

تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی در برابر زلزله با رویکرد اجتماعی (نمونه موردی: محله فرحزاد تهران)

شیدا حیدریان

کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات (شهرقدس)، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمود رحیمی^۱

عضو هیئت علمی شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ثریا فتح‌الهی

دانشجوی دکتری سلامت در بلایا، دانشگاه علوم پزشکی، تهران، ایران

سیروان غفوری

کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۴/۱۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۷/۲۹

چکیده

امروزه جوامع در تلاش برای دست‌یابی به شرایطی هستند که در صورت وقوع بحران، بازگشت سریع آنها را به وضعیت پیش از بحران (اولیه یا عادی) فراهم سازد. از این رو در سال‌های اخیر به تاب‌آوری به جای آسیب‌پذیری تأکید خاصی می‌شود. افزایش آسیب‌پذیری شهرها باعث خسارات و تلفات جانی و مالی زیادی می‌شود این موضوع در سکونتگاه‌های غیررسمی از اهمیت بیشتری برخوردار است با توجه به ویژگی‌های ساخت و شکل‌گیری این سکونتگاه‌ها و نبود زیرساخت‌های مناسب شهری در خود، لذا این نوع بافت‌ها از درجه و شدت آسیب‌پذیری بیشتری برخوردار هستند. هدف این مقاله تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی در برابر زلزله با رویکرد اجتماعی می‌باشد و محله فرحزاد به عنوان نمونه موردی بررسی می‌گردد. روش به کار رفته روش توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی می‌باشد و ابزار گردآوری داده‌ها اسنادی و کتابخانه‌ای و پیمایشی می‌باشد. با توجه به فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ پرسشنامه میان ساکنین محدوده توزیع شد. و شاخص‌های اجتماعی با استفاده از نتایج مطالعات و تکنیک دلفی استخراج گردید و وزن نهایی آنها با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی AHP تعیین گردید. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد تاب‌آوری در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-محیطی و مدیریتی-نهادی در محدوده فرحزاد وضعیت مناسبی ندارند و از لحاظ اهمیت شاخص‌های اجتماعی تاب‌آوری، شاخص آگاهی و دانش با وزن نهایی $w1=0.4472$ دارای بیشترین تأثیر و شاخص وابستگی اجتماعی با وزن نهایی $w5=0.0292$ کمترین تأثیر در تاب‌آوری محله فرحزاد تهران را دارند.

واژگان کلیدی: زلزله، تاب‌آوری، سکونتگاه غیررسمی، شاخص‌های اجتماعی، فرحزاد

مقدمه

با آغاز قرن بیست و یکم، جمعیت جهان به بالاترین رقم خود در طول تاریخ رسید و هم‌زمان شهرنشینی نیز متراکم‌ترین و انبوه‌ترین دوران خود را آغاز کرد. در این قرن، جمعیت جهان از مرز شش میلیارد نفر فراتر رفت و هر چه بیشتر در نقاط شهری متمرکز شد؛ در حالی که در سال ۲۰۰۱ حدود ۴۷ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کرد، در سال ۲۰۰۷ این رقم به بیش از ۵۰ درصد رسید. (Irandoost, 2000, 13). این مسئله به این معنا است که مناطق شهری به مکان اصلی بسیاری از بلایای احتمالی بدل خواهند شد (León and March, 2014: 251). از جمله عواملی که منجر به افزایش احتمال خطر بلایا در نواحی شهری می‌گردد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: رشد جمعیت، توسعه‌ی شهری برنامه‌ریزی نشده، تمرکز اموال و دارایی‌ها، فقر، توسعه‌ی سریع سکونتگاه‌های غیررسمی، فرسایش اکوسیستم، عدم توانایی برای تضمین عملکرد زیرساخت‌ها و مدیریت ضعیف شهری و فقدان نظارت (León and March, 2014: 251, UNISDR, 2010: 8). بنابراین ضرورت کاهش آسیب‌پذیری شهر در برابر حوادث طبیعی بویژه زلزله، به عنوان یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری و طراحی شهر محسوب می‌شود (Ghanbari et al, 2013, 1). بلایای اتفاق افتاده در سالیان اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع و افراد به صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌ها نیز افزایش یافته‌اند. افزایش آسیب‌پذیری شهرها باعث خسارات و تلفات جانی و مالی زیادی می‌شود این موضوع در سکونتگاه‌های غیررسمی از اهمیت بیشتری برخوردار است با توجه به ویژگی‌های ساخت و شکل‌گیری این سکونتگاه‌ها از درجه و شدت آسیب‌پذیری بیشتری برخوردار هستند. سکونتگاه‌های غیررسمی به دلیل سرعت پیدایش و نبود نظارت دستگاه‌های اجرایی از استانداردهای قابل قبول زیستی بی‌بهره بوده و عمدتاً فاقد نظام شکل یافته و مطلوب سکونتی هستند که در پاسخگویی به نیاز سرپناه فقرا به وجود می‌آیند. بنابراین تقلیل میزان آسیب‌پذیری و بالا بردن سطح انعطاف‌پذیری محیط کالبدی و اجتماعی شهرها بویژه سکونتگاه‌های غیررسمی به عنوان نقاط آسیب‌پذیر در برابر تشنه‌های ناشی از بروز سوانح و نیز به حداقل رساندن زمان بازتوانی، همچنین ارتقا و بهبود بخشی سطح زندگی افراد و به طور کلی، تاب‌آور ساختن شهرها در برابر سانحه، از جمله مهمترین عواملی است که می‌بایست در برنامه‌ریزی شهرها مورد توجه قرار گیرد. افزون بر این، تاب‌آوری شهرها در برابر بحرانهای وارده، دارای دو کیفیت اصلی معرفی شده است. اول، کیفیت ذاتی که شامل عملکردها در شرایط عادی و زمان غیر از بحران می‌شود؛ و دوم، تطبیق‌پذیری در زمان بحران و انعطاف‌پذیری در هنگام پاسخگویی به سانحه، که می‌تواند در سیستم‌های کالبدی شهرها مانند زیرساخت‌ها و سیستم‌های اجتماعی و یا اقتصادی مانند مؤسسات و سازمانها مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، بکارگیری این دو کیفیت اصلی در برنامه‌ریزی شهرها می‌تواند از عوامل افزایش تاب‌آوری آنها در برابر سوانح گردد (Cutter et al., 2008, 1-5). مفهوم تاب‌آوری در سال 1973 توسط هالینگ^۱ (که از وی به عنوان پدر تاب‌آوری یاد می‌شود) به عنوان یک اصطلاح توصیفی در اکولوژی معرفی گردید (Kärrholm et al, 2014: 121) و از آن زمان به بعد به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته و بر زمینه‌های علمی مختلفی مانند مدیریت بلایا، روانشناسی و اکولوژی تأثیر گذاشته است (and arch, 2014: 251)

(León) تایمرمن^۱ (1981) نخستین فردی بود که مفهوم تاب‌آوری را در حوزه بلایا و مخاطرات مطرح کرد (3: 2007, Mayunga). این مفهوم پس از پذیرش چهارچوب کاری هیوگو^۲ برای دوره سالهای 2005-۲۰۱۵ به طور وسیعی به کار گرفته شده است (Usamah et al, 2014:179). همچنین در سومین کنفرانس جهانی سازمان ملل چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا (۲۰۱۵-۲۰۳۰) بر پایه عناصری تدوین شده که تداوم کار به وسیله ایالات و سایر ذی‌نفعان تحت چارچوب اقدام هیوگو را تضمین نموده و بر ادامه روند تکمیل ارزیابی و بازبینی اجرای چارچوب هیوگو با عنوان ایجاد تاب‌آوری ملل و جوامع در برابر بلایا تاکید داشت. لذا روز به روز شاهد افزایش تعداد مطالعات و کارهای علمی در ارتباط با مفهوم تاب‌آوری به عنوان رویکردی جدید در مدیریت بحران و بلایا هستیم.

از طرفی موقعیت جغرافیایی کشور ایران علیرغم آنکه موجب بهره‌مندی آن از منابع و ثروتهای طبیعی و زیرزمینی شده، سبب قرار گرفتن آن در معرض یکی از مخرب‌ترین و در عین حال غیرقابل پیش‌بینی‌ترین پدیده‌های طبیعی یعنی زلزله نیز هست. بر طبق گزارش سازمان ملل از سال 1980 تا سال 2008، به دنبال زمین‌لرزه‌های بوقوع پیوسته در ایران، تعداد 73276 نفر از ایرانیان جان خود را از دست داده و زیان اقتصادی این زلزله‌ها بالغ بر 10 میلیارد و 300 میلیون دلار برآورد شده است (UN/ISDR, 2005).

ایران یکی از کشورهای بلاخیز در سطح دنیا است که بلایای طبیعی در آن باعث خسارت‌های جانی و مالی فراوان گردیده است. بر اساس آیین‌نامه‌ی ۲۸۰۰، ایران در پهنه‌ی وقوع زلزله (بر روی کمربند مشخص‌کننده‌ی نواحی زلزله‌خیز) قرار گرفته است، در میان این بلایای طبیعی، بحران زلزله از لحاظ خسارت بارزترین آنها بوده که تقریباً هر ساله شاهد آن در نقاط مختلف کشور بوده‌ایم. کلان‌شهر تهران به عنوان پایتخت کشور، دربرگیرنده‌ی مراکز مهم دولتی و خصوصی است. از دیگر ویژگی‌های تهران جمعیت بالای آن (بالای ۱۱ میلیون نفر)، وسعت این شهر، عدم وجود ساختار شهری مبتنی بر مهندسی و جغرافیای شهری مناسب، بافت‌های فرسوده و همین‌طور تراکم بسیار بالا، معابر قدیمی و نامناسب، تراکم بسیار زیاد خودرویی در طول روز به خصوص در زمان‌های اوج ترافیک، سازه‌ها و ساختمان‌های نامقاوم در مقابل زلزله و فاقد مراکز پیش‌بینی شده‌ی امدادی در زمان بحران می‌باشد. از طرف دیگر وجود گسل‌های مختلف در داخل شهر تهران و هم‌چنین عدم فعالیت آن‌ها در یک دوره‌ی زمانی بلندمدت، خطر بروز زلزله در این شهر را افزایش می‌دهد. تاکنون عمده زلزله‌های به وقوع پیوسته در ایران در شهرهای متوسط و کوچک اتفاق افتاده و تجربه‌های جمع‌آوری شده مربوط به چنین شرایطی بوده است. تمامی این موارد منتج به این مسئله می‌گردد که مسئله تاب‌آور بودن و در واقع تاب‌آور ساختن شهرها بویژه بافت‌های ناکارآمد و سکونتگاه‌های غیررسمی اهمیت بسزایی دارد. لذا بر اساس مطالب مطرح‌شده‌ی بالا و اهمیت آن، این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی بوده و با روشی تحلیلی - توصیفی به بررسی تأثیر برنامه ریزی شهری از طریق شاخص‌هایی چون آگاهی و دانش، دل‌بستگی به مکان، سرمایه اجتماعی، درک محلی از خطر، وابستگی اجتماعی و غیره بر افزایش تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی به عنوان بافت‌های آسیب‌پذیر شهر می‌پردازد. در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش

1- Timmerman

2- Hyogo Framework for Action

کتابخانه‌ای، اطلاعات مورد نیاز در زمینه‌ی تاب‌آوری، جمع‌آوری و شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی شناسایی شدند. سپس از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، منابع اینترنتی، روش‌های میدانی و نظرسنجی از متخصصین برنامه‌ریزی شهری، مدیران شهری و مسئولان برای تعیین وزن و اهمیت شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی با استفاده روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است و به دنبال پاسخ به سوالاتی چون: شاخص‌های تاب‌آوری در محدوده مورد مطالعه چه وضعیتی دارند؟ عوامل مؤثر بر ارتقای تاب‌آوری اجتماعی کدامند؟ می‌باشد.

تعاریف و ابعاد تاب‌آوری

تاب‌آوری: واژه‌ی تاب‌آوری (Resilience) ریشه در واژه‌ی لاتین (Resalire) دارد که به صورت جهش یا خیزش به عقب ترجمه می‌گردد (Gunderson, 2010: 19). استراتژی بین‌المللی کاهش خطر (UNISDR)^۱ در تعریفی جامع تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی را این گونه معرفی می‌کند: توانایی یک سیستم، جامعه یا اجتماع در معرض خطر برای مقاومت، جذب، تطبیق و بهبود از اثرات یک مخاطره (خطر) به طرز کارآمد و به موقع؛ از جمله از طریق حفاظت و ترمیم ساختارها و کارکردهای ضروری و اساسی خود. در حقیقت تاب‌آوری مفهومی است که به راحتی با تمام مراحل و فازهای مدیریت بحران ارتباط پیدا می‌کند (Izadkhah, 2009, 1) (Godsghalk, 2004). تاب‌آوری شهری را اصطلاحاً می‌داند که برای اندازه‌گیری توانایی یک شهر برای بهبود از یک بلا به کار می‌رود؛ در حقیقت شهرهای تاب‌آور از پیش برای پیش‌بینی، پشت سر گذاشتن و بهبود از تأثیرات خطرات طبیعی یا فنی طراحی شده‌اند و سیستم‌های فیزیکی و اجتماعی در چنین شهری قادر به بقا و عملکرد تحت شرایط فشار و بحرانی هستند. تاب‌آوری اجتماعی ظرفیت افراد برای یادگیری از تجربه‌ها و شرکت آگاهانه در یادگیری در تعامل با محیط اجتماعی و فیزیکی را در نظر دارد. از آنجاکه الگوهای کاربری اراضی بستری برای این اجزای فیزیکی و اجتماعی هستند، لذا تناسب این الگوها با مخاطرات و توجه به مخاطرات طبیعی در طراحی آن‌ها نقش مهمی در حفظ تاب‌آوری این اجزا و در نتیجه تاب‌آوری کل شهر خواهد داشت.

جدول (۱) تعریف‌های تاب‌آوری

نام	تعریف
Holing, 1973	معیاری از توانایی برای جذب تغییرات، در حالی که هنوز مقاومت قبلی را دارد.
Pimm, 1984	بازگشت یک سیستم به حالت اولیه بعد از نابسامانی
Adger, 2000	قدرت گروهها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... به وجود می‌آید.
Carpenter et al., 2001	۱- میزان تخریب و زیانی که سیستم قادر است جذب کند بدون آنکه از حالت تعادل خارج شود؛ ۲- میزان توانایی سیستم برای سازمان دهی و تجدید خود در شرایط مختلف ۳- میزان توانایی سیستم در ایجاد و افزایش ظرفیت یادگیری و تقویت سازگاری با شرایط
UN/ ISDR, 2002	ظرفیت جامعه برای مقاومت بیشتر در برابر تغییرگونه‌ای که بتواند سطح قابل‌پذیرشی را در ایجاد ساختار به دست آورد.
Manyena, 2006	تاب‌آوری در برابر سوانح را می‌توان ظرفیت ذاتی سیستم، اجتماع یا جامعه دانست. این تعریف دارای نتایجی برای کاهش خطرهای سوانح و توسعه تجربه‌هاست.
Bruneau et al., 2003	توانایی سیستم در کاهش احتمال یک شوک، کنترل شوک در صورت رخداد (کاهش ناگهانی عملکرد) و بازیابی سریع پس از شوک (بازسازی عملکرد نرم)
Davis, 2006	توانایی جوامع، سیستم‌های فیزیکی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی، ساختمان‌ها و سکونتگاه‌های آن‌ها و تحمل ایستادگی در برابر خطرهای به وجودآمده از تنش‌ها و فشارها که بتواند به طور سریعی به عقب برگشت کرده، تهدیدهای آنی را بپذیرد و با آن رویارویی کنند.

جدول (۲) ابعاد و شاخص‌های استفاده شده برای ایجاد شاخص تاب‌آوری سوانح

ابعاد	تعریف	شاخص‌ها
اجتماعی	از تفاوت ظرفیت اجتماعی، در واکنش مثبت نشان دادن، انطباق با تغییرات و حفظ رفتار سازگارانه و بازیابی یافتن از سوانح به دست می‌آید.	آگاهی، دانش، نگرش سرمایه اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، ارزش‌های جامعه، درک محلی از خطر، خدمات مشاوره‌ای، سلامتی و رفاه، کیفیت زندگی، سن، دسترسی، زبان، نیازهای ویژه، دلبستگی به مکان، تمایل به حفظ معیارهای فرهنگی
اقتصادی	واکنش و سازگاری افراد و جوامع به طوری که آن‌ها را قادر به کاهش خسارت‌های بالقوه ناشی از سوانح سازد.	میزان خسارت‌ها، ظرفیت و توانایی جبران خسارت‌ها و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب، دسترسی به خدمات مالی، پس انداز، بیمه، احیای دوباره فعالیت‌های اقتصادی بعد از سانحه.
نهادی	حاوی ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح قبلی است و به وسیله ظرفیت جوامع برای کاهش خطر، اشتغال افراد محلی در تقلیل خطر تأثیر می‌گیرد	بستر، زیرساخت، روابط و عملکرد نهادها، ویژگی‌های فیزیکی نهادها نظیر تعداد نهادهای محلی، دسترسی به اطلاعات نیروهای آموزش دیده و داوطلب، قوانین و مقررات، نحوه مدیریت یا واکنش به سوانح مثل ساختار سازمانی، ظرفیت، رهبری.
کالبدی-محیطی	ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از سانحه مانند پناهگاه، واحدهای مسکونی و زیرساختی مثل خطوط لوله، جاده‌ها و وابستگی آن‌ها به زیرساخت‌های دیگر	خطوط لوله، شبکه حمل و نقل، کاربری زمین، ظرفیت پناهگاه، نوع مسکن، کیفیت و قدمت بنا، مالکیت و ارتفاع ساختمان‌ها، فضاهای باز و سبز، تراکم محیط ساخته شده، دسترسی، ویژگی‌های جغرافیایی.

(Rafieian et al,2011)

ارتقای تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی

از وظایف برنامه‌ریزان شهری تلاش برای تبدیل شهر به محیطی آرام، ایمن و سالم است که سلامت شهروندان ساکن در آن را حفظ کند. آن چه برنامه‌ریزان، مدیران شهری و شهروندان پیش از وقوع بلایا انجام می‌دهند، آن چه راکه پس از وقوع بلایا رخ خواهد داد، تعیین می‌کند. در این میان برنامه ریزی اجتماعی همانند برنامه‌ریزی کاربری زمین به عنوان ابزاری قدرتمند در دست مسئولین شهری نقشی مهم در افزایش تاب‌آوری جوامع شهری دارد. چرا که اثرات زاینبار حادث شده بر اثر حوادث طبیعی مانند زلزله شامل آسیب‌های کالبدی، اختلالات عملکردی و تلفات جانی می‌باشد و لازم است تا جهت کاهش خطرات، آسیب‌ها و فراهم نمودن زمینه‌ی ایجاد آمادگی‌های لازم در مردم جهت رویارویی با این گونه بلایا برنامه‌ریزی و اقدام نمود. درحقیقت برنامه ریزی صحیح و عادلانه گرچه آسیب‌پذیری ما در برابر بلایا را به طور کامل برطرف نمی‌کند، ولی کاهش می‌دهد (Berke and smith, 2006: 10). بافت‌های مساله‌دار شهری و سکونتگاه‌های حاشیه‌ای و غیررسمی بیشتر از سایر بافت‌های شهری در معرض آسیب‌های ناشی از خطر بلایا قرار دارند. امروزه معلوم شده که کاهش آسیب‌پذیری به بهبود وضعیت جامعه بستگی دارد (Bahreini et al.1996). حبیب در مقاله نقش فرم شهر در به حداقل رساندن خطرات ناشی از زلزله (۱۳۷۱) بیان می‌دارد در واقع اگر بخواهیم انواع برنامه‌ریزی را با توجه کیفیت زندگی مردم بررسی کنیم می‌توانیم به سه نوع برنامه‌ریزی عمده شامل برنامه‌ریزی فیزیکی، برنامه‌ریزی اجتماعی و برنامه‌ریزی اقتصادی اشاره کنیم. در شهرها روند اقتصادی، اجتماعی و محیطی به صورت روشنی در هم بافته شده‌اند. بنابراین برنامه‌ریزی فیزیکی باید به موازات برنامه‌ریزی اجتماعی- اقتصادی انجام گیرد تا در همه زوایای جامعه شهری به نتایج مطلوب برسد. یکی از مهمترین عوامل در کاهش ضایعات زلزله و در واقع تاب‌آور نمودن شهر و بافت‌های شهری و مساله دار شهری، وجود آمادگی قبلی برای برخورد با پدیده زلزله می‌باشد. آمادگی برای برخورد با زلزله جنبه‌های گوناگونی دارد و می‌توان با استفاده از تمهیدات برنامه‌ریزی، شهرها را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که به هنگام وقوع زلزله کمترین آسیب به آن‌ها وارد شود. تفاوت‌های عمده‌ای در دیدگاه‌هایی که برنامه ریزان نسبت به خطرات محیطی می‌توانند

اتخاذ کنند وجود دارد که بعضی از آنها می‌توانند با هم همراه شوند. رسی و دیت آن‌ها را به سه سیاست زیر رده‌بندی کرده‌اند:

۱-سیاست بازار که بر پایه اصل بازار آزاد است

۲-سیاست اضطرار و رفع بحران^۱ که بر مبنای این ایده است که تقریباً امکان شناخت و تسکین کامل ریسک وجود ندارد. بنابراین یک گزینه و سیاست مناسب برای اقدام فوری، تسکین و احیای مجدد در صورت وقوع حادثه باید فراهم شود.

۳-سیاست کاهش که بر مبنای پذیرش مسئولیت و برنامه‌ریزی حکومتی برای کاهش ریسک خطرات در حد امکان می‌باشد. در این سیاست معیارهای برنامه‌ریزی برای کاستن ریسک خطرات طبیعی به چهار گروه تقسیم می‌شوند: کدهای ساختمانی، برنامه‌ریزی کاربری زمین، اطلاعات عمومی و ابزارهای محرک.

برنامه‌ریزی به عنوان ابزاری برای اتخاذ اقداماتی در راستای کاهش آسیب‌پذیری شهرها در برابر سوانح و مخصوصاً زمین لرزه‌ها، افزایش تاب‌آوری آنها را به دنبال خواهد داشت. باید توجه داشت که اقدامات کاهش آسیب‌پذیری، به طور صرف در تاب‌آور شدن شهرها در برابر سوانح کافی نمی‌باشد. تاب‌آوری ظرفیت و توان مقابله با استرس و فشارها را افزایش داده و از این رو یک قاعده یا راه حل متضاد با آسیب‌پذیری تلقی می‌شود. میزان آسیب‌پذیری سکونتگاه‌ها در برابر مخاطرات تا حدود بسیاری تحت تاب‌آوری و قدرت واکنش دهندگی محلی در برابر حوادث قرار دارد.

برنامه‌ریزی اجتماعی می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد در دست برنامه ریزان شهری برای حداقل سازی احتمال خطر باشد. با این حال امکان کنترل و یا پیش بینی دقیق بلایا وجود ندارد و آن چه امکان پذیر است گام برداشتن در مسیر ساخت شهرهای تاب آورتر در مواجهه با یک بلا است (Moehel et al, 2009: ۲). ادغام و گنجانیدن مفاهیم کاهش خطر در برنامه‌های توسعه‌ی شهری یکی از مناسب‌ترین راه‌های افزایش تاب‌آوری جوامع شهری در برابر بلایا است.

کاهش مخاطرات

پیش بینی وقوع و حذف برخی از بلایای طبیعی از جمله زلزله امکان پذیر نیست، با این وجود مفهوم کاهش آثار مخاطرات شهری با فهم این مطلب که اکثر بلایا غیرمنتظره نیستند شروع می‌گردد (Arya et al, 1999: 7-8). کاهش خطر یکی از جدیدترین حوزه‌های مطالعه در زمینه مخاطرات و بلایای طبیعی است و اصطلاحی فنی در زمینه‌ی کاهش احتمال خطر پیش از وقوع بلایا است که برای کاهش یا حذف آسیب‌پذیری مردم و دارایی‌های آن‌ها از بلایای طبیعی و کاهش آثار این آسیب‌پذیری به کار می‌رود (DROCEG, 2005: 2). تمرکز درازمدت و ماهیت غیر منفعلانه کاهش مخاطرات آن را از فعالیت‌های بی‌درنگ و انفعالی اتخاذ شده در طول مراحل آمادگی، واکنش و بهبود از بلایا متمایز می‌سازد. در واقع این مرحله تنها مرحله از مدیریت شرایط بحران است که به شکست زنجیره آسیب، بازسازی و آسیب مجدد از بلایا اختصاص یافته است (Godschalk, 2003: 136) اقدامات کاهش خطر در دو نوع سازه‌ای و غیرسازه‌ای صورت می‌پذیرد که به ترتیب کاهش خطر سخت و نرم نامیده می‌شود.

کاهش خطر سازه‌ای (سخت): این نوع کاهش خطر مقاوم سازی ساختمان‌ها و زیرساخت‌های در معرض خطر را به شیوه‌های مختلف (کدهای ساختمانی، طراحی و مهندسی پیشرفته، تکنولوژی‌های ساخت و ساز پیشرفته و غیره) شامل می‌گردد.

کاهش خطر غیرسازه‌ای (نرم): که شامل هدایت توسعه به دور از نواحی خطر شناخته شده یا مکان‌های در معرض خطر بالا، انتقال توسعه‌ی موجود که متحمل خسارات مکرر شده‌اند به نواحی امن‌تر و حفظ مشخصه‌های حفاظتی محیط طبیعی (به عنوان مثال تپه‌های شنی، جنگل‌ها، نواحی دارای پوشش گیاهی که قادر به جذب و کاهش اثرات مخاطرات هستند) از طریق طرح‌ها و مقررات کاربری اراضی است (Paton&johnston, 2006: 31) به لحاظ تاریخی، رویکردها به کاهش خسارات انواع مخاطرات بر راه حل‌های ساختاری متمرکز بوده است؛ اما جوامع امروزی پی برده‌اند که پرداختن به بلایا و بهبود از آن‌ها چیزی بیش از بازسازی ساختمان‌ها و تاسیسات به صورت قبل از بلایا است (ROCEG, 2005:5).

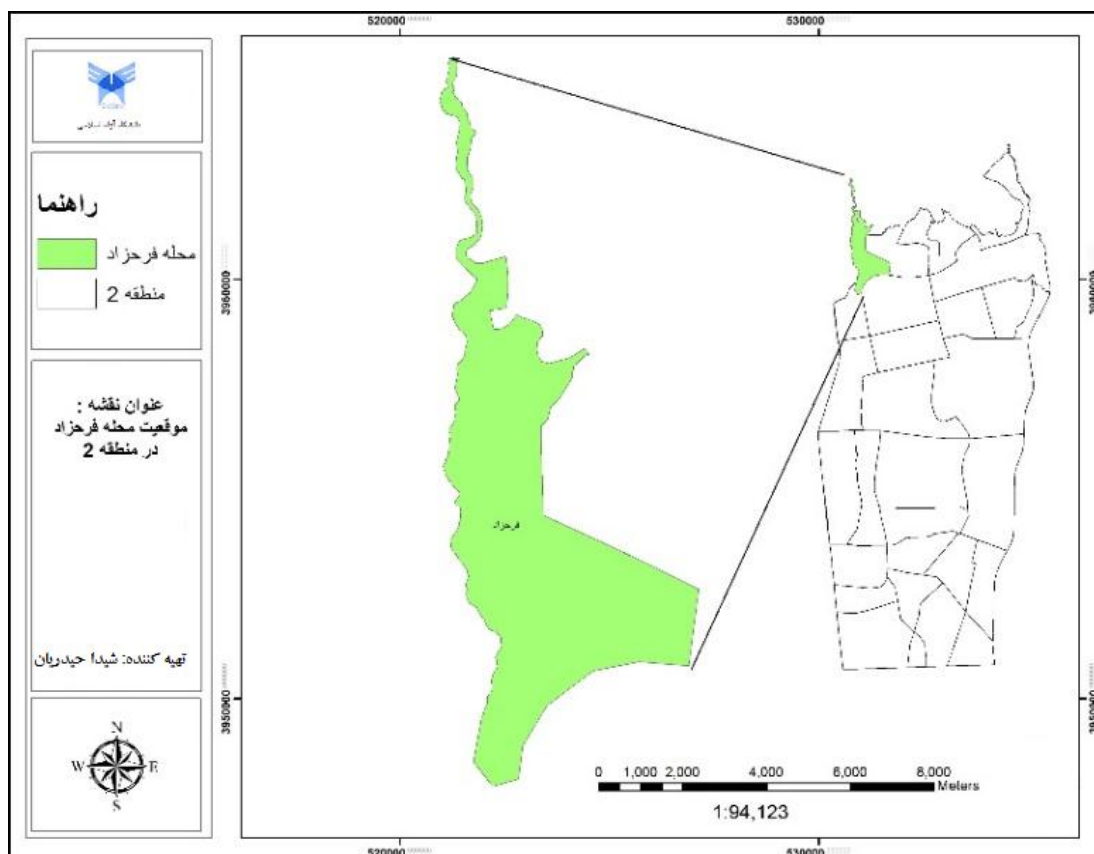
شناخت محدوده مورد مطالعه

محدوده فرحزاد با مساحتی حدود ۳۷/۴۱ هکتار در ناحیه ۹ از منطقه دو شهرداری تهران واقع است که از جنوب به کوه‌های البرز، از شرق به بزرگراه یادگار امام، از شرق به امزاده داود و خیابان تبرک، و از غرب به رودخانه فرحزاد منتهی می‌شود. محله دارای جمعیتی معادل ۷۴۹۵ هزار نفر و ۱۹۷۳ خانوار می‌باشد که از این جمعیت ۳۳۹۱ نفر مرد و ۳۵۶۴ نفر زن می‌باشند. از ۱۰۰ درصد جمعیت منطقه ۹۰ درصد آنها مسلمان شیعه و ۱۰ درصد آنها سنی هستند. سایر اقلیت‌های مذهبی در محله وجود ندارد. از ۱۰۰ درصد جمعیت موجود در محله فرحزاد ۷۰ درصد آنها فارس هستند و ۱۰ درصد آنها ترک، ۵ درصد لر، ۸ درصد کرد، ۵ درصد آنها گیلکی و ۲ درصد سایر قومیتها هستند. بررسی وضعیت قومیتی ساکنین محله فرحزاد نشان دهنده تنوع قومیتی بالا است ولی علی‌رغم تنوع آنها، هم‌چنان اکثریت ساکنین در محله، فرحزادی هستند. نکته قابل توجه در مورد قومیتها، مهاجرین خارجی (افغانی و پاکستانی) ست. کاربری‌های اصلی محله شامل مراکز مذهبی، مراکز آموزشی و فرهنگی، مراکز تفریحی و ... است. این محدوده به علت وجود اماکن زیارتی آب و هوای مطلوب و استقرار واحدهای پذیرایی و گردشگری محدوده‌ای شناخته شده در میان شهروندان تهرانی به شمار می‌آید. بافت مسکونی فرحزاد به دو بخش روستاهای قدیمی فرحزاد و بخش حاشیه نشین شمالی تقسیم می‌شود.

ویژگی‌های کالبدی محدوده

در بررسی توده و فضا می‌توان گفت که وجود فضاهای باز وسیع نسبت به توده ساختمانی اندک در شمال ده فرحزاد، وجود بافت ارگانیک روستایی و بافت منظم شهری در جنوب و تمرکز توده ساختمانی در منطقه روستایی و عدم تمرکز توده ساختمانی در بافت شهری از نکات بارز هستند. در رابطه با تراکم، ساختمان‌های یک طبقه عمدتاً در بخش شمال غربی متمرکزند و در جنوب و جنوب غربی ترکیبی از ساختمان‌های یک طبقه و دو طبقه مشاهده می‌شود. در قسمت جنوب شرقی، ساختمان‌های دو طبقه و سه طبقه به چشم می‌خورد و ساختمان‌های با تراکم بیش از سه طبقه در بخش شرقی منطقه قرار دارند. در رابطه با نظام توزیع کاربری‌ها، بخش عمده را کاربری باغات و باغ

مسکونی تشکیل می‌دهد. اراضی بایر در قسمتهایی از بافت به صورت مزروعی رها شده وجود دارد. فشردگی بافت مسکونی در بخش قدیمی منطقه مورد مطالعه از جمله مواردی است که موجب بالا رفتن ضریب خسارات و تلفات احتمالی می‌گردد. کاربری مسکونی عمدتاً در نیمه غربی بافت متمرکز بوده و در برخی قسمت‌ها به صورت متراکم و در قطعات ریزدانه می‌باشد. تمرکز عمده فضاهای جنبی مورد نیاز از قبیل پارکینگ عمومی و همین‌طور پارکینگ ویژه سرویس‌های خدمات شهری احساس می‌شود.

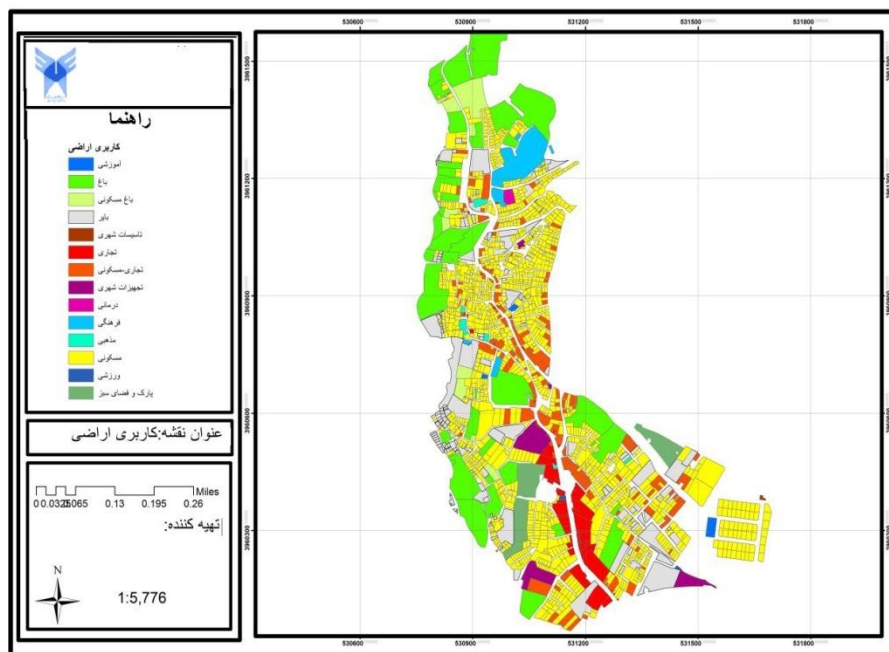


شکل شماره ۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه

Source: authors

در رابطه با شبکه ارتباطی باید گفت که محدوده فرحزاد فاقد سلسله مراتب دسترسی است. گذر اصلی دارای نفوذپذیری زیاد به داخل بافت نمی‌باشد، معابر اکثراً باریک و پر پیچ و خم هستند و شیب خارج از استاندارد دارند، که در بسیاری از موارد به دلیل شیب زیاد، دسترسی فقط از طریق پله امکان پذیر می‌باشد. توزیع معابر با عرض کمتر از چهار متر تقریباً در ۷۰ درصد از بافت مسکونی به چشم می‌خورد. این امر به نوبه خود بر دامنه بحران می‌افزاید و عملیات امداد رسانی را ناممکن می‌سازد. در رابطه با تاسیسات و تجهیزات زیربنایی، در حال حاضر فرحزاد دارای لوله کشی گاز شهری، تلفن و برق بوده، اما فاقد شبکه فاضلاب است. فاضلاب‌های واحدهای مسکونی و تجاری همراه با آب‌های سطحی معابر با استفاده از شیب معابر و اکثر موارد بدون وجود کانال، در معابر جاری می‌شود. تداخل شبکه فاضلاب با آب‌های سطحی و کشاورزی از مسائل دیگری است که باید مورد توجه قرار بگیرد. دفع زباله به علت وجود شیب زیاد و پله‌ها در معابر با مشکل زیاد همراه است. به طور کلی، می‌توان گفت که با توجه به ریزدانه بودن قطعات، استفاده از مصالح نامرغوب، فرسوده بودن اغلب ساختمان‌ها و کمبود

فضاهای عمومی، آسیب‌پذیری بافت بالا می‌باشد. مطالعات زمین‌شناسی و ژئوتکتونیک موید این است که میزان مخاطرات طبیعی محدوده فرحزاد چه از نظر زلزله و چه سایر سوانح طبیعی (نظیر روانگرایی و زمین لغزش) به دلیل شیب زیاد محدوده، ارتفاع بالا، جنس نامقاوم خاک و عبور گسل قوی و فعال شمال تهران از این محدوده بسیار بالا می‌باشد. این در حالیست که در کلیه طرح‌های موجود برای فرحزاد، بر نقش گردشگری و تفریحی تاکید شده است و ارزش‌های طبیعی و زیست محیطی آن مورد توجه قرار گرفته است.



شکل شماره ۲- کاربری اراضی موجود در فرحزاد

Source: authors

جدول ۳- درصد کاربری‌های محدوده

کاربری	درصد کاربری	کاربری	درصد کاربری
مسکونی	57.44	اداری	0.02
تجاری	4.95	فضای سبز	11.28
آموزشی	0.41	صنعتی	0.16
آموزش عالی	0.08	تجهیزات شهری	0.06
مذهبی	2.39	سایر	8.95
گردشگری	0.42	مختلط	7.76
درمانی	0.59	باغ	5.35
بهداشتی	0.13	جمع	100

Source: Research findings

بررسی ابعاد تاب‌آوری محله فرحزاد

برای ارزیابی و تحلیل شاخص‌های کالبدی در محدوده مورد مطالعه، با توجه به مبانی نظری چهار بعد اجتماعی و اقتصادی، مدیریتی-نهادی و کالبدی - محیطی تاب‌آوری در نظر گرفته شده و برای این چهار بعد با توجه به تحقیقات صورت گرفته در زمینه تاب‌آوری شاخص‌هایی و برای سنجش این شاخص‌ها گویه‌هایی تهیه و در نهایت پرسشنامه‌ای تهیه شد. جامعه آماری این پژوهش با توجه به فرمول کوکران ۳۸۴ نفر از ساکنان محله به صورت تصادفی انتخاب شدند. جهت روایی پرسشنامه از نظر اساتید و متخصصین در این زمینه استفاده و جهت

سنجش پایای آن از آلفای کرونباخ که ضریب آن ۰/۸۲۳ است که بیانگر پایایی بالای پرسشنامه می‌باشد. جهت بررسی متغیرها از آزمون مقایسه میانگین‌ها استفاده شده است. همچنین از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای نرمال بودن استفاده شده است.

جدول ۴- آلفای کرونباخ کلی پرسشنامه

N of items	Cronbach's Alpha
۲۴	.823

Source: Research findings

جدول ۵- بررسی وضعیت نرمال بودن داده‌های پرسشنامه با استفاده از آزمون K-S

آزمون	اجتماعی	اقتصادی	کالبدی-محیطی	مدیریتی- نهادی
کلوموگروف اسمیرنوف	۰.۸۰۰	۱.۰۰۹	۱.۲۷۶	۱.۹۷۹
سطح معناداری	۰.۵۴۳	۰.۲۶۰	۰.۰۷۷	۰.۰۵۰

Source: Research findings

بدنه‌ی اصلی بخش اول پرسشنامه، شامل ۲۴ سؤال بوده که در قالب طیف لیکرت مشخص گردیده است.

جدول ۶- ابعاد پنج گانه ی طیف لیکرت

گزینه	بسیار کم	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
امتیاز	۱	۲	۳	۴	۵
	آسیب پذیر	تاب آور	کاملاً تاب آور		

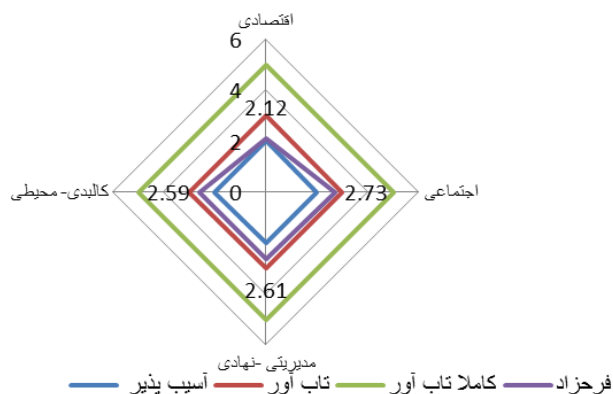
Source: Research findings

وضعیت تاب آوری در محله فرحزاد، با توجه به بافت و ساختار محله و ویژگی‌های آن و طبق گویه‌های طراحی شده، و بررسی محله از لحاظ ابعاد تاب‌آوری، اجتماعی، اقتصادی، مدیریتی- نهادی و کالبدی- محیطی به شرح زیر می‌باشد. در بین ابعاد، بعد اجتماعی با میانگین ۲/۷۳ بعد مدیریتی- نهادی با ۲/۶۱ بالاترین میانگین می‌باشند، بعد کالبدی- محیطی با میانگین ۲/۵۹ و بعد اقتصادی با ۲/۱۲ کمترین میانگین را به خود اختصاص داده است. در مجموع می‌توان گفت تمامی ابعاد تاب آوری از میانگین ($\mu=3$) پایین‌تر می‌باشند و در واقع آسیب پذیر می‌باشند.

جدول ۷: آزمون T- تک نمونه‌ای برای بررسی ابعاد تاب‌آوری در محله فرحزاد

متغیرها	میانگین	آماره آزمون t	درجه آزادی df	سطح معناداری دوسویه Sig. (2-tailed)	اختلاف میانگین‌ها	فاصله اطمینان ۷۵٪
اقتصادی	۲.۱۲	25.987	383	.000	.883	.95
اجتماعی	۲.۷۳	5.295	383	.000	.26823	.3678
مدیریتی-نهادی	۲.۶۱	11.495	383	.000	.39012	.5977
کالبدی- محیطی	۲.۴۹	10.000	383	.000	.41146	.4924

Source: Research findings



Source: Research findings

در ادامه به تعیین اهمیت عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اجتماعی که در واقع هدف اصلی در این نوشتار می‌باشد می‌پردازیم.

تعیین اهمیت عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اجتماعی

-تعیین وزن شاخص‌ها با استفاده از مدل (AHP)

در فرآیند برنامه‌ریزی شهری، که تلاشی برای ایجاد چارچوبی مناسب که طی آن برنامه ریز بتواند برای رسیدن به راه حل بهینه اقدام کند پس از تعیین اهداف کلی "بیان مقاصد" اهداف عملیاتی، برنامه‌ریزی تهیه و گزینه‌های مختلف برای رسیدن به اهداف مقاصد و برنامه‌ریزی، ارزیابی صورت می‌پذیرد تا بر اساس شایستگی نسبی هر یک از گزینه‌ها، گزینه مطلوب یا بهینه انتخاب شود (Zebardast, 2002). با توجه به هدف پژوهش که تعیین اهمیت عوامل مؤثر بر ارتقای تاب‌آوری اجتماعی در سکونتگاه‌های غیررسمی می‌باشد. وزن شاخص را با کمک روش AHP مشخص می‌کنیم. ابتدا به توضیح مختصری راجب به روش تحلیل سلسله مراتبی بسنده کرده و در ادامه به کمک این روش وزن شاخص‌ها را تعیین می‌کنیم.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای استخراج مقیاس‌های نسبی از مقایسه‌ی زوجی داده‌های گسسته و پیوسته استفاده می‌شود. این مقایسه‌ها ممکن است برای اندازه‌گیری‌های واقعی به کار رود یا این که نشان دهنده‌ی وزن نسبی ترجیحات باشد (Saaty, 2004). در این پژوهش برای تعیین وزن و اهمیت هر یک از شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی، ۳۵ پرسشنامه در قالب روش وزن‌دهی ۱ تا ۹ توماس آل ساعتی به وسیله‌ی کارشناسان و متخصصین صاحب نظر در زمینه‌ی برنامه‌ریزی شهری جمع‌آوری شد. سپس به دلیل تفاوت در مقایسه‌ها زوجی صورت گرفته به وسیله‌ی کارشناسان، از روش Copeland برای ادغام مقایسه‌ها استفاده شده. سپس وزن نسبی و بعد وزن مطلق شاخص‌های مورد مطالعه محاسبه شد.

جدول (۸) مقیاس ۹ کمیته ساعتی برای مقایسه دودویی معیارها

امتیاز	تعریف	توضیح
۱	اهمیت مساوی	در تحقق هدف دو معیار اهمیت مساوی دارند
۳	اهمیت اندکی بیشتر	تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف اهمیت ۱ اندکی بیشتر از ۱ است
۵	اهمیت بیشتر	تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف اهمیت ۱ بیشتر از ۱ است
۷	اهمیت خیلی بیشتر	تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف اهمیت ۱ خیلی بیشتر از ۱ است
۹	اهمیت مطلق	اهمیت خیلی بیشتر ۱ نسبت به ۱ به طور قطعی به اثبات رسیده است.
۲،۴،۶،۸		هنگامی که حالت‌های میانه وجود دارد

Source: Research findings

$$W1=1.4374 \text{ ضریب دل‌بستگی به مکان}$$

$$W2=0.2443 \text{ ضریب سرمایه اجتماعی}$$

$$W3=2.2313 \text{ ضریب آگاهی و دانش}$$

$$W4=0.1456 \text{ ضریب وابستگی اجتماعی}$$

$$W5=0.9311 \text{ ضریب درک محلی از خطر}$$

پس از تشکیل ماتریس و امتیاز دهی از روش میانگین هندسی و سپس نرمالیزه کردن وزن نهایی معیارها به دست می‌آید. که در اینجا برای جلوگیری از طولانی شدن بحث مراحل تشکیل ماتریس و و نرمالیزه کردن داده آورده نشده است و وزن نهایی مستخرج از آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۹: وزن نهایی شاخص‌ها بر اساس روش سلسله مراتبی

بعد	شاخص‌ها	وزن نهایی	رتبه‌بندی بر اساس وزن
اجتماعی	دلبستگی به مکان	۰.۲۸۸۱	۲
	سرمایه اجتماعی	۰.۰۴۹۰	۴
	آگاهی و دانش	۰.۴۴۷۲	۱
	وابستگی اجتماعی	۰.۰۲۹۲	۵
	درک محلی از خطر	۰.۱۸۶۶	۳

Source: Research findings

در این مرحله هر یک از شاخص‌های اجتماعی که در ابتدا با مراجعه به متخصصین انتخاب شده بود، و سپس از آنها خواسته شد که به هر یک از این معیارها امتیاز بدهند. پس از امتیاز دهی توسط آنها از روش AHP وزن نهایی شاخص‌ها مشخص شد.

بحث و یافته‌ها

با توجه به اینکه محدوده مورد مطالعه سکونتگاه غیررسمی می‌باشد و جز نقاط آسیب پذیر و همچنین با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر تحلیل و بررسی شاخص‌های تاب آوری اجتماعی در این نوع سکونتگاه می‌باشد. برای این کار ابتدا میانگین ابعاد با هم مقایسه شده و با قرار دادن میانگین ۳ به عنوان وضعیت تاب آور. سایر میانگین‌های به دست آمده با این عدد مقایسه شدند. بر اساس مقایسه میانگین‌ها می‌توان به این نتیجه رسید که فرحزاد از لحاظ تاب آوری در وضعیتی مناسبی قرار ندارد و در واقع آسیب پذیر می‌باشد.

همچنین برای تعیین اهمیت عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اجتماعی از بین شاخص‌های اجتماعی، متخصصین به ترتیب به شاخص‌ها از ۱ تا ۵ امتیاز را دادند و در نهایت با کمک روش سلسله مراتبی وزن نهایی و اهمیت معیارها برای برنامه‌ریزی تاب‌آور در این سکونتگاه‌ها مشخص شد. یافته‌های تحقیق حاکی از این است که از نظر کارشناسان و متخصصین امر معیار آگاهی و دانش برای برنامه‌ریزی اجتماعی تاب آور دارای بیشترین اهمیت می‌باشد یعنی در برنامه‌ریزی برای شهر و بویژه سکونتگاه‌های غیررسمی باید برنامه و پیشنهاداتی برای بالابردن آگاهی و دانش ساکنین این محلات نسبت به خطرات و ریسک‌هایی که می‌تواند محل زندگیشان را در خطر بیندازد بالا برد آموزش به عنوان یکی از مولفه‌های مهم در کاهش اثرات ناشی از حوادث، تلفات و خسارات تأثیر زیادی دارد و یک از اصول تاب آوری نیز همین بالا بردن آگاهی و دانش نسبت به خطرات بالقوه است که با بالا رفتن آگاهی افراد میزان آسیب‌های مالی و جانی تا حد زیادی می‌تواند کاهش پیدا کند و به عبارت دیگر جامعه تاب آور شود. همچنین معیار دلبستگی به مکان به عنوان دومین معیار از نظر متخصصین امتیاز دهی شده است دلبستگی به مکان در واقع پیوند میان شخص و محیط است که می‌تواند به ایجاد امنیت در محیط و هدفمندی در اشخاص و ایجاد انسجام را به وجود بیاورد در واقع یکی از معانی مهم در ارتقای کیفیت محیط انسانی دلبستگی به مکان است که مبین احساسات عمیق فرد (چه مثبت و منفی) نسبت به یک موقعیت خاص جغرافیایی یا مکان خاص است که در فرایند تعامل با

مکان کالبدی و معنا بخشیدن به آن شکل می‌گیرد و در واقع با تقویت این دلبستگی و حس تعلق به مکان در برنامه‌ریزی اجتماعی می‌توان به کاهش آسیب‌پذیری و در واقع تاب‌آوری مکان کمک کرد. سومین معیاری که از نظر متخصصین برنامه‌ریزی می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها برای ارتقای تاب‌آوری قرار بگیرد درک محلی از خطر است یعنی دستیابی به آگاهی‌هایی در مورد سطح درک از خطر بالقوه و بالفعل، ساکنان و ارائه آنها به مسئولین امر با هدف تدوین خط‌مشی‌ها و برنامه‌ریزی‌های آتی بر اساس درک خطر محلی. معیار سرمایه اجتماعی که از دید متخصصین در رتبه چهارم برای گنجاندن در برنامه‌ریزی‌های تاب‌آور قرار گرفت سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی همان ظرفیت (جوهر اجتماعی) که هماهنگی و همکاری را در جامعه و گروه، تسهیل می‌کند و از طریق تشویق افراد به «همکاری» و «مشارکت» در تعاملات اجتماعی، قادر است به حل میزان بیشتری از معضلات موجود در آن اجتماع، فائق آید. بنابراین شناخت و تقویت سرمایه‌های اجتماعی (مشارکت، اعتماد، صداقت، حسن تفاهم، سلامتی نفس، هم‌دردی، دوستی، همبستگی، فداکاری و...) می‌تواند تا حد زیادی آسیب‌پذیری محلات را پایین و تاب‌آوری را افزایش دهد. و آخرین معیار از نظر متخصصین معیار وابستگی اجتماعی است یعنی در نظر ساکنان ایفای نقش مثبت در جامعه دارای ارزشمندی باشد و همچنین دیدگاه جامعه نسبت به شخص مورد تأیید و تأکید باشد. بنابراین ارتقای تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی باید برنامه‌ریزی شهری تاب‌آور شهری امکان‌پذیر است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

آن چه یک شهر پیش از وقوع زمین‌لرزه انجام می‌دهد، آن چه را پس از آن رخ می‌دهد، تعیین می‌کند؛ لذا میزان خسارات و تلفات ناشی از مخاطرات طبیعی به میزان آمادگی جامعه در برابر واقعه بستگی دارد. سطح دانش و آگاهی، دلبستگی به مکان، درک محلی از خطر، سرمایه‌های اجتماعی و وابستگی اجتماعی به عنوان معیارهای اجتماعی در آسیب‌پذیری و در نتیجه میزان خسارات ناشی از زمین‌لرزه‌ها و افزایش زمان بهبود شهر اثر گذار می‌باشد. اگر شهر را به عنوان یک موجود زنده معرفی کنیم و رشد، تغییر و پویایی شهرها و شهروندانشان را بپذیریم، در تمام جهان، یافتن و حتی ساختن شهری که به طور کامل دارای مؤلفه‌ها و شاخص‌های تاب‌آوری باشد، به ندرت امکان‌پذیر است، اما آن چه که مهم است اراده و خیزش این شهرها و مدیریت شهری آنها و حرکت گام به گامشان به سمت شهرهای آماده و نزدیکتر شدن به شهرهای تاب‌آور است. در راستای تحقق این مهم، کمپین ساخت شهرهای تاب‌آور در حال ارائه رهنمود و کمک به مدیران شهری برای ارزیابی وضع موجود شهرها براساس استانداردهای مصوب شهرهای آماده و تاب‌آور می‌باشد و درصدد کمک به موازی‌سازی رشد و توسعه شهرها با حرکت شهرها در مسیر شهرهای تاب‌آور است که می‌توان با افزودن شاخص‌های مختص و بومی تاب‌آوری شهرهای اسلامی ایرانی به آن فاکتورها، امید به بهره‌مندی هر چه بیشتر شهرهای ایران از رهنمودهای مذکور داشت.

بررسی معیارهای تحقیق در سطح محدوده مورد مطالعه از وضعیت نامطلوب و آسیب‌پذیری بالای این سکونتگاه حکایت دارد. مقایسه بین نتایج به دست آمده در شاخص‌های اجتماعی بر اساس وزن دهی این شاخص‌ها توسط متخصصین امر نشان می‌دهد که زمانی می‌توانیم در راستای تاب‌آور نمودن شهرها گام برداریم که علاوه بر شاخص‌های کالبدی، اقتصادی و زیست‌محیطی شاخص‌های اجتماعی را نیز در برنامه‌ریزی لحاظ نمود و در واقع همگام با پیاده‌سازی برنامه‌هایی برای مقاوم‌سازی ساختمان و... برنامه‌هایی نیز برای ارتقای شاخص‌های اجتماعی

اجرا نمود. نتیجه حاصل از مطالعه موردی منطقه فرحزاد در کاهش آسیب پذیری و افزایش تاب آوری می‌تواند منجر به آمادگی در برابر حوادث بویژه حوادثی مانند زلزله با برنامه‌ریزی شهری تاب‌آور شود. اگر گفت تمامی سکونتگاه‌های غیررسمی دارای آسیب پذیری بالا می‌باشند ادعایی درست می‌باشد بنابراین ابزار برنامه‌ریزی شهری مانند طرح‌های جامع و تفصیلی و سایر طرح‌ها باید در راستای تاب آوری در ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، و مدیریتی و نهادی باشند.

وجه تمایز این پژوهش با دیگر مطالعات در نتایج، بیشتر متمرکز بر شاخص اجتماعی تاب آوری که در واقع به نوعی برنامه‌ریزی اجتماعی را می‌طلبد، است. به این معنا که افزایش تاب آوری به عنوان یک هدف و برنامه‌ریزی اجتماعی، به عنوان یک فرآیند تدریجی و یک الگوی اجرائی در نظر گرفته شده بنابراین می‌توان در قالب برنامه‌هایی برای بالابردن آگاهی و دانش و همچنین افزایش دلبستگی و وابستگی به محل زندگی و در واقع حس تعلق به مکان که با برنامه‌ریزی درست و دادن خدمات و تأمین رفاه و آسایش که همان هدف برنامه‌ریزی است می‌تواند محقق شود و این مهم می‌تواند مشارکت مردم که همان سرمایه اجتماعی است را بالا ببرد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در تاب آوری اجتماعی می‌تواند تاب آوری کالبدی و زیست محیطی را منجر شود زیرا کالبد و محیط اطراف ساخت دست انسان است و هر چه آگاهی و درک و حس تعلق به مکان بیشتر شود کالبد و محیطی تاب آور به وجود خواهد آمد. حصول به این نتیجه، تقریباً هدف اصلی این پژوهش را محقق ساخته است. اما ارائه توصیفی برخی اولویت‌های اقدام در آینده برای افزایش تاب آوری اجتماعی، به عنوان خروجی دیگر این پژوهش در ادامه مورد توجه قرار گرفته است. ماهیت این اقدام‌ها استراتژیک بوده و به لحاظ زمانی نیازمند برنامه‌ریزی‌های بلند و میان مدت است. مکانیزم اجرائی این برنامه‌ها می‌تواند در قالب نقش‌های سیاستی و مشارکتی شهروندان مدنظر دیگر پژوهش‌ها قرار گیرد. همچنین توجه به بحث اجتماعی محله به عنوان سطحی پایین اداره جامعه ضروری می‌نماید. به عبارتی می‌توان بیان داشت؛ در محله فرحزاد ظرفیت‌های اجتماعی و پتانسل‌های در این زمینه وجود دارد که با برنامه‌ریزی و توجه به این ظرفیت‌ها زمینه ایجاد سرمایه اجتماعی به عنوان یکی از عوامل مؤثر برای خلق جامعه تاب‌آور ذکر کرد. به طور کلی می‌توان گفت باید برنامه‌ریزی اجتماعی-اقتصادی-کالبدی و زیست محیطی برنامه‌ای تاب آور باشد و با توجه به روند طرح‌های موجود ضروری است در آنها بازنگری‌هایی در راستای اضافه نمودن شاخص‌های تاب آوری در تمامی ابعاد انجام شود و تنها در این صورت است که می‌توان گفت گامی به سوی توسعه پایدار با ساختن جوامع تاب آور برداشته شده است.

به طور کلی می‌توان گفت سنگ بنای تاب آوری جوامع تاب آوری اجتماعی است تا جوامع آگاهی و دانش، دلبستگی به مکان و حفظ میراث فرهنگی و درک از خطر نداشته باشند نمی‌توان انتظار تاب آوری محیطی و کالبدی داشت. اما با تاب آور ساختن اجتماعی جوامع به نوعی مشارکت دادن آنها در زمان بحران در مدیریت بحران است. ذکر این نکته ضروری است که اولویت‌های برشمرده در این بخش، ضرورت زمانی کنونی بوده و این اقدامات در مراحل بعدی و در پژوهش‌های آتی بایستی متفاوت‌تر باشد.

در زیر چند پیشنهاد در این زمینه ارائه می‌گردد.

• ایجاد مراکز اجتماعی به منظور ارتقاء آگاهی عمومی و انباشت مواد ضروری برای اجرای فعالیت‌های امداد و نجات.

- آموزش ساکنان و داوطلبان در پاسخگویی به حوادث و تقویت ظرفیت‌های فنی و لجستیکی در شرایط اضطراری. گسترش تمرین‌های منظم آمادگی، پاسخگویی و بازسازی حوادث و بلایا شامل: آموزش‌های تخلیه، آموزش و ایجاد سیستم‌های پشتیبانی محلی با نگاهی به پاسخگویی سریع و مؤثر به حوادث و جابجایی‌های مربوط به آن، شامل دسترسی به سرپناه ایمن، اقدام امدادی اساسی غذایی متناسب با نیازهای محلی.
- تقویت حس مشارکت و ظرفیت‌های مقامات محلی برای جابجایی افرادی که در مناطق حادثه خیز زندگی می‌کنند.
- ارتقاء برنامه‌های بازسازی به منظور ارائه کمک‌های روانی، اجتماعی و خدمات سلامت ذهنی برای تمام افراد نیازمند.
- ترویج فرهنگ پیشگیری و آمادگی مقابله با سوانح طبیعی و حوادث انسان ساز برای محافظت از مردم.
- ایجاد درک و آگاهی: استفاده از دانش، نوآوری و آموزش و پرورش برای ایجاد فرهنگ ایمنی و تاب‌آوری در تمام سطوح.
- تقویت مشارکت اجتماعی که موجب دسترسی بهتر برنامه ریزان شهری به اطلاعات محلی و در نتیجه تضمین تعهد مشخص و مستقیم نسبت به اولویت‌های جامعه می‌گردد.
- بالا بردن آگاهی و استفاده از دانش، اعم از علمی و محلی، در شیوه‌های کاهش خطرپذیری بلایا؛ حصول اطمینان از ارتقاء و ارزش قائل شدن برای ظرفیت‌های محلی.
- با توسعه آموزش به صورت مستمر و بروزرسانی آن امکان کمک رسانی بهتر به مصدومان فراهم شود.

References

- Badri, A., Ramezanzadeh L., Qadiri Masum, M., Salmani, M. (2013), Role of Local Management in Improving Resilience against Natural Disasters, with an Emphasis on Flood, a case study: the surrounding areas of two springs, Keileh in Tonekabon and Sardabrood in Kelardasht, Crisis Management Journal, 3, 2013. [In Persian]
- Bahreini, H. (1996). Practical Land-Use Planning in Earthquake-Prone Areas in the Cities of Manjil, Loshan, Rudbar, Earthquake Technical Knowledge Mobilization Program, Housing Foundation of Islamic Revolution, Tehran, p. 275. [In Persian]
- Dutta, V. (2012), War on the Dream, How Land use Dynamics and Peri-urban Growth Characteristics of a prawning City Devour the Master Plan and Urban Suitability, A Fuzzy Multi-criteria Decision Making Approach, proceeded In 13th Global Development Conference "Urbanisation and Development: Delving Deeper into the Nexus", Budapest, Hungary.
- Fallahi, A., Jalali, T. (2013). Resilient Reconstruction in Urban Design after 2003 Bam Earthquake, Journal of Fine Arts, Architecture, and Urban Planning, 18: 3, pp. 5-16. [In Persian]
- Farzadbehtash, M. et al. (2011). An Ecological Resilience Assessment by Causal Network Model, Journal of Ecology, 37: 59, pp 99-. [In Persian]
- Frazadbehtash, M. et al. (2013). An Assessment and Analysis of Resilience Indicators in Tabriz City, Journal of Fine Arts, Architecture, and Urban Planning, 18: 3. pp. 33-42. [In Persian]
- Izadkhah, Y. (2009). Resilience, Definitions and Models, 2nd Training Course of Comprehensive Risk and Crisis Management in case of Earthquake, International Institute of Earthquake, Tehran. [In Persian]
- Jha, K., Miner, W. Geddes, S. (2012), Building urban resilience: principles, tools, and practice, The world Bank , pp. 155.
- Kärholm, M., Nylund, K., Fuente, P. (2014), Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas, Cities, Volume 36, 121–130.
- León, J., March, A. (2014), Urban morphology as a tool for supporting tsunami rapid resilience: A case study of Talcahuano, Chile, Habitat International, Volume 43, July 2014, Pages 250–262.

- Rafieian, M, Rezaei, M., Asgari, A., Parhizkar, A. (2011), Concept Understanding of Resilience as a Key Factor in Community-Based Disaster Management (CBDMD), Journal of Preparation, Implementation and Monitoring, 15: 4. [In Persian]
- Rezaei, M. (2013). Economic and Institutional Resilience of Urban Communities against Natural Disasters, a case study: Earthquake in Tehran, Crisis Management Journal, 3, 2013. Yazd University. [In Persian]
- Saaty, T. L. (2004). Fundamentals of the analytic network process -Dependence and feedback in decision-making with a single network. Journal of Systems Science and Systems Engineering, 1-35.
- Sadeghloo, T., Sojasi Qeidary, H. (2014). Prioritization of the Factors in Increasing Farmers' Resilience against Natural Hazards (with an Emphasis on Drought) in Ijrud County, Journal of Geography and Environmental Hazards, 10, pp. 129-153. [In Persian]
- UNISDR (2009) UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction ,unisdrr press, Geneva, PP.30.
- UNISDR, (2010), Resilient cities: my city is getting ready ,UNISDR press, Geneva, available from <http://www.unisdr.org/english/campaigns/campaign2010-2011/>
- Usamah, M., Handmer, J., Mitchell, D., Ahmed, I. (2014), Can the vulnerable be resilient? Co-existence of vulnerability and disaster resilience: Informal settlements in the Philippines, International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 10, Part A, Pages 178-189.