

ارزیابی میزان تاب آوری کالبدی سکونتگاه‌های روستایی از دیدگاه دهیاران مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان مریوان

چکیده

مقدمه: امروزه تاب آوری به عنوان رویکرد جدیدی در راستای مدیریت بحران‌ها و مخاطرات روستایی و کاهش آسیب‌پذیری، اصلی پذیرفته برای برنامه ریزان توسعه است. در میان ابعاد مختلف ساختار روستایی بعد کالبدی به دلیل تاثیری که در مدیریت مخاطرات روستایی دارند اهمیتی دو چندان دارد.

روش: پژوهش کاربردی حاضر به منظور سنجش سطح تاب آوری کالبدی نواحی روستایی بخش مرکزی شهرستان مریوان انجام شد. این پژوهش به لحاظ روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد جهت گردآوری داده‌ها در بخش نظری از منابع کتابخانه‌ای و در بخش میدانی از توزیع پرسشنامه در میان ۵۰ نفر از دهیاران (نمونه‌گیری تصادفی) بهره گرفته شده است.

یافته‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری t تک نمونه‌ای، رتبه‌ای فریدمن، تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون شفه و توکی نشان داد که سطح تاب آوری کالبدی روستاهای منطقه مورد مطالعه در ۸ شاخص مورد بررسی در سطح رضایت بخش نمی‌باشد. از میان شاخص‌های تاب آوری کالبدی هم شاخص طراحی ساختمان‌ها دارای مطلوبترین و شاخص وضعیت مکان‌های عمومی و خدماتی دارای نامطلوبترین وضعیت می‌باشند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که در شاخص‌های مورد بررسی سطح تاب آوری کالبدی روستاها در سطح مناسبی قرار ندارد و تاب آوری کالبدی روستاها با میزان جمعیت و موقعیت طبیعی قرارگیری آنها قابل تبیین است.

کلمات کلیدی: تاب آوری، تاب آوری کالبدی، تاب آوری روستایی، مدیریت مخاطرات، شهرستان

مریوان

مقدمه

دارای ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی است. در این بین، در نظام روستایی، کالبد روستاها به عنوان بستر ساز فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی روستایی و عرصه‌ای که آسیب‌پذیری و آسیب‌ناپذیری نظام‌های روستایی با وقع مخاطرات تاحد زیادی بدان وابستگی دارد و باتوجه به اثرگذاری بر عملکرد سایر عرصه‌های روستایی تعیین‌کننده قدرت تاب‌آوری سیستم‌های روستایی بوده و دارای اهمیت زیادی است. [۴]

کالبد سکونتگاه‌های روستایی بستری برای عملکرد اقتصادی و اجتماعی آنهاست، بنابراین آسیب‌پذیری کالبد سکونتگاه‌های روستایی افزایش آسیب‌پذیری و کاهش انعطاف‌پذیری سایر ابعاد ساختار روستایی را به دنبال دارد. [۵]

تاب‌آوری کالبدی روستایی علیرغم اهمیتی که دارد و یکی از ابعاد مهم تاب‌آوری روستایی است تاکنون کمتر مورد توجه بوده است و با توجه به اهمیتی که سازمان‌های بین‌المللی و خود سازمان ملل به تاب‌آوری در سالهای اخیر داده است این بخش تحقیقاتی روز به روز در حال فراگیر شدن و انجام تحقیقات در بخش‌های گوناگون آن می‌باشد. به نظر می‌رسد به دلیل سکونت فراتر از ۲۰ میلیون از جمعیت کشور در روستاها و وجود انواع مخاطرات طبیعی و انسانی در فضاها روستایی این موضوع در آینده نیز اهمیت بیشتری پیدا کند به همین دلیل در این تحقیق به بررسی و تحلیل در مورد یکی از بخش‌های آن می‌پردازیم. در واقع این پژوهش به دنبال شناخت جامع وضع موجود سطح تاب‌آوری کالبدی نواحی روستایی بخش مرکزی شهرستان

سکونتگاه‌های روستایی با قابلیت زیست و برخوردار از شرایط مناسب زندگی می‌تواند منجر به ایجاد امید، سرزندگی و نشاط در بین ساکنان آن گردد و کم بودن سطح آسیب‌پذیری که نشان دهنده شرایط سازگار است، می‌تواند منجر به افزایش تاب‌آوری روستایی گردد. از آنجا که آسیب‌پذیری اجتماعات روستایی یکی از محدودیت‌های توسعه این اجتماعات بویژه در فضاهایی است که مدام تحت تأثیر تهدیدات ناشی از مخاطرات قرار دارند، تاب‌آوری اجتماعات روستایی می‌تواند رویکردی تسهیل‌کننده برای دستیابی به توسعه و به عبارتی بهبود شرایط زیستی ساکنان و بهبود کیفی شرایط زندگی در محیط باشد. [۱]

امروزه در عرصه برنامه‌ریزی روستایی بر مفهوم تاب‌آوری به منظور کاستن، مقابله و بازسازی نظام روستایی در مقابل بحران و کاهش شرایط آسیب‌پذیر آن تاکید می‌گردد. در این ارتباط در طی دهه اخیر تمرکز از مقابله با شرایط و رخدادهای طبیعی به کنار آمدن و زندگی با آنها تغییر یافته است که در قالب تاب‌آوری مورد توجه قرار گرفته است. [۲]

تاب‌آوری عبارت از ظرفیت سیستم، اجتماع یا جامعه‌ای است که به طور بالقوه در معرض خطر است و با مقاومت در برابر یا ایجاد تغییر در عناصر خود جهت رسیدن به و یا حفظ سطح قابل قبولی از ساختار و عملکرد حرکت می‌کند. [۳]

میزان و نحوه تحمل‌پذیری و برگشت به شرایط اولیه زندگی در مقابله با مخاطرات طبیعی می‌باشد. تاب‌آوری در راستای عرصه‌های اصلی روستایی

مربیان است تا از این طریق، بتوان به تدوین برنامه کاربردی جهت حرکت روستاهای منطقه در مسیر افزایش سطح تاب‌آوری کالبدی آنها در مقابل مخاطرات طبیعی و انسانی پیش رو اقدام نمود. در این راستا نیز مطالعه حاضر به منظور کسب نتایج دقیق‌تر، از دیدگاه دهیاران به عنوان مدیران محلی روستاهای منطقه و افرادی که به وضعیت کالبدی روستاهای محدوده اشراف کامل دارند؛ انجام پذیرفته است.

مبانی نظری

تاب‌آوری جوامع به ویژه جامعه روستایی به طور فزاینده در زمینه مقاومت در برابر لطمه‌ها و آسیب‌ها، تغییر آب و هوا، و فجایع زیست محیطی یک مفهوم همه گیر شده است. [۶]

مفهوم تاب‌آوری در سیستم‌های اجتماعی و زیست محیطی از دهه ۱۹۸۰ مطرح گردید. این مفهوم را نخستین بار هولینگ در مطالعات اکولوژیکی به عنوان راهی برای درک پویایی غیر خطی در سیستم‌های بوم‌شناسی مطرح کرد. [۷]

جامعه تاب‌آور باید همانند اکوسیستم‌های توانایی مقاومت در برابر اختلالات و سازگاری با تغییرات را هنگامی که به آن نیاز دارد، داشته باشد. [۸]

تاب‌آوری به عنوان ظرفیت بالقوه سیستم، جامعه یا اجتماع در معرض مخاطرات برای سازگاری یا مقاومت در برابر تغییرات به منظور رسیدن یا حفظ سطح مناسبی از عملکرد و ساختار شناخته می‌شود. [۹]

ویژگی‌های اصلی در نظر گرفته شده برای تاب‌آوری این موارد می‌باشد: آستانه‌های تغییر، سازمان دهی

مجدد ظرفیت مقاومت، کنار آمدن یا بهبود پس از شوک و تنش وارده شده برای یادگیری و تطبیق با آن، واحد در معرض قرار گرفتن (واحد تحلیل) تاب‌آوری، اکوسیستم‌های طبیعی یا سیستم‌های انسانی و محیطی در نظر گرفته می‌شود. با این توصیف در تقسیم بندی کلان می‌توان سرمایه معیشتی خانوار را در قالب پنج گروه شامل سرمایه طبیعی، سرمایه مالی، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی قرار داد. [۱۰]

کلمه تاب‌آوری به عنوان یک چارچوب، به مفهومی برمی‌گردد که به راحتی می‌تواند با تمامی مراحل و بخشهای سوانح و مدیریت بحران ارتباط پیدا کند. این روزها از واژه تاب‌آوری به کرات استفاده می‌شود تا برخی از پیچیدگی‌های موجود باین مفهوم بررسی شده و سؤالاتی برای محققان و تصمیم‌گیرندگان در مورد راه‌های بنا نهادن و حفظ آن ارائه گرد. [۱۱]

مفهوم تاب‌آوری ارمغان تحول مدیریت مخاطرات دهه حاضر است امروزه دیدگاه‌ها و نظریه‌های مدیریت سوانح توسعه پایدار به دنبال ایجاد جوامع تاب‌آور در برابر مخاطرات طبیعی هستند. [۱۲]

از این رو، به نظر بسیاری از محققان تاب‌آوری یکی از مهمترین موضوعات برای رسیدن به پایداری است. امروزه، تاب‌آوری به منزله‌ی راهی برای تقویت جوامع با استفاده از ظرفیت‌های آنها مطرح می‌شود و تعاریف، رویکردها، شاخصها و مدل‌های سنجشی متفاوتی در مورد آن شکل گرفته است. [۱۳]

امروزه تاب‌آوری، به منزله یکی از سنج‌های مؤثر در فرایند مدیریت مخاطرات، رویکردی اجتماع

در فرایند برنامه ریزی توسعه روستایی، ابعاد کالبدی آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. برنامه ریزی توسعه کالبدی، برنامه ریزی ساختار کالبدی یک حوزه روستایی است. کاربری زمین، ارتباطات، تأسیسات و تجهیزات زیربنایی و رفاهی عمومی و غیره در روستاها را می توان از جمله مقوله های برنامه ریزی کالبدی برشمرد. [۲۲]

باتوجه به تاثیرگذاری بعد کالبدی با سنجش وضعیت آن می توان جامعه را از نظر ویژگی های فیزیکی و جغرافیایی تأثیرگذار در مواقع بروز سانحه ارزیابی کرد. به همین منظور، برای سنجش این بعد، متغیرهایی مانند مقاومت ساختمان محل سکونت خانوارها، تراکم جمعیت، دسترسی به خدمات و مراکز امداد رسانی، کاربری های ناسازگار، وضعیت فضاهای باز، زمین بستر و غیره در بررسی تاب آوری کالبدی در نظر گرفته می شوند.

وضعیت مطلوب شاخص های کالبدی - فضایی مکان های روستایی نقش بسزایی در افزایش تاب آوری کالبدی نقاط روستایی و مقاومت و بازسازی آنها در برابر بحران های طبیعی و اقتصادی دارد که همواره بر عملکرد مطلوب نظام روستایی شوک و فشارهایی وارد می کنند. این در حالیست که افزایش قدرت تاب آوری کالبدی نظام های روستایی با کاهش آسیب پذیری آنها همراه بوده و این به معنی حرکت نظام های روستایی در مسیر رویکرد اصلی برنامه های توسعه روستایی یعنی توسعه پایدار می باشد. [۲۳]

تاب آوری کالبدی شامل ارتقاء بخش هایی از روستا یا شهر است که قابل مشاهده بوده و جزئی از کالبد

محور برای ارتقای آمادگی اجتماعات روستایی در برابر ناپایداری های ناشی از مخاطرات، با هدف زیست پذیرتر کردن سکونتگاه های روستایی است. [۱۴]

درنگاهی سطحی هدف از (تاب آوری) به عنوان آرمانی جهانی در سطح فردی، سازمانی و جامعه ای مطرح است، ولی در واقع تاب آوری در برابر بلایا، نیازمند ترکیب موارد متعددی است که در ظاهر مخالف هم هستند. [۱۵]

مفهومی چندجانبه و دارای ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی است. جدول ابعاد و شاخص های تاب آوری را نشان می دهد.

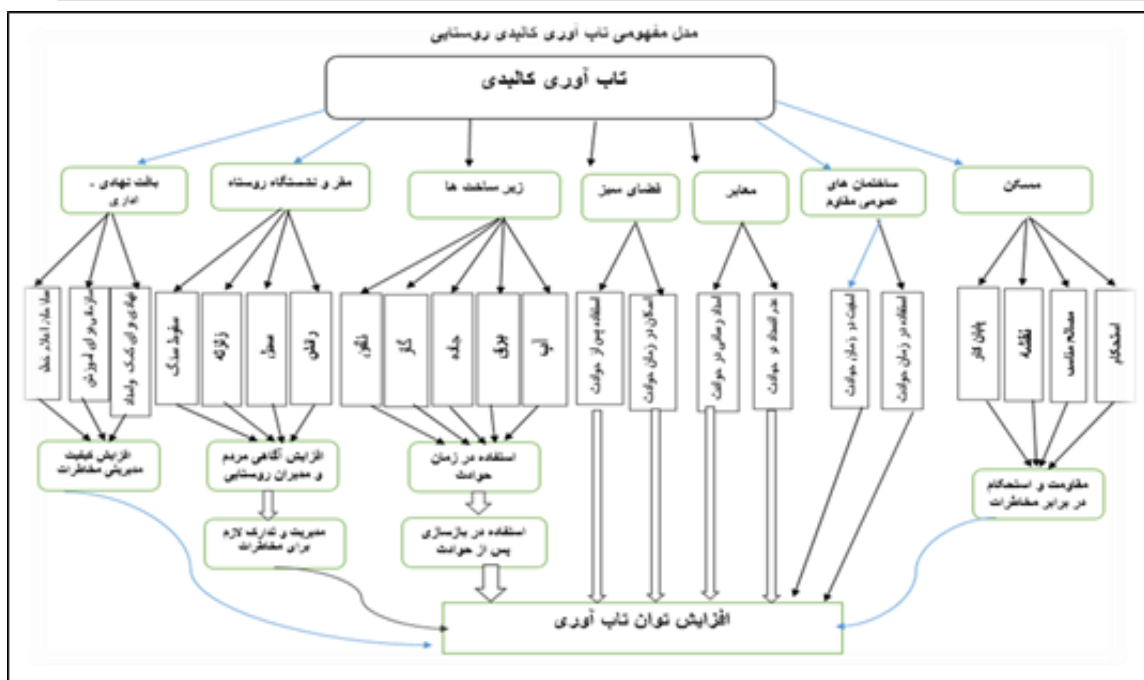
بخشی از محققان معتقدند که پدیده های جغرافیای دارای دو بعد محتوا و کالبد هستند. محتوا همان خصوصیات اقتصادی، اجتماعی و کالبدی همان ویژگی های ظاهری و فیزیکی است. محتوا و کالبد بر یکدیگر ارتباط دارند و بر یکدیگر تاثیرگذارند. [۲۰]

ارائه طرح هایی چون کاربری اراضی و انجام عملیاتی نظیر اصلاح معابر، ساماندهی مراکز محلات، میدین و گره های اصلی، تعیین شبکه معابر پیشنهادی، تعیین محدوده های با ارزش معماری، تاریخی و فرهنگی و طبیعی، تعیین فضاهایی نیازمند نوسازی یا بهسازی به انضمام ضوابط و مقررات لازم در خصوص ساخت و ساز و حرایم مصنوع (جاده ها، خطوط انتقال انرژی، آثار و ابنیه تاریخی، محوطه های نظامی و انتظامی) از جمله طرح ها و پروژه های کالبدی روستایی در راستای افزایش سطح تاب آوری کالبدی روستاها هستند. [۲۱]

شهر و روستا به نحوی که این بخش‌ها در زمان وقع مخاطرات اختلال وارد بر سیستم را تحمل کرده و پس از مخاطره بتواند با کمترین آسیب عملکرد قبل خود را بازیابی نماید. اجزا کالبدی روستا شامل ساختمانها و زیرساختهای روستایی، معابر و میادین، فضاهای عمومی و اداری، راهها و سیستم‌های ارتباطی می‌باشد. اگر چه ابعاد و شاخصهای تاب‌آوری و بخصوص تاب‌آوری کالبدی در مراحل ابتدایی خود است اما در پژوهش‌هایی این شاخص‌ها و ابعاد در مورد شهرها ذکر شده است در این تحقیق با جرح و تعدیل شاخص‌های پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در مورد تاب‌آوری کالبدی شهری به شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی روستایی رسیده‌ایم.

جدول ۱: ابعاد تاب‌آوری منابع: [۱۶-۱۹]

بعد	معرفی	شاخص‌ها
اقتصادی	در فعالیتهای اقتصادی تاب‌آوری به نیاز سیستم اقتصادی به سیستم پشتیبان برای حفظ پایداری و تعادل بعد از وقوع سوانح و بحرانها می پردازد	ظرفیت (توانایی) جبران خسارت توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب شدت خسارت
کالبدی	ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از سانحه نظیر پناهگاه‌ها، واحدهای مسکونی، تسهیلات سلامتی و زیرساختی مانند خطوط لوله، جاده‌ها و وابستگی آن‌ها به زیرساخت‌های دیگر را به همراه دارد.	تعداد شریان‌های اصلی، خطوط لوله، جاده‌ها و زیرساخت‌های حیاتی، شبکه حمل و نقل، کاربری زمین، ظرفیت پناهگاه، نوع مسکن، جنس مصالح، مقاومت کیفیت و قدمت بنا، مالکیت، نوع ساخت و ساز، ارتفاع ساختمان‌ها، فضای باز ساختمان محل سکونت، فضای سبز، تراکم محیطی، ویژگی‌های جغرافیای (ویژگیهای ژئوتکنیک و شیب) شدت و تکرار مخاطره‌ها، گسل‌ها
نهادی	حاوی ویژگیهای مرتبط با تقلیل خطر، برنامه ریزی و تجربه سوانح قبلی است (رضایی، ۱۳۹۰)	بستر نهادی روابط نهادی عملکرد نهادی
اجتماعی	این بعد حاصل، تفاوت ظرفیت اجتماعی در بین جوامع است. به عبارت دیگر ظرفیت گروههای اجتماعی و جوامع در بازیابی خود پس از وقوع بحران و یا پاسخ مثبت دادن به سوانح است	سرمایه اجتماعی، آگاهی، دانش، مهارت، نگرش



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های تحقیق)

پیشینه پژوهش

اگرچه تاکنون تحقیقی به بررسی تاب‌آوری کالبدی روستایی نپرداخته با این وجود مهمترین تحقیقاتی که به تاب‌آوری شهری و روستایی پرداخته‌اند در بخش‌های خارجی و داخلی، اینجا مرور می‌گردد.

وانا و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی ارزیابی میزان تاب‌آوری در بافت فرسوده شهری نمونه مورد مطالعه: محله سیروس تهران پرداخت. نتایج حاصل از تحلیل نشان می‌دهد که مهمترین موضوع در دستیابی به تاب‌آوری محله سیروس عوامل کالبدی می‌باشد که در این میان استحکام بنا و شبکه دسترسی نقش بسیار مهمی دارند. در بعد اجتماعی-اقتصادی، امنیت و سرمایه اجتماعی اولویت‌های اصلی می‌باشند. از طرفی در بعد کاهش مخاطرات نیز مدیریت بحران و آموزش شهروندی در اولویت اول برنامه ریزی قرار گرفتند. [۲۳]

زیاری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی آسیب‌پذیری وضعیت کالبدی مناطق شهری باهدف افزایش تاب‌آوری در برابر زلزله نمونه موردی منطقه ۷ تهران پرداختند. در این مقاله با در نظر گرفتن ابعاد متفاوت رویکرد تاب‌آوری و بررسی بعد کالبدی آن در منطقه ۷ تهران ۴ معیار اصلی به همراه زیرمعیارهای آن در نظر گرفته شده است باتوجه به متنوع بودن معیارهای تاثیرگذار در این محدوده به ارزیابی این معیارها توسط مدل AHP مبادرت ورزیده و در انتها به ارایه راهکارهایی در زمینه کاهش اثرات مخرب بحران‌های طبیعی پرداخته شده است.

[۲۴]

وظیفه‌شناس و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی به بررسی نظام، اصول و معیارهای میزان تاب‌آوری ساختار فضایی و کالبدی شهرها پرداختند. در این تحقیق برای تحلیل میزان تاب‌آوری ساختار فضایی و کالبدی شهرها ۱۰ نظام ساختار فضایی و کالبدی

زیربناها» و قوانین ساخت و ساز و کاربری زمین مناسب و در ۷ اصل باقی‌مانده نامطلوب است. [۲۷]

میروو، جاشوا و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان تعریف و چشم‌انداز تاب‌آوری در برنامه ریزی شهری، بر اساس بررسی نظری، با کمک مطالعه کتابشناسی و مقالات، شش تنش مفهومی اساسی برای تاب‌آوری شهری وجود دارد. برای پیشبرد این زمینه رو به رشد (تاب‌آوری) ادراک و وضوح بیشتری مورد نیاز است این مقاله با بحث در مورد چگونگی تعاریف، مطرح می‌کند که تاب‌آوری شهری در زمینه‌های زیر نیاز به پاسخ دارد: تاب‌آوری شهری برای چه کسانی و برای چه؟ چه زمانی؟ چه جایی؟ و چرا؟ [۲۸]

رابین کوکس و مارتین هملن (۲۰۱۵) در پژوهشی به عنوان تاب‌آوری در مقابل مخاطرات اجتماعات روستایی و شاخص تاب‌آوری روستایی، به تشریح توسعه و آزمایش میدانی شاخص‌های تاب‌آوری روستایی می‌پردازد و همچنین کاربرد شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری در مقابل مخاطرات برای استفاده در روستا و نواحی خارج از شهر، شاخص‌های تاب‌آوری روستایی با تاکید بر ارزش به کارگیری شهروندان در برنامه ریزی تاب‌آوری و رویکرد همه اجتماعی به تاب‌آوری موضوعاتی مثل کیفیت و در دسترس بودن منابع محلی، کارشناسی، مهارت‌ها و خدمات، موضوعات حکمرانی و اداری، موضوعات اشتغال و اقتصادی، فرهنگی، آمادگی برای مخاطرات و برنامه ریزی مدیریت وضعیت اضطراری را ذکر می‌کند. [۲۹]

مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت آنچه در وقوع زلزله اهمیت دارد صرفاً خرابی خانه‌ها و یا ساختمانها نیست بلکه تاب‌آوری (تداوم حیات) (Resiliency) ساختار فضایی و کالبدی شهر است که می‌تواند تداوم حیات زیست شهری را مداومت بخشیده تا مردم بتوانند در حداقل زمان به بازیابی فعالیت‌ها پرداخته و شهر پایداری و پویایی خود را بازیابد. [۲۵]

داداش پور و عادل (۱۳۹۴) در مطالعه‌ی به سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین پرداختند نتایج یافته‌ها حاکی از آن بود که در بین ابعاد مختلف تاب‌آوری مجموعه شهری قزوین به لحاظ ابعاد نهادی (با ۴۸ درصد فاصله از حد بهینه) و سپس ابعاد کالبدی - فضایی (با ۴۵ درصد فاصله از حد بهینه) وضعیت نامناسب تری دارد. در بین شاخص‌ها نیز، به غیر از دو شاخص جمعیت زنان و جمعیت بالای ۶۵ سال و زیر ۶ سال از بعد اجتماعی و مساحت مراکز اشتغال در بخش صنعت و کشاورزی از بعد کالبدی - فضایی، باقی شاخصها از حد بهینه پایین تر است. [۲۶]

بدری و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی به نقش مدیریت محلی در ارتقای تاب‌آوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تاکید بر سیلاب مطالعه موردی: دو حوضه چشمه کیله شهرستان تنکابن و سردآبرود کلاردشت پرداختند. بر این اساس، اصول ده گانه‌ی مدیریت، تاب‌آوری از دیدگاه مدیران محلی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که وضعیت جامعه مورد مطالعه، در ۳ اصل سازماندهی و هماهنگی مدیریت و محافظت از

دلیل رقابت بر سر منابع موجود نیز در آنجا دیده می شود. [۳۲]

تحلیل پژوهش‌های انجام شده نشان می دهد که تاب‌آوری کالبدی علیرغم اهمیت آن به عنوان رویکردی به مدیریت مخاطرات طبیعی و انسانی، تاکنون در روستاهای کشور مورد بررسی قرار نگرفته و از طرف دیگر به کارگیری آن می تواند دریچه ای جدید به مدیریت مخاطرات در نواحی روستایی کشور بگشاید. روند تحقیقات در زمینه تاب‌آوری در دنیا و در سطح سازمان ملل و سازمان‌های بین‌المللی اهمیت این موضوع را نشان می دهد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و تحلیلی است. از نظر جمع‌آوری اطلاعات در بخش نظری از منابع کتابخانه‌ای و مقالات موجود در مجلات و نشریات داخلی و در بخش میدانی، تدوین و توزیع پرسشنامه محقق ساخته، منابع اصلی گردآوری اطلاعات بودند. جامعه آماری این تحقیق کلیه دهیاران روستاهای بخش مرکزی شهرستان مریوان می‌باشند که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی، پرسشنامه در میان دهیاران ۵۰ آبادی از ۶۶ آبادی توزیع گردید. سوال‌های پرسشنامه عموماً دارای پاسخ پنج گزینه ای در طیف لیکرت می‌باشند (خیلی کم = ۱ تا خیلی زیاد = ۵) که روایی آنها به تایید پانلی از متخصصان دانشگاهی صاحب نظر و محقق در بخش روستایی رسیده و پایایی آنها نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰.۸۰ در بسته نرم افزاری SPSS تایید شد (میانگین تمام شاخص‌ها). سوال‌های پرسشنامه

شریفی و یاماگاتا (۲۰۱۴) در مقاله ای به بررسی اصول اساسی و معیارهای برنامه ریزی تاب‌آوری شهری پرداختند این مطالعه شامل بررسی اولیه از مطالب موجود در تاب‌آوری شهری و پایداری شهری می‌باشد که برای استخراج مجموعه ای جامع از معیارهایی که برای توسعه یک سیستم ارزیابی تاب‌آوری شهری لازم است میتواند مورد استفاده قرار گیرد معیارهای تاب‌آوری شهری به عوامل زیستی، محیطی، اقتصادی، اجتماعی تقسیم می‌شود. [۳۰]

سارا سکیرت (۲۰۱۳) در پژوهشی به عنوان افزایش تجزیه و تحلیل تاب‌آوری جامعه روستایی از مالکیت زمین، یافته‌های به دست آمده از طریق ۱۷ اجتماع روستایی در اسکاتلند نشان دهنده عملیات تغییرات اجرایی توسط جوامع محلی، از واکنش به خطرات و اتفاقات بیرونی ساده تر است. هدف جوامع بسیار بیشتر از جذب خطرات به جای پیش بینی حوادث منحصر به فرد می‌باشد که عمدتاً شامل ساخت مهارتها و استفاده از ظرفیت‌ها در زمینه‌های پایدار می‌باشد. [۳۱]

کالدول (۲۰۰۹) در تحقیقی با عنوان، مواجهه و تاب‌آوری خانواده‌های کشاورز در معرض خشکسالی، در جنوب نیوساوت ولز استرالیا به شناخت طیف وسیعی از راهبردهای مواجهه جمعی ای اشاره می‌کند که خانوارها به کار می‌گرفتند. در پژوهش وی به اتکای کشاورزان به سرمایه اجتماعی به عنوان منبعی تطبیقی اشاره می‌شود، در عین اینکه نشانه‌هایی از به خطر افتادن همبستگی اجتماعی به

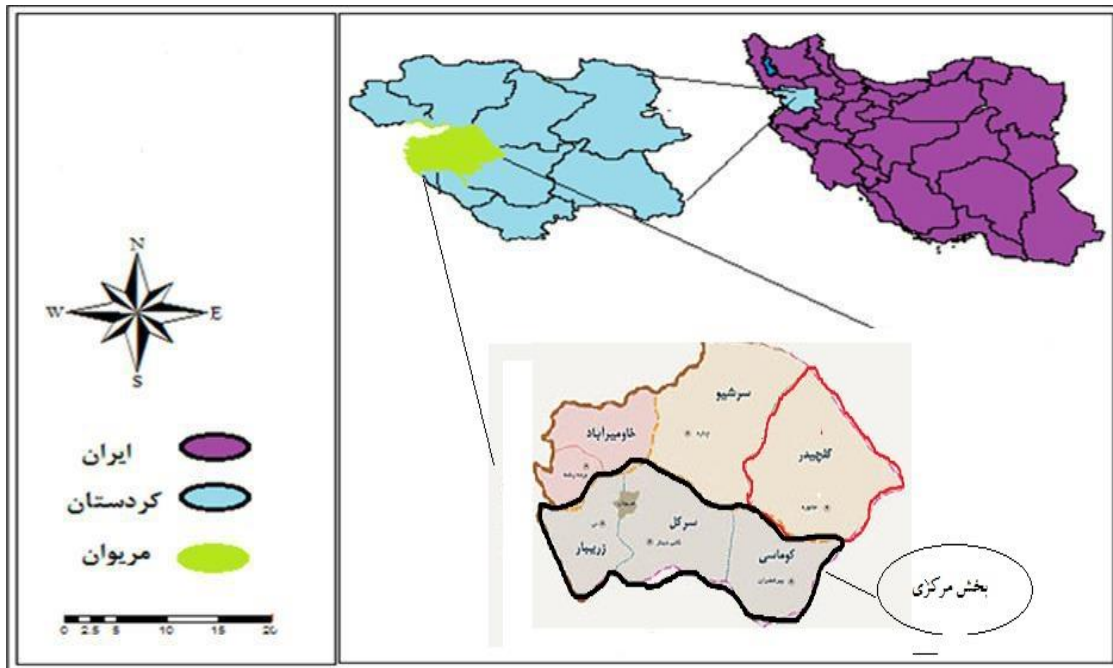
مشمول بر شاخص‌های پژوهش بودند که با استفاده از مطالعه منابع موجود داخلی و خارجی و مطالعات و مقالات پیشین انجام شده در قالب ۸ شاخص، ۲۵ نشانگر (زیر شاخص) و ۳۷ گویه تنظیم گردیدند. تجزیه و تحلیلی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها نیز با استفاده از شاخص‌هایی چون میانگین و آزمون‌های آماری t تک نمونه ای (به منظور مقایسه میانگین نمونه و جامعه)، آزمون رتبه ای فریدمن (رتبه بندی شاخص‌ها)، آزمون تحلیل واریانس یک طرفه ANOVA (برای مقایسه میانگین‌های دو گروه) و آزمون شفه (مقایسه یک به یک میانگین‌ها) و آزمون توکی (مقایسه میانگین یک شاخص در دو و چند گروه)، صورت گرفته است. از مهمترین مشکلات انجام این پژوهش می‌توان به پراکندگی و مشکل دسترسی به روستاها، مشکل دسترسی به آرشیو دهیاری‌ها و بنیاد مسکن برای بررسی طرح‌های هادی و مشکل اخذ دپتاهای مورد نیاز، همچنین نیاز به صرف وقت زیاد برای بررسی میدانی و گرفتن پاسخ سوالات در سطح روستا اشاره کرد.

جدول ۲: شاخصها و گویه‌ها مورد بررسی

پایه‌ی	گویه‌ها	نشانگرها	شاخص‌ها
۰,۸۴	مخاطرات طبیعی (سیل، زلزله، رانش...), ایمن شدن روستا در برابر مخاطرات (سیل، زلزله، رانش و ...), احداث و تکمیل سیل بند و سیل برگردان یا مسیل‌های فصلی برای روستای در معرض سیل، گسترش روستا بر اساس نقشه از پیش تعیین شده.	سیل، زلزله رانش	محل احداث روستا
۰,۸۲	بررسی پروانه ساختمانی و تهیه نقشه بعد از اجرای طرح هادی برای منازل مسکونی روستا، افزایش کیفیت منازل مسکونی براساس اصول مهندسی، بیمه منازل در برابر حوادث و مخاطرات، مقاوم و محکم شدن خانه‌ها با بکار گیری مصالح مرغوب و معماری، نوسازی خانه‌ها، عایق بودن خانه به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی.	مصالح نقشه، بیمه معماری	طراحی ساختمان
۰,۸۳	احداث یا اصلاح معابر جدید با رعایت ضوابط (تعریض مناسب، شیب، رعایت حریم راهها)، احداث و اصلاح پیاده روها با مصالح مرغوب، عبور آسان خودروها به کوچه در مواقع بحرانی و غیر بحرانی، عبور و مرور آسان در معابر، بهتر شدن کیفیت راههای جاده‌ای احداث و یا بازسازی برای ارتباط آسان با مناطق همجوار، قطع نشدن راههای ارتباطی هنگام وقوع مخاطرات، دسترسی بهتر به وسیله نقلیه عمومی، ایجاد راه‌های مفر (فرار) برای دام و انسان هنگام وقوع حوادث در روستا	جاده، معابر میادین پیاده‌رو	حمل و نقل
۰,۷۹	دسترسی بیشتر به خط تلفن همراه (موبایل) برای اهالی روستا شده است، دسترسی به اینترنت برای اهالی روستا، تحت پوشش قرار گرفتن تلویزیون سراسری و استانی، قطع نشدن تلویزیون، تلفن ثابت و اینترنت و خط تلفن همراه (موبایل) در هنگام مخاطرات (سیل، رانش، زلزله، برف و بوران و باد...)	تلفن ثابت تلفن همراه	ارتباطات
۰,۷۴	کاهش قطع برق، گاز، آب در هنگام مخاطرات (سیل، رانش، زلزله، برف و بوران و طوفان)، اصلاح پوشش انهار و کانال‌های آب داخل روستا، بهتر شدن سیستم دفع فاضلاب روستا، تهیه و تدارک فضای سبز و یا محل اسکان در مواقع بحران برای روستا، وجود خانه بهداشت و مراکز درمانی در روستا، حل شدن مشکل آبهای سطحی که باعث سیل و خسارت به منازل.	بهداشتی فضای سبز منابع انرژی	زیرساخت‌ها (تاسیسات)
۰,۷۵	حفاظت و احیای ارزشهای فرهنگی و تاریخی، حفظ هویت معماری بومی مسکن روستاییان، ایجاد و ساخت میادین در روستا برای حفظ هویت بخشی به روستا	فرهنگی، هویت	میراث- فرهنگی و تاریخی

۰,۷۸	وجود سرپناه عمومی مستحکم در مواقع بحرانی مانند سوله و مدارس محکم و در روستا، سالن ورزشی و کتابخانه در زمان خطر برای استفاده اهالی روستا، سازمان‌های اداری و مؤسسات برای کمک به مردم در روستا یا روستاها همجوار	سوله کتابخانه مدارس هلال احمر	مکان‌های عمومی و مؤسسات
۰,۸۲	آماده‌سازی اراضی پیش بینی شده برای گسترش روستا، آموزش دهیاران و مردم روستا برای مواجه شدن با بلایا	آموزش	آموزشی اجتماعی
۰,۸۰			کلی

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل ۲: موقعیت محدوده مورد مطالعه در ایران، استان و شهرستان (منبع: یافته‌های پژوهش)

محدوده مورد مطالعه

با ۱۵۱ آبادی دارای سکنه و ۲۵ آبادی خالی از سکنه تقسیم‌بندی شده است. [۳۳]

بخش مرکزی شهرستان Meriwan دارای ۷۴ آبادی است که ۶۶ آبادی آن دارای جمعیت هستند.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی مربوط به مشخصه‌های فردی دهیاران نشان می‌دهد که از میان ۵۰ نفر، دهیار پاسخگو ۱۰۰ درصد آنها مرد بوده‌اند و همچنین ۵۶ درصد به عنوان بیشترین فراوانی بین ۵۰-۳۶ سال

شهرستان Meriwan با طول و عرض جغرافیایی بین ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۲ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۴۵ درجه و ۵۸ دقیقه طول شرقی نصف‌النهار گرینویچ از شمال به شهرستان سقز، از شرق به شهرستان سنندج و از جنوب شرقی به شهرستان سروآباد و از غرب و شمال غربی به خاک عراق محدود است. شهرستان Meriwan بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰ به ۳ شهر، ۳ بخش، ۶ دهستان و ۱۷۶ آبادی،

سن داشته‌اند و در رتبه بعدی ۴۳٫۶ درصد بین ۲۰ تا ۳۵ سال سن داشته‌اند.

بررسی میزان سابقه دهیاران نیز نشان می‌دهد ۵۱ درصد یک دوره دهیار بوده‌اند، ۲۷٫۲ درصد دو دوره و ۲۱٫۸ درصد سه دوره و بیشتر دهیار بوده‌اند. همچنین از نظر سطح تحصیلات اکثریت پاسخگویان (۴۹ درصد) دیپلم بوده‌اند همچنین ۲۳٫۷ درصد فوق دیپلم و ۲۷٫۳ درصد لیسانس بوده‌اند.

جهت سنجش وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی نواحی روستایی منطقه مورد مطالعه از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است. در این آزمون عدد ۳ به عنوان مطلوبیت عددی مورد آزمون در نظر گرفته شد. همانطور که در نتایج آورده شده در جدول ۴ نشان می‌دهد در مولفه‌های محل احداث روستا، میراث فرهنگی - تاریخی، مکان‌های عمومی و مؤسسات و شاخص‌های مولفه آموزشی - اجتماعی وضعیت میانگین‌های محاسبه شده همگی کمتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون بوده و با توجه به منفی بودن آمارهای هر دو حد بالا و پایین و نیز

مقدار نامطلوب آماره t در سطح معنی داری ۰٫۰۵ می‌توان عنوان کرد که وضعیت این مولفه‌های مربوط به تاب‌آوری کالبدی روستاییان در وضعیت رضایت بخشی قرار ندارد. اما در مقابل در مولفه‌های طراحی ساختمان، حمل و نقل، ارتباطات و زیر ساخت‌ها مطلوب بودن آماره T ، مثبت بودن هر دو حد بالا و پایین و میانگین محاسبه شده بیشتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون نشان از وضعیت رضایت بخش و مؤثر شاخص‌های مولفه‌های مذکور در میزان تاب‌آوری کالبدی روستاهای منطقه مورد مطالعه می‌باشد. در مجموع نیز میانگین محاسبه شده برابر ۲٫۹۵ در سطح معنی داری ۰٫۰۵ که کمتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون بوده نشان می‌دهد که وضعیت روستاهای منطقه مورد مطالعه به لحاظ تاب‌آوری کالبدی در وضعیت رضایت‌بخش و مطلوبی قرار ندارد. (جدول ۳)

جدول ۳: سنجش دیدگاه دهیاران در ارتباط با وضعیت تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه

اطمینان ۹۵ درصد		مطلوبیت عددی مورد آزمون=۳				مولفه
		میانگین	معنا داری	مقدار t	تفاوت از مطلوب	
پایینتر	بالاتر					محل احداث روستا
-۰٫۷۰	-۰٫۷۲۹	۲٫۶۰	۰٫۱۸	-۲٫۴۲	-۰٫۴۰۰	طراحی ساختمان
۱٫۰۱	۰٫۲۶۴	۳٫۶۴	۰٫۰۱	۳٫۴۲	۰٫۶۴۰۰	حمل و نقل
۰٫۸۸۶	۰٫۱۱۳	۳٫۵۰	۰٫۱۲	۲٫۶۰	۰٫۵۰۰۰	ارتباطات
۰٫۸۵۶	۰٫۱۸۴	۳٫۵۲	۰٫۰۳	۳٫۱۱	۰٫۵۲۰۰	زیرساخت‌ها
۰٫۷۰۳	۰٫۰۱۶	۳٫۳۵	۰٫۰۴۰	۲٫۱۰	۰٫۳۶۰۰	میراث فرهنگی و تاریخی
-۰٫۲۷۶	-۰٫۹۶۴	۲٫۳۸	۰٫۰۱	-۳٫۶۲	-۰٫۶۲۰	

مکان‌های عمومی و مؤسسات	-۷۸۰	-۴,۳۰	.۰۰۰	۲,۲۲	-۱,۱۴	-۰,۴۱۵
آموزشی و اجتماعی	-۵۶۰	-۳,۳۰	.۰۰۲	۲,۴۴	-۹,۰۰	-۲,۱۹
مجموع	-۵۰۰	-۱,۰۲	.۰۴۴	۲,۹۵	-۱۵,۶۲	۲۰,۲۸

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه نتایج آزمون رتبه ای فریدمن که به منظور رتبه بندی میانگین‌های به دست آمده انجام گرفت، نشان داد که در سطح معنی داری ۰,۰۵ اختلاف معنی داری میان میانگین‌های مولفه‌های تاب‌آوری کالبدی وجود دارد. در این بین مولفه‌های طراحی ساختمان و ارتباطات دارای بیشترین میانگین‌های رتبه ای و در نتیجه بیشترین نقش مؤثر در تاب‌آوری کالبدی روستاییان می‌باشد. مولفه‌های مکان‌های عمومی و تاسیسات و وضعیت شاخص‌های فرهنگی- تاریخی نیز در رتبه‌های آخر قرار گرفته‌اند و در نتیجه دارای کمترین نقش در سطح تاب‌آوری کالبدی روستاییان هستند. (جدول ۴)

جدول ۴: نتایج آزمون رتبه ای فریدمن جهت رتبه بندی مولفه‌های مؤثر در تاب‌آوری کالبدی روستاییان

رتبه	میانگین رتبه ای	تعداد	مولفه‌های تاب‌آوری کالبدی
۵	۳,۳۳	۵۰	محل احداث روستا
۱	۶,۴۶	۵۰	طراحی ساختمان
۳	۶,۱۱	۵۰	حمل و نقل
۲	۶,۱۴	۵۰	ارتباطات
۴	۵,۸۹	۵۰	زیرساخت‌ها
۷	۲,۶۹	۵۰	میراث فرهنگی و تاریخی
۸	۲,۴۱	۵۰	مکان‌های عمومی و مؤسسات
۶	۲,۹۷	۵۰	آموزشی و اجتماعی
	۲۵۷,۵۷		کای دو
	۷		درجه آزادی
	.۰۰۰		سطح معنی داری

منبع: یافته‌های تحقیق

برای سنجش تفاوت بین گروهی و درون گروهی در سطح تاب‌آوری کالبدی روستاها (با مقایسه میانگین‌ها) از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد. نتایج جدول ۵ مربوط به آزمون واریانس یکطرفه نشان می‌دهد که در سطح روستاهای بخش، تفاوت معنی داری در سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه به لحاظ جمعیتی وجود دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که در گروه بندی جمعیتی صورت گرفته تفاوت بین گروهی وجود دارد در حالی که تفاوت درون گروهی خیلی کم بوده و معنی دار نیست.

جدول ۵: آزمون تحلیل واریانس یکطرفه جهت سنجش تفاوت سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه

سطح معنی‌داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	بین گروهی
۰۰۰	۵۸.۴۳۳	۲۲.۶۷۳	۲	۴۵.۳۴۷	بین گروهی
		۳۸۸	۴۷	۱۸.۲۳۷	درون گروهی
			۴۹	۶۳.۵۸۴	مجموع

منبع: یافته‌های تحقیق

به دنبال تقسیم بندی جمعیتی در سه طبقه پرجمعیت (بالای ۳۰۰ خانوار)، متوسط (۲۰۰-۳۰۰ خانوار) و کم جمعیت (زیر ۱۰۰ خانوار)، نتایج آزمون توکی که در جدول ۶ نشان می‌دهد اختلاف معنی‌داری میان هر سه دسته از روستاها وجود دارد و در این میان روستاهای پرجمعیت تر با میانگین ۳,۴۱ دارای بیشترین و رضایت بخش ترین سطح تاب‌آوری کالبدی هستند. این در حالیست که روستاهای متوسط و کم جمعیت با دارا بودن میانگین‌های ۲,۸۹ و ۲,۵۹ دارای سطح تاب‌آوری کالبدی نامطلوب می‌باشند. (جدول ۶)

جدول ۶: نتایج آزمون توکی به منظور مقایسه میانگین‌های سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه به لحاظ

جمعیت منبع: یافته‌های تحقیق

(I) میزان تاب‌آوری	(J) میزان تاب‌آوری	معنی‌داری	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
			حد بالا	حد پایین
روستاهای پرجمعیت	روستاهای جمعیت متوسط	.۰۰۱	۲.۱۶۴۹	۱.۲۵۴۹
میانگین: ۳,۴۱	روستاهای کم جمعیت	.۰۰۰	۳.۰۹۱۴	۱.۷۰۹۳
روستاهای جمعیت متوسط	روستاهای پرجمعیت	.۰۰۱	-۱.۲۵۴۹	-۲.۱۶۴۹
میانگین: ۲,۸۹	روستاهای کم جمعیت	.۰۴۳	۱.۳۸۸۳	-۰.۰۰۷۴
روستاهای کم جمعیت	روستاهای پرجمعیت	.۰۰۰	-۱.۷۰۹۳	-۳.۰۹۱۴
میانگین: ۲,۵۹	روستاهای جمعیت متوسط	.۰۴۳	.۰۰۷۴	-۱.۳۸۸۳
تفاوت میانگین‌ها در سطح معنی‌داری ۰,۰۵				

همچنین سطح معنی‌داری محاسبه شده کمتر از ۰,۰۵ در آزمون تحلیل واریانس یک طرفه، به منظور پی بردن به تفاوت سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه با موقعیت طبیعی استقرار روستاها نیز نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری میان موقعیت طبیعی استقرار روستاها و سطح تاب‌آوری کالبدی آنها وجود دارد. (جدول ۷)

شکل ۷: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت سنجش تفاوت سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه با موقعیت طبیعی استقرارشان (منبع: یافته‌های تحقیق)

سطح معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات
.۰۰۳	۶.۶۷۲	۷.۰۳۰	۲	۱۴.۰۶۰
		۱.۰۵۴	۲۷	۴۹.۵۲۴
			۲۹	۶۳.۵۸۴

در ادامه نتایج آزمون توکی نشان می‌دهد که این تفاوت معنی‌دار میان میانگین‌های سطح تاب‌آوری کالبدی روستاها در بین روستاهای دشتی و کوهپایه ای با کوهستانی وجود دارد و به بیانی دیگر سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای دشتی و کوهپایه ای منطقه اختلاف و تفاوتی با همدیگر ندارند و این سطح تاب‌آوری روستاهای کوهستانی است که با میانگین نامطلوب ۲,۶۲ دارای تفاوت معنی‌داری با میانگین سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای دشتی و کوهپایه ای با میانگین‌های ۳,۰۴ و ۳,۱۷ است. (جدول ۸)

جدول ۸: نتایج آزمون توکی جهت مقایسه و دسته بندی تفاوت معنی‌دار میانگین‌های تاب‌آوری کالبدی روستاییان با موقعیت طبیعی استقرارشان منبع: یافته‌های تحقیق

(I) تاب‌آوری	(J) تاب‌آوری	معنی داری	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
			حد بالا	حد پایین
دشتی	کوهپایه ای	۴۴۴.	۹۱۳۳.	۴۴۶۷-.
میانگین: ۳,۰۴	کوهستانی	۰۰۶.	۲.۴۹۸۷	۳۷۴۱.
کوهپایه ای	دشتی	۴۴۴.	۴۴۶۷.	۹۱۳۳-.
میانگین: ۳,۱۷	کوهستانی	.۰۰۳	۲.۷۱۹۷	.۵۰۶۵
کوهستانی	دشتی	.۰۰۶	-۳۷۴۱	-۲.۴۹۸۷
میانگین: ۲,۶۲	کوهپایه ای	.۰۰۳	-۵۰۶۵	-۲.۷۱۹۷
سطح معنی‌داری: ۰,۰۵				

نمی‌باشد. در این ارتباط با توجه به اظهارات دهیاران در مولفه محل احداث روستا با توجه به توپوگرافی منطقه و مطالعات طرح هادی، روستاها عموماً نزدیک به خطوط گسل ساخته شده و یا در معرض خطر حرکات دامنه‌ای (ریزش و لغزش) هستند که این امر موقعیت روستاها را در حالت ناامنی قرار داده است. از سویی دیگر با توجه مشاهدات، جهت توسعه روستاها نیز به سمت این مناطق مخاطره آمیز پیشنهاد داده شده است. در مولفه مکان‌های عمومی و مؤسسات نیز وضعیت روستاهای منطقه همانطور که گفته شد در سطح رضایت بخشی قرار ندارد؛ موضوع را می‌توان اینگونه تحلیل کرد که در سطح روستاهای منطقه مکان‌های عمومی مستحکم و قابل اتکا به عنوان سرپناه و پناهگاه در مواقع ضروری در نظر گرفته نشده و مکان‌های عمومی موجود همچون مدارس، مراکز و خانه بهداشت‌ها و مساجد نیز با توجه به بافت قدیمی و عدم نوسازی و مقاوم‌سازی قابل اتکا و اطمینان نیستند. از نظر مولفه آموزشی و اجتماعی نیز دهیاران عدم آموزش مردم محلی، شوراهای روستا و حتی خود دهیاران و آگاه‌سازی آنها در ارتباط با مخاطرات طبیعی و انسانی منطقه تایید می‌کردند. در ارتباط با بیشترین و کمترین اثرگذاری مولفه‌ها در وضعیت تاب‌آوری کالبدی روستاها، یافته‌های پژوهش نشان داد که مولفه طراحی ساختمان و سپس ارتباطات و حمل و نقل بیشترین نقش را در تاب‌آوری کالبدی روستاهای منطقه داشته و مولفه‌های آموزشی و اجتماعی، مکان‌های عمومی و زیر ساخت‌ها نیز کمترین نقش در سطح تاب‌آوری کالبدی روستاها هستند. در مورد

نتیجه‌گیری

تاب‌آوری و تاب‌آوری روستایی از رویکردهای جدید در عرصه مدیریت ریسک و مخاطرات می‌باشند و از بین بخش‌های مختلف تاب‌آوری، بخش تاب‌آوری کالبدی از موارد مهم در مدیریت مخاطرات روستایی می‌باشد و روز به روز شاهد افزایش اهمیت آن می‌باشیم. تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که در مجموع سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای مورد مطالعه در سطح رضایت بخشی قرار ندارد. در این در میان مولفه‌های مورد سنجش وضعیت تاب‌آوری مولفه‌های طراحی ساختمان، حمل و نقل، ارتباطات و زیر ساخت‌ها در سطح رضایت بخشی هستند. می‌توان موضوع را اینگونه تحلیل کرد که با اجرای طرح هادی در روستاهای محدوده مورد مطالعه و رونق اقتصادی روستاها به واسطه وجود بازارچه‌های مرزی و نوسازی و مقاوم‌سازی و استفاده از مصالح جدید در ساختمان‌سازی، سرمایه‌گذاری و احداث و بهبود وضعیت راههای روستایی و بهبود و ارتقاء ارتباطاتی روستاها، باعث ارتقاء تاب‌آوری کالبدی روستاها در مولفه‌های ذکر شده است. اما در مقابل، در مولفه‌های محل احداث روستا، میراث فرهنگی - تاریخی، مکان‌های عمومی و مؤسسات و شاخص‌های مولفه آموزشی - اجتماعی، وضعیت میانگین‌های محاسبه شده همگی کمتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون بود می‌توان عنوان کرد که وضعیت تاب‌آوری در این مولفه‌ها رضایت بخش

با توجه به نتایج حاصله پیشنهادهای زیر می توانند در ارتقای سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای محدوده مؤثر باشند:

- تکمیل و اجرای طرح‌های هادی در سطح تمام روستاهای و دقت مشاوران به مقر و نشستگاه روستاها و پیشنهاد گسترش آبی روستاها.

- مقاوم‌سازی مسکن روستایی از طریق اعطای وام‌های کم‌بهره و بلندمدت در روستاهای در معرض خطر

- تهیه نقشه جامع خطر منطقه و تعیین مناطق حادثه خیز

- تعبیه و در نظرگیری امکانات مورد نیاز همانند: پناهگاه یا مکان‌های مناسب و مقاوم عمومی دیگر مانند مساجد برای روستاهای در معرض مخاطرات طبیعی و انسانی.

- پیگیری و نظارت جدی از سوی دهیاری‌ها و شوراهای به منظور جلوگیری از ساخت و ساز در مناطق پر خطر روستا.

- آموزش مردم محلی از طریق آگاهان محلی در ارتباط با مخاطرات محیطی و روش‌های تاب‌آوری در مقابل آنها.

رابطه میان سطح تاب‌آوری کالبدی روستاها و میزان جمعیت و موقعیت طبیعی آنها، یافته‌ها نشان داد که هرچه جمعیت روستاها بیشتر باشد تاب‌آوری آنها بیشتر است در تبیین آن می توان گفت که تخصیص امکانات و تسهیلات در عرصه برنامه ریزی کشور با توجه به عامل جمعیت صورت می گیرد بنابراین روستاهای پرجمعیت‌تر از تخصیص امکانات و تسهیلات و بودجه بیشتری نسبت به روستاهای کم جمعیت‌تر هستند که این تفاوت کیفیت در اجرای طرح‌های توسعه ای مثل طرح هادی نیز موجب تفاوت سطح تاب‌آوری کالبدی نیز می گردد.

همچنین در رابطه با موقعیت روستاها و تاب‌آوری آنها نیز یافته‌ها نشان داد که تاب‌آوری کالبدی روستاهای دشتی و کوهپایه ای که در یک دسته نیز قرار گرفته‌اند و تفاوت معنی داری باهم ندارند، ولی با سطح تاب‌آوری کالبدی روستاهای کوهستانی متفاوت و بیشتر از روستاهای کوهستانی است که عمدتاً به دلیل وجود رانش‌ها و لغزش‌ها و مخاطرات بیشتر در روستاهای کوهستانی محدوده مورد مطالعه است.

References

1. Asadi, sayvan (۲۰۱۶) analysis on effects of implementation of rural master plan on rural resilience at mariwan county in Kurdistan province. M.A dissertation in geography and rural planning, Marivan Payame Noor University.
2. [۲] rokaldin eftekhari, abdolreza (۲۰۱۴) An Analysis of the Role of Livelihoods in Resilience of Rural Households in Drought Conditions, Rural Studies, Vol. ۵, No. ۳, pp. ۶۳۹-۶۶۲.
3. [۳] UN/ISDR, (۲۰۰۴) Living with Risk—A global review of disaster reduction initiatives, inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction
4. [۴] saidi, abbas and soltani, raihane (۲۰۰۴) The Role of Metropolitan Connections in the Physical-Spatial Transformation of Peripheral Villages, Case Study: Hesar Village in Mashhad Metropolitan Area. Geography Magazine No. ۳, ۳۵-۴۹.
5. [۵] Bahraini, Hussein, (۱۹۹۰) "The Concept and Specifications of Physical Planning", Proceedings of the First Conference on Physical Planning, Center for Urban Studies, Tehran, ۱۳۷۰.
6. [۶] Sarah, Skerratt (۲۰۱۳) Enhancing the analysis of rural community resilience: Evidence from community land

- ownership, journal of rural studies, Volume ۳۱, July ۲۰۱۳, Pages ۳۶-۴۶.
۷. [۷] Nelson Valerie, Lamboll Richard ۲ and Arendse Adele, (۲۰۰۸), Climate Change Adaptation, Adaptive Capacity and Development, Discussion Paper, DSADFID Policy Forum..
 ۸. [۸] Adger, W.N., (۲۰۰۰) Social and Ecological Resilience: are they related? Progress in Human Geography ۲۴(۳), PP. ۳۴۷-۳۶۴.
 ۹. [۹] Elasha, B.O. (۲۰۰۵) Sustainable Livelihood Approach for Assessing Community Resilience to Climate Change: case studies from Sudan, AIACC Working Paper, No. ۱۷.
 ۱۰. [۱۰] Ostwar, Izadkhah yasmin(۲۰۱۳) Concepts and models of resilience in natural disasters, Journal of Crisis Prevention and Management, No. ۲, pp. ۱۴۵-۱۵۳.
 ۱۱. [۱۱] Rezaei, Mohammad Reza (۲۰۱۳) Evaluation of Economic and Institutional Resilience of Urban Communities against Natural Disasters (Case Study: Tehran's Neighborhoods). Journal of Crisis Management Scientific and Research Quarterly, No. ۲۷
 ۱۲. [۱۲] Rafiyan, mojtaba and rezaei mohammad reza and asgary, ali and Parhizgar, akbar and shayan, siawash(۲۰۱۱) Conceptualization of resilience and its indexation in community-based disaster management (CBDM). Planning and Approval of Space, Volume ۱۵, Issue ۴, winter ۲۰۱۱, Page ۱۹-۴۱.
 ۱۳. [۱۳] sadeghlou, tahera and sojasi ghaidari, hamdola(۲۰۱۴) Prioritizing the factors affecting farmers' resilience to natural hazards with an emphasis on drought. Case study of farmers in villages in Ejroud, Iran. Journal of Nursing and Midwifery, No. ۱۰, pp. ۱۲۹-۱۵۳.
 ۱۴. [۱۴] Godschalk, D., "Urban hazard mitigation: Creating resilient cities", Natural Hazards, Review, Vol. ۴, Pp. ۱۳۶-۱۴۳, ۲۰۰۳
 ۱۵. [۱۵] Norris F.H., Stevens S.P., Pfefferbaum B., Wyche K.F. and Pfefferbaum R.L. (۲۰۰۸) Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, American Journal of Community Psychology, ۴۱, ۱۲۷-۱۵۰.
 ۱۶. [۱۶] Gunderson, L.H. (۲۰۱۰). Ecological and human community resilience in response to natural disasters. Ecology and Society. ۱۵(۲): ۳۲۳-۳۳۱.
 ۱۷. [۱۷] Cutter, S. L., et al, ۲۰۰۸, A Place-Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters, Global Environmental Change, PP. ۱-۹. Doi: ۱۰.۱۰۱۶/j. gloenvcha. ۲۰۰۸.۰۷.۰۱۳.
 ۱۸. [۱۸] Bruneau, et al, ۲۰۰۳, A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities, Earthquake Spectra, Vol. ۴, No. ۱۹, PP. ۷۳۳-۷۵۲.
 ۱۹. [۱۹] Rezvani, mohammad reza(۲۰۰۴) Introduction to Planning of Rural Development in Iran, Tehran, Gomes Publication.
 ۲۰. [۲۰] Azizpour, farhad and Sedighe, hoseini hasel(۱۹۹۹) An overview of the physical development of villages of the country with an emphasis on the rural constituent plan, Housing Quarterly and the Environment of the Village, Volume ۲۷, Number ۱۲۳, Pages ۴۲-۵۵.
 ۲۱. [۲۱] Langroodi, Sayyed Hassan(۲۰۰۲) Rural Planning with Emphasis on Iran, Mashhad, Jahad University Press
 ۲۲. [۲۲] Wana, mostafa and sofi neyestan, Mina(۲۰۱۶) Assessment of Resilience in Urban Factor Case Study: Sirous Neighborhood Tehran, First National Symposium on Key Issues in Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Gorgan, Department of Education and Research Pars Barogsters Engineering Company, Farhangian University of Golestan Province.
 ۲۳. [۲۳] Ziari, yusefali and Fatahi, mahkame(۲۰۱۵) Investigating the Vulnerability of the Urban Situation in Iran with the aim of increasing the earthquake resilience Case Study ۷th District of Tehran, ۳rd International Congress of Civil, Architecture and Urban Development, Tehran, Permanent Secretariat of the International Congress on Civil Engineering, Urban Architecture and Development, Shahid Beheshti University
 ۲۴. [۲۴] Vazifeshenas, Rasool and shahinbaher, iraj(۲۰۱۵) investigation of the system, principles and criteria of the resilience of the spatial and physical structure of cities, International Human Conference, Architecture, Civil and Urban, Tabriz, Center for Strategic Studies in Architecture and Urbanism.
 ۲۵. [۲۵] Dadashpour, Hashem and Adeli, Zainab(۲۰۱۵) Measuring Resiliency Capacity in Qazvin City Complex, Crisis Management: Fall & Winter ۲۰۱۴,

- Volume ۴, Issue ۸; From page ۷۳ to page ۸۴.
۲۶. [۲۷] Badri, Sayyed ali and ramezanzade lesbooi, Mehdi and Ali, Asgari and ghadiri, masoum, mojtaba and Salmani, mohammad(۲۰۱۳) The Role of Local Management in Promoting to Provide a Place Against Natural Disasters with Flood Suspension (Case Study: Two Cheshme Kilah Basins in Tonekabon County, Vardavroud Karkrasht), Journal of Research, No. ۳, pp. ۳۷-۴۸
۲۷. [۲۸] Sara Meerow, Joshua P. Newell, Melissa Stults, (۲۰۱۶)Defining urban resilience: A review ,Landscape and Urban Planning ۱۴۷ (۲۰۱۶) ۳۸-۴۹
۲۸. Robin S. Cox,[۲۹] Marti, Hamlen (۲۰۱۵) Community Disaster Resilience and the Rural Resilience Index American Behavioral Scientist, Vol. ۵۹(۲) ۲۲۰ – ۲۳۷.
۲۹. [۳۰] Ayyoob Sharifi and Yoshiki Yamagata (۲۰۱۴) Principles and criteria for assessing urban energy resilience: A literature review, renewable and sustainable energy review, volume ۶۰, July ۲۰۱۶, ۱۶۵۴-۱۶۷۷.
۳۰. [۳۱] Skerrat, Sarah t (۲۰۱۳) Enhancing the analysis of rural community resilience: Evidence from community, ۳۱ land ownership. Journal of Rural Study -۳۶. ۴۶، ۴۷
۳۱. [۳۲] Caldwell, K., Boyd, (۲۰۰۹)Coping and Resilience in Farming Families Affected by Drought, Rural and Remote Health ۹: ۱۰۸۸, Available at: science.naturalnews.com
۳۲. [۳۳] Kurdistan governors,(۲۰۱۰) annual statistics of ۲۰۱۰, Kurdistan province, Sannandaj