مطالعات محیطی هفت حصار شماره بیست و دوم/ سال ششم/ زمستان ۱۳۹۶
صفحات ۶۲-۴۵

# تحلیلی بر وضعیت تاب‌آوری محلات شهر سنندج (مطالعه موردی: محلات سرتپوله، شالمان و حاجی‌آباد)*

سیروان بهرامی**، رحیم سرور***، فریده اسدیان****

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۷/۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۹/۱۰

## چکیده

سوانح و مخاطرات طبیعی به دلیل شدت و زمان کوتاه اثرگذاری بر اجتماعات بشری تبدیل به یکی از دغدغه‌های اصلی برنامه‌ریزان و مدیران شهری در سال‌های اخیر شده‌اند، به همین منظور تقویت اجتماع ساکن در یک محیط نقشی تأثیرگذار در کاهش خطرات دارد و این مهم تنها از طریق آموزش، آمادگی و پذیرش شرایط پس از بحران، از سوی شهروندان به دست می‌آید. در این میان، تاب‌آوری، به‌عنوان رویکرد و روشی مناسب در جهت کاهش خطرات حاصل از بحران‌ها و مخاطرات، به‌عنوان رویکرد پژوهش حاضر انتخاب‌شده است. هدف اصلی این پژوهش پس از معرفی تاب‌آوری و تعیین سهم عوامل مؤثر بر تقویت آن، اندازه‌گیری میزان تاب‌آوری در ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به‌منظور مقابله با اثرات سوانح طبیعی در شهر سنندج است. در همین ارتباط جامعه آماری این تحقیق خانوارهای ساکن در سه محله شهر سنندج است که با استفاده از سرشماری سال ۱۳۹۰، مصاحبه با مسئولان ذی‌ربط و توزیع پرسشنامه با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۳ خانوار به بررسی وضعیت این شاخص‌ها در محلات موردمطالعه پرداخته‌شده است. در تحلیل اطلاعات نیز از روش‌های کمی- پیمایشی استفاده گردیده است، با توجه به تحلیل داده‌ها در محیط نرم‌افزار SPSS و همچنین تحلیل شبکه‌ای ANP با استفاده از نرم‌افزار Super Decisions برای تعیین درجه اهمیت هرکدام از مؤلفه‌های تاب‌آوری استفاده‌شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بین تاب‌آوری موجود در محلات نمونه و سطح تاب‌آوری آن‌ها در ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی رابطه معناداری وجود دارد و با تغییر هر یک از آن‌ها، میزان تاب‌آوری خانوارها نیز تغییر می‌یابد. لذا با توجه به میزان تاب‌آوری به‌دست‌آمده در محدوده موردمطالعه شهر سنندج می‌توان گفت تاب‌آوری در این مناطق در سطح مناسبی قرار دارد. همچنین در بین آن‌ها محله حاجی‌آباد در مقایسه با محلات شالمان و سرتپوله از وضعیت مناسبی برخوردار نیست.

## واژگان کلیدی

تاب‌آوری، سوانح طبیعی، جوامع تاب‌آور، محلات سنندج

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری با عنوان «ارزیابی و تحلیل تاب‌آوری محلات شهری سنندج» باراهنمایی دکتر رحیم سرور و مشاوره دکتر فریده اسدیان در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران در حال تدوین است.

** دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
*** استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
**** استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

## مقدمه

با آغاز قرن ۲۱، اکثر شهرهای جهان با افزایش جمعیت مواجه شدند و مردم برای رفاه بیشتر در زندگی خود متکی به شبکه پیچیده‌ای از نهادها، زیرساخت‌ها و اطلاعات می‌باشند. باوجود فشارهای متعدد شهرها باید قادر به نجات و ارتقاء خود باشند. این همان موقعیتی است که زندگی شهری را دچار چالش می‌نماید. این فشارها شامل بحران غذا، آب یا تأمین انرژی، تغییرات آب و هوایی، بیماری‌های اپیدمی، نوسانات اقتصادی، گسترش سریع شهرنشینی، تضاد اجتماعی، توریسم و سایر موارد می‌شود. ارزیابی ریسک و اقداماتی برای کاهش خطرات قابل پیش‌بینی صورت می‌گیرد و نقش بسیار مهمی در این زمینه بازی می‌کند، اما هنوز هم احتمال بروز فشار و حوادث پیش‌بینی‌نشده امکان‌پذیر است. مگر اینکه شهرهای ما انعطاف‌پذیر باشند؛ چراکه طیف وسیعی از شوک‌ها و تنش‌ها ممکن است باعث زوال یا سقوط شود و تأثیر آن عواقب اقتصادی وسیعی بر میلیون‌ها نفر از مردم داشته باشد. مخاطرات طبیعی پتانسیل این را دارند که در نبود دستگاه‌های تقلیل خطر، تبعات غیرقابل جبرانی را داشته باشند. این مسئله می‌تواند نشان‌دهنده خسارات بسیاری به زندگی مردم باشد و گویای این موضوع باشد که جوامع در مقابل سوانح طبیعی به‌قدر کافی فرآیند تاب‌آوری لازم را به دست نیاورده‌اند.

یکی از مهم‌ترین مسائل جوامع شهرهای امروزی، چگونگی رویارویی با رخدادهای طبیعی و محدود و قابل جبران نمودن تبعات ناشی از آن‌ها است و در این میان، مخصوصاً متخصصان برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی وظیفه‌ای بسیار مهم را بر عهده‌دارند تا با استفاده از دانش، فنون، ابزارها و روش‌های برنامه‌ریزی و شهرسازی به تحقق این آرمان یاری رساند. تاب‌آوری شهری مفهوم و مولود جدیدی در فضای شهری است که در چند سال گذشته با سرعت بالایی در کشورهای جهان موردتوجه قرارگرفته است و به‌عنوان سیاستی در شهرسازی، برنامه‌ریزی فضایی و جغرافیای شهری مطرح‌شده است. به عبارت بهتر تاب‌آوری شهری استراتژی توسعه است که در زمینه‌های جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و سایر زمینه‌هایی که امکان توسعه دارند مطرح می‌گردد. این تفکر و اندیشه مسلماً یک بعد جدید و قانع‌کننده‌ای به سیاست‌های برنامه‌ریزی می‌افزاید و بشر را با چشم‌انداز جدیدی در شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری مواجه می‌نماید. تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات، درواقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، نهادی- سازمانی، سیاسی و اجرایی جوامع شهری در افزایش تاب‌آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب‌آوری در شهرها است. در این میان نوع نگرش به مقوله تاب‌آوری و نحوه تحلیل آن، ازیک‌طرف در چگونگی شناخت تاب‌آوری وضع موجود و علل آن نقش کلیدی دارد و از طرف دیگر سیاست‌ها و اقدامات تقلیل خطر، خطر و نحوه رویارویی با آن را تحت تأثیر اساسی قرار می‌دهد؛ بنابراین ارکان یک جامعه (اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی) باید همواره در شرایط آماده برای مقابله با این مخاطرات ناگهانی باشند تا حجم خسارات وارده را تا حد ممکن کاهش دهند.

برای درک تاب‌آوری مربوط به هر منطقه می‌بایست با مفاهیم، مبانی نظری و تجربیات پیش‌رو در عرصه جهانی آشنا بود تا به کمک آن بتوان مطالعه و پژوهش مبتنی بر واقعیات را به عمل آورد. در این پژوهش ابتدا به بررسی نظریه‌های ارائه‌شده و متون تخصصی از منظر نظریه‌پردازان مختلف پرداخته خواهد شد.

در ادامه بعد از استخراج شاخص‌ها و ابعاد تاب‌آوری، به ماهیت و اهداف موضوع پژوهش که عمدتاً تحقیق کمی- پیمایشی و از نوع رابطه‌ای (همبستگی) است، خواهیم پرداخت. البته در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی- تحلیلی، از آمارهای همبستگی چند متغیره نظیر رگرسیون چند متغیره و تحلیل مسیر برای شناخت الگوهای علت و معلولی به مفهوم هم‌تغییری میان متغیرهای مستقل و وابسته نیز استفاده‌شده است. به‌منظور سنجش روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده گردیده است. با توجه به خروجی اول پرسشنامه (۱۰ پرسشنامه نمونه در مرحله پیش‌آزمون) شاخص kmo به‌دست‌آمده برای ابزارهای مورداستفاده در سطح مناسبی قرار دارند (سطح مطلوب بالاتر از ۰/۸)، بنابراین روایی آن‌ها مورد تأیید است که نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است. پایایی پرسشنامه با توجه به داده‌های جمع‌آوری‌شده به روش آلفای کرونباخ سنجیده شده است مقدار آلفای کرونباخ معادل ۰/۷ به‌دست‌آمده است که نشان‌دهنده پایایی پرسشنامه است. پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه در سطح وسیع‌تر و میان ۳۸۳ خانوار از ساکنان سه محله موردمطالعه با توجه به جمعیت، تعداد خانوار و بعد خانوار در هر یک از محلات مورد هدف توزیع گردید. به‌منظور نمونه‌گیری در این پژوهش از فرمول کوکران با لحاظ کردن ۱۰٪ خطا و ۹۰٪ سطح اطمینان استفاده‌شده است. در انتها به‌منظور تحلیل داده‌ها و اطلاعات گردآوری‌شده حاصل از پرسشنامه‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش‌های مبتنی بر مقایسه میانگین‌ها، بررسی همبستگی‌ها و روش‌های مشابه از نرم‌افزار SPSS و همچنین تحلیل شبکه‌ای ANP با استفاده از نرم‌افزار super decisions استفاده گردیده است.



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

## ادبیات پژوهش

ابعاد وسیع خسارات و تلفات ناشی از بلایای طبیعی در شهرهای گوناگون جهان سبب شده است پژوهش‌های کاربردی گسترده‌ای درزمینه بهینه کردن 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؛ بنابراین آشکار است که پژوهش‌های کاربردی در امور مربوط به ایمن‌سازی شهرها در برابر سوانح طبیعی سبب افزایش ابتکارات در طراحی‌ها و یافتن بهترین سیاست‌ها خواهد شد؛ بنابراین برای دستیابی به این هدف، گنجاندن برنامه‌های افزایش تاب‌آوری و کاهش آسیب‌پذیری شهروندان و جامعه که در معرض مخاطرات و سوانح طبیعی هستند در طرح‌های توسعه شهری ضرورت دارد. مدیریت سوانح طبیعی و کاهش آسیب‌پذیری‌های ناشی از آن در فضاهای شهری، موضوعی است که در سال‌های اخیر نظر محققان را به خود جلب کرده و در این زمینه تحقیقات و اقداماتی در سطح ملی و محلی برای رسیدن به توسعه صورت گرفته است.

**مطالعات خارجی:** گروه آروپ در سال ۲۰۱۴ در گزارشی با عنوان «شاخص‌های تاب‌آوری شهری» که توسط بنیاد راکفلر منتشرشده است، ابعاد چهارگانه تاب‌آوری را معرفی می‌کند که این ابعاد به ۱۲ شاخص و ۵۸ متغیر تقسیم می‌شود. در این تحقیق که مشتمل بر سه جلد گزارش است به بررسی ۱۰۰ شهر از کشورهای دنیا با محوریت تاب‌آوری شهری پرداخته شده است؛ این گزارش ارزشمندترین مجموعه پژوهشی تاب‌آوری است که نگارنده با آن مواجه شده است. جلد اول این مجموعه با عنوان «Desk Study»، جلد دوم تحت عنوان «Fieldwork Data Analysi» و جلد سوم با عنوان «Urban Measurement Report» به مطالعه تاب‌آوری می‌پردازد؛ اما درنهایت نتایج زیر محصول مطالعه و بررسی این گروه است. در این مطالعه شاخص‌های مختلف در تاب‌آوری شهری به‌صورت شفاف تبیین گردیده است که این شاخص‌ها مهم‌ترین ابعاد برای کنترل تاب‌آوری شهرها را شامل می‌شود. البته این بدان معنا نیست که ذینفعان (جامعه مدنی و مردم) در تاب‌آوری شهری نقشی ندارند، لیکن به‌وسیله طیف وسیعی از شاخص‌ها می‌توانند تاب‌آوری شهرها را مورد ارزیابی قرار دهند که این شاخص‌های کمی در تاب‌آوری جهانی به رسمیت شناخته‌شده است. این پژوهش نیز ضمن بهره‌مندی از شاخص‌های مذکور به سنجش تاب‌آوری منطقه در موردمطالعه خواهد پرداخت(Ove Arup & Partners International Limited).

**مطالعات داخلی:** داود کاظمی 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 موردبررسی قرار داده است که پس از تدوین و تعیین شاخص‌های تاب‌آوری به بررسی آن‌ها در نقاط مختلف شهر تهران به‌عنوان نمونه پرداخته است و مکان‌های موردنظر را ارزیابی و درجه تاب‌آوری آن‌ها را مشخص نموده است. کاظمی در این رساله از متغیرهای مناسبی استفاده نموده است که درنهایت تاب‌آوری مناطق مختلف شهر تهران را در برابر زلزله سنجیده است و اینکه منطقه تاب آور است یا خیر به نظر ناقص است؛ بنابراین پژوهش حاضر به دنبال برنامه‌هایی می‌گردد تا بتواند ضمن افزایش ظرفیت انطباق[1] سیستم، تاب‌آوری مناطق شهری را افزایش دهد.

### تعریف تاب‌آوری

تاب‌آوری در بسیاری از حوزه‌های علمی و در دامنه وسیعی از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک اصطلاح مهم تبدیل‌شده است. هیچ اجماعی از تعریف تاب‌آوری که موردقبول همه رشته‌های علمی باشد وجود ندارد.

واژه تاب‌آوری، اغلب به مفهوم «بازگشت به گذشته[2]» به کار می‌رود که از ریشه لاتین «Resilio» به معنای «برگشت به عقب[3]» گرفته‌شده است (Klein et al, 2003).

تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین مباحث تحقیق درزمینه رسیدن به پایداری است (Foley et al, 2005). به لحاظ زمانی مفهوم تاب‌آوری از دهه ۱۹۷۰ با شروع کار هولینگ (۱۹۷۳)، به‌طور روزافزونی موردبررسی و ارزیابی قرارگرفته است (جدول ۱).

واژه تاب‌آوری در اوایل قرن هفده میلادی از فعل لاتین "Resilire" به معنای جهش و به حال خود بازگشتن وارد زبان انگلیسی شد. در سال ۱۹۷۳، هولینگ واژه «تاب‌آوری» را به‌طور مشخص، وارد ادبیات تخصصی اکولوژی نمود. به باور هولینگ، تاب‌آوری به‌عنوان راهی برای درک فشارهای دینامیکی و غیرخطی جذب‌شده در زیست‌بوم و به‌صورت مقدار اختلالی که زیست‌بوم می‌تواند بدون ایجاد تغییرات عمده و اساسی در ساختار خود جذب کرده و پایدار باقی بماند، تعریف‌شده است (Amaratunga & Haigh, 2001: 1-11).

1. Coping Capacity
2. bouncing back
3. to jump back



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

با گذر زمان تغییرات زیادی در مفهوم واژه تاب‌آوری ایجاد گردیده است. اگرچه تفاسیر موجود برای این واژه، پیچیده و متنوع هستند؛ اما آنچه مسلم است ارتباط نزدیک میان مفاهیم مخاطرات، تاب‌آوری و محیط مصنوع وجود دارد. در این زمینه در نظر گرفتن تاب‌آوری به‌عنوان توانایی سازمان‌دهی به تهدیدات ناشی از وقوع سوانح و همچنین توانایی جذب تنش‌ها و پایداری در برابر سوانح در عین حفظ کارایی اصلی موردتوجه 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 پس‌ازآن تعریف کرده‌اند. این توانایی و ظرفیت، شرایط ذاتی سیستم را شامل شده و جذب اثرات سانحه و کنار آمدن با واقعه را تسهیل می‌سازد. به‌طورکلی 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. هولینگ در سال ۱۹۹۵ تاب‌آوری را به‌عنوان ظرفیت کاهش یا توانایی یک سیستم برای جذب نابسامانی و یا قدرت جذب تخریباتی که می‌تواند قبل از تغییر ساختارهای یک سیستم در اثر تغییر متغیرها و فرایندهای کنترل رفتار آن جذب شوند، تعریف می‌کند. برعکس، تعاریف دیگر به‌سرعت بازیابی از تخریب تأکید می‌کنند که مفهوم دوم (پایداری) میزان توانایی است که تخریب بر آن اثرگذار بوده است.

از دیدگاه مانینا (۲۰۰۶)، بیشتر محققان برای تعریف مفهوم تاب‌آوری در برابر سوانح از واژه ظرفیت استفاده کرده و این مفهوم را به مردم، گروه جامعه یا اجتماع محدود می‌کنند. به‌طورکلی، این به آن معنی است که توافقی بین محققان مبنی بر اینکه مفهوم تاب‌آوری در برابر سوانح می‌بایست با ظرفیت مردم، گروه جامعه یا اجتماع برای مقابله با سوانح مرتب باشد، وجود دارد. در همین زمینه، تویگ (۲۰۰۷) معتقد است که تاب‌آوری به‌طورکلی به‌عنوان مفهومی عمیق‌تر از ظرفیت مطرح می‌شود؛ چراکه به چیزی فراتر از رفتار، رویکردها، اقدامات و مدیریت کاهش خطر اشاره دارد و این مفاهیم معمولاً از ظرفیت‌ها درک می‌شود (Manyena, 2007).

مفهوم تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح ازنظر (Mayunga, 2007) عنوان ظرفیت یا توانایی جامعه برای پیش‌بینی، آمادگی، پاسخ و بازیابی سریع از اثرات سوانح تعریف می‌کند؛ یعنی نه‌تنها اندازه‌گیری سرعت بازیابی جامعه از اثرات سوانح، بلکه توانایی آموزش، مواجهه و سازگاری با مخاطرات نیز است؛ بنابراین جامعه تاب‌آور، باید به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شود که اثرات سوانح در آن پایین بوده و فرایند بازیابی سریع باشد. بر پایه همین ویژگی‌ها و با توجه به تعاریف متعددی که از تاب‌آوری صورت گرفته و به‌منظور اهداف اجرایی که بهتر است با تعاریف گسترده و خصوصیات قابل‌درک‌تر کار شود، 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 به‌عنوان یک تعریف جامع قبول کرده‌اند را به‌عنوان تعریف تاب‌آوری می‌پذیرد. طبق نظر کارپنتر، تاب‌آوری این‌گونه تعریف می‌شود:

۱) میزان تخریب و زیانی 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

| | |
|---|---|
| Timmerman, 1981 | تاب‌آوری ظرفیت یک سیستم یا بخشی از آن برای جذب و بازیابی پس از وقوع حادثه‌ای مخاطره انگیز است. |
| Mileti, 1999 | 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. |
| Adger, 2000 | قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که درنتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... به وجود می‌آید. |
| Buckle et al, 2000 | کیفیت مردم، جوامع، آژانس‌ها و زیرساخت‌ها که موجب کاهش آسیب‌پذیر می‌شود. نه‌تنها فقدان آسیب‌پذیری؛ بلکه ظرفیت جلوگیری و کاهش خسارات و سپس، در وهلهٔ بعدی، در صورت بروز آسیب‌ها، نگهداری شرایط ایده‌آل در جامعه تا حد ممکن و سپس در وهله سوم بازیابی از تأثیرات. |
| Paton 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. |
| Pelling 2003 | توانایی یک عامل اجتماعی برای مقابله با یا انطباق با تنش‌های مخاطره‌آمیز |

## ابعاد مختلف تاب‌آوری

تاب‌آوری، رویکردی چندوجهی است و بحث پیرامون این رویکرد نیازمند توجه به ابعاد مختلف و تأثیرگذار بر آن است. در این میان چهار بعد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، نهادی- سازمانی و کالبدی- محیطی به‌عنوان ابعاد تاب‌آوری معرفی‌شده‌اند.



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

**تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی:** تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی به‌عنوان توانایی یک جامعه برای بازگشت به عقب و استفاده از منابع خودش برای ارزیابی تعریف‌شده 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). تیمرمن (۱۹۸۱) نیز مفهوم تاب‌آوری جامعه را در ارتباط با مخاطره و سوانح به‌عنوان میزان ظرفیت یک سیستم یا بخشی از آن برای جذب حوادث مخاطره انگیز و بازتوانی سریع تعریف می‌کند (Klein, 2003) اساساً تاب‌آوری درزمینه سیستم‌های اجتماعی و در هنگام مواجه‌شدن با سوانح تعریف می‌شود. در این راستا بر طبق تعریف برونئو در سال ۲۰۰۳، تاب‌آوری به‌مثابه توانایی یک واحد اجتماعی تعریف‌شده که خطر سوانح را جذب نموده، تأثیرات فیزیکی آن و زمان انقطاع اجتماعی را به هنگام وقوع کاهش داده و تأثیرات سوانح آتی را تقلیل می‌دهد.

عموماً تاب‌آوری سیستم‌های اجتماعی بر ۳ پایه استوار است که شامل:

۱. مقدار بزرگی تنشی که به سیستم وارد می‌شود و سیستم قابلیت تحمل آن را داراست؛

۲. میزان خودسازمانی سیستم پس از وقوع سانحه و اعمال تنش بر آن؛

۳. ظرفیت سیستم در راستای آموختن از تجارب گذشته و تطبیق با محیط اطراف خود است (Klein, 2003).

در این زمینه باید خاطرنشان ساخت که تاب‌آوری اجتماعی قدرت ظرفیت یادگیری مردم (یادگیری از تجربیاتشان) و ترکیب آگاهانه این یادگیری‌ها را با تعاملاتشان با محیط فیزیکی و اجتماعی‌شان به رسمیت می‌شناسد. طبق این دیدگاه، تاب‌آوری مهم است زیرا این موضوع را که مردم خودشان برای شکل دادن به خط سیر تغییرشان و به ایفای یک نقش مرکزی در درجه و نوع تأثیر ناشی از تغییر قادر هستند، به رسمیت می‌شناسد.

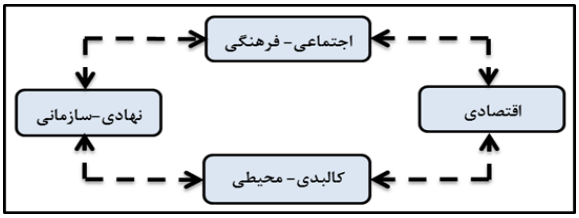
**تاب‌آوری اقتصادی:** در اقتصاد، تاب‌آوری به معنای واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات و کاهش خسارات و زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات تعریف می‌شود (Rose, 2004). به‌عبارت‌دیگر، تاب‌آوری در حقیقت ظرفیت و توانایی یک جامعه در شروع دوباره فعالیت‌های اقتصادی بعد از یک بحران است (رفیعیان و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

**تاب‌آوری نهادی- سازمانی:** حکمروایی ساختارها و فرآیندهایی است که جوامع به‌وسیله 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 غیرسوده. 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. تلقی ما از حکمروایی خوب، دارا بودن ویژگی‌هایی چون عدالت اجتماعی، مشارکت حداکثری، نمایندگی، سنجش، پاسخگویی، تفویض قدرت و ویژگی‌هایی سازمانی نظیر چندلایه و چند کانونی بودن است (شکل ۱). پتانسیل یک جامعه در مدیریت تاب‌آوری، به عوامل، شبکه‌های اجتماعی و نهادها بستگی دارد (Lebel et al., 2006). در گام اول لازم است که این توانایی به ظرفیت‌های خودسازمان‌دهی، سازگاری و یادگیری تقسیم شود (شکل ۲). ظرفیت خودسازمان‌دهی به معنای آن است که یک سیستم، راه‌هایی برای حفظ و ایجاد دوباره خود دارد. اگرچه اکثر سیستم‌ها به سیستم‌های دیگر وصل بوده و تحت تأثیر آن‌ها می‌باشند اما سیستم‌های خودسازمان‌ده می‌توانند تأثیرات سیستم‌های دیگر را مهار کرده و نیاز نیست که پیوسته، سرمایه‌گذاری یارانه یا کمک از بخش بیرونی دریافت کنند تا باقی بمانند (Carpenter & Holling, 2001). توانایی یادگیری و سازگار سازی به معنای آن است که یک سیستم می‌تواند با دنبال کردن مجموعه خاصی از اهداف مدیریتی در متن زمان و اتخاذ اهداف جدید به هنگام تغییر محتوا، بهتر شود (Adger, 2005; Brooks, 2005).

**تاب‌آوری کالبدی- محیطی:** آلن و بریانت در ۲۰۱۰، برک وکامپنلا در ۲۰۰۶، کاتر و همکاران در ۲۰۰۸ و تیلیو و همکاران در ۲۰۱۱ به نقش تعیین‌کننده کاربری‌های شهری در تقلیل اثرات سوء سانحه و همچنین تاب آور ساختن شهر در برابر خطرات ناشی از سوانح اشاره‌کرده‌اند. تعیین کاربری‌های همسان در کنار هم به‌گونه‌ای 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 به‌گونه‌ای که از نفوذپذیری 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.



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]




تصویر ۱- ابعاد تاب‌آوری در جهت مقابله با سوانح طبیعی

## تبیین شاخص سازی تاب‌آوری در این پژوهش

شاخص‌ها می‌توانند به‌عنوان مجموعه‌ای از شرایط اولیه عمل کنند که کارایی برنامه‌ها، سیاست‌ها و مداخلاتی که به شکلی خاص برای بهبود تاب‌آوری سوانح طراحی‌شده‌اند را اندازه‌گیری کنند. نه‌تنها 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 دراین‌ارتباط، به شاخص‌هایی جهت ارزیابی تاب‌آوری اشاره‌کرده‌اند که با توجه به حوزه مطالعاتی صورت گرفته معمولاً به شاخص‌هایی در همان بعد اشاره‌شده است. چون اندازه‌گیری تاب‌آوری در شرایط مطلق، دشوار است باید یک رویکرد تطبیقی استفاده و متغیرها به‌عنوان 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) توجیه بر مبنای ادبیات موجود در مورد تناسب آن با تاب‌آوری و ۲) قابل‌دسترس بودن داده‌های کیفی از منابع صورت گیرد. در همین راستا، چون تاب‌آوری هنوز در مراحل اولیه خود است، پیشرفت‌های عملیاتی مانند این برای بهبود درک ماهیت چندبعدی تاب‌آوری و مؤلفه‌های سازنده آن و مهم‌تر از آن فراهم کردن مقیاس‌هایی که به‌سادگی درک و قابل کاربرد در فرایند تصمیم‌گیری باشند، لازم هستند. 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 مبانی نظری تاب‌آوری و در ارتباط با انتخاب شاخص‌های مناسب جهت سنجش آن، در قالب دو بعد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی بیان می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲- ابعاد و شاخص‌های مورداستفاده برای ایجاد شاخص تاب‌آوری سوانح

| ابعاد | تعریف | شاخص‌ها |
|---|---|---|
| اجتماعی- فرهنگی | از تفاوت ظرفیت اجتماعی جوامع، در واکنش مثبت نشان دادن، انطباق با تغییرات و حفظ رفتار سازگارانه و بازیابی یافتن از سوانح به دست می‌آید که می‌توان آن را از طریق بهبود ارتباطات، آگاهی از خطر، آمادگی، توسعه و اجرای طرح‌های مدیریت سوانح و بیمه جهت کمک به فرآیند بازیابی، ارتقا داد. | آگاهی، دانش، مهارت، نگرش، سرمایه اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، ارزش‌های جامعه، سازمان‌های مبتنی بر صداقت، درک محلی از خطر، خدمات مشاوره‌ای، سلامتی و رفاه، کیفیت زندگی، سن، دسترسی، زبان، نیازهای ویژه، دل‌بستگی به مکان، مشغولیت سیاسی، مذهب، درگیری اجتماعی، تمایل به حفظ معیارهای فرهنگی قبل و بعد از سانحه. |
| اقتصادی | واکنش و سازگاری افراد و جوامع به‌طوری‌که آن‌ها را قادر به کاهش خسارات بالقوه ناشی از سوانح سازد که بیشتر بعد قابلیت حیات اقتصادی جوامع را نشان می‌دهد. | شدت (میزان) خسارات، ظرفیت یا توانایی جبران خسارات و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب در قالب درآمد، منابع درآمد، سرمایه، دسترسی به خدمات مالی، پس‌اندازها و سرمایه‌های خانوار، بیمه، احیای دوباره فعالیت‌های اقتصادی بعد از یک سانحه، اشتغال، وابستگی اشتغال به یک بخش خاص. |

(Adger, ۲۰۰۰; Bruneau et al., ۲۰۰۳; Cutter et al., ۲۰۰۸, ۲۰۱۰; Mayanga, ۲۰۰۷; Maguire & Hagen, ۲۰۰۷; NRC ۲۰۰۶; Rose, ۲۰۰۴; Pfefferbaum et al., ۲۰۰۵; ADPC, ۲۰۰۷; Mileti, ۱۹۹۹; Folke, ۲۰۰۶)

## محدوده و قلمرو پژوهش

**محله سرتپوله:** محله سرتپوله در مرکز ثقل بافت قدیم شهر سنندج واقع است. این محله به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین محلات شهر از لحاظ موقعیتی همچون نگینی توسط سایر محلات بافت قدیم احاطه‌شده است. سرتپوله به دلیل قدمت، دارای عناصر ویژه‌ای است که نسبت به محلات دیگر بیشترین عناصر باارزش ازنظر معماری و شهرسازی در آن قرارگرفته است. راسته‌بازار سرتپوله که محور اصلی این محله را تشکیل می‌دهد علاوه بر نقش محله‌ای، دارای عملکرد فرامحله‌ای (حوزه نفوذ شهری) است و ازنظر عناصر باارزش و شاخص محله است. وجود ابنیه ناپایدار و معابر غیراستاندارد با عرض کم و عدم دید مناسب زمینه ناامنی در این محله را گسترش داده است. همچنین عدم وجود فضای سبز، عرض کم ورودی‌ها و پله‌دار بودن تعدادی از ورودی‌های بافت، نامتناسب بودن معابر موجود هم

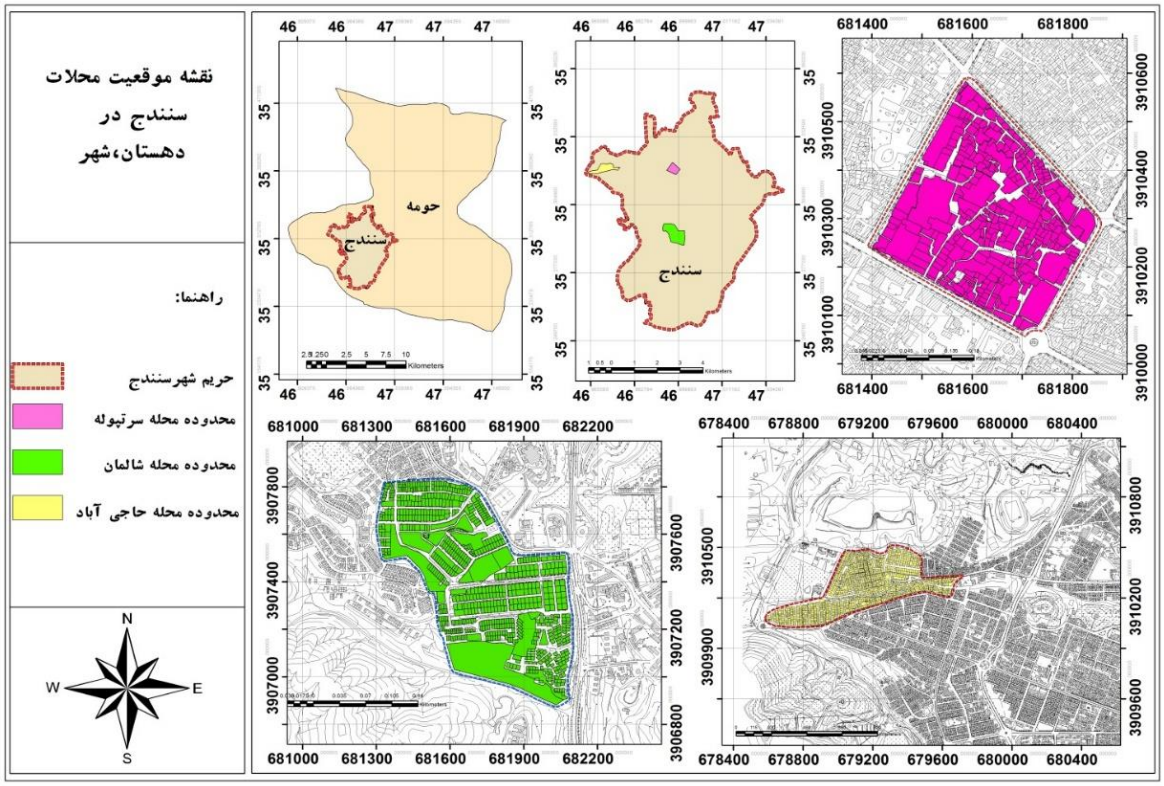


[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

برای سواره و هم برای پیاده، مناسب نبودن معابر جهت انجام امور کمک‌رسانی و عملیات اورژانسی، نداشتن مبلمان استاندارد و نبودن کف‌پوش‌های استفاده‌شده، این محله را مستلزم برنامه‌ریزی با رویکرد تاب‌آوری شهری، ساماندهی فضاها و طراحی شهری مناسب کرده است.

**محله شالمان:** محله شالمان واقع در بافت جدید شهر سنندج ازجمله محله‌هایی است که به‌طور عمده در جنوب غربی شهر گسترش‌یافته‌اند. این محله در ضلع غربی خیابان پاسداران پس از محوطه پارک و بلوار احداث‌شده است. محله شالمان بر اساس طرح آماده‌سازی (۱۳۷۲)، با بافتی منظم و منسجم شکل‌گرفته است. این محله فاقد مرکز محله است. گسترش این محله در دهه ۵۵ تا ۶۵ است. این محله بر اساس طرح آماده‌سازی و با بافتی منظم شکل‌گرفته و شاید اولین محله جدید شهر سنندج باشد (بهرامی، ۱۳۸۶: ۸۷).

**محله حاجی‌آباد:** از دهه ۱۳۴۰ الحاق روستاها به شهر و تغییر کاربری اراضی کشاورزی به کاربری‌های شهر آغاز شد. محله حاجی‌آباد یکی از محلات بافت حاشیه‌ای شهر سنندج است. این محله در غرب سنندج و پای کوه آبیدر، در پی گسترش پادگان نظامی شهر، در سال ۱۳۴۲ به وجود آمده و سپس با سرازیر شدن جمعیت روستایان و مهاجرت آن‌ها ناشی از شروع جنگ تحمیلی به شهر در سال ۱۳۶۲ این محله به‌صورت نامنظم در غرب و شرق خود رشد بدون برنامه‌ای را طی نمود و به‌عنوان یکی از مراکز اسکان غیرمتعارف و حاشیه‌ای شهر سنندج قلمداد می‌شود. در این محله به دلیل عدم توجه به الزامات کالبدی، اقتصادی، اجتماعی با از بین رفتن حس تعلق زمینه مناسب برای آسیب‌های اجتماعی را فراهم نموده است. یکی از اهداف اساسی در معماری ابنیه، حفظ ایمنی و آرامش است که از طریق گسترش دسترسی و امنیت کالبدی حس می‌شود؛ بنابراین امکانات و ساختار این محله قادر به تأمین آرامش و امنیت شهروندان نیست و فرسایش آن‌ها را به محیط‌هایی با آسیب‌های اجتماعی بالا تبدیل کرده است. از مهم‌ترین عوامل مخل امنیت در این بافت که ضرورت آن را از دیدگاه برنامه‌ریزی و تاب‌آوری شهری، ساماندهی فضاها و طراحی شهری دوچندان نموده است، می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: عدم وجود امنیت کالبدی ساختمان‌ها و کثرت واحدهای ساختمانی ناپایدار، عدم وجود دسترسی‌های مناسب، وجود فضاهای غیرقابل‌دفاع، بافت نامنظم، وجود کاربری‌های غیر مرتبط، پایین بودن سرانه فضای سبز، آسیب‌پذیری شدید بافت در برابر سوانح طبیعی، وجود معابر کم‌عرض، نبود امنیت بصری، آلودگی محیطی و ... .




تصویر ۲- نقشه موقعیت محلات شهر سنندج



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

## شاخص‌ها و مؤلفه‌های تاب‌آوری جهت تحلیل محلات شهر سنندج

**شاخص‌ها و متغیرهای بعد اجتماعی- فرهنگی:** شاخص‌های اجتماعی- فرهنگی و ظرفیت‌های آن‌که به‌نوعی دلالت برافزایش 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) است. در همین ارتباط، مقادیر میانگین مؤلفه‌های بعد اجتماعی به تفکیک محلات مختلف در جدول (۲) ارائه شده است.

**آگاهی:** یکی از شاخص‌های مهم در تاب‌آوری افراد در بعد اجتماعی- فرهنگی آگاهی است که نسبت به مسائل مختلف درزمینه سوانح طبیعی دارند به همین خاطر با توجه به اهمیت این شاخص، وضعیت میزان آگاهی خانوارها نسبت به خطر وقوع مخاطرات طبیعی در شهر سنندج، آگاهی در مورد شرکت در دوره های 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. بدین‌صورت که از این حیث بیشترین آگاهی مربوط به منطقه شالمان با میانگین ۲۹/۰۲ و کمترین میزان آن مربوط به منطقه حاجی‌آباد با میانگین ۲۴/۲۹ است؛ به‌عبارت‌دیگر می‌توان گفت که ازنظر آگاهی خانوارهای محله شالمان به ترتیب از خانوارهای محلات سرتپوله و حاجی‌آباد تاب‌آوری بیشتری دارند (جدول ۲).

**دانش:** از شاخص‌های مهم دیگر در بعد اجتماعی- فرهنگی 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 کنند؛ بنابراین با توجه به اهمیت این شاخص، وضعیت دانش خانوارها در این زمینه که آموزش‌های لازم درباره آمادگی در مقابله بلایای طبیعی را منابعی فراهم کرده‌اند و یا درزمینه شناسایی افراد و گروه‌های آسیب‌پذیر و همچنین دانش آن‌ها نسبت به دلایل کاهش آسیب‌پذیری افراد و علت وقوع سوانح طبیعی به چه صورت بوده موردبررسی و ارزیابی قرار گرفت به‌گونه‌ای که می‌توان گفت خانوارهای محله سرتپوله با میانگین ۱۲/۶۶ درصد بیشترین میزان دانش درزمینه حوادث طبیعی و محله حاجی‌آباد با میانگین ۱۰/۷۷ کمترین تاب‌آوری و دانش را در این زمینه داشته‌اند. همچنین جهت مقایسه میزان تاب‌آوری اجتماعی محله سرتپوله در بین محلات می‌توان گفت خانوارهای محله سرتپوله با میانگین ۱۴۱/۶۵ میزان تاب‌آوری اجتماعی بیشتری درزمینه حوادث طبیعی نسبت به خانوارهای محله حاجی‌آباد را داشته‌اند (جدول ۲).

**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 ارزیابی‌شده است که از این لحاظ می‌توان گفت که خانوارهای محله شالمان با میانگین ۲۱/۲۷ بیشترین مقدار و خانوارهای محله سرتپوله با میانگین ۱۹/۴۹ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۲).

**نگرش:** 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 به‌نوعی اقداماتی که در جامعه در این زمینه انجام می‌شود است؛ بنابراین وضعیت نگرش و باور خانوارها مبنی بر وجود خطر بلایای طبیعی، انجام اقداماتی برای کاهش اثرات زیان‌بار آن در بین خانوارهای نمونه بررسی شد که از این لحاظ می‌توان گفت که خانوارهای محله سرتپوله با میانگین ۱۸/۷۷ بیشترین مقدار و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میانگین ۱۷/۹۴ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۲).

**سرمایه اجتماعی:** یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اجتماعی- فرهنگی درزمینه ارزیابی و تعیین سطح تاب‌آوری جوامع سرمایه اجتماعی است به‌گونه‌ای 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 برحسب 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 شد که طبق آن خانوارهای محله شالمان با میانگین ۷۱/۹۵ بیشترین مقدار و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میانگین ۶۶/۷۷ کمترین تاب‌آوری را در این زمینه داشته‌اند (جدول ۲).



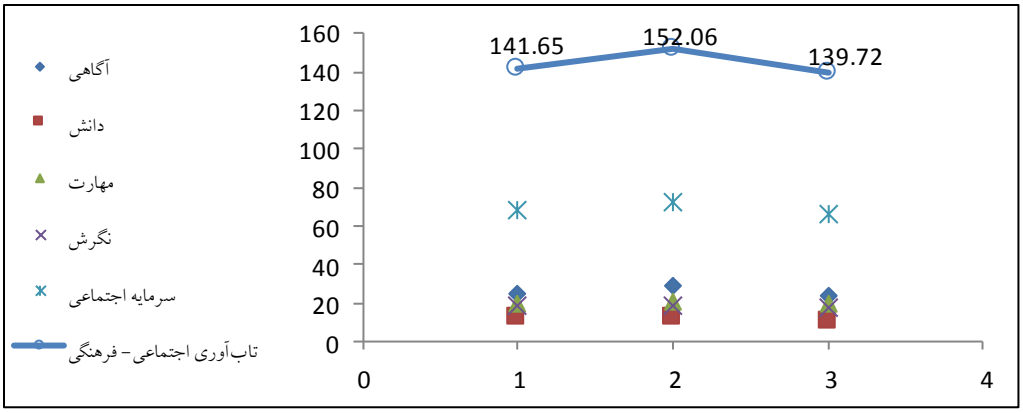
[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

در نهایت با توجه به ارزیابی مقادیر میانگین تاب‌آوری از محلات نمونه می‌توان گفت کـه درواقـع رونـدی نزولـی در میـزان تـاب‌آوری اجتماعی به ترتیب از محلات شالمان و سرتپوله به محله حاجی‌آباد مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد اجتمـاعی تـاب‌آوری نشان داد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۹۷/۴۲ است. ایـن مقـدار بـرای خانوارهـای محلـه شـالمان برابـر ۱۵۲/۰۶، سرتپوله ۱۴۱/۶۵ و حاجی‌آباد ۱۳۹/۷۲ است.

جدول ۲- میانگین ابعاد و مؤلفه‌های بعد اجتماعی- فرهنگی تاب‌آوری در خانوارهای محلات ۳ گانه[1]

| محل سکونت | آگاهی | دانش | مهارت | نگرش | سرمایه اجتماعی | تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی | تاب‌آوری کل محله |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محله سرتپوله منطقه ۱ | ۲۵/۱۶ | ۱۲/۶۶ | ۱۹/۴۹ | ۱۸/۷۷ | ۶۸/۳۴ | ۱۴۱/۶۵ | ۷۱/۱۴ |
| محله شالمان منطقه ۳ | ۲۹/۰۲ | ۱۲/۵۸ | ۲۱/۲۷ | ۱۸/۴۷ | ۷۱/۹۵ | ۱۵۲/۰۶ | ۷۴/۹۰ |
| محله حاجی‌آباد منطقه ۱ | ۲۴/۲۹ | ۱۰/۷۷ | ۱۹/۹۵ | ۱۷/۹۴ | ۶۶/۷۷ | ۱۳۹/۷۲ | ۷۰/۰۷ |
| کل خانوارها | ۱۹/۰۴ | ۱۶/۸۶ | ۱۷/۰۸ | ۱۹/۲۷ | ۵۲/۳۷ | ۹۷/۴۲ | ۹۴/۷۸ |




تصویر ۳- نمودار پراکندگی میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی با توجه به میانگین کل به تفکیک محلات

## شاخص‌ها و متغیرهای بعد اقتصادی

تاب‌آوری در اقتصاد، همان‌طوری که در مباحث قبلی هم به آن پرداخته شد به‌عنوان واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات به‌طوری‌که آن‌ها را قادر به کاهش خسارات زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد تعریف می‌شود (Rose, 2005). در این بعد میزان تاب‌آوری خانوارها را ازنظر شدت و میزان خسارت وارده، ظرفیت یا توانایی جبران آن خسارت و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب، بررسی شد.

**میزان و شدت خسارات:** از شاخص‌های مهم درزمینه ارزیابی تاب‌آوری در بعد اقتصادی میزان و شدت خساراتی است که به اموال و دارایی‌های افراد و خانوارهای ساکن در جامعه وارد می‌شود به همین خاطر در این شاخص میزان خسارت احتمالی و وارده به خانوارهـا در اثر وقوع بلایای طبیعی با میزان آسیب‌پذیری اموال و دارایی‌های آن‌ها در سنندج (مغازه، مسـکن و ...)، نسـبت امـوال (سـاختمان و زمین) خارج از شهر سنندج ازنظر ارزش، میزان آسیب‌پذیری منبع تأمین شغل و همچنین «محکم، ایمن و ثابت» کـردن وسـایل درون منزل خود را جهت کاهش خسارات مالی در مقابل بلایای طبیعی مورد ارزیابی قرار گرفت که با توجه به آن می‌تـوان گفـت کـه محلـه سرتپوله با میانگین ۱۲/۲۴ بیشترین میزان تاب‌آوری و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میـانگین ۱۱/۵۶ کمتـرین تـاب‌آوری را بـه دسـت آورده‌اند (جدول ۳).

**ظرفیت جبران خسارت:** یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها در بعد اقتصادی ظرفیت جبران خسارت در پی وارد شدن آن به هـر دلیـل در بین خانوارها است به همین خاطر وضعیت ظرفیت یا توانایی جبران خسارات وارده به اموال از طریق میزان پس‌انداز، استفاده از اعتبارات مالی بانک‌ها یا نهادهای دیگر برای نوسازی و مقاوم‌سازی مسکن و میزان حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و محلی در بین خانوارهای

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



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

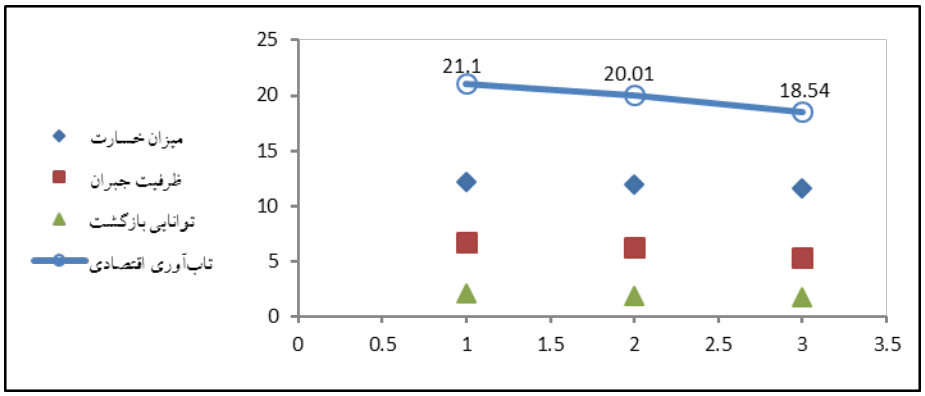
ساکن در محلات نمونه ارزیابی شد که با توجه به نتایج آن می‌توان گفت محله سرتپوله با میانگین ۶/۷۳ بیشترین میزان تاب‌آوری و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میانگین ۵/۳۱ کمترین تاب‌آوری را به دست آورده‌اند (جدول ۳).

**توانایی بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب:** از مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار در تاب‌آوری در بعد اقتصادی توانایی بازگشت خانوارها و جامعه سانحه زده به شرایط شغلی و مالی مناسب برای ادامه زندگی و حیات در جامعه است به همین خاطر وضعیت توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی خانوارها بعد از وقوع بلایای طبیعی با توجه به میزان کسب حمایت‌های مالی از اقوام یا خویشانی که خارج از شهر سنندج هستند، پیش‌بینی زمان به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول و همچنین میزان مهارت‌های شغلی و تخصصی افراد در بین خانوارهای محلات نمونه موردبررسی و ارزیابی قرار گرفت که با توجه به آن محله سرتپوله با میانگین ۲/۱۴ بیشترین میزان تاب‌آوری و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میانگین ۱/۷۸ کمترین تاب‌آوری را به دست آورده‌اند (جدول ۳).

درنهایت روندی نزولی در میزان تاب‌آوری بعد اقتصادی به ترتیب از محلات سرتپوله به حاجی‌آباد مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد اقتصادی تاب‌آوری نشان داد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۶۳/۰۳ است. این مقدار برای خانوارهای محله سرتپوله برابر ۲۱/۱۰، شالمان ۲۰/۰۱ و حاجی‌آباد ۱۸/۵۴ است.

جدول ۳- میانگین ابعاد و مؤلفه‌های بعد اقتصادی تاب‌آوری در خانوارهای محلات ۳ گانه

| محل سکونت | میزان خسارت | ظرفیت جبران | توانایی بازگشت | تاب‌آوری اقتصادی | تاب‌آوری کل منطقه |
|---|---|---|---|---|---|
| محله سرتپوله منطقه ۱ | ۱۲/۲۴ | ۶/۷۳ | ۲/۱۴ | ۲۱/۱۰ | ۷۱/۱۴ |
| محله شالمان منطقه ۳ | ۱۱/۹۰ | ۶/۲۹ | ۱/۸۳ | ۲۰/۰۱ | ۷۴/۹۰ |
| محله حاجی‌آباد منطقه ۱ | ۱۱/۵۶ | ۵/۳۱ | ۱/۷۸ | ۱۸/۵۴ | ۷۰/۰۷ |
| کل خانوارها | ۳۱/۹۲ | ۸/۴۴ | ۳/۲۵ | ۶۳/۰۳ | ۹۴/۷۸ |




تصویر ۴- نمودار پراکندگی میزان تاب‌آوری اقتصادی با توجه به میانگین کل به تفکیک محلات

با توجه به مطالب فوق‌الذکر می‌توان گفت که میانگین میزان تاب‌آوری کل محلات سه‌گانه سنندج ۹۴/۷۸ محاسبه‌شده است که این خود نشان از وجود و شکل‌گیری مفاهیم اولیه تاب‌آوری در جامعه است که خانوارهای محله شالمان با میانگین ۷۴/۹۰ بیشترین و خانوارهای محله حاجی‌آباد با میانگین ۷۰/۰۷ کمترین میزان تاب‌آوری را داشته‌اند. همچنین در محلات مختلف بیشترین تاب‌آوری مربوط به بعد اجتماعی- فرهنگی با میانگین ۹۷/۴۲ و کمترین میزان تاب‌آوری مربوط به بعد اقتصادی با میانگین ۶۳/۰۳ است.

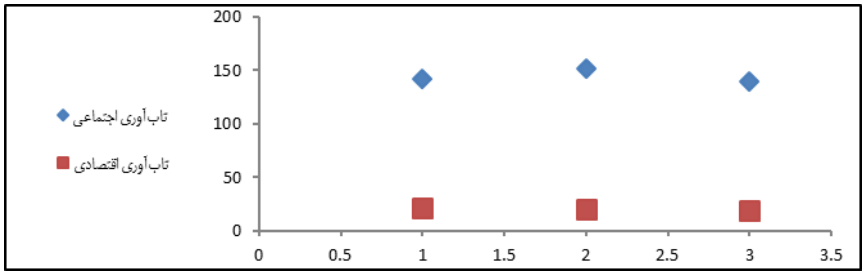
بنابراین بیشترین مقدار تاب‌آوری اقتصادی با میانگین ۲۱/۱۰ متعلق به محله سرتپوله و بیشترین میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی با میانگین ۱۵۲/۰۶ مربوط به محله شالمان است. در مورد کمترین میزان تاب‌آوری هم می‌توان گفت که کمترین آن‌ها در ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به ترتیب با میانگین ۱۳۹/۷۲ و ۱۸/۵۴ مربوط به محله حاجی‌آباد است (جدول ۴).

جدول ۴- میزان شاخص تاب‌آوری به تفکیک محلات مختلف

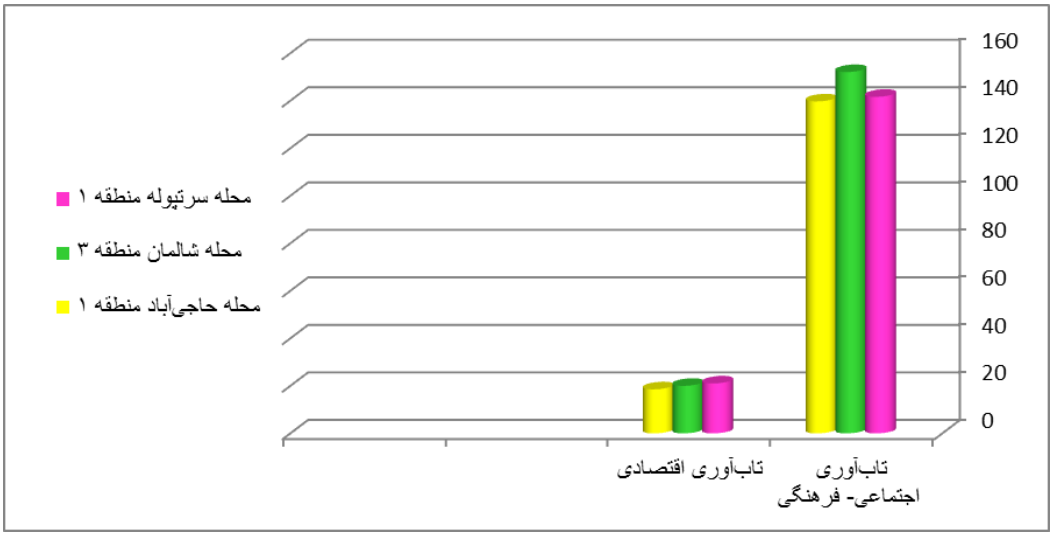
| محلات مناطق | تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی | تاب‌آوری اقتصادی |
|---|---|---|
| محله سرتپوله منطقه ۱ | ۱۴۱/۶۵ | ۲۱/۱۰ |
| محله شالمان منطقه ۳ | ۱۵۲/۰۶ | ۲۰/۰۱ |
| محله حاجی‌آباد منطقه ۱ | ۱۳۹/۷۲ | ۱۸/۵۴ |



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]




تصویر ۵- نمودار پراکندگی میزان تاب‌آوری به تفکیک محلات نسبت به تاب‌آوری کل




تصویر ۶- نمودار میزان تاب‌آوری به تفکیک محلات نسبت به تاب‌آوری کل

## سنجش سطح تاب‌آوری و ابعاد آن

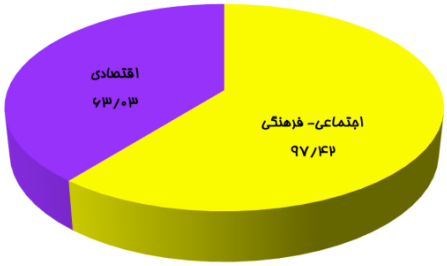
متغیر وابسته در این پژوهش تاب‌آوری خانوارهای ساکن در محلات شهر سنندج است که بر اساس مفهوم کلی تاب‌آوری در دو بعد تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی اندازه‌گیری شده است. بر اساس یافته‌های حاصل از پرسشنامه خانوار وضعیت کلی تاب‌آوری ۹۴/۷۸ است که میزان تاب‌آوری در ابعاد اجتماعی- فرهنگی ۹۷/۴۲ و اقتصادی ۶۳/۰۳ است (جدول ۵). ازاین‌رو برای درک بهتر از وضعیت جمعی خانوارهای هر محله، مقادیر شاخص ترکیبی «میزان تاب‌آوری کل»، ابعاد آن و همچنین میانگین مؤلفه‌های آن‌ها برای خانوارهای محلات ۳ گانه به تفکیک در این قسمت ارائه‌شده است.

جدول ۵- میزان شاخص میزان تاب‌آوری و میانگین ابعاد و مؤلفه‌های آن در محلات ۳ گانه

| تاب‌آوری کل | ابعاد | میزان تاب‌آوری | مؤلفه‌ها | میانگین |
|---|---|---|---|---|
| ۹۴/۷۸ | اجتماعی- فرهنگی | ۹۷/۴۲ | آگاهی | ۱۹/۰۴ |
| | | | دانش | ۱۶/۸۶ |
| | | | مهارت | ۱۷/۰۷ |
| | | | نگرش | ۱۹/۲۷ |
| | | | سرمایه اجتماعی | ۳۱/۹۲ |
| | اقتصادی | ۶۳/۰۳ | میزان خسارت | ۲۸/۸۱ |
| | | | ظرفیت جبران | ۸/۴۴ |
| | | | توانایی بازگشت | ۳/۲۵ |



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]




تصویر ۷- نمودار میزان شاخص میزان تاب‌آوری و میانگین ابعاد و مؤلفه‌های آن در محلات ۳ گانه

## تحلیل و رگرسیون عوامل مؤثر بر تاب‌آوری

با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS و استفاده از مدل رگرسیونی چندگانه توأم عوامل و شاخص‌های تأثیرگذار در میزان تاب‌آوری شهر سنندج مشخص گردید. نتایج حاصله حکایت از آن اداره که رابطه بین ابعاد دوگانه تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی کاملاً معنادار است (جدول ۶ و ۷).

جدول ۶-خلاصه رگرسیون عوامل تأثیرگذار در میزان تاب‌آوری

| اشتباه معیار | ضریب تعیین تصحیح‌شده | ضریب تعیین | ضریب همبستگی |
|---|---|---|---|
| ۸/۵۲ | ۰/۹۱۸ | ۰/۹۲۰ | ۰/۹۵۹ |

با نگاهی به مقادیر $\beta$ روشن است که یک واحد تغییر در میزان تاب‌آوری، ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به ترتیب به‌اندازه ۰/۳۱۵ و ۰/۲۳۷ واحد انحراف معیار تغییر پیدا خواهند کرد (جدول ۸).

جدول ۷- معناداری رگرسیون تاب‌آوری در آزمون ANOVA

| مؤلفه‌ها | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | F آماره آزمون | سطح معناداری |
|---|---|---|---|---|---|
| اثر رگرسیون | ۱۸۴۷۹۷/۲۶۱ | ۴ | ۴۶۱۹۹/۳۱۵ | ۶۳۵/۲۵۹ | ۰/۰۰۱ |
| باقیمانده | ۱۶۱۴۴/۹۸۲ | ۲۲۲ | ۷۲/۷۲۵ | | |
| کل | ۲۰۰۹۴۲/۲۴۴ | ۲۲۶ | | | |

جدول ۸- ضرایب میزان شدت روابط میان متغیرهای مؤثر بر تاب‌آوری (متغیر وابسته: میزان تاب‌آوری)

| نام متغیر | ضرایب غیراستاندارد | | ضرایب استانداردشده | t | سطح معناداری |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | خطای B | بتا $\beta$ | | |
| عرض از مبدأ | ۹/۲۶۴ | ۲/۷۵۱ | | ۳/۳۸ | ۰/۰۰۱ |
| اجتماعی- فرهنگی | ۰/۳۱۵ | ۰/۰۲۳ | ۰/۷۸۹ | ۱۳/۸۲۵ | ۰/۰۰۰ |
| اقتصادی | ۰/۲۳۷ | ۰/۰۲۰ | ۰/۴۹۳ | ۱۱/۷۱۲ | ۰/۰۰۰ |

حال با استفاده از مدل برازش رگرسیونی مدل تحلیل مسیر عوامل تأثیرگذار در میزان تاب‌آوری در بین خانوارهای محلات نمونه در شهر سنندج ترسیم گردید. ازآنجایی‌که تحلیل مسیر راهی برای ارزیابی میزان تناسب و همخوانی مجموعه‌ای از داده‌ها با مدل است، می‌توان با رسم نمودار مسیر و مشخص کردن مقدار $\beta$ به روش جبری، روی فلش‌های نشان‌دهنده رابطه علی در مدل مؤثرترین متغیر را تعیین کرد. چون در این روش کلیه متغیرهای باقی‌مانده در مدل به‌طور همزمان وارد معامله می‌شوند. ازاین‌رو سهم $\beta$ در تمامی متغیرها مشخص می‌شود. در پژوهش حاضر از دو بعد تاب‌آوری تحت عنوان ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به‌عنوان متغیر مستقل و میزان تاب‌آوری به‌عنوان متغیر وابسته استفاده‌شده است.

مدل نهایی تحلیل مسیر میزان تاب‌آوری در نمودار (۶) ارائه‌شده است، در این مدل متغیرهای مستقل که در رگرسیون چند متغیره معنادار بوده‌اند واردشده‌اند. در رابطه با تأثیر مستقیم تاب‌آوری بعد اجتماعی- فرهنگی بیشترین تأثیر با ۰/۳۱ و بعد اقتصادی با ۰/۲۳ مستقل که در رگرسیون چند متغیره معنادار بوده‌اند واردشده‌اند (جدول ۹).



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

## 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 است که به ترتیب ۳۴/۲۳، ۳۳/۴۷ و ۳۲/۳۱ درصد مجموع نمونه‌ها است.
- 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 خانه‌دار و ۱۱/۷ درصد از آنان نیز بازنشسته هستند.
- به لحاظ سابقه سکونت در شهر سنندج، ۶۰/۸ از پاسخگویان بیش از ۲۵ سال در سنندج 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 قابل‌قبول، ۲۳/۳ درصد مرمتی و ۲۶/۳ درصد تخریبی بوده‌اند.
- ازنظر وضعیت مالکیت واحد مسکونی ۶۵/۲ درصد مالک و ۳۱/۱۳ درصد از آنان رهنی و اجاره‌ای بوده‌اند.
- پس از تحلیل توصیفی داده‌ها و متغیرهای تحقیق و کسب آگاهی‌های لازم درباره چگونگی و وضعیت خانوارهای نمونه برحسب متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق؛ رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای با میزان تاب‌آوری بررسی شد که می‌توان به شرح آن‌ها را خلاصه کرد:
- نتایج به‌دست‌آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون، نشان می‌دهد که بین دو متغیر سن و تاب‌آوری رابطه معناداری وجود ندارد (P)> ٪۵.
- 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 (کااسکویر) برای اثبات معنی‌داری آن‌ها و لاندا بین آن‌ها استفاده شد که با توجه به جدول کااسکویر 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 (کااسکویر) برای (sig=0/434) است که بر این اساس می‌توان گفت رابطه بین این دو متغیر معنادار نیست.
- نتایج به‌دست‌آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر میزان درآمد و میزان تاب‌آوری نشان می‌دهد که بین آن‌ها رابطه معناداری (sig=0/000) وجود دارد.
- نتایج به‌دست‌آمده از انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون در بین دو متغیر تاب‌آوری و میزان تحصیلات وجود دارد و مقدار آزمون پیرسون آن برابر ۰/۰۹۸ است که سطح معنی‌داری آن نیز برابر با ۰/۰۴۹ است که حاکی از معنی‌دار بودن این رابطه است.

## نتیجه‌گیری

مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌های مخرب طبیعی در مرحله اول بلا محسوب نمی‌شود؛ بلکه مخاطراتی است که به‌صورت تکرارپذیر 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 کاهش‌دهنده مخاطرات را اجرا نمایند. درواقع 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



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

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 تبدیل‌شده است؛ به‌طوری‌که 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 بیان‌شده 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 موردتوجه قرار می‌گیرد؛ یعنی تاب‌آوری هم در ابعاد محیطی و هم در ابعاد انسانی خود به‌طور 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 قابل‌قبول افزایش یابد و تراکم و تمرکزی از تاب‌آوری در بین گروه‌ها یا نواحی خاصی صورت گیرد تا در مقابل کاهش آسیب‌پذیری به‌صورت 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 و اقتصادی تاب‌آوری جوامع شهری و تمرکز آن در گروه‌ها و مکان‌های خاصی از قلمرو انسانی- محیطی شهر سنندج موردتوجه 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» به‌طور خلاصه قرار داد.

اما در این میان چالش اصلی این است که این مفهوم چگونه باید تعریف و شاخص‌های اندازه‌گیری آن بسط داده شود و یا چگونه باید طرح‌ریزی‌شده و در چه سطح تحلیلی باید مورداستفاده قرار گیرد. ازاین‌رو داشتن چارچوبی نظری که در آن بتوان شاخص‌های تاب‌آوری را تعریف و اندازه‌گیری شود، بسیار ضروری است. در همین ارتباط خطر بلایای طبیعی در شهر سنندج به‌واسطه موقعیت جغرافیایی و زمین ساختی، وجود گسل‌های فعال متعدد در اطراف آن، وقوع زلزله‌های مخرب تاریخی متعدد در محدوده آن و سایر شواهد تکتونیکی و زمین‌شناختی، بسیار بالا ارزیابی می‌شود. رشد ناهماهنگ و غیراصولی شهر سنندج بخصوص در چند دهه اخیر، ساخت‌وساز در حریم گسل‌ها و مناطق مستعد ناپایداری‌های زمین‌شناختی، نبود برنامه و توانمندی‌های عملیاتی لازم برای مدیریت سوانح در مرحله پاسخ و مقابله با تبعات وقوع بلایای طبیعی، وجود بافت‌های آسیب‌پذیر و فرسوده متعدد و پراکنده در سطح شهر نشان می‌دهد که در صورت وقوع سوانح طبیعی در شهر سنندج، تلفات و صدمات جبران‌ناپذیری به این شهر وارد می‌شود؛ بنابراین اجتناب از اثرات فیزیکی یک سانحه به تاب‌آوری جامعه در قالب تجربیات تقلیل خطر و میزان تجارب آمادگی اضطراری و اقدامات پیشگیری جوامع محلی بستگی دارد؛ چون دو مورد آن‌ها در کاهش اثرات فیزیکی عوامل مخاطره به‌نوعی سهیم هستند. درواقع، اثرات فیزیکی، دلیل و باعث بروز اثرات اجتماعی سانحه است که تاب‌آوری اجتماعات محلی در غالب منابع بازیابی محلی می‌تواند نقش مهمی در کاستن از اثرات اجتماعی سانحه ایفا نماید.

با نگاهی به تاب‌آوری در مقابل سوانح به‌عنوان فرآیندی برنامه‌ریزی‌شده، شامل مجموعه‌ای از اقدامات یا تغییرات برای تقویت ظرفیت جامعه سانحه زده و درزمانی که با شوک و فشارها مواجه است، موجب تأکید بر نقش محوری انسان در برابر سوانح می‌شود. ازاین‌رو تاب‌آوری در برابر سوانح را می‌توان به‌عنوان کیفیت، ویژگی یا نتیجه‌ای دانست که به‌وسیله فرآیندهایی در جامعه ایجاد می‌شود تا با تقویت ظرفیت‌ها باعث تسهیل در واکنش و بازیابی از سوانح شود. در همین ارتباط مدیریت سوانح، فرآیند واکنش انسان نسبت به سوانح را که از چهار مرحله: تقلیل خطر، آمادگی، واکنش و بازیابی تشکیل‌شده چرخشی می‌داند.

در ارتباط با بحث تاب‌آوری و پایداری هم باید خاطرنشان کرد که هدف ایجاد جوامع تاب‌آور با اصول توسعه پایدار (توسعه‌ای که نیازهای حال حاضر را بدون از بین بردن توانایی نسل‌های آینده برای برآورده کردن نیازهای خویش) به‌نوعی مشترک است. در همین ارتباط می‌توان گفت، تصمیماتی که در ارتباط با مکان‌یابی و طراحی و ساخت جوامع گرفته می‌شود در بلندمدت بر پایداری اثر می‌گذارند. همچنین تصمیمات امروزه ممکن است باعث افزایش آسیب‌پذیری در آینده باشد و مشکلاتی را برای نسل‌های آتی به وجود بیاورد؛ بنابراین در طراحی تاب‌آوری جامعه باید اصول توسعه پایدار مورد ملاحظه قرار گیرد.

در ارتباط با مفاهیم اساسی جامعه تاب‌آور در برابر سوانح می‌توان گفت با این حقیقت که سوانح برآیند متقابل بین مخاطرات و آسیب‌پذیری هستند، روش‌هایی که برای طراحی و ساخت در جوامع استفاده می‌شود، می‌تواند تأثیر مهمی بر پیامد حوادث مخاطره‌آمیز



[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

پیش‌بینی‌نشده داشته باشد. ازاین‌رو در حال حاضر انگیزه زیادی در ساخت ایده در برابر سوانح در جامعه تاب‌آور ایجادشده است؛ لذا این موضوع می‌تواند منجر به طراحی و توسعه بهتر یک جوامع تاب‌آور در برابر سوانح گردد.

از دیگر پایه‌های نظری در جهت تبیین برنامه‌ریزی و شاخص‌های موردنیاز برنامه‌ریزی جهت درک نظری مفهوم، تفکیک مفهوم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری است.

به‌طوری‌که در شاخص سازی و برنامه‌ریزی برای مفهوم آسیب‌پذیری آنچه کانون توجه به برنامه‌ریزی را پررنگ می‌کند، نگرش‌های تاب‌آوری و مهندسی به موضوع است که با این اوصاف فرآیندهای مدیریت و برنامه‌ریزی مدنظر قرار می‌گیرد. یکی از اهداف کاهش مخاطرات طبیعی، تأثیر بر شکل فیزیکی شهرها جهت جداسازی نواحی مخاطره‌آمیز و توسعه است. این هدف با اصول برنامه‌ریزی شهری معاصر از قبیل توسعه پایدار و رشد آگاهانه متناسب است.

متغیر وابسته در این پژوهش تاب‌آوری خانوارهای ساکن در محلات شهر سنندج است که در دو بعد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی اندازه‌گیری شده است. بر اساس یافته‌های حاصل از پرسشنامه خانوار وضعیت کلی تاب‌آوری ۹۴/۷۸ محاسبه گردیده که این خود نشان از وجود و شکل‌گیری مفاهیم اولیه تاب‌آوری در جامعه مورد هدف است. میزان تاب‌آوری در ابعاد اجتماعی- فرهنگی ۹۷/۴۲ و اقتصادی ۶۳/۰۳ است. البته در بالاترین حد آن محله شالمان با میانگین ۷۴/۹۰ درصد بیشترین درصد و پایین‌ترین حد آن متعلق به محله حاجی‌آباد با میانگین ۷۰/۰۷ درصد است. همچنین بیشترین مقدار تاب‌آوری اقتصادی ۲۱/۱۰ درصد مربوط به محله سرتپوله و بیشترین میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی با میانگین ۱۵۲/۰۶ مربوط به محله شالمان است و در مورد کمترین میزان تاب‌آوری هم می‌توان گفت که کمترین آن‌ها در ابعاد اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به ترتیب با میانگین ۱۳۹/۷۲ و ۱۸/۵۴ مربوط به محله حاجی‌آباد است.

با توجه به ارزیابی مقادیر میانگین تاب‌آوری از محلات نمونه می‌توان گفت که درواقع روندی نزولی در میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی به ترتیب از محلات شالمان به سرتپوله و حاجی‌آباد مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد اجتماعی- فرهنگی تاب‌آوری نشان می‌دهد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۹۷/۴۲ است که این مقدار برای خانوارهای محله سرتپوله ۱۴۱/۶۵، شالمان ۱۵۲/۰۶۷ درصد و برای خانوارهای محله حاجی‌آباد ۱۳۹/۷۲ است.

با توجه به ارزیابی مقادیر میانگین تاب‌آوری از محلات نمونه می‌توان گفت که درواقع روندی نزولی در میزان تاب‌آوری اقتصادی به ترتیب از محلات شالمان به سرتپوله و حاجی‌آباد مشاهده می‌شود. تحلیل توصیفی داده‌های بعد اقتصادی تاب‌آوری نشان می‌دهد که میانگین «میزان تاب‌آوری» برای کل خانوارهای نمونه ۶۳/۰۳ است که این مقدار برای خانوارهای محله سرتپوله ۲۱/۱۰، شالمان ۲۰/۰۱ درصد و برای خانوارهای محله حاجی‌آباد ۱۸/۵۴ درصد پایین‌تر از میانگین کل تاب‌آوری اقتصادی است.

## ارائه پیشنهادها

همان‌طور که قبلاً گفته شد تاب‌آوری شهری موضوعی پیچیده و چندبخشی است؛ بنابراین، نیاز به رویکردی یکپارچه با طیف وسیعی از برنامه‌های عملیاتی در لایه‌های چندگانه در سه دوره برنامه‌ریزی‌های کوتاه میان و بلندمدت دارد. تاب‌آوری رویکردی روبه‌جلو است که به فراتر از کاهش خطر رفته و به دنبال افزایش ظرفیت می‌گردد. معرفی رویکردهای تاب‌آوری می‌تواند به‌عنوان کاهش کارآمدی سیستم‌های شهری و افزایش هزینه‌ها تعبیر شود. کمک به جوامع برای درک صرفه‌جویی هزینه‌های تاب‌آور کردن شهرها در طولانی‌مدت جهت مقابله با مخاطرات و عدم قطعیت بسیار مهم است. عدم قطعیت، عنصر ضروری بسیاری از فجایع است که به تأثیرات فجایعی که نمی‌توانند اندازه‌گیری شوند و یا به‌طور کامل ناشناخته هستند، برمی‌گردد به‌منظور کنار آمدن با عدم قطعیت، شهرها باید رویکردی توانمند در تصمیم‌گیری‌هایشان اتخاذ کنند. به این معنی که نقاط بالقوه ضعیف ناتوانی‌های سیستم را به‌حساب آورده و با تمرکز بر راهکارهای طراحی بهینه با آینده هماهنگ و منطبق شوند. ساختار شهری به سیستم‌ها و خدمات کلیدی برمی‌گردد که جهت پاسخ اضطراری و بهبودی سریع جامعه و اقتصاد بسیار مهم هستند. ساختار و خدمات سیستم (شامل آب، فاضلاب، انرژی، حمل‌ونقل، ارتباطات و ...) باید آماده شکست بوده و از طریق ظرفیتی مازاد آن را کنترل کرد. همچنین راهکارهایی برای از بین بردن تدریجی مخاطرات به‌کاربرده که حداقل صدمات را به جامعه بزنند. تمامی دولت‌ها تعهد دارند که از شهروندانشان محافظت کنند. همان‌طور که دولت‌های محلی اولین سطوح سازمانی هستند که به مخاطرات پاسخ می‌دهند. آن‌ها تعهد ویژه‌ای دارند که خطر رویداد فجایع را کاهش داده و تاب‌آوری را در جوامعشان ایجاد کنند. نقش شهرداری‌ها شامل ایجاد توسعه و زیرساخت‌ها، خدمات ایمن و مقرون‌به‌صرفه، تنظیم قانون و مقررات ساخت‌وساز، تنظیم


[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

قانون برای فعالیت‌های پرخطر که می‌توانند باعث ایجاد مخاطرات شوند، نفوذ داشتن بر میزان دسترس‌پذیری زمین و چه چیزی می‌تواند در آن زمین‌ساخته شود تشویق و حمایت از عملکرد خانواده‌ها و جوامعی که خطر را کاهش می‌دهند، ایجاد هشدارهای کافی در مقابل مخاطرات و آمادگی و سیستم‌های پاسخگو می‌باشد. زمانی که شهرداری‌ها این‌گونه نقش‌های کلیدی را انجام می‌دهند سطح خطر برای ساکنین و اقتصاد به‌طور گسترده‌ای کاهش داده می‌شود و شهرنشینی با میزان خطرپذیری کمتری مواجه می‌شود. سازمان‌های عمومی، مسئول و پاسخگوی مدیریت خطرپذیری هستند شانه خالی کردن شهرداری‌ها از قبول کردن مسئولیت جهت مدیریت مؤثر و پرداختن به مخاطرات می‌تواند چالش‌برانگیز باشد؛ بنابراین مدیریت و کاهش خطرپذیری نیاز به چشم‌انداز بلندمدت دارد که باید به فراتر از دوره‌های انتخاباتی بسط داده شود. درنتیجه مجموعه‌ای از اقدامات موردنیاز است تا مسئولیت دولت را در جهت ایجاد امنیت برای شهروندان تضمین کند.

با توجه به ماده قانونی هیوگو، توسعه و تقویت مکانیزم‌ها و ظرفیت ایجاد و تقویت تاب‌آور در مقابل مخاطره، در سه اولویت: شناسایی، دسترسی و بررسی خطرات سوانح و ایجاد هشدارهای فوری؛

استفاده از دانش، نوآوری و آموزش برای ایجاد فرهنگ امنیت و تاب‌آوری در تمام سطوح و تقویت آمادگی در برابر سوانح برای ایجاد واکنش مؤثر در تمام سطوح ارائه‌شده است.

همچنین با توجه به رویکرد ایجاد و تقویت تاب‌آوری در مقابل سوانح ISDR در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۸ با توجه به چارچوب Hyogo ۶ حوزه اصلی مدیریت سوانح، آگاهی عمومی؛ آموزش، رویکردهایی در سطح جامعه، حمایت از سیستم مرکزی هشدار فوری و ارزیابی خطر و تقلیل خطر شامل مطرح می‌شود.

یکی از مهم‌ترین اقدامات به‌عمل‌آمده جهت ساماندهی مدیریت خطرپذیری، تدوین سیاست‌های کلی پیشگیری و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه است که مهم‌ترین محورهای آن به شرح زیر است:

- گسترش مطالعات علمی همه‌جانبه و هماهنگ برای شناخت هر چه بیشتر بر موضوع به‌عنوان مخاطرات پیش روی شهر سنندج و اولویت‌بندی آن‌ها؛
- تأثیر برنامه‌ها و طرح‌های شهرسازی و معماری (طرح‌های توسعه شهری) گذشته بر تاب‌آوری محلات شهری سنندج تدقیق شود؛
- تزریق عملکردهای فرهنگی و فعالیت‌های معطوف به فرهنگ بومی و محلی در جهت ایجاد پایداری و سرزندگی در درون بافت محلات شهر سنندج؛
- تقویت دانشی و حوزه اختیارات و عملکرد سرای محله در جهت فعال‌تر شدن برای حضور در عرصه افزایش ضریب تاب‌آوری اجتماعی در درون بافت محلات شهر سنندج؛
- بهره‌گیری از توان و ظرفیت جمعیت جوان محلات شهر سنندج و استفاده از دانش نوین و فضای مجازی برای ایجاد شبکه‌های اجتماعی در خصوص آگاهی بخشی درزمینه بحران و مخاطرات طبیعی و ...؛
- بهره‌گیری از مشارکت اجتماعی در شیوه‌هایی همچون برگزاری جلسات مشترک با اهالی و ساکنان شالمان در خصوص افزایش ضریب تاب‌آوری و حل مسائل و مشکلات محلات شهر سنندج در ارتباط با مخاطرات و آسیب‌ها.

## منابع


- بهرامی، س. (۱۳۸۶). ارزیابی مجتمع‌های مسکونی از دیدگاه شهرسازی (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکونی محله شالمان، سنندج). پایان‌نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، راهنما: دکتر سید مهدی عزیزی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ۷۰-۷۶.
- رفیعیان، م.، رضایی، م. ر. (۱۳۹۰). تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع‌محور (CBDM). برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۱۵، ۴.
- کاظمی، د.، و عندلیب، ع. (۱۳۹۴). تدوین چارچوب مفهومی جهت سنجش مؤلفه‌های مؤثر بر تاب‌آوری شهر در برابر زلزله، نمونه موردی: شهر تهران. تبریز: کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، شهر.
- Adger, w.N., Hughes, T.P., Folke, C., Carpenter, SR., & Rocksrorm, J. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters.




[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]

- Adger, W.N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related?. Progress in Human Geography, 24, 3.
- ADPC. (2004). CBDRM Field Practitioners Handbook. Thailand: Asian Disaster Preparedness Center.
- Ainuddin, S., Routray, J. (2012). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2, 25-36.
- Amaratunga, D., & Haigh, R. (2011). Post-Disaster Reconstruction of the Built Environment-Building for Resilience. Wiley- Blackwell, U.K.
- Brooks, N., Adger, N., Kelly, M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. Global Environmental Change Part A, 15, 2.
- Bruneau et al. (2003). A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities, Earthquake Spectra, 19, 733-752.
- Buckle, P. Graham, M., & Syd, S. (2000). New approaches to assessing vulnerability and resilience. Australian Journal of Emergency Management, 15.
- Carpenter, S. R. et al. (2001). From metaphor to measurement: Resilience of what to what?. Ecosystems, 4, 765-781.
- Cutter, S., Lindsey, B. Melissa, B., Christopher, B., Elijah, E., Eric, T., and Jennifer, W. (2008). Community and Regional Resilience: Perspectives from Hazards, Disasters, and Emergency Management, CARRI Research Report 1.
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social ecological systems analyses. Global Environmental Change 16, 3.
- Holling, C.S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. Annual Review of Ecology and Systematics, 1, 4.
- 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.
- 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.
- Maguire, B., & Hagen, PC. (2007). Disasters and communities: understanding social resilience. The Australian Journal of Emergency Management, 22, 16-20.
- Manyena, S. B. (2006). The concept of resilience revisited. Disasters Journal, 30, 4, 433-450.
- 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.
- Mileti, D. (1999). Disasters by design: A reassessment of natural hazards in the United States, Joseph Henry Press, Washington, D.C.
- NRC. (2006). Publications Available in the Agency wide Documents Access and Management System (ADAMS).
- Paton, D., & Johnston, D. (2001). Disasters and communities: vulnerabilities, resilience, and preparedness Disaster. Prevention and Management, 10, 4, 270-277.
- Pelling, M. (2003). The vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience. London: Earth scan.
- 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.




[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.22225602.1396.6.22.6.5 ]

- Rose, A. (2004). Defining and measuring economic resilience to disasters. Disaster Prevention and Management, 13, 307-314.
- 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, Canada: University of Toronto.
- Young, H. C., and Jarvis, J. P. (2001). Measuring Urban Habitat Fragmentation: an Example from the Black Country, Uk. Landscape Ecology,16, 7.




[ Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.23225602.1396.6.22.6.5 ]