



انجمن علمی بهادند غیر عامل ایران



سازمان پادشاهی غیر عامل کشور

ارزیابی میزان تاب‌آوری محلات شهری (نمونه مطالعاتی: محله طاهر و منصور کاشان)^۱

سید بهشید حسینی^{۱*}؛ محدثه قدیری^{۲*}؛

۱- دانشیار گروه معماری دانشگاه هنر تهران

۲- کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی

دریافت دست‌نوشته: ۱۳۹۵/۰۶/۲۵؛ پذیرش دست‌نوشته: ۱۳۹۶/۰۱/۲۰

چکیده

واژگان کلیدی

در سطح جهانی، تغییرات چشم‌گیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود، به طوری که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. چرا که امروزه ثابت شده است که چیزی تحت عنوان بلایای طبیعی وجود ندارد و می‌توان با اتخاذ سیاست‌ها، تدابیر و اقدامات و مشارکت فعال ذی‌نفعان محلی با آن‌ها مقابله کرد. در این راستا مفهوم تاب‌آوری، سنجش میزان آن و راهکارهای ارتقای این مفهوم در این امر بسیار حایز اهمیت می‌باشد. از این‌رو در تحقیق پیش‌رو با هدف دستیابی به این امر، پس از بررسی ابعاد و ویژگی‌های تاب‌آوری و تدوین شاخص‌های آن، با استفاده از مدل رگرسیون خطی در محیط نرم افزار GIS میزان تاب‌آوری محله طاهر و منصور کاشان به عنوان نمونه مطالعاتی این پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفته و راهکارهای ارتقای تاب‌آوری آن ارائه می‌شود. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از آن است که میزان تاب‌آوری این محله از وضعیت مساعدی برخوردار نیست و علل اصلی این امر را می‌توان در مهاجرت جمعیت جوان از محله، غیرفعال شدن غالب فعالیت‌های تجاری محله و ناپایداری غالب ابنیه موجود یافت.

تاب‌آوری
سوانح طبیعی
آسیب‌پذیری
محله طاهر و منصور

رهیافت‌هایی جهت نیل به این هدف از جمله مهم‌ترین مسائل

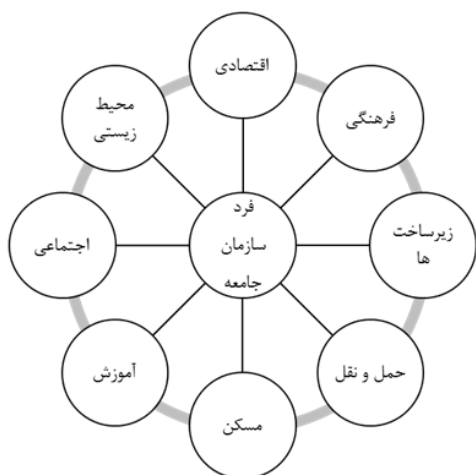
مورد توجه بوده است.

در سطح جهانی، تغییرات چشم‌گیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود، به طوری که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است (Rafieian et al, 2012: 20). امروزه ثابت شده است که چیزی تحت عنوان بلایای طبیعی وجود ندارد.

۱- مقدمه

خسارت‌های بین‌المللی ناشی از مخاطرات طبیعی سرسام‌آور است. نتایج حاصل از یک پژوهش در رابطه با میزان خسارت-های بلایای طبیعی، به ۷۰۰ بلای طبیعی اشاره می‌کند که کشته شدن ۲۵ هزار نفر، ۳۶ میلیارد دلار خسارت اقتصادی و ۱۱۵ میلیارد دلار خسارت بیمه‌ای را در پی داشته است (Godschalk, 2003: 1136). در این راستا و با هدف برون-رفت از این شرایط، کاهش خسارات و دستیابی به شرایطی متعادل و پایدار (Nikmardsamin, 2011: 22)، دستیابی به

^۱ این مقاله براساس ایده‌های پایان نامه کارشناسی محدثه قدیری با عنوان ارائه الگوی بهینه مدیریت بحران در شرایط زلزله از طریق مکان‌یابی کاربری‌های شاخص، به راهنمایی دکتر سید بهشید حسینی تدوین شده است.



شکل ۱- بخش‌های مرتبط با تاب‌آوری
UNISDR, 2012

اولین بار مطالعه در زمینه تاب‌آوری در سال ۱۹۷۳ توسط هولینگ در مقاله‌ای با عنوان «تاب‌آوری و پایداری سیستم‌های اکولوژیکی» با دیدگاه محیط زیستی انجام شد. در پژوهش وی شاخصی تحت عنوان ظرفیت تغییر به عنوان شاخصی گم‌شده معرفی می‌شود (Holling, 1973). از سال ۲۰۰۵ میلادی و در همایش هیوگو، واژه تاب‌آوری وارد مباحث مدیریت سوانح شد (Nikmard Samin, Barak, 2015: 21-22). از زمان تصویب چهارچوب قانونی طرح هیوگو در راهبرد بین‌المللی کاهش سوانح سازمان ملل متحد، هدف و فرایند برنامه‌ریزی برای تقلیل خطرهای ناشی از سوانح، جدای از کاهش آسیب‌پذیری، به نحو بارزی به افزایش و بهبود تاب‌آوری در جوامع معطوف شد (Rafieian et al, 2012: 20, Mayunga, 2007: 1). به دنبال آن، ایجاد جوامع تاب‌آور به وسیله روش‌هایی مانند یکپارچگی در دیدگاه‌های کاهش آسیب‌پذیری، افزایش ظرفیت محلی برای ایجاد تاب‌آوری و یکپارچه کردن کاهش خطر با طراحی و اجرای آمادگی اضطراری، واکنش، بازتوانی و برنامه‌های بازسازی دنبال شد (Rafieian et al, 2012: 20, UN/ISDR, 2005: 3, 2007: 1).

هولینگ^۲ (۱۹۹۶) در مقاله «مهندسی تاب‌آوری در برابر تاب‌آوری اکولوژیکی» پس از تبیین مفاهیم اکولوژی، تاب‌آوری و مهندسی تاب‌آوری سعی در بیان تفاوت‌های

رخدادهای طبیعی مانند سیل، زمین‌لرزه، رانش زمین، طوفان و بلای طبیعی در نتیجه آسیب‌پذیری‌های اجتماعی تبدیل به فاجعه می‌شوند و می‌توان با اتخاذ سیاست‌ها، تدابیر و اقدامات و مشارکت فعال ذی‌نفعان محلی با آن‌ها مقابله کرد.

کاهش خطرپذیری بلایا سرمایه‌گذاری‌ای بدون پشیمانی است که از جان و مال، معیشت، مدارس، کسب و کار و اشتغال محافظت می‌کند (United Nations, 2012: ۲۸). در واقع می‌توان بواسطه اقداماتی میزان تاب‌آوری جامعه را بالا برد و در نتیجه از بروز معضلات و مشکلات بلایا کاست. از آنجایی که انجام هرگونه اقدامی در سیستم پیچیده نظام شهری بدون بهره‌گیری از ظرفیت‌های درونی آن تقریباً غیر ممکن است و در واقع رویکردهای متمرکز و از بالا به پایین جهت عملیاتی نمودن هدف ارتقای تاب‌آوری از سطح بالایی از موفقیت‌آمیزی برخوردار نمی‌باشند؛ ضروری است که جهت تحقق این امر به دنبال رهیافت‌هایی نوین بود.

در این بین نتایج حاصل از پژوهش اسنادی و پیمایشی محققان حاکی از آن است که تنها رهیافت پیشرو تقسیم شهر به واحدهای محلی خرد و ایجاد انگیزه و هدف مشترک در ساکنین محلات به عنوان منفعت مشترک همه آن‌ها و در ادامه، ارتقاء تاب‌آوری این واحدها با مشارکت ساکنین و در نهایت ارتقاء تاب‌آوری کل شهر به واسطه بهبود وضعیت در واحدهای خرد آن است.

در نگاهی سطحی، هدف از تاب‌آوری به عنوان آرمانی جهانی در سطح فردی، سازمانی و جامعه‌ای مطرح است، ولی در واقع تاب‌آوری در برابر بلایا، نیازمند ترکیب موارد متعددی است که در ظاهر مخالف هم هستند (Godschalk: 2011). به عبارت دیگر برای رسیدن به تاب‌آوری نیاز به هماهنگی و همکاری میان بخش‌های به ظاهر مجزا ولی در باطن به هم پیوسته مطابق شکل ۱ است:

^۲Holling

همچنین داریچاک^۵ و جکسون^۶ (۲۰۱۵) در مقاله خود تحت عنوان «درک اهمیت نقش زنان در تاب‌آوری اجتماعی اردوگاه‌های پناهنده» به بررسی نقش تاثیر گذار زنان در ارتقای میزان تاب‌آوری اجتماعی پرداخته شد و نقش و حضور زنان در پناهگاه و چگونگی تاثیر جنسیت بر نحوه انعطاف‌پذیری و بهبودسازی شرایط جامعه، مورد بررسی قرار گرفت (Darychuk, Jackson, 2015).

۲- روش تحقیق

روش این تحقیق توصیفی-تحلیلی و با رویکرد کمی می‌باشد. با هدف درک مفاهیم اصلی این تحقیق از روش اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شده است و نظرات و دیدگاه‌های ۲۰ محقق متخصص این زمینه مورد توجه قرار گرفتند.

پس از بررسی ابعاد و ویژگی‌های تاب‌آوری و تدوین شاخص‌های آن، با هدف ارزیابی میزان تاب‌آوری محله طاهر و منصور کاشان به‌عنوان نمونه مطالعاتی این پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار GIS فرایند زیر طی شد:

۱- تعیین شاخص‌های تاب‌آوری: در این بخش از میان کلیه شاخص‌های بدست آمده آن دسته که از دیدگاه‌های مختلف بیشترین توجه به آن‌ها شده و قابلیت کمی شدن داشتند؛ به عنوان معیارهای تاب‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲- تعیین لایه‌های مورد نیاز در محیط GIS: در این مرحله معیارهای تاب‌آوری در مدل‌های GIS در قالب لایه‌های اطلاعاتی نمود می‌یابند.

۳- طبقه‌بندی معیارها: در این بخش از تحقیق معیارهای یاد شده از نظر نوع ملاحظات که در پهنه‌بندی تاب‌آوری ایجاد می‌کنند؛ طبقه‌بندی شوند.

هریک نمود. وی تعاریف مربوط به تاب‌آوری را به دو گروه کلی کارایی و راندمان و تاکید و اصرار و بین ثبات و تغییر تقسیم نمود. وی تعریف اول را ایجادکننده اساس تئوری اقتصادی که به اصطلاح به آن بهبودپذیری مهندسی می‌گفتند؛ و دومین تعریف را که بر شرایطی تأکید داشت که به دور از حالت پایا تعادل بود را تاب‌آوری اکولوژیکی نامید (Holling, 1996). آدام رز (۲۰۰۷) تاب‌آوری اقتصادی را به عنوان یک راه اصلی کاهش خسارات ناشی از سوانح معرفی می‌کند. وی اثر بخشی آن را مبتنی بر تعریف دقیق و اندازه‌گیری تاب‌آوری تصور می‌کند.

در این تحقیق تاب‌آوری استاتیک اقتصادی، تخصیص موثر منابع موجود از تاب‌آوری دینامیک اقتصادی، سرعت بخشیدن به بازسازی از طریق تغییر و ساخت مجدد سرمایه‌های اصلی به دقت شناسایی می‌کردند. کارایی تاب‌آوری اقتصادی، بر مبنای مطالعات اخیر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (Rose, 2007).

رفیعیان و همکاران (۱۳۸۹) تاب‌آوری را راهی برای تقویت جوامع با استفاده از ظرفیت‌های آن‌ها مطرح کردند و با هدف دست‌یابی به تعریف، رویکرد نظری و نظام شاخص-سازی بهینه جهت تحلیل و ارتقای جوامع تاب‌آور به بررسی نظرات و دیدگاه‌های مختلف پرداختند.

آن‌ها در نهایت بدین نتیجه رسیدند که تعریف کارپنتر و همکاران^۷ (۲۰۰۱) از تاب‌آوری تعریفی بهینه و جامع بوده و مناسب‌ترین مدل براساس رویکرد مفهومی، مدل ترکیبی کاتر و CBDM است (Rafieian et al, 2012: 20). لو و استید^۸ (۲۰۱۳) مفهوم تاب‌آوری شهری و شهر تاب‌آور را بررسی کردند و بیان کردند که این مفهوم نه تنها با مدیریت محیط‌زیست در ارتباط است بلکه با برنامه‌ریزی شهری نیز مرتبط می‌باشد. این تحقیق آگاهی و درک تاب‌آوری شهری در سیاست‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای در روتردام هلند در زمینه منابع آب را بررسی می‌کند. همچنین این تحقیق نشان می‌دهد که تفکر مربوط به تاب‌آوری در سطوح مختلف تصمیم‌گیری و مدیریتی می‌تواند وجود داشته باشد.

^۵Darychuk
^۶Jackson

^۷Carpenter et al
^۸Lu and Stead

۳- تبیین مفهوم تاب‌آوری

تاب‌آوری برگرفته از واژه *resilio* به معنای بازگشت به گذشته می‌باشد. این واژه در فرهنگ لغت توانایی قوی، شاد یا موفق شدن دوباره پس از قرارگیری در یک موقعیت یا حادثه مشکل است.

تاب‌آوری به طرق مختلف قابل تعریف است. هولینگ تاب‌آوری را «ظرفیت و توانایی سیستم و محدوده مجاور آن برای مهار آشفتگی‌ها و اختلالات قبل از تغییر ساختار سیستم بواسطه تغییر متغیرها و فرایندهایی کنترل‌کننده رفتار سیستم» تعریف می‌کند.

در حالی که سایر تعاریف تاب‌آوری بر سرعت بازگشت سیستم به وضعیت عادی خود پس از وقوع اختلال تاکید دارند و تفاوت تاب‌آوری سیستم و مقاومت را مشخص می‌کنند که مورد دوم اشاره به این دارد که کدام اختلال می‌تواند موجب ایجاد فشارهای شدید در محدوده شود (Adger, 2000: ۳۴۹). برخی از تعاریف دیگر مطرح شده در زمینه تاب‌آوری در جدول ۱ ارائه شده‌اند:

جدول ۱- تعاریف تاب‌آوری

پژوهشگر	تعریف تاب‌آوری
هولینگ ۱۹۹۶	تاب‌آوری را می‌توان به دو شیوه تعریف نمود: بر مبنای کارایی و در حال تغییر مداوم و غیر قابل پیش‌بینی پذیر بودن، و بر مبنای ثبات، منفعل-بودن و پیش‌بینی پذیر بودن.
آجر ۲۰۰۰	سرعت بازگشت سیستم به وضعیت عادی خود پس از وقوع اختلال و تاکید بر تمایز تاب‌آوری سیستم با مقاومت آن
کارپنتر و همکاران ۲۰۰۲	تاب‌آوری ظرفیت یک سیستم برای جذب اختلالات، سازمان‌دهی مجدد و حفظ عملکرد ضروری، ساختار و بازخوردهاست.
سیمور ۲۰۰۵	تاب‌آوری ظرفیت جامعه برای در امان ماندن، انطباق و حفظ خود در مقابل بحران و فاجعه می‌باشد.
مانینا ۲۰۰۶	تاب‌آوری در برابر سوانح را می‌توان ظرفیت ذاتی سیستم، اجتماع یا جامعه دانست.
گیدنز ۲۰۰۹	تاب‌آوری نه تنها ابزاری برای مقابله با شوک‌های بیرونی، بلکه به‌عنوان پاسخ‌دهی فعال و موثر به خطرات است که می‌تواند از ویژگی‌های یک محیط فیزیکی، فرد یا گروه تلقی گردد.

۴- وزن دادن به معیارها: به دلیل هم نبودن معیارها و شاخص‌های مورد نظر، برای رفع این تفاوت‌ها و به حداقل رساندن واریانس بین شاخص‌ها، باید وزن‌های متفاوتی برای شاخص‌های مختلف اعمال کرد. در این خصوص اختصاص وزن در دو مرحله اختصاص وزن به معیارهای مختلف به منظور تعیین اهمیت نسبی معیارهای مورد نظر نسبت به هم و اعمال وزن به موضوع محدودیت‌ها و مزیت‌ها انجام می‌گیرد (Kalantari, 2012, 306-309).

جهت نیل به این وزن‌های مرحله اول از روش متداول محاسبه وزن براساس نظر داوران استفاده شد. بدین منظور پرسش‌نامه شامل کلیه معیارهای تاب‌آوری، پس از تدوین توسط ۲۰ متخصص پر شد و میانگین وزن‌های اختصاص داده شده به هر معیار به عنوان وزن مرحله اول آن معیار در نظر گرفته شد. فاصله‌های شعاعی مورد نیاز جهت اعمال وزن‌های مرحله دوم با استناد به «آیین‌نامه ۲۸۰۰ زلزله» تدوین شده‌اند. در این کتاب محدوده‌های معیار مربوط به همجواری کاربری‌ها در قالب چهار محدوده مطابق زیر تعریف شده است:

- ۱: فاصله شعاعی کمتر از ۵۰ متر
- ۲: فاصله شعاعی ۵۰-۱۵۰ متر
- ۳: فاصله شعاعی ۱۵۰-۳۰۰ متر
- ۴: فاصله شعاعی بالای ۳۰۰ متر

۵. تولید نقشه‌های مکان‌یابی: پس از مشخص نمودن شاخص‌ها و وزن‌دهی به هر یک از آن‌ها، به منظور تولید نقشه‌های مکان‌یابی محدوده مطالعاتی از روش رگرسیون خطی استفاده شده است.

$$Kt = A_1K_1 + A_2K_2 + A_3K_3 + A_4K_4 + \dots + A_nK_n$$

(۱)

مقادیر A براساس نظرسنجی از کارشناسان و متخصصان ذی‌ربط به دست آمده است. در مرحله بعد، برای محاسبه میزان مطلوبیت مکانی Kt جهت قرارگیری کاربری مقادیر K_1, K_2, \dots, K_7 در مدل قرار گرفته و به این ترتیب مناسب‌ترین و نامناسب‌ترین پهنه‌ها به لحاظ میزان تاب‌آوری بدست آمد.

۶. انطباق الگوی بهینه پهنه‌بندی با وضع موجود: پس از تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی محله براساس وزن ترکیبی نهایی هر یک از کاربری‌ها، با همپوشانی لایه محل قرارگیری وضع موجود هر یک از کاربری‌های شاخص و پهنه‌بندی مکان بهینه قرارگیری هر کاربری، به ارزیابی میزان مطلوبیت مکانی هر یک از این کاربری‌های شاخص در وضع موجود پرداخت. وضع موجود هر یک از کاربری‌های مکان‌یابی شده در نقشه‌های ۱ تا ۴ نشان داده شده‌اند.

(حفاظتی، تدافعی، تهاجمی، یا فرصت طلبانه) پیشنهاد کرده است. راهبرد تدافعی زمانی که سیمای سرزمین موجود قبلاً خرد دانه شده باشد و مناطق مرکزی در منطقه‌های کوچک به شکل منزوی پدیدار شده باشند، استفاده می‌شود. این راهبرد در، جست‌وجوی توقف، یا کنترل فرایندهای منفی ناشی از خرددانی یا شهرنشینی کاربرد دارد.

راهبرد تهاجمی، یا فرصت طلبانه نسبت به راهبردهای حفاظتی و تدافعی متفاوت است، چون در این راهبرد (تهاجمی) احیای مجدد عناصر ساختار سیمای سرزمین در ساختارهایی را که قبلاً خرددانه شده‌اند، یا دچار اختلال شده‌اند به عنوان هدف مورد تأکید قرار می‌دهد. بنیان راهبرد تهاجمی براساس دانش برنامه‌ریزی، دانش احیای اکولوژی و مشارکت مردمی استوار است (Parivar et al, 2013: 125). (Ahern, 2001).

۳-۱ رویکردهای تاب‌آوری

بررسی محققان حاکی از آن است که تاب‌آوری را می‌توان در قالب چهار بعد اجتماعی، اقتصادی، اکولوژیکی، نهادی بیان کرد. تاب‌آوری از منظر هر یک از این چهار بعد از جنبه‌های مهم توسعه پایدار محسوب می‌گردد (Bia&Barent, ۱۰: ۲۰۰۷).

تاب‌آوری اکولوژیکی از نظر بسیاری از اکولوژیست‌ها به عنوان کلید حفاظت از تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری قلمداد می‌شود. تاب‌آوری یک سیستم اکولوژیکی بیش از آنکه به ثبات اجزاء جمعیت یا حتی توانایی سیستم در ماندگاری در وضعیتی ثابت بستگی داشته باشد؛ به عملکرد سیستم وابسته است. در واقع ارتباط معناداری بین ثبات سیستم در یک وضعیت و میزان تنوع اجزای سیستم با تاب‌آوری آن وجود ندارد (Adger, 2000: 349).

تاب‌آوری اجتماعی به‌عنوان توانایی جامعه جهت مقاومت در برابر شوک‌های واردشده به زیرساخت‌های اجتماعی‌شان (Ibid, 361) و ظرفیت‌های مختلف اجتماعی به منظور جبران درآمدهای حاصل از بحران (Ainuddin & Routray, 2012) تعریف می‌شود. این موضوع به‌خصوص با اجتماعات متکی بر منابع در تناقض است. زمانی که در محیط‌زیست مشکلی بوجود آید (برای مثال مشکلات آب-وهوایی)، اجتماع و اقتصاد این اجتماعات تحول ایجاد می‌شود،

پژوهشگر	تعریف تاب‌آوری
داریچاک، جکسون ۲۰۱۵	تاب‌آوری را می‌توان به صورت در نظر گرفتن فعالیت‌های جامعه برای جذب شوک ناشی از بحران و یا در نظر گرفتن منابع قابل دسترس و موجود برای کمک به فعالیت جامعه به صورت یک واحد گروهی؛ تعریف کرد.

Holling, 1996: 32-۳۳. Adger, 20۰۰: ۲۴۹.

Carpenter et al, 2002. Derakhshani, 2014: 13. Giddens, 2009: 167. Darychuc, Jackson: 2015: ۴۴۷

محققانی که پاسخ‌دهی سیستم‌های تاب‌آوری به بلا یا را مورد مطالعه قرار دادند دریافته‌اند که آن‌ها دارای ویژگی‌های زیر هستند:

فراوانی: با تعداد زیادی از اجزای دارای عملکرد مشابه بنابراین وقتی یکی از اجزا دچار اختلال شود سیستم قادر به ادامه عملکرد خود می‌باشد.

تنوع: دارای تعداد زیادی از اجزای با عملکردهای متفاوت با هدف حفاظت از سیستم در برابر تهدیدات متفاوت. کارآمدی: فزونی انرژی تولید شده نسبت به انرژی مصرف شده توسط سیستم دینامیک

استقلال داخلی: دارای قابلیت اقدام مستقل از کنترل خارجی

استحکام: با قدرت مقابله در برابر حملات یا نیروهای خارجی دیگر

وابسته به هم: با اجزای سیستمی مرتبط به‌طوری که یکدیگر را حمایت می‌کنند.

قابلیت سازگاری: با قابلیت آموختن از تجربیات و انعطاف‌پذیری در تغییرات

همکاری: بهره‌گیری از انگیزه‌ها و فرصت‌های چندگانه برای مشارکت گسترده ذی‌نفعان (Godschalk: 2003: ۱۳۹).

اهن^۷ برنامه‌ریزی راهبردی را مبنای دیدگاه خود در این زمینه قرار داده و انتخاب صحیح نوع جهت‌گیری راهبردی را برای ایجاد تاب‌آوری شهری مهم دانسته و آن‌ها را در انواع

^۷Ahern

ارتباطی مشخص بین تاب‌آوری اجتماعی و اکولوژیکی وجود دارد. این ارتباط در اجتماعاتی وابسته به منابع اکولوژیکی و محیط زیستی جهت تداوم زندگی روزمره خود هستند؛ بیشتر نمایان است (Adger, 2003: 347).

تاب‌آوری اقتصادی ظرفیت کاهش خسارات اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم ناشی از بحران تعبیر می‌شود (Bruneau, 2003: 738) و به عبارت دیگر به‌عنوان توانایی جامعه برای سازگاری اجتماعی و اقتصادی که در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارد تعریف می‌شود. این تاب‌آوری دارای دو مولفه است: ظرفیت جامعه برای بازگشت به شرایط اقتصادی پیش از حادثه و دوم ظرفیت جوامع برای کاهش در معرض خطر قرار گرفتن حوادث و مخاطرات آینده است (Rezaei, 2013: 29).

به‌طور کلی بعد نهادی تاب‌آوری را می‌توان در وجود نظام حکمروایی شهری خلاصه کرد. در واقع حاکمیت‌ها نقشی اساسی در ارتقای تاب‌آوری شهری دارند. فرایند دستیابی به تاب‌آوری در شهرهایی موفق بوده است که مبنای حاکمیت آن بر اساس حکمروایی شهری و وجود نهاد محلی بوده است. حاکمیت محلی می‌بایست در ابتدا به افزایش دانش و سپس به ظرفیت‌سازی جهت انجام اقدامات بپردازد (Parshar, 2012: 2). بنابراین تاب‌آوری نهادی را می‌تواند به‌عنوان ظرفیت جوامع برای کاهش خطر و ایجاد پیوندهای سازمانی در درون جامعه تعریف می‌شود؛ به‌نوعی که ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه‌ی سوانح قبلی را در برمی‌گیرد (Rezaei, 2013: 29).

تاب‌آوری کالبدی را می‌توان با عدم آسیب‌پذیری هم‌راستا دانست. البته تاب‌آوری کالبدی به معنای عدم آسیب‌پذیری عملکرد بافت دچار بحران شده است. جهت نیل به این هدف باید کالبد شهر مطابق استانداردها و رهیافت‌های مدیریت بحران و پدافند غیرعامل به نحوی غیر آسیب‌پذیر ساخته شود و یا با سازمان‌دهی غیرمتمرکز کاربری‌ها و عملکردها و ایجاد کاربری‌های چندمنظوره بر قدرت انعطاف‌پذیری شهر افزود و زمینه ادامه حیات عملکردی شهر در صورت آسیب به بخشی از آن را فراهم نمود (Ghadiri, 2013).

با شوک‌ها و استرس‌هایی مواجه می‌شوند. البته این موضوع که آیا مناطق با تنوع منابع متعدد از تاب‌آوری بالایی برخوردارند، هنوز مشخص نیست (Adger, 2000: 361) و احتمال دارد جامعه‌ای با امکانات منابع پایین از تاب‌آوری مناسبی برخوردار باشد. چراکه تاب‌آوری بیش از هر چیز مفهومی اجتماعی است و به ویژگی‌های جامعه ساکن و قدرت انعطاف‌پذیری آنان بازمی‌گردد. جامعه‌ای با سرمایه اجتماعی، قدرت انعطاف‌پذیری و تطابق با شرایط بالا و منابع کم می‌تواند تاب‌آورتر از جامعه‌ای که صرفاً منابع و امکانات بیشتری دارد باشد.

داورز^۱ و هندمر^۲ (۱۹۹۲) دو گونه تاب‌آوری اجتماعی واکنشی و کنش‌پذیر را از یکدیگر تمیز دادند. جامعه متکی به رهیافت‌های تاب‌آوری مدافعی با استحکام بخشیدن به وضع موجود و مقاوم کردن سیستم فعلی شهر در برابر تغییرات به سمت آینده پیش می‌رود. در حالی که جامعه‌ای با تاب‌آوری واکنشی تغییرات ناگهانی را می‌پذیرد و سعی می‌کند که سیستمی توانمند جهت سازگاری با شرایط جدید خلق کند (Clin. Tumalo, 2004: 10).

کارل فورک^۳ و همکاران تاب‌آوری نظام‌های اجتماعی - بوم‌شناسی را به سه ویژگی متفاوت تقسیم‌بندی کردند: (۱) بزرگی ضربه‌ای ناگهانی که یک نظام می‌تواند تحمل کند و در یک وضعیت معین باقی بماند. (۲) درجه‌ای که یک نظام قادر به خودسازمان‌دهی است. (۳) درجه‌ای که یک نظام می‌تواند ظرفیت سازگاری و یادگیری را ایجاد کند (Farzad, 2014: 114). همچنین در ارتباط با تاب‌آوری سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک کارپنتر و همکاران (۲۰۰۱)، آن را به در نظر گرفتن سه بعد جدا از هم تعریف می‌کنند: ۱. میزان تخریب و زیانی که یک سیستم قادر است جذب کند بدون آن‌که از حالت عادی خارج شود؛ ۲. میزان توانایی یک سیستم برای سازمان‌دهی و سازمان‌دهی مجدد خود در شرایط مختلف، ۳. میزان توانایی سیستم در ایجاد و افزایش ظرفیت یادگیری و تقویت سازگاری (Badri et al, 2013: 40).

^۱Folk

^۲Dovers

^۳Handmer

Dawson, Mattingly, 2010: 39. Adger, 2000: 351. Leon, March, 2014: 254. Cox, Hamlen, 2015: 220. Fallahi, Jalali, 2013: 14 در قالب سایر موارد هستند.

شاخص‌های مرتبط با تاب‌آوری اقتصادی شامل: ظرفیت یا توانایی جبران خسارت، توانایی برگشت به شرایط مناسب (Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62). Holling, 1996: 33-34. Fallahi, Jalali, 2013: 14 در مقوله بازیابی در مقیاس شهر، کارایی و رانمان فعالیت‌های اقتصادی، تعداد فعالیت‌های اقتصادی، تنوع فعالیت‌های اقتصادی، انجام فعالیت کشاورزی، تامین نیازهای پایه و توزیع درآمد میان خانوارها (Fallahi, Jalali, 2013: 14). Dageid, Gronlie, 2013: 1463. Cox, Hamlen, 2015: 31-32. Ahern, 2011: 4-7. Holling, 1996: 31-32 در مقوله وضعیت فعالیت‌ها، توانایی بازگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب، میزان دسترسی به خدمات مالی و بیمه، توانایی احیای دوباره فعالیت اقتصادی خانوارها، داشتن شغل، ثبات درآمدی خانوار، توانایی احیای دوباره فعالیت اقتصادی خانوارها (Ahern, 2011: 4-7. White, Edwards, Farrar, Ploodinec, 2015: 211-212. Cox, Hamlen, 2009: 62. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. در مقوله بازیابی در مقیاس خانوار هستند.

شاخص‌های مرتبط با تاب‌آوری نهادی شامل: بستری لازم جهت فعالیت‌های نهادی در سطوح مختلف، روابط نهادی، عملکرد نهادی، استقلال داخلی، تدبیر، خلاقیت، سازگاری و بازیابی (Cox, Hamlen, 2015: 220). Pizz, 2013: 39. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. Pizz, 2013: 39. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. Wilkinson, 2012: 148. Pizzo, 2013: 138-139 در مقوله تنوع و توجه به تنوعی برنامه‌ریزی است.

شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی نیز شامل فاصله از گسل، مکان‌یابی شهر، جهت گسترش شهر در مقوله بستر و زمینه، تعداد مراکز، معابر (عرض، طول، حاشیه معبر، نسبت ارتفاع به عرض)، خوانایی در مقوله ساختار شهر، الگوی بافت، میزان فشردگی بافت، پراکنش فضاهای سبز و باز، الگوی قطعه‌بندی، مساحت قطعات، سطح اشغال، تراکم ساختمانی، طبقات، قدمت ابنیه، نوع مصالح ساختمانی، شیب در مقوله بافت شهر

۲-۳- شاخص‌های تاب‌آوری

محققان با هدف نیل به شاخص‌های تاب‌آوری، با رجوع به منابع اسنادی، معیارها و شاخص‌های مطرح‌شده توسط هریک در رابطه با تاب‌آوری را گردآوری کردند. در این راستا شاخص‌های مرتبط با هر یک از ابعاد تاب‌آوری در قالب مقوله-هایی دسته‌بندی شد.

شاخص‌های مرتبط با تاب‌آوری اجتماعی شامل: سطح تحصیلات (Leon, March, 2014: 254. Vindevogel et al, 2015: 52. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62 در مقوله سواد، سن، تنوع زبان و گویش، قومیت، وضعیت گروه‌های خاص، دخالت دادن زنان و کودکان، تغییرات جمعیتی و تراکم جمعیتی (Darychuck, Jackson, 2015: 450. Adger, 2000: 350-351. Mansouri, Daneshvar, Rezaei, Khosravi, 2013: 47. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. GhaedRahmati, BastaniFar, Soltani: 2011. Sharifzadegan, Fathi, 2008:46. Amini Hosseini et al, 2009: 177. Amini Hosseini, Hoseinioun, 2012: 6 در مقوله جمعیت، درک و دانش عمومی از خطر، اطلاعات مربوط به مخاطرات و بحران‌ها و مهارت (Dageid, Gronlie, 2013: 1463. Pizzo, 2015: 39. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62 در مقوله آموزش، مشارکت، سرمایه اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، ارتباطات درون محلی و اعضای خانواده با یکدیگر، انسجام اجتماعی، روابط دوستانه بالا و رفتاری محترمانه با سایرین (Coaffee, Fussey, 2015: 83. Dageid, Gronlie, 2013: 1463. White, Edwards, Farrar, Ploodinec, 2015: 211-212. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. Pizzo, 2015: 52. Vindevogel et al, 2015: 52). در مقوله فرهنگ ارزش‌های جامعه و تمایل به حفظ معیارهای فرهنگی (Walsh, Dawson, Mattingly, 2015: 52. Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62. Cox, Hamlen, 2015: 220 در مقوله فرهنگ، سلامتی و رفاه، داشتن رژیم غذایی متعادل، عدم اضطراب و نگرانی و مشکلات روحی (Vindevogel et al, 2015: 52. Adger, 2000: 351) در مقوله بهداشت و سلامت و همچنین به دل‌بستگی به مکان، هویت مکانی، خدمات مشاوره‌ای، کیفیت زندگی، امنیت و ایمنی، با هوش بودن، وابستگی به منابع طبیعی، وضعیت روحی و وجود مراکز مراقبت از کودکان (Walsh,

بررسی داده‌های جمعیتی محله حاکی از کاهش ۲۰۰ نفری جمعیت محله طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۰ دارد که دستیابی به علت این امر بسیار واجد اهمیت است. همچنین بررسی نقشه تراکم جمعیتی محله در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ حاکی از کاهش جمعیت از بخش‌های مرکزی و غربی محله دارد. نتایج حاصل از تست ورتهایم نیز از سالخورده بودن جمعیت حکایت دارد. در واقع می‌توان بیان کرد که جمعیت میان‌سال و جوان بیش از جمعیت سالمند از محله مهاجرت کرده‌اند که علت اصلی این امر را می‌توان در عدم توان محله در پاسخ‌گویی به نیازهای آنان دانست. سایر اطلاعات جمعیتی این محله و همچنین شهر کاشان در جدول ۲ قابل رویت است.

جدول ۲- مقایسه تطبیقی ویژگی‌های جمعیتی محله طاهر و

منصور و شهر کاشان براساس سرشماری ۱۳۹۰			
شرح	محله طاهر و منصور	شهر کاشان	
سال	۱۳۸۵	۱۳۹۰	
مساحت (هکتار)	۸۲	۸۵۶۱	
جمعیت	۵۳۹۶	۳۱۰۰۰۰	
تعداد خانوار	۱۵۰۵	۲۲۶۱	۸۰۰۱۵
بعد خانوار	۳٫۵۸	۳٫۲۵	۳٫۸
نرخ رشد جمعیت	۰٫۰۶	۰٫۰۴	
تراکم جمعیتی	۶۵٫۸	۸۹٫۷	۳۶٫۲

Statistical Center of Iran, 2011

موقعیت استراتژیک محله بواسطه قرار گیری آن در مجاورت بازار تاریخی کاشان، وجود امتداد این بازار در این محله، وجود ابنیه تاریخی متعدد در آن و سهولت دسترسی محله به سایر نقاط شهر، ظرفیت اقتصادی مناسبی را در این محله پدید آورده است. با این وجود به دلیل غیر فعال بودن نسبی بازار پانخل و عدم استفاده بهینه از این ظرفیت‌ها شاخص‌های اقتصادی ساکنان محله، همان‌طور که در جدول زیر قابل رویت است؛ از وضعیت مناسبی برخوردار نیست.

و مسکن، میزان آسیب‌پذیری تاسیسات، پراکنش مخازن گاز در مقوله زیرساخت‌ها، پراکنش فضاها سبز و باز، موقعیت مراکز درمانی، موقعیت مدارس، سازگاری کاربری‌ها، موقعیت کاربری‌های خطرآفرین، رعایت الزامات مکان‌یابی کاربری‌ها در مقوله کاربری هستند (Ghadiri, 2013: 21-60).
(Kirmayer, Sehdev, Isaac: 2009: 62).

۴- نمونه مطالعاتی تحقیق

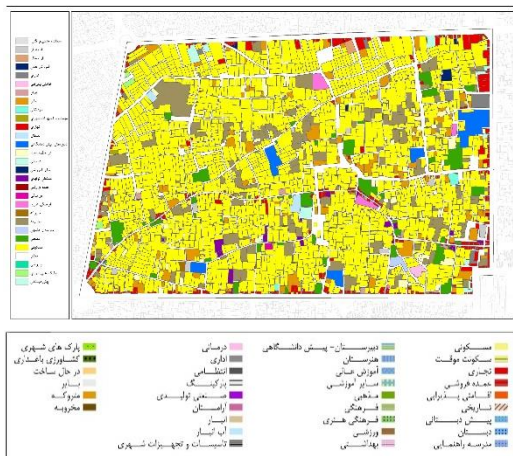
محله طاهر و منصور از طرف شرق و جنوب با محله‌های تاریخی شهر از جهت شمال و غرب با محله‌های نوساز و غیر تاریخی هم مرز است. همان‌طور که در نقشه مشهود است در لبه شرقی محله بازار تاریخی شهر قرار دارد که ادامه‌ی آن، محور سازمان دهنده‌ی محله طاهر و منصور را ایجاد کرده که در طول تاریخ بازارچه‌ها و مراکز خدماتی در این محور در محله احداث گردیده که متأسفانه هم‌اکنون تعداد زیادی از مغازه‌های آن غیرفعال و متروکه شده است. علاوه بر این، ابنیه تاریخی متعددی در محله وجود دارد که غالب آن‌ها مساجد و امامزاده‌هایی هستند که به طور مناسب در تمام سطح محله پراکنده گردیده‌اند و دسترسی تمام ساکنان به آن‌ها مطلوب می‌باشد ولی متأسفانه به غالب ابنیه تاریخی غیرمذهبی توجه کافی نمی‌شود و برخی از آن‌ها متروکه شدند.



شکل ۲- موقعیت مکانی محله طاهر و منصور

Naghs Jahan Pars Consulting Engineers,

۲۰۱۰



شکل ۳- کاربری اراضی وضع موجود محله طاهر و منصور
Naghsh Jahan Pars Consulting Engineers,
۲۰۱۰

۵- ارزیابی میزان تاب‌آوری محله

جهت ارزیابی میزان تاب‌آوری محله مطابق فرایند ارائه شده در بخش روش‌شناسی، محققان در مرحله اول براساس کلیه شاخص‌های گردآوری نموده براساس منابع استنادی، آن دسته از شاخص‌ها که از دیدگاه‌های مختلف بیشتر مورد تاکید واقع شدند و قابلیت کمی شدن داشتند؛ را به‌عنوان شاخص-های تاب‌آوری این ارزیابی استخراج نموده و آن‌ها را در قالب مقوله‌ها و ابعاد یادشده آن‌ها قرار دادند. سپس وزن‌های نسبی این شاخص‌ها نسبت به هم در دو مرحله صورت پذیرفت که نتایج حاصل در جدول زیر قابل رویت است.

جدول ۴- معیارهای گردآوری شده‌ی تاب‌آوری به همراه وزن نسبی هریک

امتیاز	محدوده شاخص	وزن نسبی	معیار	Y	مقوله
۱	درصد نرخ باسوادی ۴۷-۶۰	۱۱,۵	بالابودن سطح تحصیلات	K ₁	ویژگی‌های اجتماعی_جمعیتی
۲	درصد نرخ باسوادی ۶۰-۷۰				
۳	درصد نرخ باسوادی ۷۰-۸۰				
۴	درصد نرخ باسوادی بالای ۸۰-۹۳				
۱	درصد نرخ جمعیت جوان ۲۵-۳۵	۱۲,۸۳	ساختار سنی جوان	K ₂	
۲	درصد نرخ جمعیت جوان ۳۴-۴۵				
۳	درصد نرخ جمعیت جوان ۴۵-۵۵				
۴	درصد نرخ جمعیت جوان بالای ۵۵				
۱,۳	درصد نرخ دانش آموزان کمتر از ۱۰	۱۱,۲۳	افزایش تعداد دانش	K ₃	

جدول ۳- مقایسه تطبیقی ویژگی‌های اقتصادی محله طاهر

و منصور و شهر کاشان براساس سرشماری ۱۳۹۰

شرح	محله طاهر و منصور	شهر کاشان
نرخ اشتغال	۹۰٪	۹۲٪
نرخ بیکاری	۱۰٪	۸٪
نسبت شاغلان به بیکاران	۹,۵	۱۱
نرخ فعالیت	۳۸٪	۳۶٪
بار تکفل	۲,۹	۳,۹

Statistical Center of Iran, 2011

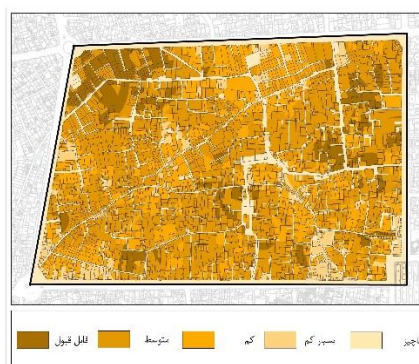
در رابطه با ویژگی‌های کالبدی این محله باید گفت که بیش از نیمی از ابنیه موجود از مصالح خشت و گل ساخته شده که همگی آن‌ها قدمت بالای ۶۰ سال دارند. علاوه بر این، حدود ۱/۴ از بقیه ابنیه نیز از پایداری کافی برخوردار نیستند. غالب بناهای مسکونی بادوام در بخش شمالی و لبه‌های غربی بافت وجود دارند. همچنین در مجموع میزان خدمات محلی کم می‌باشد، محله فاقد فضای سبز است این در حالی است که سرانه کاربری مذهبی محله در قیاس با سایر محلات و شهر بسیار بیشتر است. محققان با بررسی دسترسی به خدمات مختلف محلی از جمله فرهنگی، ورزشی، آموزشی، مذهبی، درمانی به این نتیجه رسیدند که در مجموع میزان دسترسی به تمام خدمات مذکور در بخش غربی محله مطلوب‌تر است.

مقوله	Y	معیار	وزن نسبی	محدوده شاخص	امتیاز
		آموزان		درصد نرخ دانش آموزان ۲۰-۱۰	۲,۶
				درصد نرخ دانش آموزان ۳۰-۲۰	۳
K ₄		حضور قومیت‌های مختلف	۱۳,۹۱۶	درصد نرخ کمتر از ۰,۰۲	۴
				درصد نرخ ۰,۰۴-۰,۰۲	۳
				درصد نرخ ۰,۰۶-۰,۰۴	۲
				درصد نرخ بالای ۰,۰۶	۱
انعطاف‌پذیری و تنوع عملکردی	K ₆	وجود کاربری‌های چند عملکردی	۱۲,۹۶	فاصله شعاعی کمتر از ۵۰ متر	۱
				فاصله شعاعی ۵۰-۱۵۰ متر	۲
				فاصله شعاعی ۱۵۰-۳۰۰ متر	۳
				فاصله شعاعی بیش از ۳۰۰ متر	۴
بهداشت و سلامت	K ₇	دسترسی به مراکز بهداشتی	۱۴	فاصله شعاعی کمتر از ۵۰ متر	۴
				فاصله شعاعی ۵۰-۱۵۰ متر	۳
				فاصله شعاعی ۱۵۰-۳۰۰ متر	۲
				فاصله شعاعی بیش از ۳۰۰ متر	۱
پراکنش فضاهای باز	K ₈	دسترسی به فضای سبز و باز	۱۳,۸۳	فاصله شعاعی کمتر از ۵۰ متر	۴
				فاصله شعاعی ۵۰-۱۵۰ متر	۳
				فاصله شعاعی ۱۵۰-۳۰۰ متر	۲
				فاصله شعاعی بیش از ۳۰۰ متر	۱
ساختمان	K ₁₃	کاهش قدمت ابنیه	۹,۵	۰-۵ سال	۴
				۵-۱۰ سال	۳,۴
				۱۰-۲۰ سال	۲,۸
				۲۰-۳۰ سال	۲,۲
				۳۰-۶۰ سال	۱,۶
K ₁₄	کاهش ارتفاع ابنیه	۹,۵		بیش از ۶۰ سال	۱
				۱ طبقه	۱
				۲ طبقه	۱,۷۵
				۳ طبقه	۲,۵
				۴ طبقه	۳,۲۵
K ₁₅	نوع مصالح	۱۱,۶		۶ طبقه	۴
				اسکلت فلزی	۴

مقوله	Y	معیار	وزن نسبی	محدوده شاخص	امتیاز
آسیب‌پذیری کالبدی	K16	افزایش اندازه قطعات	۱۱,۶۳۳	بیش از ۳۰۰ متر مربع	۴
				۲۰۰-۳۰۰ متر مربع	۳
				۱۰۰-۲۰۰ متر مربع	۲
				کمتر از ۱۰۰ متر مربع	۱
				کاربری‌هایی که به معبر با عرض بیش از ۱۶ متر وارد یا خارج می‌شود	۴
شبکه	K18	عریض بودن معبر	۱۲,۳	کاربری‌هایی که به معبر با عرض ۱۶-۱۲ متر وارد یا خارج می‌شود	۳
				کاربری‌هایی که به معبر با عرض ۶-۱۲ متر وارد یا خارج می‌شود	۲
				کاربری‌هایی که به معبر با عرض ۶ متر وارد یا خارج می‌شود	۱

سمت مرکز آن پیش می‌رویم میزان تاب‌آوری کاهش می‌یابد. این امر به علت استحکام ابنیه، وجود فعالیت‌های چند عملکردی و جمعیت ساکن جوان و میان‌سال بیشتر در بخش‌های بیرونی است. همچنین با توجه به آسیب‌پذیری کالبدی بالا و تاب‌آوری پایین محله می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت مقوله‌های اجتماعی و اقتصادی تأثیرگذار بر تاب‌آوری در این محله به میزانی که بتوانند اثر منفی مولفه‌های آسیب‌پذیری را خنثی کرده و منجر به ارتقای تاب‌آوری محله شوند؛ نبوده است. بنابراین می‌بایست در این محله ضمن توجه به معیارهای کالبدی بر بهبود شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی نیز کوشید. وجود مساجد متعدد به‌عنوان فضاهای عمومی گردهمایی ساکنان، ابنیه ارزشمند تاریخی متعدد و محور بازار پانخل در این محله به‌عنوان ظرفیت مهم اجتماعی و اقتصادی آن امکان‌پذیری این امر را افزایش می‌دهد. با پاسخ‌گویی به نیازهای ساکنان می‌توان از مهاجرت آن‌ها از محله کاست. ایجاد مراکز جاذب جمعیت جوان و احیای محور بازار می‌تواند زمینه ورود نیروی جوان به محله را فراهم سازد. با رونق‌دهی محور بازار نیز منجر به ایجاد عملکردهای مورد نیاز ساکنان و افزایش مراکز چند عملکردی خواهد شد و در نهایت با اتخاذ کلیه این امور می‌توان میزان تاب‌آوری محله طاهر و منصور کاشان را به سطح بالایی ارتقا بخشید.

پس از تدوین شاخص‌ها و مشخص نمودن وزن‌های مربوطه، لایه‌های مکانی متناظر با هر یک از آن‌ها در محیط GIS ایجاد شد و در نهایت با بهره‌گیری از روش رگرسیون خطی نقشه پهنه‌بندی نقاط مختلف محله براساس میزان تاب‌آوری بدست آمد.



شکل ۴- پهنه‌بندی محله براساس میزان تاب‌آوری

۶- نتیجه‌گیری

با توجه به نقشه پهنه‌بندی محله براساس میزان تاب‌آوری می‌توان نتیجه گرفت که به‌طور کلی محله طاهر و منصور از تاب‌آوری بالایی برخوردار نیست. هرچه از لبه‌های محله به

- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: are they related?. *Progress in human geography*, 24(3), 347-364.
- Adger, W. N. (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic geography*, 79(4), 387-404.
- Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341-343.
- Ainuddin, S., & Routray, J. K. (2012). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.
- Amini-Hosseini, K., & Hosseini, S. (2012). Evaluation of Recent Developments in Laws and Regulations for Earthquake Risk Mitigation and Management in Iran. *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 3(1), 1-20.
- Badri, S. Ramezan Zadeh Lasboubi, M. Asgari, A. Ghadiri, M. Salmani, M. (2013). The role of local management in improving resilience to natural disasters with emphasis on floods, Case study: Cheshmeh Kileh basin in Tonekabon Country and Sardabrood basin in Kelardasht Country. *Journal of Emergency Management*. 2(1). 39-50.
- Bruneau, M. et al, (2003), "A Framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities", *Earthquake spectra*, Vol. 19.
- Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., Bengtsson, J., Berkes, F., Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Moberg, F., Gordon, L., Kaspersson, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levin, S.A., Mäler, K.-G., Ohlsson, L., Olsson, P., Ostrom, E., Reid, W., Rockström, J., Savenije, H. and Svedin, U. (2002). Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *ICSU Series on Science for Sustainable Development* No
- Coaffee, J., & Fussey, P. (2015). Constructing resilience through security and surveillance: The politics, practices and tensions of security-driven resilience. *Security Dialogue*, 46(1), 86-105.
- Cox, R. S., & Hamlen, M. (2015). Community Disaster Resilience and the Rural Resilience Index. *American Behavioral Scientist*, 0002764214550297.
- Dageid, W., & Grønlie, A. A. (2013). The associations between resilience, social capital and self-rated health among HIV-positive South Africans. *Journal of health psychology*, 1359105313513623.
- Daneshvar, M. R. M., Rezayi, S., & Khosravi, S. (2013). Earthquake vulnerability zonation of Mashhad urban fabric by combining the quantitative models in GIS, northeast of Iran. *International Journal of Environmental Protection and Policy*, 1(4), 44-49.
- Darychuk, A., & Jackson, S. (2015). Understanding Community Resilience Through the Accounts of Women Living in West Bank Refugee Camps. *Affilia*, 0886109915572845.
- Delhi to climate-related disasters: a comprehensive approach. Springer

- Derakhshani, N. (2014). Functional and Corporal Durability sensing of the Tehran historic Bazaar Conservation. Bazeghi, A. Tehran Art university.
- Fallahi, A. Jalali. T. (2013). Resilient Reconstruction from the Urban Design Point of View, After 2003 Bam Earthquake. *Honar-Ha-ye Ziba Memari-Va-Shahrsazi*. 18(3). 5-16.
- Farzad Behtash, M. Keynejhad, M. Pirbabaei, M. & Asgari, A. (2014) Evaluation and Analysis of Dimensions and Components of Tabriz Metropolis Resiliency. *Honar-Ha-ye Ziba Memari-Va-Shahrsazi*. 18. 33-42.
- Ghadiri, M. (2013). A Pattern of optimum crisis management in case of earthquake through proper allocation of significant uses (case study: Bagh-e Melli community). Hosseini, S. B. Tehran Art university. Urban planning.
- Ghaedrahmati, S. Bastanifar, I. Soltani, L. (2011). A Survey of Density Effect on the Vulnerability of Earthquake in Isfahan City (Fuzzy Approach). *Geography and Environmental Planning Journal*. ۲۲(۱). ۱۰۷-۱۲۲
- Giddens, A. (2009 b). The politics of climate change. In A. Giddens (Ed.), *The climate change*, Cambridge: Polity Press Foke, C
- Godschalk, D. R. (2003). Urban hazard mitigation: creating resilient cities. *Natural hazards review*. Translate: Mostafapour, A. *Growth of geography education*. 25(3). 44-49.
- Godschalk, D., (2003), "Urban hazard mitigation: Creating resilient cities", *Natural Hazards Review*, Vol. ۴,
- Gunderson, L. H., Holling, C. S., Pritchard, L., & Peterson, G. D. (2002). Resilience of large-scale resource systems. *SCOPE-SCIENTIFIC COMMITTEE ON PROBLEMS OF THE ENVIRONMENT INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS*, 60, 3-20.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 1-23.
- Holling, C. S. (1996). Engineering resilience versus ecological resilience. *Engineering within ecological constraints*, 31-44. Chicago
- Hosseini, B. Mahdiyari, L. (2005). *Mastering Crisis Management, create independent neighborhoods*. Tehran: 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTEGRATED NATURAL DISASTER MANAGEMENT
- Kalantari, Kh. (2012). *Quantitative Models in planning (region, urban and rural)*. Tehran: Farhang-Saba.
- Kirmayer, L. J., Sehdev, M., & Isaac, C. (2009). Community resilience: Models, metaphors and measures. *International Journal of Indigenous Health*, 5(1), 62.
- León, J., & March, A. (2014). Urban morphology as a tool for supporting tsunami rapid resilience: A case study of Talcahuano, Chile. *Habitat International*, 43, 250-262.
- Lu, p. Stead, D. (2013), *Understanding the notion of resilience in spatial planning: A case study of*



- Rotterdam, The Netherlands, *Cities*, volume 35, pp. 200–212.
- Ministry of Road and urban development. (2012). Iranian code of practice for seismic resistant design of building. Standard No. 2800. 4th edition.
- Naghsh Jahan Pars Consulting Engineers. (2010). Kashan comprehensive planning.
- Nikmard Samin, S. (2011). Risk Reduction of Earthquake with Emphasis on Social Factors of Resilience (Case Study: District 22 of Tehran). Barak Pour, N. Tehran Art university. Urban planning.
- Nikmard Samin, S. Barak Pour, N. Abdollahi, M. (2015). Risk Reduction of Earthquake with Emphasis on Social Factors of Resilience (Case Study: District 22 of Tehran). *Journal of urban management*. ۳۷. ۱۹-۳۴.
- Parivar, P. Faryadi, Sh. Yavari, A. Salehi, E. & Harati, P. (2012). Expansion of ecological sustainability strategies to increase environmental urban resilience, Case Study: districts 1 and 3 of Tehran. *Journal of environmental studies*. 1. 123-132.
- Parshar, S., Shaw, R., & Takeuchi, Y.3. (1131). Assessing the resilience of
- Pizzo, B. (2015). Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice. *Cities*, 43, 133-140.
- Rafieian, M. Rezaei, M. Asgari, A. Parhizkar, A. Shayan, S. (2012). Meaning of resilience and its indicators in CBDM. *The Journal of Spatial Planning*. 15(4). 19-41.
- Rezaei, M. (2013). Evaluating the economic and institutional resilience of urban communities to natural disasters. *Journal of Emergency Management*. 2(1). 27-38.
- Seymoar, Nola-Kate. (2007). *Strengthening Community Resilience*. International Centre for Sustainable Cities
- Sharifzadegan, M. Fathi, H. (2008). Design and usage of seismic vulnerability spatial models in urban planning and management. *Soffeh*. 17(46). 109-124.
- Statistical Center of Iran. (2011). *Population and Housing Census*.
- UNISDR (2012). *How can cities be more resilient ? A handbook for local government directors*. Global Risk Reduction Campaign (Geneva). Translation: Mashhad Municipality.
- Vindevogel, S., Ager, A., Schiltz, J., Broekaert, E., & Derluyn, I. (2015). Toward a culturally sensitive conceptualization of resilience: Participatory research with war-affected communities in northern Uganda. *Transcultural psychiatry*, 1363461514565852.
- von Einsiedel, N., Bendimerad, F., Rodil, A. S., & Deocariza, M. (2010). The challenge of urban redevelopment in disaster-affected communities. *Environment and Urbanization Asia*, 1(1), 27-44.

Walsh, W. A., Dawson, J., & Mattingly, M. J. (2010). How are we measuring resilience following childhood maltreatment? Is the research adequate and consistent? What is the impact on research, practice, and policy?. *Trauma, Violence, & Abuse*, 11(1), 27-41. Wilkinson, C. (2012). Social-ecological resilience: Insights and issues for planning theory. *Planning Theory*, 11(2), 148-169.

White, R. K., Edwards, W. C., Farrar, A., & Plodinec, M. J. (2015). A Practical Approach to Building Resilience in America's Communities. *American Behavioral Scientist*, 0002764214550296.

Wilkinson, C. (2012). Social-ecological resilience: Insights and issues for planning theory. *Planning*