۲۵ سال در زنجان ساکن بوده‌اند و ۲۰/۳ درصد از آنان کمتر از ۵ سال سابقه سکونت داشته‌اند.
- ❖ به لحاظ کیفیت و قدمت ساختمان محل سکونت خانوارها ۲۸/۹ درصد نوساز، ۱۹/۸ درصد قابل قبول، ۲۳/۳ درصد مرمتی و ۲۶/۳ درصد تخریبی بوده‌اند.
- ❖ از نظر وضعیت مالکیت واحد مسکونی ۶۵/۲ درصد مالک و ۳۱/۱۳ درصد از آنان رهنی و اجاره‌ای بوده‌اند.

در نهایت با توجه به ارزیابی مقادیر میانگین تاب‌آوری از محلات نمونه می‌توان گفت که در واقع روندی نزولی در میزان تاب‌آوری اجتماعی به ترتیب از محلات کارمندان و سبزه میدان تا چهارراه انقلاب به محله امیرکبیر مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد اجتماعی- فرهنگی تاب‌آوری نشان می‌دهد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۸۷/۴۷ است. این مقدار برای خانوارهای محله کارمندان برابر ۱۵۲/۰۶۷، سبزه میدان تا چهارراه انقلاب ۱۴۱/۶۵ و امیرکبیر ۱۳۹/۷۲ است (جدول ۳ و شکل ۲).

جدول ۳ میانگین ابعاد و مؤلفه‌های بعد اجتماعی تاب‌آوری در خانوارهای محلات ۳ گانه^۱

محل سکونت	آگاهی	دانش	مهارت	نگرش	سرمایه اجتماعی	میانگین تاب‌آوری اجتماعی
محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب منطقه ۱	۲۵/۱۶	۱۲/۶۶	۱۹/۴۹	۱۸/۷۷	۶۸/۳۴	۲۸/۸۸
محله کارمندان منطقه ۳	۲۹/۰۲	۱۲/۵۸	۲۱/۲۷	۱۸/۴۷	۷۱/۹۵	۳۰/۶۵
محله امیرکبیر منطقه ۱	۲۴/۲۹	۱۰/۷۷	۱۹/۹۵	۱۷/۹۴	۶۶/۷۷	۲۷/۹۴
کل خانوارها	۷۸/۴۷	۳۶/۰۱	۶۰/۷۱	۵۵/۱۸	۲۰۷/۰۶	۸۷/۴۷



نمودار ۱ پراکندگی میزان تاب‌آوری اجتماعی با توجه به میانگین کل به تفکیک محلات

شاخص‌ها و متغیرهای بعد نهادی-سازمانی

تاب‌آوری در بعد نهادی-سازمانی وسیله‌ای برای تحت تأثیر قرار دادن ظرفیت جوامع به منظور کاهش خطر، اشتغال افراد محلی در تقلیل خطر، در راستای تعاملات سازمانی و بهبود و حفاظت از سیستم‌های اجتماعی می‌باشد (Norris et al, ۲۰۰۸). متغیرهای این بعد شامل بستر و زیرساخت نهادها، روابط نهادی و عملکرد نهادها است.

بستر و زیر ساخت نهادها

یکی از شاخص‌های تأثیرگذار در بعد نهادی-سازمانی بستر و زیرساخت آنها است که به گونه به اصل و اساس نهادها در یک جامعه مبنی بر وجود و یا عدم آنها می‌پردازد. به همین خاطر و در ارتباط با این مسئله وضعیت آگاهی از وجود نهادهایی که در ارتباط با مدیریت بحران و همچنین وجود گروه‌های داوطلب و امدادگری که در محلات مختلف وجود دارند. میزان پایداری به دستورالعمل‌های قانونی در

^۱ . مقادیر جدول مذکور بین ۱ تا ۱۰۰ قرار دارد که عدد ۱ برابر با کمترین تاب‌آوری و ۱۰۰ برابر با بیشترین تاب‌آوری می‌باشد.

جهت پیشگیری از حوادث ناشی از وقوع بلایای طبیعی، میزان مشارکت در تصمیم‌گیری برای محله، وجود مشوق‌های (مالی یا فنی) برای آمادگی از طریق مشارکت با شهرداری در مورد مقاوم سازی و نوسازی مسکن، مسئولیت‌پذیری نهادها در محلات نمونه مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به آن می‌توان گفت که کلاً به لحاظ مؤلفه‌های بعد نهادی - سازمانی تقریباً تمام شرایط یکسانی وجود دارد. این امر چون به سیاست‌ها و برنامه‌های نهادهای مختلف و متولی مدیریت سوانح در جامعه برمی‌گردد و از این حیث که همه نمونه‌ها در شهر زنجان قرار دارند، طبعاً باید وضع به همین صورت باشد. به هر حال در مورد بستر نهادها، محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب با میانگین ۶/۸۳ بیشترین مقدار و محله امیرکبیر با میانگین ۵/۸۵ کمترین تاب‌آوری را داشته‌اند (جدول ۴).

➤ روابط نهادها

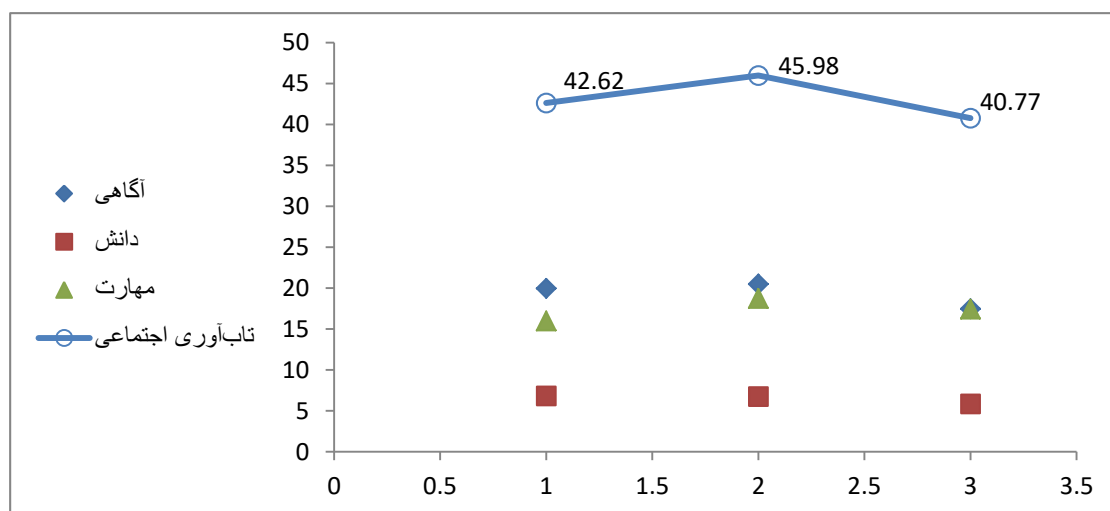
➤ از دیگر شاخص‌های بعد نهادی - سازمانی وضعیت روابط نهادها با توجه به میزان ارتباط با نهادهای محلی مثل شورا و شهرداری، همکاری نهادها در تسهیل قوانین، اعتبارات، وام و ... برای ساخت و ساز مسکن مقاوم، آموزش‌های لازم برای واکنش مناسب و سریع از طرف نهادها و میزان جوابگویی نهادهای خدماتی در صورت وقوع بلایای طبیعی می‌باشد. از این لحاظ با توجه به مناطق مختلف می‌توان گفت که محله کارمندان با میانگین ۱۸/۷۴ بیشترین و محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب با میانگین ۱۵/۹۹ کمترین تاب‌آوری را داشته‌اند (جدول ۴).

➤ رضایت از عملکرد نهادها

شاخص دیگر برای تعیین تاب‌آوری در بعد نهادی - سازمانی، میزان رضایت از عملکرد نهادهای مختلف در کاهش بلای طبیعی و همچنین میزان رضایت مردم از آنها می‌باشد. به همین خاطر با توجه به مطالعه صورت گرفته مشخص گردید که محله کارمندان با میانگین ۴۵/۹۸ بیشترین مقدار و محله امیرکبیر با میانگین ۴۰/۷۷ کمترین مقدار تاب‌آوری را داشته‌اند (جدول ۴). در نهایت می‌توان گفت روندی نزولی در میزان تاب‌آوری از بعد نهادی - سازمانی به ترتیب از محلات کارمندان و سبزه میدان تا چهارراه انقلاب به امیرکبیر مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد نهادی - سازمانی تاب‌آوری نشان می‌دهد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۳۵/۷۴ است. این مقدار برای خانوارهای محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب برابر ۴۲/۶۲، کارمندان ۴۵/۹۸ و امیرکبیر ۴۰/۷۷ است (نمودار ۲).

جدول ۴ میانگین تاب‌آوری نهادی - سازمانی در محلات ۳ گانه

محل سکونت	عملکرد نهادی	بستر نهادی	روابط نهادی	میانگین تاب‌آوری نهادی - سازمانی
محله سبزه میدان تا چهارراه انقلاب منطقه ۱	۱۹/۹۸	۶/۸۳	۱۵/۹۹	۱۴/۰۲
محله کارمندان منطقه ۳	۲۰/۵۰	۶/۷۴	۱۸/۷۴	۱۵/۳۲
محله امیرکبیر منطقه ۱	۱۷/۴۸	۵/۸۵	۱۷/۴۴	۴۰/۷۷
کل خانوارها	۱۴/۱۰	۱۰/۷۸	۱۳/۴۸	۱۳/۵۹



نمودار ۲ پراکندگی میزان تاب‌آوری نهادی- سازمانی با توجه به میانگین کل به تفکیک محلات

➤ یافته‌های آمار استنباطی تحقیق

- ❖ پس از تحلیل توصیفی داده‌ها و متغیرهای تحقیق و کسب آگاهی‌های لازم درباره چگونگی و وضعیت خانوارهای نمونه بر حسب متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق؛ رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای با میزان تاب‌آوری بررسی شد که می‌توان به شرح ذیل آنها را خلاصه کرد:
- ❖ نتایج به دست آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون، نشان می‌دهد که بین دو متغیر سن و تاب‌آوری رابطه معناداری وجود ندارد ($P > 0.05$).
- ❖ رابطه همبستگی بین متغیر بیمه و تاب‌آوری به علت اینکه بیمه در سطح سنجش اسمی و میزان تاب‌آوری در سطح سنجش فاصله‌ای بود از آزمون خی دو (کاسکویر) برای اثبات معنی داری آنها و لاندا بین آنها استفاده شد که با توجه به جدول کاسکویر میزان معنی‌داری برابر ۰/۴۳۱ است که بر این اساس می‌توان گفت رابطه بین این دو متغیر معنی‌دار نیست.
- ❖ همچنین برای معناداری و شدت رابطه بین وضعیت فعالیت با تاب‌آوری به علت اینکه این متغیر در سطح سنجش اسمی و تاب‌آوری در سطح سنجش فاصله‌ای بود از آزمون خی دو (کاسکویر) برای ($\text{sig}=0/434$) است که بر این اساس می‌توان گفت رابطه بین این دو متغیر معنادار نیست.
- ❖ نتایج به دست آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر میزان درآمد و میزان تاب‌آوری نشان می‌دهد که بین آنها رابطه معناداری ($\text{sig}=0/000$) وجود دارد.
- ❖ نتایج به دست آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون در بین دو متغیر تاب‌آوری و میزان تحصیلات وجود دارد و مقدار آزمون پیرسون آن برابر ۰/۰۹۸ می‌باشد که سطح معنی داری آن نیز برابر با ۰/۰۴۹ است که حاکی از معنی‌دار بودن این رابطه است.

نتیجه‌گیری و بحث

تاب‌آوری شهر زنجان از موقع مطلق و نسبی شهر متأثر می‌شود. چنانچه اشاره شد این موقعیت، وضعیتی آنتاگونیستی برای شهر دارد. در سطح بحران‌های شناخته شده و به اصطلاح "بحران‌های نرمال" شهر زنجان هم وضعیت مطلوبی^۱ دارد و هم وضعیت نامطلوب. یعنی همسایگی با هفت استان و قرار گرفتن در بین دو قطب رشد کلاسیک کشور وضعیت بهینه‌ای از نظر ارتباطات و

۱- بحران‌های نرمال در سطح نمادین و شناختی جوامع بشری وجود دارد و به صورت پرتکرار در جغرافیاهای مختلف بروز می‌کند. مانند سیل یا زلزله و ...

زیرساخت ارتباطی فراهم می‌کند چرا که عمل سریع و واکنش سریع و به موقع به بحران و افزایش سطح تاب‌آوری شهری زنجان متناظر بر سطح ارتباطات انبوه فیزیکی و غیر فیزیکی است که این موقعیت نسبی زیرساخت مناسب این ارتباطات است. محلات مختلف شهر زنجان حامل این وضعیت مثبت هستند و چنانچه در سطح آگاهی و شاخص کنش که در جداول بالا مطرح شده است این مساله در بین خانوارهای مورد مطالعه آشکار است. اما ارتباطات برای بحران‌های غیر نرمال مانند همین بحران اخیر و بیروسی کووید ۱۹ چندان شاخص تاثیرگذاری نیست یعنی پارادوکس قرنطینه برای افزایش تاب‌آوری با موقعیت نسبی مطلوب ارتباطات فضایی شهر زنجان، همان وضعیت آنتاگونیستی هست که به آن اشاره شد. از این نظر محلات مرکزی شهر زنجان مانند سبزه میدان یا انقلاب در مقایسه با محله کارمندان در وضعیت پایین‌تری است. چرا که نوعی "وضعیت ارتباطی دو سطحی فضایی" را همزمان تجربه می‌کند. سطح اول همان موقعیت نسبی شهر است که در بالا اشاره شد و سطح دوم موقع مطلق و نسبی این محلات هست که در مرکز شهر قرار گرفته و به نوعی CBD شهر هستند. تبیین تاب‌آوری شهری زنجان متناظر بر موقعیت‌های دوسطحی ذکر شده و شاخص‌های کمی شده تاب‌آوری در این تحقیق بیانگر پیچیدگی تحلیل هم هستند. در تحقیقات و منابع مورد مطالعه سطوح فضایی تحلیل چندان کاوش نشده است و مفهوم سازی موقعیت‌های دو یا چند سطحی متناظر تیر نتایج تحقیق حاضر است.

مخاطرات طبیعی به عنوان پدیده‌های مخرب طبیعی در مرحله اول بلا محسوب نمی‌شود؛ بلکه مخاطراتی است که به صورت تکرار پذیر در طبیعت وجود دارد. امروزه مهمترین مخاطرات شامل زلزله، سیل، طوفان، سونامی، خشکسالی، لغزش، آتشفشان و ... است. کشورهای جهان در این زمینه شیوه مدیریتی متفاوتی را برای مقابله با انواع مخاطرات در نظر می‌گیرند تا بتوانند برنامه‌های کاهش دهنده مخاطرات را اجرا نمایند. در واقع هدف تمام شیوه‌های مدیریتی کاهش اثرات است. ایران نیز با قرار گرفتن در موقعیت خاص جغرافیایی انواع مخاطرات را تجربه می‌کند که مهمترین آنها وقوع زلزله است. رویکرد تاب‌آوری در راستای تقویت توانمندی‌های جوامع و نیز کاهش آسیب‌پذیری آنان، تاب‌آوری سکونتگاه‌های شهری را ارتقاء می‌بخشد؛ بنابراین امروزه «تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی» به حوزه‌ای مهم و گسترده تبدیل شده است؛ به طوری که در حال حاضر از حرکت همزمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. بر این اساس، تحلیل و افزایش تاب‌آوری سیستم‌های انسانی و محیطی در برابر سوانح طبیعی در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. بر اساس مطالب بیان شده از تاب‌آوری و نیز با عنایت به آرمان توسعه پایدار، افزایش تاب‌آوری و توسعه پایدار یک سیستم یا واحد اجتماعی- فضایی، در ابعاد مختلف خود مورد توجه قرار می‌گیرد؛ یعنی تاب‌آوری هم در ابعاد محیطی و هم در ابعاد انسانی خود به طور فراگیر افزایش می‌یابد. بر این اساس، هدف این است که در سیستم مشخصی، تاب‌آوری افراد و گروه‌های مختلف و نیز فضاها و نواحی مختلف به حداقل قابل قبول افزایش یابد و تراکم و تمرکز از تاب‌آوری در بین گروه‌ها یا نواحی خاصی صورت گیرد تا در مقابل کاهش آسیب‌پذیری به صورت فراگیر صورت پذیرد. بنابراین ضروری است که تاب‌آوری و سطوح مختلف تاب‌آوری افراد و گروه‌های اجتماعی نیز شناخته شود و عوامل و شرایط اجتماعی- فرهنگی، نهادی- سازمانی تاب‌آوری جوامع شهری و تمرکز آن در گروه‌ها و مکان‌های خاصی از قلمرو انسانی- محیطی شهر زنجان مورد توجه قرار گیرد. باید فهمید که چرا و چگونه تاب‌آوری در مکان‌ها و فضاهای (محلات و بافت‌های) خاصی از شهر و نیز در بین افراد و گروه‌های مشخصی از مردم متمرکز می‌شود و چه عوامل و شرایطی باعث ایجاد و افزایش تاب‌آوری می‌باشند؟ در مقیاس کلان می‌توان آن را در ذیل «رابطه تاب‌آوری محلات شهری در برابر سوانح طبیعی» به طور خلاصه قرار داد.



منابع

- رفیعیان، مجتبی، رضایی، محمدرضا، عسگری، علی، پرهیزکار، اکبر، شایان، سیاوش (۱۳۹۰)، تبیین مفهومی تاب آوری و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور (CBDM)، برنامه ریزی و آمایش فضا، مدرس علوم انسانی، ۱۵ (۴)، پیاپی ۷۲، ۱۹-۴۱.
- سلمانی مقدم، محمد، امیر احمدی، ابوالقاسم، کاویان فرزانه، (۱۳۹۳)، کاربرد برنامه ریزی کاربری اراضی در افزایش تاب آوری شهری در برابر زمین لرزه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS (مطالعه‌ی موردی: شهر سبزوار)، نشریه مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال پنجم، شماره هفدهم، صص: ۱۴-۲۷.
- عینالی، جمشید ۱۳۸۹، ظرفیت سازی برای کاهش اثرات سوانح طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی، مطالعه موردی: شهرستان خدابنده، رساله دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، به راهنمایی دکتر مهدی پورطاهری، دانشگاه تربیت مدرس تهران
- فلاحی، علیرضا، جلالی، تارا (۱۳۹۲)، بازسازی تاب‌آوری از دیدگاه طراحی شهری پس از زلزله بم، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۳، صص ۱۶-۵.
- قدیری، محمود، (۱۳۸۷)، رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب‌پذیری در برابر زلزله: مطالعه موردی محلات کلانشهر تهران، رساله دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، به راهنمایی دکتر عبدالرضا رکن الدین افتخاری، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- Adger w.N., Hughes, T.P, Folke, C, Carpenter, SR., Rocksrom, J., (2005), "Social-ecological resilience to coastal disasters".
- Adger, W.N,m 2000. "Social and ecological resilience: Are they related"? Progress in Human Geography, vol. 24, no.3, pp. 347-364.
- ADPC (2004), CBDRM Field Practitioners' Handbook, Asian Disaster Preparedness Center, Thailand.
- Ainuddin, S., Routray, Jayant Kumar (2012), Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, International Journal of Disaster Risk Reduction, 2, 25-36.
- Allan, P and Bryant, M (2010), The Critical Role of Open Space in Earthquake Recovery: A Case Study, NZSEE Conference, Victoria Uni-versity of Wellington, Wellington New Zealand.
- Amaratunga D, and Haigh R (2011), Post-Disaster Reconstruction of The Built Environment- Building for Resilience, Wiley- Blackwell, U.K.
- Amaratunga D, and Haigh R (2011), Post-Disaster Reconstruction of The Built Environment- Building for Resilience, Wiley- Blackwell, U.K.
- Berke and Campanella, 2006, "Planning for post-disaster resilient, Annals of the American Academy of Political and Social Science 604 (1) (2006), pp. 192-207.
- Berkes, F. 2006. "Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from esilience thinking", Natural Hazards 41: 283-295.
- Bodin, P., & Wiman, B. 2004. Resilience and other stability concepts in ecology: Notes on their origin, validity, and usefulness. ESS Bulletin, 2, 33-43.
- Brooks, Nick, Adger, Neil W., Kelly, Mick P., (2005), The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. Global Environmental Change Part A 15 (2), 151-163.
- Bruneau et al., 2003. "a framework to quantitatively assess and engance the seismic esilience of communities", Earthquake Spectra 19 94) (2003), pp. 733-752.
- Buckle. P. Graham. M and Syd S. 2000. "New approaches to assessing vulnerability and resilience", Australian Journal of Emergencyt Management 2000 (2000), pp. 8-14.

- Carpenter, S. R. et al. (2001), "From metaphor to measurement: Resilience of what to what?" *Ecosystems*, 4, Pp. 765-781.
- Carpenter, S., Bennett, E., & Peterson, G. 2006. "Scenarios for ecosystem services: an overview", *Ecology and Society* 11 (1): 29. <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art29/ES-2005-1610.pdf>
- Carpenter, S., Brock, W., Hanson, P., 1999. "Ecological and social dynamics in simple models of ecosystem management". *Conservation Ecology* 3 (2) art. 4 [online], URL: <http://www.conseol.org/vol3/iss2/art4>.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M., Abel, N., 2001. "From metaphor to measurement: resilience of what to what?" *Ecosystems* 4 (8), 765-781.
- Carpenter, S.R., et al., 2001. "From metaphor to measurement: resilience of what?" *Ecosystems* 4, 765-781.
- Centre for Community Enterprise. 2000. *The community resilience manual*. Port Alberni, BC: CCE Publications.
- Cutter, L., Burton, C., Emrich, C. 2010. "Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions", *Homeland Security and Emergency Management*, 7, 1, 51, pp: 1-22.
- Cutter, S., Boruff, B., & Shiriley, W. L. 2003. "Social vulnerability to environmental hazards". *Social Science Quarterly*, 84, 242-261.
- Cutter, S.L. 1993. *Living with Risk*. Edward Arnold, London.
- Cutter, Susan L., Lindsey Barnes, Melissa Berry, Christopher Burton, Elijah Evans, Eric Tate, and Jennifer Webb (2008a), *Community and Regional Resilience: Perspectives from Hazards, Disasters, and Emergency Management*, CARRI Research Report1.
- Cutter, S.L. 1996. "Vulnerability to environmental hazards", *Progress in Human Geography* 20 (1996), pp. 529-539.
- Dr. Nancy Kete, (2014), *City Resilience Index, City Resilience Framework*, Ove Arup & Partners International Limited.
- Folke, C. (2006), Resilience: The emergence of a perspective for social ecological systems analyses, *Global Environmental Change* 16, 3, Pp. 253-267.
- Folke, C. (2006), Resilience: The emergence of a perspective for social ecological systems analyses, *Global Environmental Change* 16, 3, Pp. 253-267.
- Holling, C.S. (1973), Resilience and Stability of Ecological Systems, *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 1, No, 4, PP. 1-23.
- Klein, R.G.N & Thomalla, F(2003), Resilience to Natural Hazard: How Useful is this Concept, *Environmental Hazards*.
- Klein, R.J.T., Smith, M.J., Goosen, H. and Hulsbergen, C. H. (1998). Resilience and vulnerability: Coastal dynamics or Dutch dikes? *The Geographical Journal*. 163(3):259-268.
- Lebel, L., J. M. Anderies, B. Campbell, C. Folke, S. Hatfield-Dodds, T. P. Hughes. and J. Wilson. 2006. Governance and the capacity to manage resilience in regional social-ecological systems. *Ecology and Society* 11(1): 19.
- Lebel, L., J. M. Anderies, B. Campbell, C. Folke, S. Hatfield-Dodds, T. P. Hughes. and J. Wilson. (2006), Governance and the capacity to manage resilience in regional social-ecological systems. *Ecology and Society* 11(1): 19.
- Maguire B & Hagen PC. (2007), "Disasters and communities: understanding social resilience". *The Australian Journal of Emergency Management*, 22, pp. 16-20.
- Manyena, S. B. (2006) 'The concept of resilience revisited', *Disasters*, 30(4): 433-450. *Disasters Journal*.
- MANYENA, S. B., O'BRIEN, G., O'KEEFE, P. & ROSE, J. (2011). Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability. *Local Environment*, 16, 417-424.
- Mayunga, J. S.(2007), "Understanding and applying the concept of community disaster resilience: A capital-based approach", A Draft Working Paper Prepared for the Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building, 22- 28 July 2007.

- Mileti, D., ed. (1999). *Disasters by design: A reassessment of natural hazards in the United States*, Joseph Henry Press, Washington, D.C.
- Norris F.H., Stevens S.P., Pfefferbaum B., Wyche K.F. and Pfefferbaum R.L. (2008) Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, *American Journal of Community Psychology*, 41, 127-150.
- Norris F.H., Stevens S.P., Pfefferbaum B., Wyche K.F. and Pfefferbaum R.L. (2008) Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, *American Journal of Community Psychology*, 41, 127-150.
- NRC, (2006), *Publications Available in the Agencywide Documents Access and Management System (ADAMS)*.
- Paton D. and Johnston, D. 2001. "Disasters and communities: vulnerabilities, resilience, and preparedness", *Disaster Prevention and Management* 10 (4) (2001), pp. 270-277.
- Pelling, M. 2003. *The vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*, Earthscan, London (2003).
- Pfefferbaum, B. J., Reissman, D. B., Pfefferbaum, R. L., Klomp, R. W., & Gurwitch, R. H. (2005), Building resilience to mass trauma events. In L. S. Doll, S. E. Bonzo, J. A. Mercy & D. A. Sleet (Eds.), *Handbook on injury and violence prevention interventions*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Rose A.Z. (2009) *Economic Resilience to Disasters*, CREATE Research Archive.
- Rose, A. 2004. "Defining and measuring economic resilience to disasters". *Disaster Prevention and Management*, 13, pp. 307-314.
- Sanderson, David, Jerold S. Kayden and Julia Leis (2016). *Urban Disaster Resilience: New Dimensions from International Practice in the Built Environment*. New York and London: Routledge.
- Tilio, L. et al. (2011), *Resilient City and Seismic Risk: A Spatial Multi Criteria Approach*, ICCSA, Part I, Springer-Verlag, Berlin. Heidelberg, pp. 410-422.
- Tilior, L. et al. (2011), *Resilient City and Seismic Risk: A Spatial Multi Criteria Approach*, ICCSA, Part I, Springer-Verlag, Berlin. Heidelberg, pp. 410-422.
- Timmerman, P. 1981. *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society: A Review of Models and Possible Collapse of Society: A Review of Models and Possible Climatic Application*, Institute for Environmental Studies, University of Toronto, Canada.
- Twigg, j, 2007 *Characteristics of a Disaster-resilient Community A Guidance Note, Version 1 (for field testing)* August 2007, to the DFID Disaster Risk Reduction Interagency Coordination Group.
- Vaghayeh negare kordestani, ali akbar (1366), *hadighe naseriye dar joghrafia va tarikh kordestan be tashihe mohamad raof tavakoli*, entesharate mosaheh, tehran.
- Young, H. Christopher and Jarvis, J. Peter (2001) *Measuring Urban Habitat Fragmentation: an Example From the Black Country, UK*, *Landscape Ecology*, Vol. 16, No. 7.
- Zhang, Y. 2006, "Modeling single family housing recovery after hurricane Andrew in Miami-Dade County, Florida". A PhD dissertation, College Station, TX: Texas A & M University.