

# پایش تاب‌آوری شهری به منظور کاهش اثرات حوادث طبیعی با تاکید بر زلزله (مطالعه موردی اسلامشهر)

فرزاد رنجبر

دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

احمد خادم الحسینی<sup>۱</sup>

دانشیار گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

حمید صابری

استادیار گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

امیر گندمکار

دانشیار گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۰۶

## چکیده

یکی از مهم‌ترین الزامات، پرداختن به مسائل کالبدی بافت‌های مسکونی در شهرها، تبیین مفهوم تاب‌آوری و پیرو آن مقاوم سازی این بافت‌ها در مواجهه با مخاطرات احتمالی است. چرا که درصد بالایی از مناطق پر جمعیت شهرها در مناطق حادثه خیز بنا شده‌اند، توسعه شهرنشینی موجب توسعه فیزیکی شهرها و تخریب محیط زیست و افزایش فشار بر طبیعت شده است. در این میان مفهوم تاب‌آوری بر میزان تخریب و زیانی که یک سیستم قادر است جذب و تحمل کند و همچنین میزان توانایی در سازماندهی و تقویت سازگاری با شرایط بحران‌زا تاکید دارد. لذا این پژوهش به دنبال بررسی وضعیت تاب‌آوری شهر اسلامشهر با توجه به خطرات احتمالی زلزله می‌باشد، و ضروریست که وضعیت کالبدی، محیطی و نهادی، مدیریتی شهر مورد توجه قرار گیرد، تا بتوان در ارتقاء تاب‌آوری شهر و کاهش خطرات احتمالی گام برداشت. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد، روش گردآوری داده‌ها، بصورت کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون، و اسپیرمن استفاده شده است نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مقوله تاب‌آوری در شهر اسلامشهر با توجه به نقش نهادهای-مدیریتی و عوامل محیطی و کیفیت ابنیه در ارتباط مستقیم بوده و چگونگی عملکرد و وضعیت آنها در کاهش و شدت سوانح نقش اساسی دارد.

کلیدواژه‌گان: تاب‌آوری شهر، حوادث طبیعی، زلزله، اسلامشهر.

## مقدمه

تاب آوری این روزها به دغدغه مهمی برای شهرها تبدیل شده است و همزمان با بزرگ تر شدن شهرها و تنوع نیاز های شهری، در کنار آسیب ها و تهدیدهای طبیعی مسائل انسانی نیز شهرها را تهدید خواهند کرد. مخاطرات طبیعی، شرایط زندگی سکنه شهرهای جهان را بشدت تحت تأثیر قرار داده است. فزونی بلاها و خسارات مالی و جانی آن‌ها، پژوهش‌هایی با موضوع تاب‌آوری را در مطالعات شهری الزام‌آور ساخته است (پریزادی و همکاران، ۱۳۹۸، ۴۱). چرا که یکی از مهم ترین مخاطراتی که همواره شهرها را تهدید می‌نماید خطر وقوع زلزله است. لذا کاهش آسیب و مدیریت بحران و درنهایت تاب آور نمودن شهرها در برابر مخاطراتی همچون زلزله لازم و ضروری است (غفاری و همکاران، ۱۳۹۶). تاب‌آوری در برابر زلزله یکی از مفاهیم بسیار مهم نظری و عملی در مدیریت بحران است. لذا تاب آور نمودن جوامع شهری به ویژه محلات فرودست و نابسامان دارای اهمیت خاصی است. (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۵). پیچیدگی های جدیدی در نتایج تاب‌آوری شهری در مقیاس جهانی وجود دارد، که استفاده از روندها و رویکردهای جدیدی را ایجاد می‌کنند. یکی از مهم‌ترین الزامات، پرداختن به مسائل کالبدی بافت‌های مسکونی در شهرها، تبیین مفهوم تاب‌آوری و پیرو آن مقاوم‌سازی این بافت‌ها در مواجهه با حوادث و مخاطرات احتمالی است (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۱). آسیب های احتمالی ناشی از وقوع بحران‌ها، نیازمند داشتن برنامه پاسخگویی مناسب است تا جامعه‌ای ایمن‌تر و مقاوم‌تر همراه با پایداری و تاب‌آوری مطلوب بوجود آید (ایزدی، ۱۳۸۹، ۱۵۵). امروزه عمدتاً شهرها و جوامع سکونتگاهی در مکان‌هایی استقرار یافته اند که به لحاظ مخاطرات طبیعی در معرض وقوع انواع سوانح طبیعی از قبیل: زلزله، سیل، آتشفشان و ... یا به دلیل پیشرفت های تکنولوژی در معرض انواع سوانح انسانساخت هستند. نگاهی که تاکنون در مدیریت سوانح و مدیریت شهری وجود داشته، بیشتر نگاه مقابله ای و کاهش خطرات بوده است. در این میان، مفهوم تاب آوری، مفهوم جدیدی است که بیشتر در مواجهه با ناشناخته ها و عدم قطعیت ها به کار برده می شود (فرزاد بهتاش؛ ۱۳۹۲: ۳۳). و هدف نهایی ان توانمند سازی شهرها در مقابل خطرات احتمالی سوانح طبیعی و حفظ تعادل سیستم می‌باشد.

این در حالی است که با تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد (طرح هیوگو-۲۰۰۵)، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مدیریت مخاطره و کاهش خطر بحران‌ها، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحو بارزی به سمت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع گرایش پیدا کرده است (Mayunga, 2007) و عملاً دیدگاه ارتقاء تاب‌آوری در مواجهه با سوانح، جایگزین دیدگاه تمرکز بر کاهش آسیب پذیری شده است. امروزه در مواجهه با سوانح دو نوع استراتژی وجود دارد، از یک طرف استراتژیهای پیش‌بینی که برای روبرو شدن با مشکلات و معضلات شناخته شده به کار می‌رود و از طرف دیگر استراتژی‌های تاب‌آوری؛ که برای مقابله با مشکلات ناشناخته استفاده می‌شود. بنابراین برای مدیریت بهینه مخاطرات محیطی و بلایای طبیعی به ویژه در نواحی شهری، سنجش میزان تاب‌آوری ساکنان محلی می‌تواند به عنوان یکی از مهمترین استراتژی‌ها به شمار رود. نوع نگرش به مقوله تاب‌آوری و نحوه تحلیل آن، از یک سو در چگونگی شناخت تاب‌آوری وضع موجود و علل آن نقش کلیدی دارد و از سوی دیگر سیاست‌ها، خطر و نحوه رویارویی با آن را تحت تأثیر اقدامات کاهش خطر اساسی قرار می‌دهد (فرزاد بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲، ۳۴). بنابراین با توجه به مؤلفه‌های اصلی تاب‌آوری شامل فیزیکی، اجتماعی،

سیاسی، اقتصادی، سازمانی و اکولوژیکی می‌توان به انتخاب شاخص‌های ارزیابی میزان تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی دست یافت.

شهر اسلامشهر، یکی از شهرستانهای استان تهران، متأثر از عوامل محرک توسعه پذیرش سیل مهاجران و همچنین ناسازگاری زمانی بافت‌های شهری با نیازهای موجود، بافت‌های بسیار نامطلوبی دارد. مطالعه اسلامشهر به‌عنوان شهری با هجوم سیل مهاجران، و افزایش ساخت و سازهای بی‌رویه و غیر استاندارد و نزدیکی به خط گسل و غیره .. را می‌توان در امر تاب‌آوری بسیار حائز اهمیت است. به همین منظور پژوهش حاضر به بررسی پایش تاب‌آوری شهری به منظور کاهش اثرات حوادث طبیعی بخصوص زلزله بر اسلامشهر می‌پردازد. و در نهایت اقدام به ارائه معیارها و زیر معیارهای متفاوت در ابعاد مختلف تاب‌آوری، پردازد. در این پژوهش محقق در صدد تبیین پایش تاب‌آوری شهری به منظور کاهش اثرات حوادث طبیعی بخصوص زلزله در شهر اسلامشهر، و به تبعه آن اقدام به تبیین رابطه آنها در راستای شناخت بهتر ابعاد تاب‌آوری در جهت کاهش خطرات شهر، که از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است می‌نماید. لذا ضرورت دارد تا تاب‌آوری جامعه محلی شناسایی و از نقاط قوت موجود برای ساختن جامعه ای پایدار استفاده شود و به این سوال پاسخ داده شود: بین ظرفیت‌های نهادی-مدیریتی و کالبدی - محیطی شهر اسلامشهر در جهت مقابله با مخاطرات طبیعی چه ارتباطی برقرار است؟ روش تحقیق در این پژوهش توصیفی - تحلیلی بر پایه ساخت علمی و پیمایشی از محدوده مورد مطالعه می‌باشد. روش گردآوری داده‌ها، بصورت کتابخانه‌ای و مطالعه میدانی است. در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون، و اسپیرمن و همچنین تحلیل عامل‌ها استفاده شده است.

### مبانی نظری

مفهوم تاب‌آوری اولین بار در سال ۱۹۷۳ توسط هولینگ در مقاله‌ای تحت عنوان «تاب‌آوری و پایداری سیستم‌های اکولوژیکی» با دیدگاه محیط زیستی مطرح شد. در پژوهش‌های هولینگ با پیدایش یک شاخص گم‌شده در مفهوم تاب‌آوری به نام «ظرفیت تغییر»، مواجهیم که اساس تاب‌آوری است (Gross, 2008). طبق تعریف هولینگ، تاب‌آوری عبارت است از "معیاری از توانایی سیستم برای جذب تغییرات در حالیکه هنوز مقاومت قبلی را دارد (Holling, 1973). از سویی سازمان ملل تاب‌آوری را ظرفیت یک نظام یا سیستم، جامعه یا اجتماعات بطور بالقوه در مواجهه با خطرهای برای سازگاری از طریق مقاومت و ایستادگی و یا ایجاد تغییرات بمنظور تداوم و نیل به سطحی قابل قبول از عملکرد و ساختار می‌باشد. این نکته از طریق میزان و درجه‌ای که نظام اجتماعی قادر به سازماندهی خود برای افزایش ظرفیت بمنظور فراگیری از بحران‌های گذشته برای حفاظت بهتر در آینده و بهبود تدابیر کاهش خطر پذیری می‌باشد، سنجیده و شناخته می‌شود. (راهبرد بین‌المللی کاهش خطر پذیری بحران‌ها، سازمان ملل متحد، ۲۰۰۶). 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 (گادزچاک، ۱۳۹۱) چرا که شهر مجموعه‌ای از شبکه‌های متنوع ذینفعان در قالب ساختار پیچیده است، ایجاد قالبی برای فرصت تاب‌آوری به نحوی که همه دست‌اندرکاران بتوانند آنرا با ماموریت و اهداف فعلی خود تنظیم کنند می‌تواند دشوار باشد.

مؤلفه‌های کلیدی شهر تاب‌آور

شهرهای تاب‌آور شهرهای آماده هستند. در شرایط غیرمنتظره، یک شهر تاب‌آور به سرعت پاسخ می‌دهد، در صورت نیاز تنظیمات را انجام می‌دهد، و با وجود شرایط سخت و بحرانی به کار خود ادامه می‌دهد. تاب‌آوری در درازمدت نیازمند توانایی بیشتر برای یک جای اول برگشتن از شوک وارده به سیستم، و نیازمند توانایی برای انطباق با تغییرات ظرفیت در طول زمان و توسعه شهر در راه که در دراز مدت قابل انعطاف هستند (Clark & Nemecek, 2010). در شهرهای تاب‌آور ساختمان‌های کمتری فرو می‌ریزند و قطعی برق کمتر رخ می‌دهد. تعداد کمتری از خانواده‌ها و مراکز تجاری در معرض خطر قرار می‌گیرند. همچنین تعداد کمتری مرگ و میر و آسیب‌دیدگی اتفاق می‌افتد و ناهماهنگی و مشکلات ارتباطی کمتری روی می‌دهد (گادزچاک، ۱۳۹۱). تاب‌آوری همچنین، توانایی یک سیستم، اجتماع یا جامعه در معرض مخاطرات، برای مقاومت، جذب، وفق و بازتوانی اثرات ناشی از مخاطره به صورت کارآمد و به موقع، از جمله از طریق حفاظت و بازسازی ساختارها و عملکردهای اساسی و ضروری خود می‌باشد. (UNISDR, 2009). رویکردهای مفهومی تاب‌آوری روشی برای درک سیستم‌های دینامیک و تعامل بین افراد و محیط، چشم‌اندازی مفید برای درک تصمیمات و تغییرات مدیریت منابع طبیعی مخصوصاً تغییرات برآمده از جامعه در نتیجه این تغییرات، درک نحوه چگونگی انطباق جوامع با مخاطرات طبیعی، تبیین ابعاد اجتماعی آن و برای درک موضوعات مربوط به وابستگی منابع برده می‌شود. همچنین رویکرد تاب‌آوری به این توجه دارد که جوامع دارای ابعاد متنوعی چون روانشناسی، اجتماعی و اکولوژیک هستند. رویکردهای مفهومی انعطاف‌پذیری را می‌توان به طور خلاصه به سه رویکرد اصلی خلاصه کرد که جنبه مشترک در همه آنها توانایی ایستادگی، مقاومت و واکنش مثبت به فشار یا تغییر است. (معصومی، ۱۳۹۴: ۳۲).

#### جدول ۱. رویکردهای تاب‌آوری

|   |                           |
|---|---------------------------|
| این رویکرد از مطالعات اکولوژیکی که انعطاف‌پذیری را به عنوان توانایی بازگشت به حالت قبل تعریف می‌کند بسط یافته و تاب‌آوری به صورت مقدار اختلالی که یک سیستم قبل از اینکه به حالت دیگری منتقل شود می‌تواند تحمل یا جذب کند تعریف می‌کند.  | تاب‌آوری به عنوان پایداری |
| این رویکرد در ارتباط با توانایی جامعه برای بازگشت به گذشته از تغییر یا عامل فشار و برگشت به حالت اولیه آن است. تاب‌آوری به عنوان معیاری است که با زمان صرف شده یک جامعه برای بازیابی از تغییر اندازه گیری می‌شود.   | تاب‌آوری به عنوان بازیابی |
| این رویکرد بیشتر در ارتباط با تاب‌آوری اجتماعی و به عنوان ظرفیت جامعه برای واکنش به تغییر به شکل سازگارانه به کار می‌رود که بجای بازگشت ساده به حالت قبل می‌تواند با تغییراتی مثبت جهت توسعه پایدار به حالت جدید تغییر پیدا کند. این رویکرد با مفاهیم نوسازی، احیا و خودسازماندهی همراه است. همچنین در یک سیستم اجتماعی اکولوژیک تاب‌آور، اختلال یا سانحه، پتانسیلی را برای ایجاد فرصت جهت تجربه کارهای جدید برای ابتکار و توسعه ایجاد می‌کند. به درک چگونگی واکنشی که یک جامعه به شکلی مثبت به تعبیر نشان دهد مفید است | تاب‌آوری به عنوان دگرگونی |

ماخذ: (معصومی، ۱۳۹۴)

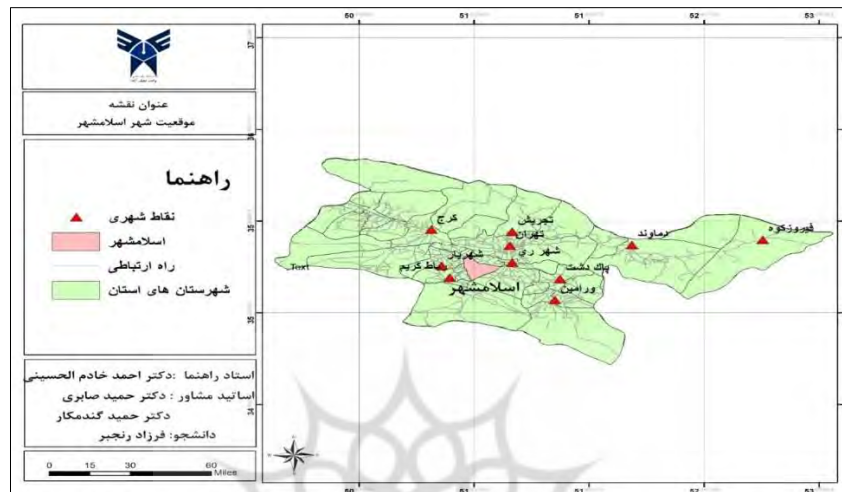
بنابراین با توجه رویکردهای مفهومی که در ارتباط با تاب‌آوری آرایه شد می‌توان گفت که جنبه مشترک در همه این رویکردها به انعطاف‌پذیری بر توانایی ایستادگی، مقاومت و واکنش مثبت به فشار یا تغییر است. (معصومی، ۱۳۹۴: ۳۴). بر اساس نظر کارپنتر تاب‌آوری مقدار آشفستگی است که یک سیستم بتواند جذب و تحمل کند و همچنان در همان حوزه و وضعیت قبلی باقی بماند و میزان توانایی سیستم در خودسازماندهی و ایجاد و افزایش ظرفیت یادگیری و سازگاری است (Carpenter et al, 2001: 795). شهرها سیستم‌های پویا و پیچیده‌ای هستند که

در آن مولفه های جغرافیایی، اجتماعی و تکنولوژیکی با هم در تقابلند و ارتباط پویایی میان شبکه های اجتماعی و کالبدی وجود دارد. (محمدی سرین دیزج، ۱۳۹۶: ۵۸).

#### – محدوده مورد مطالعه

شهر اسلامشهر از نظر تقسیمات سیاسی کشور یکی از نقاط شهری استان تهران و جزو بخش مرکزی شهرستان اسلامشهر محسوب می شود.

نقشه ۱. موقعیت شهر اسلامشهر



منبع: سازمان جغرافیایی کشور، ۱۳۹۵

اسلامشهر بر روی یکی از مهمترین محورهای ارتباطی استان تهران – ساوه و خط آهن تهران – قم در ۲۲ کیلومتری راه زمینی جنوب غربی پایتخت واقع شده است. این شهر با توجه به نزدیکی به گسل های جنوبی شهر تهران و شبکه مسیل سیلاب ها از لحاظ مخاطرات طبیعی در معرض خطر زمین لرزه و سیلاب قرار دارد که در این پژوهش به دنبال بررسی میزان تاب آوری این شهر نسبت به خطرات احتمالی زلزله می باشیم تا بتوانیم یک درک درست از شرایط محیطی، مدیریتی و کالبدی این شهر نسبت به مواقع بحرانی ان را ترسیم کنیم.

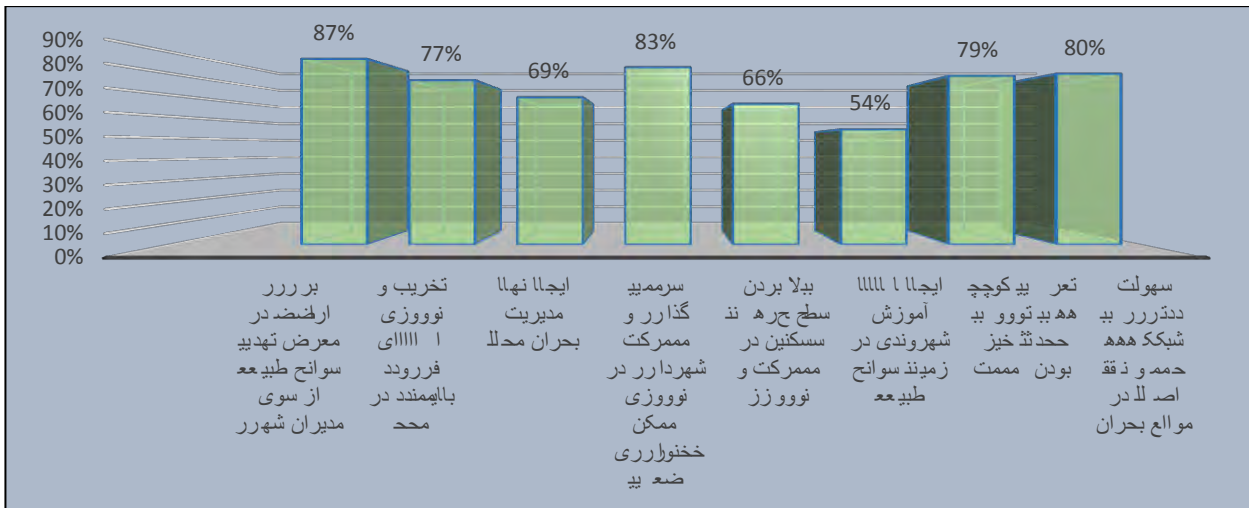
#### یافته های تحقیق

با توجه به بررسی وضعیت کالبدی، محیطی و نهادی شهر اسلامشهر نسبت به وضعیت تاب آوری و خطرات احتمالی زلزله یافته های ذیل حاصل شده است که اهمیت مولفه های محیطی، کالبدی و نهادی – مدیریتی در کاهش یا شدت تاب آوری شهری را نشان می دهد.

جدول ۲. اهمیت مولفه های محیطی و کالبدی با توجه به تاب آوری شهر اسلامشهر در برابر زلزله

|   |                     |
|---|---------------------|
| اهمیت مولفه های محیطی و کالبدی شهر اسلامشهر         | میزان اهمیت از ۱۰۰٪ |
| کیفیت ابنیه (قدمت، جنس و نوع مصالح، دوام بافت، و..) | ۹۷٪                 |
| میزان نفوذ پذیری شبکه های ارتباطی در مواقع بحران    | ۷۳٪                 |
| وضعیت تراکم ساختمانی در واحد سطح                    | ۸۰٪                 |
| مساحت قطعات اراضی در واحد سطح                       | ۶۴٪                 |
| عناصر محیطی (شیب و توپوگرافی، خط گسل و مسیل ...)    | ۹۱٪                 |





منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۰

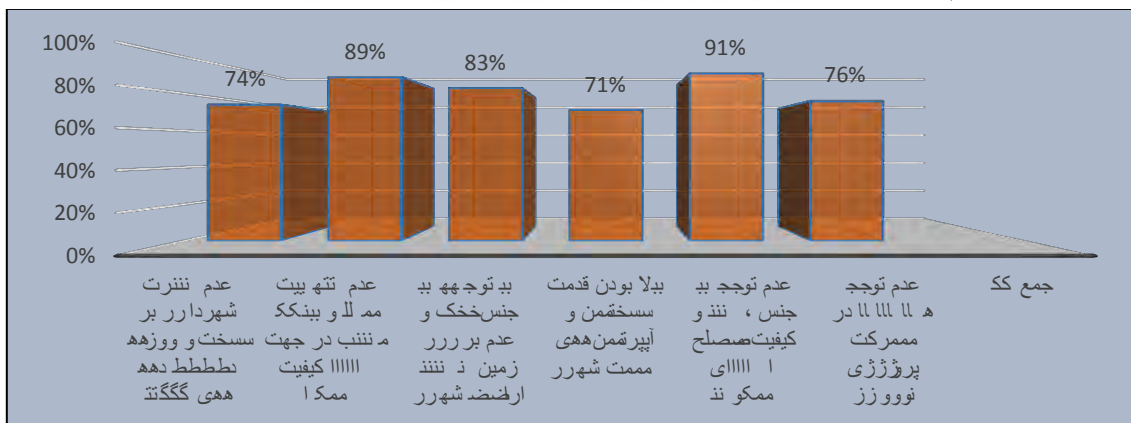
همانگونه که جدول شماره (۳) و نمودار شماره (۲) که به بررسی درخواست مردم از مدیران شهری با توجه به تاب آوری محلات شهر در برابر زلزله پرداخته شده، ملاحظه می شود؛ توجه به بررسی اراضی در معرض تهدید سوانح طبیعی از سوی مدیران شهری با ۸۷٪ و سرمایه گذاری و مشارکت شهرداری در نوسازی مسکن خانوارهای ضعیف با ۸۳٪ بیشترین میزان اهمیت را داشته و در این میان ایجاد پایگاه آموزش شهروندی در زمینه سوانح طبیعی نیز با ۵۴٪ از کمترین اهمیت در بین شهروندان در خصوص تاب آوری در برابر زلزله برخوردار بوده است.

#### جدول ۴. مهم ترین عوامل تاثیر گذار نهادی، اجتماعی و کالبدی در کاهش کیفیت مسکن شهری

| میزان اهمیت از ۱۰۰٪ | عوامل تاثیر گذار بر کاهش کیفیت مسکن شهری                |
|---------------------|---|
| ۷۴٪                 | عدم نظارت شهرداری بر ساخت و سازها در طول دهه های گذشته  |
| ۸۹٪                 | عدم تسهیلات مالی و بانکی مناسب در جهت ارتقاء کیفیت مسکن |
| ۸۳٪                 | بی توجهی به جنس خاک و عدم بررسی زمین شناسی اراضی شهری   |
| ۷۱٪                 | بالا بودن قدمت ساختمان و آپارتمان های محلات شهری        |
| ۹۱٪                 | عدم توجه به جنس، نوع و کیفیت مصالح واحدهای مسکونی       |
| ۷۶٪                 | عدم توجه همسایه ها در مشارکت پروژه های نوسازی           |

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۰

#### نمودار ۳. مهم ترین عوامل تاثیر گذار نهادی، اجتماعی و کالبدی در کاهش کیفیت مسکن شهری



منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۰

همانگونه که جدول شماره (۴) و نمودار شماره (۳) که به بررسی مهمترین عوامل تاثیر گذار نهادی، اجتماعی و کالبدی در کاهش کیفیت مسکن شهری پرداخته شده، ملاحظه می‌شود؛ عدم توجه به عدم توجه به جنس، نوع و کیفیت مصالح واحدهای مسکونی با ۹۱٪ و عدم تسهیلات مالی و بانکی مناسب در جهت ارتقاء کیفیت مسکن ۸۹٪ و بی توجهی به جنس خاک و عدم بررسی زمین شناسی اراضی شهری با ۸۳٪ از بیشترین عوامل تاثیر گذار بر کیفیت مسکن می باشد که می‌توانند در تاب‌آوری مسکن محلات شهری از عوامل تاثیر گذار باشند.

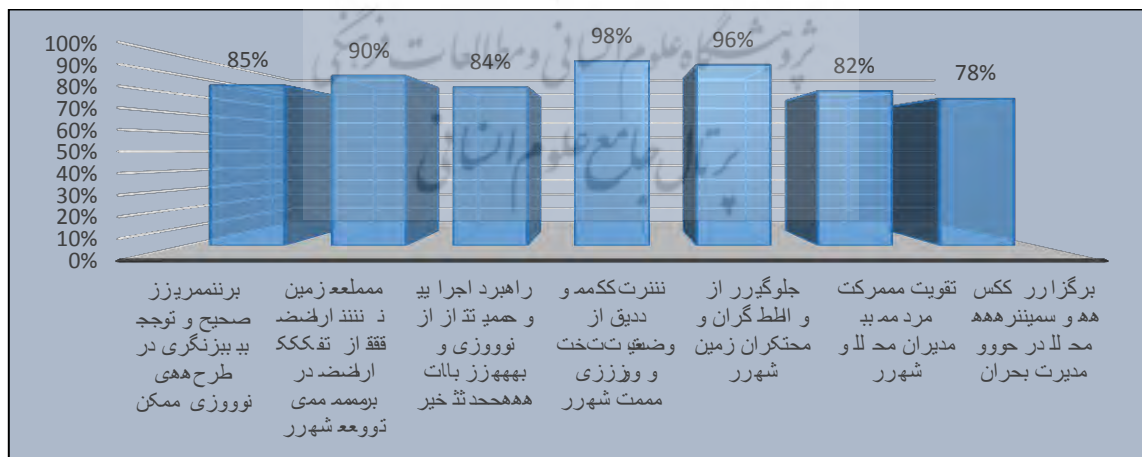
#### جدول ۵. راهکارهای مدیریت شهری و مدیریت بحران در خصوص ارتقاء تاب‌آوری اسلامشهر

| میزان اهمیت از ۱۰۰٪ | راهکارهای مدیریت شهری و مدیریت بحران در خصوص ارتقاء تاب‌آوری        |
|---------------------|---|
| 85%                 | برنامه‌ریزی صحیح و توجه به بازنگری در طرح‌های نوسازی مسکن           |
| 90%                 | مطالعه زمین‌شناسی اراضی قبل از تفکیک اراضی در برنامه‌های توسعه شهری |
| 84%                 | راهبرد اجرایی و حمایتی از نوسازی و بهسازی بافت‌های حادثه‌خیز        |
| 98%                 | نظارت کامل و دقیق از وضعیت ساخت و سازهای محلات شهری                 |
| 96%                 | جلوگیری از واسطه‌گران و محتکران زمین شهری                           |
| 82%                 | تقویت مشارکت مردمی با مدیران محلی و شهری                            |
| 78%                 | برگزاری کلاس‌ها و سمینارهای محلی در حوزه مدیریت بحران               |

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

همانگونه که جدول شماره (۵) و نمودار شماره (۴) که به بررسی راهکارهای مدیریت شهری و مدیریت بحران در خصوص ارتقاء تاب‌آوری شهر اسلامشهر پرداخته شده، ملاحظه می‌شود؛ نظارت کامل و دقیق از وضعیت ساخت و سازهای محلات شهری با ۹۸٪ و جلوگیری از واسطه‌گران و محتکران زمین شهری با ۹۶٪ و مطالعه زمین‌شناسی اراضی قبل از تفکیک اراضی با ۹۰٪ از مهمترین راهکارهای مناسب در خصوص ارتقاء تاب‌آوری شهر اسلامشهر می باشد که می‌توانند نقش بسزایی در کاهش بحران‌های زلزله داشته باشند.

#### نمودار ۴. راهکارهای مدیریت شهری و مدیریت بحران در خصوص ارتقاء تاب‌آوری اسلامشهر



منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

#### نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

با توجه به عنوان پژوهش پایش تاب‌آوری شهری به منظور کاهش اثرات حوادث طبیعی با تاکید بر زلزله در شهر اسلامشهر می‌پردازد و با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان عملکرد نهادی- مدیریتی، کالبدی - محیطی شهر



اسلامشهر در خصوص تاب آوری شهری را با توجه به ضریب همبستگی پیرسون و سطح معناداری آن مورد بررسی قرار داد.

### جدول ۶. بررسی میزان همبستگی و سطح معناداری مولفه های مورد توجه در تاب آوری اسلامشهر

| متغیر وابسته<br>Y1                          | همبستگی پیرسون و<br>رگرسیون | متغیر مستقل X1<br>اهمیت مولفه های محیطی و کالبدی<br>شهر | متغیر مستقل X2<br>اهمیت عملکرد مدیریت شهری و مدیریت<br>بحران |
|---|-----------------------------|---|--|
|   | سطح معنی داری Sig           | ۰/۰۴  | ۰/۰۳   |
| متغیر وابسته Y1<br>تاب آوری شهر<br>اسلامشهر | شدت<br>همبستگی (رابطه) R    | ۰/۴3  | ۰/۳۹   |
|   | ضریب تعیین<br>R square      | ۰/۲1  | ۰/۲۷   |

منبع: تحلیل نگارنده ۱۴۰۰

همانگونه که در جدول شماره (۶) ملاحظه می شود، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون در خصوص مولفه های تاثیرگذار محیطی و کالبدی شهر و عملکرد مدیریت شهری و مدیریت بحران در خصوص تاب آوری شهری بررسی شده است، نتایج نشان می دهد که شدت و جهت رابطه میان متغیر وابسته Y1 (تاب آوری شهر اسلامشهر) و متغیر مستقل X1 (مولفه های محیطی و کالبدی شهر) برابر با ۰/۰۴ و مثبت بوده و متغیر مستقل X2 (عملکرد مدیریت شهری و مدیریت بحران) نیز برابر با ۰/۰۳ و مثبت می باشد؛ که نشان دهنده «همبستگی مثبت» بین دو متغیر مستقل با متغیر وابسته بوده است. یعنی با توجه مولفه های تاثیرگذار محیطی و کالبدی در شهر اسلامشهر و تقویت عملکردهای متمرکز به ثمر مدیریت شهری و مدیریت بحران در ارتقا کیفیت مسکن و تاب آوری شهری، به همان میزان تاب آوری شهری در شهر اسلامشهر بالا خواهد رفت. و ازین رو میتوان گفت بی متغیرهای مستقل X1 و X2 یک رابطه تنگاتنگ و جدایی ناپذیر با متغیر وابسته Y1 وجود دارد. معنی دار بودن رگرسیون نیز، به وسیله آزمون فیشر محاسبه شد که در سطح ۹۵ درصد می باشد؛ که چون عدد بدست آمده از ۰/۰۵ کوچکتر است، فرض یک H1 در هر دو مولفه تاثیرگذار محیطی و کالبدی شهر و عملکرد مدیریت شهری و مدیریت بحران تأیید می شود. در واقع نشان دهنده آن است که میان دو متغیر رابطه معنی داری وجود دارد؛ و در نهایت میتوان گفت بین ظرفیت های نهادی- مدیریتی و کالبدی- محیطی شهر اسلامشهر در جهت مقابله با مخاطرات طبیعی ارتباط معناداری وجود دارد.

در همین ارتباط و با توجه به بیان مساله و یافته های تحقیق پیشنهاداتی در راستای تحقق تقویت تاب آوری شهر اسلامشهر با تاکید بر عوامل کالبدی- محیطی و نهادی- مدیریتی ارائه می شود. بر اساس بررسی های صورت گرفته در غالب مبانی و چارچوب نظری و نیز ویژگی های جغرافیایی اسلامشهر و نیز موقعیت کلیه شهرهای کشور، ایران به عنوان کشوری زلزله خیز به شمار آمده و حدود ۱۶/۶ درصد از شهرهای ایران بر روی خط گسل و یا در امتداد آن واقع شده و به جز یکی دو مورد اکثر آنها زلزله های بیش از ۶ بیشتر را تجربه کردند تقریباً ۶۸ درصد از شهرهای کشور در حریم ۱ تا ۳۰ کیلومتری گسل ها قرار داشته و این به آن معنا است که این گروه از شهرها از نظر پهنه

بندی خطر نسبی در پهنه با شتاب‌های بالا واقع هستند. بنابراین توجه به رویکرد تاب‌آوری شهری در ابعاد مختلف می‌تواند ضمن شناسایی نقاط ضعف شهر در ابعاد کالبدی - محیطی و نهادی - مدیریتی شناسایی شاخص‌های آنها می‌تواند زمینه را برای کاهش اثرات مخرب زلزله فراهم نموده و شهرها را قابل انعطاف‌تر نماید. نتایج این مطالعه نشان داد که یک رابط معنادار و موثر بین کالبدی-محیطی و ظرفیت‌های نهادی-مدیریتی شهر اسلامشهر وجود دارد. در همین ارتباط می‌توان پیشنهادات ذیل مورد توجه برنامه ریزان شهری، مدیران شهری و سازمان مدیریت امور شهر قرار گیرد.

-شناسایی، دسترسی و بررسی خطرات سوانح و ایجاد هشدارهای فوری  
-تقویت آمادگی در برابر سوانح برای ایجاد واکنش مؤثر در واقع بحرانی  
-ایجاد زمینه‌های لازم به منظور آموزش و افزایش آگاهی، گسترش فرهنگ ایمنی و آمادگی مسئولان و مردم در برابر سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه بویژه خطر زلزله  
-گسترش و تقویت مطالعات علمی و تحقیقاتی همه جانبه و هماهنگ برای شناخت و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه با اولویت خطر زلزله  
-پیشگیری و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله در جامعه و افزایش ضریب ایمنی در ساخت و سازهای جدید  
-توجه مسئولین به نقاط حادثه خیز و پیش‌بینی برنامه بر اساس نیازمندی در مواقع بحرانی مشارکت مردم در طرح‌های مطالعاتی و برنامه‌های ساماندهی احیاء و نوسازی بافت‌های خطر آفرین

#### منابع

- پریزادی، طاهر و حبیب‌اله فصیحی (۱۳۹۶)، «باقرشهر، شهر تاب آور؛ برنامه ریزی راهبردی ارتقاء تاب‌آوری شهری»، ناشر: فصیحی، تهران.
- پوراحمد، احمد؛ زیاری، کرامت‌الله؛ صادقی، علیرضا (۱۳۹۷)، تحلیل فضایی مؤلفه‌های تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسوده شهری در برابر زلزله (مطالعه موردی: منطقه ۱۰ شهرداری تهران)، برنامه ریزی فضایی، دوره ۸، شماره ۱، صفحه ۱۱۱-۱۳۰
- پورشریفی، جواد و محمود قلعه‌نویی (۱۳۹۳): «تاب‌آوری شهری رویکردی جدید در مواجهه با تغییرات و چالش‌ها»، اولین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید در معماری و شهرسازی.
- جعفریان، نغمه، حسین حاتمی نژاد و محمدرضا مبهوت (۱۳۹۶)، «ارزیابی تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی در برابر زلزله (مطالعه موردی: بجنورد)»، فصلنامه امداد و نجات، سال نهم، شماره ۱.
- دلاور، نسرين (۱۳۹۶)، «برنامه‌ریزی راهبردی ارتقای تاب‌آوری محلات شهر تهران (مطالعه موردی: منطقه ۱۲ تهران)»، تهران: پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و آمایش شهری، استاد راهنما: دکتر موسی کمانرودی کجوری، دانشگاه تهران.
- رضایی، محمدرضا (۱۳۸۹)، «تبیین تاب‌آوری اجتماعات شهری به منظور کاهش اثرات سوانح طبیعی (زلزله) مطالعه‌ی-موردی: کلانشهر تهران»، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، صص ۲۶۹-۱.
- رضایی، محمدرضا، حسین سرائی، محمد و امیر بسطامی نیا (۱۳۹۵)، «تبیین و تحلیل مفهوم تاب‌آوری و شاخص‌ها و چارچوب‌های آن در سوانح طبیعی»، فصلنامه دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ششم، شماره اول، صص ۴۸-۳۲.

رفعیان، مجتبی، محمدرضا رضایی، علی عسگری، اکبر پرهیزکار و سیاوش شایان (۱۳۸۹)، «تبیین مفهومی تاب آوری و برنامه ریزی و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور»، برنامه ریزی و آمایش فضا، مدرس علوم انسانی، دوره پانزدهم ۱۵، شماره ۴، صص ۴۱-۱۹.

غفاری عطا؛ پاشازاده، اصغر؛ آقایی، واحد (۱۳۹۶)، «سنجش و اولویت بندی تاب آوری شهری در مقابل زلزله (نمونه موردی شهر اردبیل و مناطق چهارگانه آن)، منبع: جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۲۱، صص ۱۲۱-۱۳۱. فرزاد بهتاش، محمدرضا، علی کی نژاد، محمدتقی پیربابایی و علی عسگری (۱۳۹۲)، «ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه های تاب آوری کلان شهر تبریز»، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، دوره هجدهم، شماره ۳، صص ۳۳-۴۳.

محمدی، علیرضا و اصغر پاشازاده (۱۳۹۶)، «سنجش تاب آوری شهری در برابر خطر وقوع زلزله مطالعه موردی: شهر اردبیل»، فصلنامه پژوهش های دانش زمین، سال هشتم، شماره ۳۰، صص ۱۲۶-۱۱۲.

معصومی، لیلا. (۱۳۹۴) تاثیر سبک زندگی بر انعطاف پذیری شهری (مطالعه تطبیقی: مناطق ۱ و ۱۹ شهر تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران

Mayunga, J.S (2007). Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-based approach. Summer academy for social vulnerability and resilience building, 1, 16.

Healey, P. (1998). Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning. Environment and Planning A, 30(9), 1531-1546.

Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual review of ecology and systematics, 1-23.

UNISDR (2009) [www.unisdr.org/we/inform/terminology](http://www.unisdr.org/we/inform/terminology) accessed on June 10, 2015.