

## بررسی تاب آوری نواحی روستایی پیراشهری در برابر سیلاب (مطالعه موردی: برخی روستاهای دهستان میدان چای)

فریبا کرمی<sup>۱</sup>

مریم بیاتی خطیبی<sup>۲</sup>

نرگس رستمی همای علیا<sup>۳</sup>

### چکیده

یکی از مخاطرات طبیعی که مناطق روستایی را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می‌دهد، سیلاب می‌باشد. از آنجایی که استان آذربایجان شرقی از استان‌های سیل خیز کشور ایران می‌باشد و شهر تبریز و روستاهای پیرامون آن از قدیم الایام در معرض خطر وقوع سیل قرار داشتند، هدف این پژوهش بررسی تاب آوری نواحی روستایی پیراشهری شهر تبریز (برخی از روستاهای دهستان میدان چای) در برابر سیلاب است. پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر روش تحقیق، توصیفی - تحلیلی است. داده‌های مورد نیاز با استفاده از ابزار پرسشنامه در سطح خانوارها گردآوری شد. روایی پرسشنامه با بهره‌گیری از نظرات متخصصین حوزه‌های روستایی و بلایای طبیعی تعیین شدند و میزان پایایی کل آنها نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ بدست آمد. جامعه آماری پژوهش شامل ۵ روستای حومه جنوب شرقی شهر تبریز (از روستاهای دهستان میدان چای) است و حجم نمونه طبق فرمول کوکران ۳۷۰ خانوار برآورد شد. برای بررسی میزان ابعاد تاب آوری (اقتصادی، کالبدی، نهادی، اجتماعی و محیطی) در روستاهای مورد مطالعه با توجه به نرمال بودن متغیرهای تحقیق از آزمون t تک نمونه‌ای، رگرسیون و تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شد. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای نشان داد از میان ابعاد مورد مطالعه، بعد اجتماعی با میانگین ۳/۵۰، بعد اقتصادی با میانگین ۳/۳۳، بعد کالبدی با میانگین ۳/۱۰، بعد نهادی با میانگین ۲/۵۴ و بعد محیطی با میانگین ۱/۹۸ به ترتیب بیشترین تاثیر را در میزان تاب آوری روستایی دارند. نتایج تحلیل واریانس (ANOVA) نشان داد، در زمینه میزان تاب آوری در برابر سیل، تفاوت معنی‌دار آماری میان روستاهای بررسی شده وجود دارد. میزان تاب آوری در مقابل سیلاب در روستای لیلی خان با میانگین ۱/۵۴۸ بیشتر و در روستای چاوان با میانگین ۱/۳۷۳ کمتر است. شناسایی وضعیت ابعاد تاب آوری در نواحی پیراشهری دهستان میدان چای، می‌تواند مدیران و مسئولان را در راستای تقویت شاخص‌های اقتصادی، نهادی و محیطی در مقابله با سیلاب و کاهش اثرات آن یاری نماید.

**واژگان کلیدی:** تاب آوری، نواحی روستایی، نواحی پیراشهری، سیلاب.

### مقدمه:

امروزه وقوع مخاطرات طبیعی به عنوان پدیده‌ای تکرار پذیر محسوب می‌شود که در برخی از مواقع با آسیب‌های مادی و معنوی همراه است (نوری و سپهوند، ۱۳۹۶، ۲۷۵). مخاطرات طبیعی حوادثی مخرب و ناگهانی هستند که هر لحظه امکان وقوع آنها در جهان وجود دارد و پیامدهای آن تلفات جانی و خسارت‌های مالی عمده است (پتوردن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴، ۲۵۳). برای اکثر کشورها، مقابله با مخاطرات

<sup>۱</sup> استاد گروه ژئومورفولوژی، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول)

Email : fkarami@tabrizu.ac.ir - Tel: 09144159419

<sup>۲</sup> استاد گروه سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد برنامه ریزی آمایش سرزمین، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز

طبیعی یکی از چالش‌های اصلی می‌باشد (کاتر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ۱۲۴۰). وقوع مخاطرات طبیعی منجر به بروز تغییرات در شرایط زیست محیطی می‌شود که این نیز به نوبه خود منجر به گسسته شدن روند زندگی عادی مردم و بروز تأثیرات مخرب بر سکونتگاه‌های آنها می‌شود و خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی و محیطی گسترده‌ای را بر جوامع تحمیل می‌کند (وینسر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸ به نقل از رجبی و همکاران، ۱۳۹۷، ۱۸۴). آمارهای جهانی موید این واقعیت اند که طی دو دهه اخیر، مخاطرات طبیعی از جمله سیل با تعداد دفعات زیادی نسبت به گذشته به وقوع پیوسته و اثرات زیانبار فراوانی به ویژه در حوزه اقتصادی نواحی حاشیه نشین شهری و بالاخص روستایی، بجا گذاشته است (نظری و همکاران، ۱۳۹۸، ۳۳۴). تشدید سیر صعودی خسارت سیل در دو دهه‌ی گذشته سبب شده که آرزوی دیرینه دربارهی حل قطعی مساله سیل و رواناب‌ها جای خود را به واقعگرایی و درک این واقعیت دهد که همیشه نمی‌توان در مهار سیلاب‌ها موفق بود بلکه باید کوشید پیامدهای مخرب و زیانبار آن را کاهش داد (صفری، ۱۳۹۰، ۱۳۰). جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن به دلیل دارا بودن ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و نیز داشتن توان محدود در مقابله با این تهدیدات محیطی، از دیرباز بیش از دیگر جوامع در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته‌اند (عزمی و نوری، ۱۳۹۶، ۷۸). در این زمینه، روستاهای پیرامون شهری در زمره مناطقی قرار دارند که به واسطه موقعیت استقرار، تفاوت‌های زیادی را با سایر روستاها تجربه می‌کنند و از سوی دیگر درگیر مشکلات و مسائل متنوعی هستند. این روستاها از جنبه تحولات جمعیتی نواحی در حال شهری شدن، پذیرای دو جریان از سوی مهاجران هستند که تغییرات گسترده‌ای را در ثروت و موقعیت اجتماعی ایجاد می‌کنند: گروه اول فقرای شهری که در جستجوی شیوه زندگی روستایی تر و یا مسکن ارزان قیمت تر هستند و گروه دوم فقرای روستایی که در جستجوی کار و نیز فرصت‌های بهتر برای فرزندانشان هستند (خراسانی و اکبری‌ن رونی‌زی، ۱۳۹۹، ۱۳۴). مناطق روستایی با توجه به وجود فقر، اقتصاد ناپایدار، نبود توان اقتصادی مالی خانوارها، سطح پایین تکنولوژی و عدم دسترسی به مصالح مقاوم، بافت‌های فرسوده، عدم رعایت اصول ایمنی در ساخت و سازها، تأسیسات زیربنایی غیراستاندارد، مکانیابی نامناسب و عدم دسترسی به امکانات و خدمات و برای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی، دو راهبرد دارند که شامل راهبردهای پیش بینی و راهبردهای تاب آوری می‌شوند. راهبرد اول برای مواجهه و روبه رو شدن با مشکلات و معضلات شناخته شده و دومی برای مقابله با مشکلات ناشناخته بکار می‌رود (مندن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷؛ به نقل از رضایی و همکاران، ۱۳۹۵، ۳۳).

تاب آوری به مفهوم ارتقای توانایی جامعه، برنامه‌ریزی و آمادگی برای جذب و بهبود و موفقیت بیشتر در مقابله با اثرات ناخواسته بعد از حوادث و ترمیم و بهبود جامعه سانحه دیده از لحاظ اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و کالبدی است (مانیبا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ به نقل از رضایی و همکاران، ۱۳۹۵، ۳۳). تاب آوری به طور گسترده‌ای به صورت توانایی یک سیستم و دستگاه در پاسخ به بلایای طبیعی و بهبود وضعیت حاصل از آنها و جذب تأثیرات و همچنین مقابله با یک رویداد شناخته شده است (ساروی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). آمارهای جهانی منتشر شده از سوی مراجع بین المللی بیانگر اهمیت بررسی تاب آوری بویژه در مناطق روستایی است. به عنوان نمونه، طبق گزارش جهانی مخاطرات، روزانه به طور متوسط ۱۳۰۰ نفر بر اثر مخاطرات طبیعی کشته می‌شوند که ۹۸٪ این رقم مربوط به کشورهای در حال توسعه و به ویژه در عرصه‌های روستایی است (بدری و همکاران، ۱۳۹۸، ۲). یکی از مخاطرات طبیعی که مناطق روستایی را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد، سیلاب می‌باشد. متأسفانه روند طبیعی توسعه در کشورهایی مانند ایران، باعث تخریب محیط زیست و منابع طبیعی شده و خسارت سیل پیوسته افزایش می‌یابد، به طوری که رشد ۲۵۰ درصدی خسارات ناشی از سیل کشور، به ویژه در مناطق روستایی آن در طی پنج دهه گذشته، مؤید این مدعاست (میرزاعلی و همکاران، ۱۳۹۷، ۱۱۲). ایران در زمره کشورهای است که آسیب پذیری بسیار زیادی در برابر سوانح طبیعی دارد؛ به طوری که ۳۷/۷ درصد از کل مساحت آن در مناطق در معرض خطر سوانح طبیعی بوده و ۷۰ درصد از جمعیت کشور در مناطق در معرض سوانح، سکونت دارند. لذا می‌توان گفت که ایران از حیث وقوع سوانح طبیعی در بین ده کشور اول سانحه خیز دنیا قرار دارد (فرزاد بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲، ۱۰). در این میان، استان آذربایجان شرقی یکی از

1- Cutter

2 - winser

3- Mandin

4- Manyena

5- Saravi



استان های سیل خیز کشور می باشد. حدود ۵۰ درصد از شهرستان های استان در معرض وقوع سیلاب قرار دارند که به علت نبود پوشش گیاهی در حوضه های آبریز و دخل و تصرف در مسیل ها و حریم رودخانه، تعداد خطرات سیل بیشتر شده است (ولیزاده و همکاران، ۱۳۹۸، ۱۹). طبق گزارش ستاد بحران استان آذربایجان شرقی، در پی بارش های فروردین ماه ۱۳۹۶ و در جریان سیل، علاوه بر تلفات جانی و تخریب منازل مسکونی، بخش های عمده ایی از تاسیسات زیربنایی کشاورزان از جمله قنوات، کانال ها و سایر زیرساختها، زیر گل و لای مدفون شدند، بطوریکه در این زمینه ۳۲۰ میلیارد تومان خسارت برآورد شده است (Ostan-as.ir). سیل تابستان ۱۴۰۰ نیز در شهرستان های کلیبر، خداآفرین و هوراند در حدود ۲۰۴/۵ میلیارد تومان به همراه داشت (ea-bonyadmaskan.ir). قابل ذکر است در کنار سایر عوامل، ساخت و ساز غیر مجاز در حاشیه رودخانه ها و تجاوز به بستر رودخانه از جمله عوامل موثر در وقوع سیلاب در مناطق روستایی استان می باشد.

وجود خطرات احتمالی و بروز تلفات جانی و خسارات مالی ناشی از بلایای طبیعی در نواحی روستایی مختلف جهان باعث شده تا متخصصان و پژوهشگران، مطالعات ارزشمند و گسترده ای را در زمینه تاب آوری جوامع روستایی در برابر مخاطرات طبیعی در جهان و ایران انجام دهند. از مطالعات خارجی برای مثال، آجیباده<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، با رویکردی اجتماعی به موضوع تاب آوری در مطالعه ای به بررسی تاب آوری و آسیب پذیری زنان هند در برابر سیلاب های شهری با استفاده از آزمون t و آزمون chi-square پرداخته اند. نتایج نشان داد که اکثر زنان پیش از وقوع سیلاب برای عامل جنسیت نقش اندکی در میزان آسیب پذیری قائل بوده و یا هیچ نقشی قائل نبوده اند، این در حالی است که نتایج پیمایش های بعد از وقوع سیلاب تفاوت های جنسیتی را آشکار ساخت. ژانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تاب آوری جامعه را در برابر سیلاب های شهری در جنوب چین در شهر نانینگ برای سه جامعه و اجتماع مختلف، از جمله، یک محله ی تازه تأسیس، یک کالج باستانی و یک روستای مستعد سیل نزدیک شهر بررسی کردند. در این زمینه از روش دلفی فازی (FDM) و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) استفاده کردند. نتایج نشان داد محله تازه تأسیس (با امتیاز کل متوسط ۲/۱۳) تاب آورترین جامعه در برابر سیل شهری است و روستا با ۰/۹۱ کمترین تاب آوری را دارد. همچنین نتایج نشان داد که پیشرفت علم و فناوری (۰/۵۴۳) خیلی مهمتر از پیشرفت وضعیت اجتماعی - اقتصادی (۰/۳۲۵) و پیشرفت محیط ساخته شده (۰/۱۳۲) برای کاهش مخاطرات شهری و سیلاب در شهر نانینگ می باشد. لورین<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه ای با عنوان "نوع شناسی تاب آوری جامعه در برابر سیلاب" در ۱۱۸ خانوار در جهان را با استفاده از روش های تحلیل خوشه ای و همبستگی دو متغیره بررسی کردند. نتایج نشان می دهد جوامعی که بین ظرفیت های سرمایه ای خود (انسانی، مالی، طبیعی، فیزیکی و اجتماعی) تعاملات بیشتری دارند تمایل به سطح تاب آوری بالاتری دارند. همچنین بالاترین ظرفیت تاب آوری سیل در جوامع با توزیع درآمد خانوار مشاهده می شود. در زمینه مطالعات داخلی نیز می توان به موارد زیر اشاره کرد؛ رمضان زاده لسبویی و بدری (۱۳۹۳) به تبیین ساختارهای اجتماعی - اقتصادی تاب آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی (سیلاب) در حوضه های چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت پرداختند. در این زمینه از آزمون T تک نمونه ای و مدل تحلیل مسیر استفاده کردند. نتایج نشان داد که عوامل فردی، اجتماعی - فرهنگی و شایستگی جوامع همراه با عوامل زیرساختی در وضعیت مناسبی قرار دارند. همچنین نتایج تحلیل مسیر نشان داد که عوامل مدیریتی - نهادی (۰/۹۳۶) و پس از آن عوامل فردی (۰/۶۱۹) بیشترین تاثیر را در ارتقاء و بهبود تاب آوری ساکنین دو حوضه دارند. شایان و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص های تاب آوری بر پایداری سکونتگاه های روستایی در مقابل سیلاب در نواحی روستایی شهرستان زرین دشت اقدام کردند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون T تک نمونه ای و تحلیل رگرسیون استفاده کردند. نتایج آزمون نشان داد که شاخص سرمایه اجتماعی با ۳/۶۸۸ بیشترین میانگین و شاخص اقتصادی با ۳/۵۰۱ کمترین میانگین را در بین شاخص ها دارند. نتایج تحلیل رگرسیون نیز نشان داد شاخص سرمایه اجتماعی بیشترین اثرگذاری و شاخص اقتصادی کمترین تاثیرگذاری را دارد. شریفی نیا (۱۳۹۸) میزان تاب آوری اجتماعی

1- Ajibade

2- Zhang

3- Laurien

نواحی روستایی بخش چهاردانگه شهرستان ساری را در برابر سیلاب با استفاده از مدل FANP و WASPAS ارزیابی کرد. نتایج مدل FANP نشان داد در بین شاخص‌های ۲۴ گانه تاب آوری اجتماعی، پیوند همسایگی و حس تعلق به مکان بیشترین تاثیرگذاری را روی تاب آوری اجتماعی روستاهای بخش چهار دانگه داشته است. نتایج مدل WASPAS هم که برای سنجش میزان تاب آوری اجتماعی روستاها استفاده شد نشان داد که روستای آراء دارای بیشترین میزان تاب آوری و روستای ذکریا دارای کمترین میزان تاب آوری اجتماعی در برابر سیل بودند. مودودی ارخودی و همکاران (۱۳۹۹) به تبیین تاب آوری مناطق روستایی در برابر سیلاب در حوضه آبریز قائن پرداختند. در این زمینه از مدل AHP برای پهنه بندی خطر سیلاب استفاده شد و برای تکمیل داده‌ها از آزمون t تک نمونه ای، خی دو و کروسکال والیس استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که تاب آوری روستاهای مورد مطالعه متوسط می‌باشند. روستاهای علی زنگی و فتح آباد با قرارگیری در منطقه پر خطر دارای کمترین تاب آوری هستند. در جمع بندی پیشینه می توان اذعان داشت که نواحی روستایی در مقایسه با مناطق شهری تاب آوری پایینی در برابر سیلاب دارند. همچنین در نواحی روستایی شاخص های اجتماعی از سایر ابعاد تاب آوری بالاتر هستند.

در محدوده منطقه مطالعاتی نیز برخی پژوهش ها مانند حجازی و همکاران (۱۳۹۴) و ولیزاده و همکاران (۱۳۹۸) به سیل خیز بودن حوضه ليقوان چای در پایین دست حوضه و در ورودی شهر تبریز اشاره کرده اند. همچنین سازمان‌های مربوطه، وقوع سیل را در روستاهای پایین دست حوضه ليقوان چای گزارش کرده اند. بطوری که روستاهای کندرود، کرگج، چاوان و برخی دیگر از روستاها بارها درسال‌های اخیر در اثر وقوع سیلاب دچار آسیب و ضرر و زیان زیادی در بخش‌های سکونتگاهی، زیرساختی و تاسیسات شبکه گاز رسانی و غیره شده اند. این در حالیست که یکی از چالش‌های برنامه ریزان و مسئولان محلی در مورد سیلاب، کیفیت فضاهای پیراشهری می باشد. این مناطق شکلی از تجمع مکانی و اسکان گروه های کم درآمد و اغلب مهاجر در نقاط آسیب پذیر و پر خطر مانند حاشیه رودها، دره ها و نواحی در معرض سیل هستند که بدون مجوزهای رسمی از نهادهای ذی ربط به ساخت و ساز اقدام کرده اند. چنین وضعیتی ضرورت بررسی تاب آوری این مناطق در برابر سیلاب را آشکار می سازد. در این راستا، پژوهش حاضر به بررسی تاب آوری نواحی روستایی پیراشهری در حومه جنوب شرقی شهر تبریز در برابر وقوع سیلاب می پردازد. این روستاها شامل کندرود، کرگج، چاوان، شادآباد مشایخ و دیزج لیلی خانی از روستاهای دهستان میدان چای شهرستان تبریز هستند که در حوضه آبریز ليقوان چای قرار دارند و بدلیل نزدیکی شهر تبریز اغلب جمعیت مهاجر زیادی را در خود جای داده اند. با توجه به اینکه چنین موضوعی در منطقه مورد مطالعه تاکنون انجام نشده است، وجه تمایز این پژوهش با مطالعات پیشین، رویکرد بررسی تاب آوری روستاهای نواحی پیراشهری در جنوب شرقی شهر تبریز در برابر سیلاب می باشد، تا با شناسایی قدرت و ضعف ابعاد تاب آوری و تاثیرگذاری آنها، در راستای افزایش ظرفیت تاب آوری این مناطق اقدام کرد.

### مبانی نظری:

رویکرد تاب آوری در راستای پارادایم توسعه پایدار، مقابله با مخاطرات و کاهش آسیب پذیری مطرح شده است. به عبارت دیگر، تغییر از رویکرد کاهش آسیب پذیری به افزایش تاب آوری را می‌توان در تداوم اندیشه‌های مذکور شاهد بود (نوروزی، ۱۳۹۸، ۷۶). تاب آوری به عنوان دیدگاه رایج در بررسی مخاطرات، نخستین بار توسط هولینگ در دهه ۱۹۷۰ در زمینه محیط زیست مطرح شد. واژه تاب آوری به معنی بازگشت به گذشته بکار می‌رود و از ریشه لاتین Resilio به معنی جهش به گذشته گرفته شده است (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۶، ۸۶). هولینگ تاب آوری را میزان مقاومت سیستم‌ها و توانایی شان در تحمل تغییر، اختلال و تداوم روابط موجود بین افراد یا متغیرها تعریف نموده و معتقد است، این مفهوم چارچوب تحلیلی مفید و جدیدی را ارائه می‌دهد که حاکی از نحوه مقابله افراد، جوامع، سازمان‌ها و اکوسیستم‌ها در رویارویی با عدم قطعیت‌هاست. تعریف هولینگ شامل سه ویژگی مهم برای یک سیستم محیطی تاب آور است: توانایی تحمل تغییر و مقاومت، استراتژی‌های چندگانه سازگاری با تاکید بر عدم تجانس و قابلیت تصمیم‌گیری در مواجهه با عدم



قطعیّت. تایمرمن<sup>۱</sup> مفهوم تاب‌آوری را در حوزه بلایا و مخاطرات وارد نموده (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۹، ۱۲۰) و در ادامه با گسترش دامنه کاربردی این واژه، تعاریف و مفاهیم متعددی از آن مطرح شد. این تعاریف نشان می‌دهند، تاب‌آوری به دلیل غیرقابل پیش‌بینی بودن سوانح و پایداری و انعطاف‌پذیری بیشتر جوامع تاب‌آور در برابر سوانح از اهمیت بسیار برخوردار است (بدری و همکاران، ۱۳۹۸، ۲).

تاب‌آوری انواع مختلفی دارد که مستلزم انواع مختلف تعریف و سنجش است. مانند تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، اکولوژیکی، کالبدی، نهادی و غیره. در اقتصاد، تاب‌آوری به عنوان واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات است به طوری که آنها را قادر به کاهش خسارات زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد تعریف می‌شود (رز،<sup>۲</sup> ۲۰۰۴، ۳۱۴-۳۰۷). به عبارت دیگر، تاب‌آوری اقتصادی در حقیقت ظرفیت و توانایی یک جامعه در شروع دوباره فعالیت‌های اقتصادی بعد از یک بحران می‌باشد (رفعیان و رضایی، ۱۳۹۱، ۴).

تاب‌آوری کالبدی یعنی، تعیین کاربری‌های همسان در کنار هم به گونه‌ای که در زمان بروز سانحه و بلایا مشکل‌زا نباشند و همچنین مشخص کردن فضاهای باز چند عملکردی در درون بافت متراکم محلات مسکونی، که باعث افزایش تاب‌آوری شهری در برابر سوانح می‌گردد. یا وجود دسترسی‌های مناسب در سطح شهرها و یا طراحی بافت شهرها باید به گونه‌ای باشد که از نفوذپذیری بالایی برخوردار باشد تا در زمان بروز سانحه مثل زمین‌لرزه‌ها که امکان ریزش جداره‌ها و مسدود شدن مسیرها وجود دارد در افزایش و کاهش میزان تاب‌آوری نقش مهمی ایفا می‌کنند (پوروش، ۱۳۹۲، ۴۵). تاب‌آوری اجتماعی به عنوان "توانایی یک جامعه برای بازگشت به عقب و استفاده از منابع خودش برای بازیابی" تعریف شده است. تاب‌آوری اجتماعی برای طراحی بر روی منابع داخلی و شایستگی‌هایش برای مدیریت تقاضاها، چالش‌ها و تغییرات مواجه شده در دوره‌ی فاجعه مستعد است (آینودین،<sup>۳</sup> ۲۰۱۲، ۲۶). تاب‌آوری نهادی شامل بررسی نهادها و سازمان‌ها که مستلزم ارزیابی ویژگی‌های فیزیکی آنها، مثل تعداد اعضا، تکنولوژی ارتباطات، امکانات اضطراری و عناصری چون نحوه‌ی مدیریت یا واکنش به سوانح مثل، ساختار سازمانی، ظرفیت، رهبری، آموزش و تجربه می‌شود (رضایی و رفعیان، ۱۳۹۱، ۱۲). قطعاً جامعه‌ای که نهادها و سازمان‌های آن از هر لحاظ قوی‌تر باشند، در هنگام وقوع سوانح و بلایا تاب‌آوری بیشتری دارند. قابل ذکر است، تاب‌آوری روستایی به ظرفیت یک منطقه روستایی برای سازگاری با تغییر شرایط خارجی (آسیب‌پذیری اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی) به گونه‌ای که سطح رضایتبخش زندگی حفظ شود، گفته می‌شود (شوتن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۹، ۲؛ نوروزی، ۱۳۹۸، ۷۷). از جمله پیشگامان توسعه مفهومی تاب‌آوری روستایی هیجمن<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷) در برابر بحران بوده است. وی تاب‌آوری روستایی را مشتمل بر سه وجه تاب‌آوری اقتصادی، تاب‌آوری اکولوژیکی و تاب‌آوری اجتماعی - فرهنگی دانسته است (کازمی و عندلیب، ۱۳۹۶، ۱۳۳-۱۳۴). تاب‌آوری روستایی رویکردی اجتماع‌محور برای ارتقای آمادگی اجتماعات روستایی در برابر ناپایداری‌های ناشی از مخاطرات، باهدف زیست‌پذیرتر کردن سکونتگاه‌های روستایی است (تونتز<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۴ به نقل از عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۶، ۲۱). امروزه مفهوم تاب‌آوری یک رویکرد جدید علمی است که بطور فزاینده جهت مقابله و مواجهه با تغییرات در سیستم‌های انسانی و طبیعی بکار گرفته می‌شود. از این روی، تاب‌آوری می‌تواند در ارزیابی ساختار اجتماعی و عملکردهای اقتصادی جامعه روستایی مورد استفاده قرار گیرد؛ یعنی توانایی و ظرفیت جامعه روستایی جهت مدیریت تغییرات ناشی از عوامل خارجی (مانند بلایای طبیعی و سیل) با هدف شناسایی، استراتژی‌های موثر پایداری اجتماعی، محیطی و اقتصادی جامعه (نظری، ۱۳۹۸، ۳۳۶). به نظر می‌رسد که شالوده فکری مفهوم "تاب‌آوری" را بایستی در برداشت‌های "اکولوژیکی" جستجو کرد که جغرافیا را علم "بررسی رابطه متقابل میان انسان و محیط" می‌داند؛ زیرا این تعریف مفهومی دوسویه است که هم "سازگاری" انسان را با محیط طبیعی و هم "دخال" محیط را در حیات انسان مدنظر دارد. مؤلفه‌هایی که به نوعی در مفهوم تاب‌آوری نیز مستتر هستند؛ زیرا تاب‌آوری، سیستم پیچیده‌ای است که صرفاً به

1- Timmerman  
 2- Rose  
 3- Ainuddin  
 4- Schouten  
 5- Heijman  
 6- Tonts

مقاومت در برابر تغییر و حفظ ساختارهای موجود اشاره ندارد، بلکه یک سیستم اجتماعی است که در جذب اختلالات، سازماندهی مجدد، حفظ ساختار، عملکرد، هویت و بازخوردهای قبلی تعریف می‌شود (نظری، ۱۳۹۸، ۳۳۶).

در مقایسه با تاب‌آوری و مقاومت شهری، مفهوم تاب‌آوری و مقاومت روستایی درجه و سطحی را تعیین می‌کند که با آن درجه و سطح یک ناحیه‌ی روستایی خاص قادر به تحمل تغییرات قبل از سازماندهی مجدد حول مجموعه‌ی جدیدی از ساختارها و فرآیندها می‌باشد. به این ترتیب، نقطه نظر و دیدگاه در مورد تاب‌آوری روستایی به توانایی یک ناحیه‌ی روستایی در مواجهه با آسیب‌پذیری ذاتی و طبیعی، اقتصادی، اکولوژیکی و فرهنگی خود اشاره می‌کند. تاب‌آوری روستایی به ظرفیت یک منطقه‌ی روستایی برای تطبیق با موقعیت‌های بیرونی و خارجی در حال تغییر به شیوه‌ای اشاره می‌کند که استاندارد زندگی مطلوب حفظ شود، در حالی‌که با آسیب‌پذیری اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی آن مقابله می‌کند (شوتن و همکاران، ۲۰۰۹، ۲).

### معیارها و شاخص‌های تاب‌آوری

شاخص‌ها می‌توانند به عنوان مجموعه‌ای از شرایط اولیه عمل‌کننده کارایی برنامه‌ها، سیاست‌ها و مداخلاتی را که به شکلی خاص برای بهبود تاب‌آوری سوانح و بلایا طراحی شده‌اند، اندازه‌گیری کنند. ارزیابی و سنجش شرایط اولیه که به تاب‌آوری جامعه منجر می‌شود، نه تنها حیاتی است؛ بلکه اندازه‌گیری عوامل سهیم در آثار نامطلوب و کاهش ظرفیت جامعه در زمان واکنش و بازگشت جامعه به حالت اولیه بعد از وقوع بلایا نیز به همان اندازه اهمیت دارد (کاتر و همکاران، ۲۰۰۸، ۴). در تعیین شاخص‌ها برای تاب‌آوری پژوهش‌هایی انجام شده است که عبارتند از: ماگویر و هاگن به شاخص‌هایی مانند اعتماد، رهبری، کارایی جمعی، سرمایه‌ی اجتماعی، انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی، معیارها، نگرش‌ها، ارزش‌های موجود و ارتباطات و اطلاعات پرداخته‌اند (ماگویر و هاگن، ۲۰۰۷، ۱۱). گادشالک به شاخصه‌هایی مانند رشد اقتصادی، درآمد پایدار، فرصت‌های شغلی، توزیع عادلانه درآمد و ثروت در جامعه، زمین و مواد خام، سرمایه‌ی مادی، دسترسی به مسکن و خدمات بهداشتی اشاره کرده است (گادشالک، ۲۰۰۳، ۱۳۹). میانگا در مطالعه‌ی درباره‌ی ارزیابی اجتماعات تاب‌آور مبتنی بر اندازه‌گیری پنج نوع سرمایه (سرمایه اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی)، برای هر سرمایه شاخص‌هایی را در ارتباط با سنجش تاب‌آوری پیشنهاد کرده است (میانگا، ۲۰۰۷، ۶). با توجه به آنچه گفته شد، در مورد شاخص‌های تبیین‌کننده تاب‌آوری اتفاق نظری وجود ندارد و هر یک از مطالعات براساس رویکرد خود به شاخص‌های جداگانه‌ای پرداخته‌اند. براساس چارچوب مفهومی و مبانی نظری تاب‌آوری در برابر سوانح طبیعی و بلایا، شاخص‌های مطلوب جهت سنجش تاب‌آوری در ابعاد چهارگانه اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی - محیطی پیشنهاد شده است (جدول ۱).

جدول (۱). ابعاد و شاخص‌های استفاده شده برای سنجش تاب‌آوری

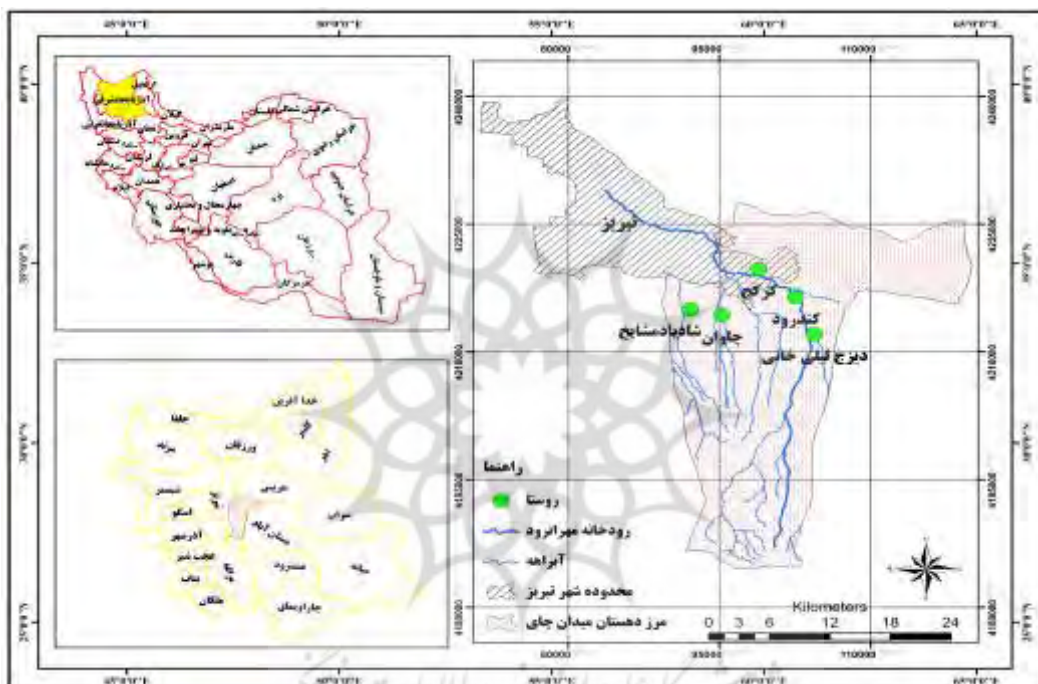
ابعاد	شاخص‌ها
اجتماعی	آگاهی و دانش مردم، ارتباطات و شبکه‌های اجتماعی، مشارکت اجتماعی، هنجارها، وضعیت سلامتی
اقتصادی	سیاست‌های حمایتی، بازگشت به شرایط مناسب
نهادی	دسترسی، مقاومت و محافظت
کالبدی	بستر نهادی، روابط نهادی، عملکرد نهادی
محیطی	ویژگی‌های جغرافیایی، نزدیکی به نواحی پرخطر از نظر سیل، میزان پایداری محیطی، شدت و مدت خطر

ماخذ: نگارندگان



## موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در جنوب شرقی شهر تبریز شامل روستاهای چاون، دیزج لیلی خانی، کرکچ، شادآباد مشایخ و کندرود در دهستان میدان چای می‌باشند. دهستان میدان چای در بخش مرکزی آذربایجان شرقی واقع شده‌است (شکل ۱). رود اصلی این منطقه مهران چای است. این رودخانه از دامنه‌های کوه سه‌پند در جنوب شرقی تبریز سرچشمه می‌گیرد و با عبور از دره لیقوان به شهر باسمنج در جنوب شرق شهر تبریز می‌رسد؛ سپس در مسیر خود با پیوستن رودخانه‌های فصلی و فرعی متعدد، بر آب آن افزوده می‌شود. مهران چای در نهایت در شمال غربی شهر تبریز، به آجی چای ملحق می‌شود. از جمله مسیل‌هایی که در مسیر به مهران چای ملحق می‌شوند می‌توان به مسیل کندرود، مسیل شادآباد و کرکچ اشاره کرد. این مسیل‌ها، آبراهه‌های فصلی هستند که آب آن از دامنه‌های ارتفاعات شرقی تبریز سرچشمه می‌گیرند و به باسمنج چای می‌ریزند (شکل ۱).



شکل (۱). نقشه معرفی روستاهای جنوب شرقی شهر تبریز در دهستان میدان چای

## داده و روش‌ها

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و هدف کلی آن، از نوع مطالعات کاربردی بوده و به لحاظ روش شناسی از نوع مطالعات توصیفی - تحلیلی مبتنی بر کشف چگونگی همبستگی است. در این پژوهش ابتدا با بهره‌مندی از روش اسنادی داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، گردآوری شد. سپس با استفاده از روش میدانی و تکیه بر ابزار پرسشنامه‌ها (پرسشنامه سرپرست خانوار) داده‌ها، جمع‌آوری شدند. روایی پرسشنامه با بهره‌گیری از نظرات ۱۵ نفر از متخصصین و اساتید حوزه‌های روستایی و بلایای طبیعی در دانشگاه تبریز تعیین شدند و میزان پایایی کل آنها نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بدست آمد. میزان ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۶ می‌باشد (جدول ۲) که روایی بالای پرسشنامه را نشان می‌دهد. جامعه آماری پژوهش شامل ۵ روستای حومه جنوب شرقی شهر تبریز از دهستان میدان چای با مجموع جمعیت ۲۷۸۷۰ نفر و ۸۵۵۴ خانوار براساس آمار سالنامه ۱۳۹۵ می‌باشد. حجم نمونه نیز با استفاده از فرمول کوکران ۳۶۸ نفر بدست آمد که ۳۷۰ نفر در نظر گرفته شد و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع شد. تاب آوری در چهار بعد (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، نهادی و محیطی) مورد بررسی قرار گرفت و شاخص‌ها و مولفه‌های آنها بر اساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق تعیین شدند. برای بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف استفاده شد و برای بررسی میزان ابعاد تاب

آوری (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، نهادی و محیطی) در روستاهای مورد مطالعه با توجه به نرمال بودن متغیرهای تحقیق از آزمون T تک نمونه‌ای، رگرسیون و تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شد. همچنین به منظور بررسی ابعاد چهارگانه تاب آوری (متغیر مستقل) بر میزان تاب آوری نواحی روستایی (متغیر وابسته) از تحلیل مسیر استفاده شد. برای اولویت بندی روستاها از نظر میزان تاب آوری در برابر سیلاب نیز از میانگین رتبه‌ها استفاده شد.

جدول (۲). ضرایب پایایی (ضریب آلفای کرونباخ) ابعاد مورد پژوهش در پرسشنامه

ابعاد	تعداد سوال	ضریب آلفای کرونباخ
اقتصادی	۱۳	۰/۷۹
اجتماعی	۱۵	۰/۷۰
نهادی	۱۰	۰/۷۹
کالبدی	۱۲	۰/۷۷
محیطی	۷	۰/۷۴
کل	۵۷	۰/۸۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

بررسی ویژگی‌های فردی پاسخگویان (سرپرست خانوار) نشان می‌دهد که ۶۷/۸ درصد پاسخگویان مرد و ۳۲/۲ درصد زن بوده‌اند. بیشترین درصد پاسخگویان در گروه سنی ۴۶-۵۵ سال سن قرار داشتند. بیشترین پاسخگویان از نظر میزان تحصیلات (۴۹/۲ درصد) زیر دیپلم و از نظر اشتغال ۵۱/۹ درصد دارای مشاغل آزاد بوده‌اند. یافته‌های توصیفی مربوط به مشخصات فردی پاسخ دهندگان در منطقه مورد مطالعه در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳). مشخصات فردی پاسخ دهندگان در منطقه مورد مطالعه

جنسیت	تعداد	درصد	درصد تجمعی
زن	۱۱۹	۳۲/۲	۳۲/۲
مرد	۲۵۱	۶۷/۸	۱۰۰
گروه‌های سنی			
کمتر از ۳۵	۱۹	۵/۱	۵/۱
۳۶-۴۵	۱۰۵	۲۸/۴	۳۳/۵
۴۶-۵۵	۱۲۰	۳۲/۴	۶۵/۹
۵۶-۶۵	۷۳	۱۹/۷	۸۵/۶
۶۶-۷۵	۲۸	۱۰/۳	۹۵/۸
بیشتر از ۷۶	۱۵	۴/۲	۱۰۰/۰
کل	۳۷۰	۱۰۰/۰	-
تحصیلات			
بی سواد	۸۰	۲۱/۶	۲۱/۶
زیر دیپلم	۱۸۲	۴۹/۲	۷۰/۸
دیپلم	۷۸	۲۱/۱	۹۱/۹
کاردانی	۱۶	۴/۳	۹۶/۲
کارشناسی	۱۲	۳/۲	۹۹/۵
حوزوی	۲	۰/۵	۱۰۰/۰
شغل			
دولتی	۲۵	۹/۵	۹/۵
آزاد	۱۹۲	۵۱/۹	۶۱/۴
سایر	۱۴۳	۳۸/۶	۱۰۰/۰
کل	۳۷۰	۱۰۰/۰	-

یافته‌های پژوهش: ۱۳۹۹





در پژوهش حاضر برای سنجش تاب آوری اقتصادی روستاهای مورد مطالعه، در شاخص های (سیاست های حمایتی و بازگشت به شرایط مناسب) بعد اقتصادی از ۱۳ گویه استفاده شد. میزان فراوانی و درصد هر کدام از گویه ها بر اساس طیف ۵ گانه لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) تعیین شد. مطابق با جدول (۴) و با آماره ضریب تغییرات (CV) اولویت بندی و اهمیت هر کدام از گویه ها شناسایی شدند. به این ترتیب، داشتن وابستگی به یک شغل، با میانگین ۳/۲۱ و ضریب تغییرات ۰/۲۹۲ در بین گویه ها دارای اهمیت یا رتبه ۱ است. گویه میزان رضایتمندی از آینده شغلی با میانگین ۲/۶۴ و ضریب تغییرات ۰/۳۵۲ دارای اهمیت و رتبه ۲ می باشد. میزان آسیب پذیری اموال و دارایی خانوار ر صورت وقوع سیل، با میانگین ۲/۷۹ و ضریب تغییرات ۰/۳۵۸ دارای اهمیت و رتبه ۳ می باشد. همچنین استفاده از وام ها و اعتبارات مالی بانکها برای نوسازی مسکن با میانگین ۲/۳۶ و ضریب تغییرات ۰/۴۷۴ دارای اهمیت و رتبه ۱۲ می باشد. گویه وجود و کمک مراکز خیریه و موسسات قرض الحسنه با میانگین ۲/۴۵ و ضریب تغییرات ۰/۵۲۶ نیز دارای اهمیت و رتبه ۱۳ می باشد (جدول ۴).

جدول (۴) - میانگین، انحراف معیار و رتبه گویه های بعد اقتصادی تاب آوری در منطقه مورد مطالعه

رتبه	CV	انحراف معیار	طیف					آمار توصیفی	گویه ها	
			میانگین	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم			خیلی کم
۱	۰/۲۹۲	۰/۹۴	۳/۲۱	۱۴	۱۵۶	۱۰۸	۷۹	۱۳	تعداد درصد	داشتن وابستگی به یک شغل
				۳/۸	۴۲/۲	۲۹/۲	۲۱/۴	۳/۵		
۲	۰/۳۵۲	۰/۹۳	۲/۶۴	۵	۷۲	۱۱۱	۱۵۱	۳۱	تعداد درصد	رضایتمندی از آینده شغل
				۱/۴	۱۹/۵	۳۰/۰	۴۰/۸	۸/۴		
۴	۰/۲۶۸	۰/۹۷	۲/۶۳	۸	۷۱	۱۰۵	۱۴۹	۳۷	تعداد درصد	رضایتمندی از درآمد شخصی خود
				۲/۲	۱۹/۲	۲۸/۴	۴۰/۳	۱۰/۰		
۱۱	۰/۴۲۸	۱/۰۷	۲/۵۰	۸	۵۸	۱۲۹	۹۲	۸۳	تعداد درصد	داشتن بیمه
				۲/۲	۱۵/۷	۳۴/۹	۲۴/۹	۲۲/۴		
۸	۰/۴۰۴	۱/۰۴	۲/۵۷	۱۱	۶۷	۱۰۰	۱۲۷	۵۵	تعداد درصد	ظرفیت و توانایی جبران خسارت در صورت وقوع سیل
				۳/۰	۱۸/۱	۲۷/۰	۳۷/۰	۱۴/۹		
۹	۰/۴۲۰	۰/۹۸	۲/۳۳	۲	۴۸	۱۰۶	۱۳۱	۸۳	تعداد درصد	استفاده از کمک های دولتی
				۰/۵	۱۲/۰	۲۸/۶	۳۵/۴	۲۲/۴		
۱۳	۰/۵۲۶	۱/۲۹	۲/۴۵	۲	۵۲	۱۱۶	۱۰۷	۸۸	تعداد درصد	وجود و کمک مراکز خیریه و موسسات قرض الحسنه
				۴/۱	۱۴/۱	۳۱/۴	۲۸/۹	۲۳/۸		
۱۲	۰/۴۷۴	۱/۱۲	۲/۳۶	۸	۶۰	۹۶	۱۰۰	۱۰۶	تعداد درصد	استفاده از وام ها و اعتبارات مالی بانکها برای نوسازی مسکن
				۲/۲	۱۶/۲	۲۵/۹	۲۷/۰	۲۸/۶		
۱۰	۰/۴۲۳	۱/۰۵	۲/۴۸	۸	۵۸	۱۱۶	۱۱۲	۷۶	تعداد درصد	استفاده از کمک های مالی اقوام و مردمی برای جبران خسارت های ناشی از وقوع سیل
				۲/۲	۱۵/۷	۳۱/۴	۳۰/۳	۲۰/۵		
۵	۰/۳۸۲	۰/۹۴	۲/۴۶	۴	۵۲	۱۱۲	۱۴۷	۵۵	تعداد درصد	توانایی برای برگشت به شرایط شغلی و در آمدی قبل از وقوع سیل
				۱/۱	۱۴/۱	۳۰/۳	۳۹/۷	۱۴/۹		
۶	۰/۳۸۸	۰/۹۲	۲/۳۷	۴	۳۱	۱۳۵	۱۲۸	۷۲	تعداد درصد	بازگشت به باز بودن راه های جایگزین در آمد
				۱/۱	۸/۴	۳۶/۵	۳۴/۶	۱۹/۵		
۷	۰/۳۹۲	۰/۹۷	۲/۴۷	۸	۴۸	۱۱۵	۱۴۱	۵۸	تعداد درصد	میزان تنوع شغلی خانوار روستایی و درآمد های غیر کشاورزی
				۲/۲	۱۳/۰	۳۱/۱	۳۸/۱	۱۵/۷		
۳	۰/۳۵۸	۱/۰۰	۲/۷۹	۵	۹۹	۱۲۵	۹۸	۴۳	تعداد درصد	میزان آسیب پذیری اموال و دارایی خانوار ر صورت وقوع سیل
				۱/۴	۲۶/۸	۳۳/۸	۲۶/۵	۱۱/۶		

ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

در بعد اجتماعی سنجش تاب آوری از ۵ شاخص (مشارکت اجتماعی، آگاهی و دانش مردم، ارتباطات و شبکه های اجتماعی، هنجارها و وضعیت سلامتی) و ۱۵ گویه در قالب ۵ طیف لیکرت بهره گرفته شد. در جدول (۵) میانگین هر کدام از این گویه به تفکیک بر اساس ۵ طیف ارائه شده و با آماره ضریب تغییرات، اولویت بندی و اهمیت آنها شناسایی شده است. بررسی گویه ها به ترتیب نشان می دهند که مشارکت مردم روستا برای کمک به سیل زدگان با میانگین ۲/۷۴ و ضریب تغییرات ۰/۳۱۷ دارای اهمیت و رتبه ۱ می باشد. میزان شناخت و رفت و آمد با همسایگان در روستا با میانگین ۳/۳۰ و ضریب تغییرات ۰/۳۱۸ دارای اهمیت و رتبه ۲ می باشد. میزان انسجام و همبستگی مردم در هنگام وقوع سیل با میانگین ۲/۷۳ و ضریب تغییرات ۰/۳۱۹ هم دارای اهمیت و رتبه ۳ می باشد. از طرف دیگر، توجه به دانش بومی و میزان بهره گیری از آن با میانگین ۲/۸۸ و ضریب تغییرات ۰/۳۸۱ دارای اهمیت و رتبه ۱۴ و تمایل به شرکت در دوره های آموزشی امداد و نجات و کمک های اولیه با میانگین ۲/۷۷ و ضریب تغییرات ۰/۴۶۲ دارای اهمیت و رتبه ۱۵ می باشد (جدول ۵).

جدول (۵) - میانگین، انحراف معیار و رتبه گویه های بعد اجتماعی تاب آوری در منطقه مورد مطالعه

رتبه	CV	انحراف معیار	طیف					آمار توصیفی	شاخص	گویه ها
			میانگین	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم			
۱	-۰/۳۱۷	-۰/۸۷	۲/۷۴	۱۰	۴۸	۱۷۸	۱۰۶	۲۸	تعداد	مشارکت مردم روستا برای کمک به سیل زدگان
				۲/۷	۱۳/۰	۴۸/۱	۲۸/۶	۷/۶	درصد	
۱۰	-۰/۳۴۳	-۰/۹۱	۲/۶۵	۱۱	۵۱	۱۳۶	۱۴۴	۲۸	تعداد	کمک و مشارکت مردم روستا با مدیران در مقابله با حوادث طبیعی
				۳/۰	۱۳/۸	۳۶/۸	۳۸/۹	۷/۶	درصد	
۱۱	-۰/۳۵۸	-۰/۸۶	۲/۴۰	۲	۴۱	۱۰۴	۱۷۶	۴۷	تعداد	مشارکت در فراهم سازی منابع مالی برای ساخت و ساز مقاوم
				-۰/۵	۱۱/۱	۲۸/۱	۴۷/۶	۱۳/۷	درصد	
۷	-۰/۳۳۲	-۰/۸۷	۲/۶۲	۷	۴۸	۱۴۱	۱۴۶	۲۸	تعداد	نسبت جمعیت با سواد روستا (براساس مدرک تحصیلی)
				۱/۹	۱۳/۰	۳۸/۱	۳۹/۵	۷/۶	درصد	
۶	-۰/۳۲۹	-۰/۸۶	۲/۶۱	۷	۴۸	۱۳۸	۱۴۹	۲۸	تعداد	وضعیت اطلاع رسانی عمومی در هنگام وقوع بحران در روستا
				۱/۹	۱۳/۰	۳۷/۳	۴۰/۳	۷/۶	درصد	
۹	-۰/۳۴۱	-۰/۸۷	۲/۵۵	۷	۴۰	۱۴۰	۱۴۸	۳۵	تعداد	آگاهی مردم از راه های مقابله با سیل و مهارت های رویایی با آن
				۱/۹	۱۰/۸	۳۷/۸	۴۰/۰	۹/۵	درصد	
۱۵	-۰/۴۶۲	۱/۲۸	۲/۷۷	۴۴	۴۰	۱۰۲	۱۲۱	۵۶	تعداد	تمایل به شرکت در دوره های آموزشی امداد و نجات و کمک های اولیه
				۱۱/۹	۱۰/۸	۲۷/۶	۳۲/۷	۱۵/۱	درصد	
۱۴	-۰/۳۸۱	۱/۱۰	۲/۸۸	۳۵	۷۰	۱۱۸	۱۱۳	۳۴	تعداد	توجه به دانش بومی و میزان بهره گیری از آن
				۹/۵	۱۸/۹	۳۱/۹	۳۰/۵	۹/۲	درصد	
۲	-۰/۳۱۸	۱/۰۵	۳/۳۰	۴۰	۱۳۹	۱۰۷	۶۳	۲۱	تعداد	میزان شناخت و رفت و آمد با همسایگان در روستا
				۱۰/۸	۳۷/۶	۲۸/۹	۱۷/۰	۵/۷	درصد	
۴	-۰/۳۲۴	-۰/۸۷	۲/۶۸	۴	۶۲	۱۴۴	۱۳۲	۲۸	تعداد	عضویت در تشکل های مردمی به منظور کمک به سیل زدگان
				۱/۱	۱۶/۸	۳۸/۹	۳۵/۷	۷/۶	درصد	
۱۲	-۰/۳۷۷	-۰/۹۹	۲/۶۲	۹	۶۳	۱۲۷	۱۲۳	۴۸	تعداد	افزایش دزدی و خشونت بعد از وقوع سیل
				۲/۴	۱۷/۰	۳۴/۳	۳۳/۲	۱۳/۰	درصد	
۵	-۰/۳۲۷	-۰/۹۳	۲/۸۴	۱۵	۷۵	۱۳۸	۱۲۳	۱۹	تعداد	میزان امنیت اجتماعی در روستا بعد از وقوع سیل
				۴/۱	۲۰/۳	۳۷/۳	۳۳/۲	۵/۱	درصد	
۳	-۰/۳۱۹	-۰/۹۰	۲/۷۳	۱۲	۶۰	۱۳۵	۱۴۵	۱۸	تعداد	میزان انسجام و همبستگی مردم در هنگام وقوع سیل
				۳/۲	۱۶/۲	۳۶/۵	۳۹/۲	۴/۹	درصد	
۸	-۰/۳۳۷	-۰/۹۰	۲/۶۷	۱۵	۳۴	۱۷۰	۱۱۹	۳۲	تعداد	وجود امکانات بهداشتی مانند پزشک، خانه بهداشت، و حمام
				۴/۱	۹/۲	۴۵/۹	۳۲/۲	۸/۶	درصد	
۱۳	-۰/۳۷۸	-۰/۸۷	۲/۳۲	۵	۲۰	۱۳۲	۱۴۶	۶۷	تعداد	نسبت افراد با ناتوانی جسمی، حرکتی و ذهنی در بین خانوار
				۱/۴	۵/۴	۳۵/۷	۳۹/۵	۱۸/۱	درصد	



بررسی میزان تاب آوری در شاخص های بعد نهادی با استفاده از ۳ شاخص (بستر نهادی، روابط نهادی و عملکرد نهادی) و ۱۰ گویه در قالب طیف لیکرت، آماره ضریب تغییرات، اولویت بندی شد. برنامه ریزی و دور اندیشی مدیران روستا با میانگین ۲/۴۰ و ضریب تغییرات ۰/۳۱۲ دارای اهمیت و رتبه ۱ می باشد. وجود گروه های داوطلب در روستا برای کمک به آسیب دیدگان با میانگین ۲/۶۱ و ضریب تغییرات ۰/۳۲۱ دارای اهمیت و رتبه ۲ می باشد. میزان فعالیت نهادهای برای امداد نجات و کمک رسانی با میانگین ۲/۵۷ و ضریب تغییرات ۰/۳۲۶ دارای اهمیت و رتبه ۳ می باشد. همچنین مسئولیت پذیری نهاد های مختلف در مدیریت بحران در هنگام وقوع سیل با میانگین ۲/۳۱ و ضریب تغییرات ۰/۴۰۲ دارای اهمیت و رتبه ۱۰ می باشد (جدول ۶).

جدول (۶) - میانگین، انحراف معیار و رتبه گویه های بعد نهادی تاب آوری در منطقه مورد مطالعه

رتبه	CV	انحراف معیار	طیف					آمار توصیفی	شاخص ها	گویه ها
			خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد			
۱۰	۰/۴۰۲	۰/۹۳	۲/۳۱	۲	۴۲	۱۰۰	۱۵۳	۷۳	تعداد	مسئولیت پذیری نهادهای مختلف در مدیریت بحران در هنگام وقوع سیل
				۰/۵	۱۱/۴	۲۷/۰	۴۱/۴	۱۹/۷	درصد	
۲	۰/۳۲۱	۰/۸۴	۲/۶۱	۲	۵۲	۱۵۰	۱۳۵	۳۱	تعداد	وجود گروه های داوطلب در روستا برای کمک به آسیب دیدگان
				۰/۵	۱۴/۱	۴۰/۵	۳۶/۵	۸/۴	درصد	
۷	۰/۳۶۱	۰/۹۷	۲/۶۸	۱۴	۵۱	۱۵۳	۱۰۸	۴۴	تعداد	نقش نهادهای در آموزش مردم در مواجهه با حوادثی مانند سیل
				۳/۸	۱۳/۸	۴۱/۴	۳۹/۲	۱۱/۹	درصد	
۹	۰/۳۸۱	۱/۰۶	۲/۷۸	۲۱	۶۷	۱۴۲	۹۱	۴۹	تعداد	نقش دهیاری و شوراهای برای نوسازی روستا
				۵/۷	۱۸/۱	۳۸/۴	۳۴/۶	۱۳/۲	درصد	
۸	۰/۳۷۳	۰/۹۷	۲/۶۰	۹	۴۸	۱۵۴	۱۰۴	۵۵	تعداد	روابط روستاییان با نهادهای محلی مثل شورا و دهیاری
				۲/۴	۱۳/۰	۴۱/۶	۲۸/۱	۱۴/۹	درصد	
۳	۰/۳۲۶	۰/۸۴	۲/۵۷	۵	۴۴	۱۳۶	۱۵۷	۲۸	تعداد	میزان فعالیت نهاد ها برای امداد نجات و کمک رسانی
				۱/۴	۱۱/۹	۳۶/۸	۴۲/۴	۷/۶	درصد	
۵	۰/۳۵۱	۰/۸۶	۲/۴۵	۴	۳۸	۱۲۴	۱۶۱	۴۳	تعداد	میزان هماهنگی نهاد ها در مواجهه با بحران
				۱/۱	۱۰/۳	۳۳/۵	۴۳/۵	۱۱/۶	درصد	
۴	۰/۳۴۲	۰/۸۷	۲/۵۴	۲	۴۹	۱۳۷	۱۴۲	۴۰	تعداد	تداوم و استمرار برنامه های عملیاتی
				۰/۵	۱۳/۲	۳۷/۰	۳۸/۴	۱۰/۸	درصد	
۶	۰/۳۵۶	۰/۸۸	۲/۴۷	۰	۴۶	۱۳۳	۱۴۰	۵۱	تعداد	میزان رضایت روستاییان از عملکرد شورا و دهیاری
				۰	۱۲/۴	۳۵/۹	۳۷/۸	۱۳/۸	درصد	
۱	۰/۳۱۲	۰/۷۵	۲/۴۰	۴	۲۲	۱۲۲	۱۹۵	۲۷	تعداد	برنامه ریزی و دور اندیشی مدیران روستا
				۱/۱	۵/۸	۳۳/۰	۵۲/۷	۷/۳	درصد	

ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

در این پژوهش برای بررسی میزان تاب آوری روستا های مورد مطالعه در شاخص های بعد کالبدی (دسترسی و مقاومت و محافظت) از ۱۲ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد و با آماره ضریب تغییرات، اولویت بندی و اهمیت آنها شناسایی شد (جدول ۷). قدمت بناها با میانگین ۳/۶۱ و ضریب تغییرات ۰/۲۸۸ دارای اهمیت و رتبه ۱ می باشد. دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی در صورت وقوع سیل با میانگین ۲/۵۵ و ضریب تغییرات ۰/۳۳۷ دارای اهمیت و رتبه ۲ می باشد. دسترسی به اماکن اسکان موقت، پناهگاه و غیره در صورت

وقوع سیل با میانگین ۲/۶۲ و ضریب تغییرات ۰/۳۳۹ نیز دارای اهمیت و رتبه ۳ می باشد. از طرف دیگر، دسترسی به مخابرات و اینترنت در صورت وقوع سیل در روستا با میانگین ۲/۴۰ و ضریب تغییرات ۰/۴۱۶ دارای اهمیت و رتبه ۱۲ می باشد (جدول ۷).

جدول (۷) - میانگین، انحراف معیار و رتبه گویه های بعد کالبدی تاب آوری در منطقه مورد مطالعه

رتبه	CV	انحراف معیار	طیف					شاخص ها	گویه ها	
			میانگین	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم			خیلی کم
۱۱	۰/۳۸۴	۰/۸۵	۲/۲۱	۰	۳۱	۸۹	۱۷۹	۷۱	تعداد	دسترسی به آب، برق، گاز، ارتباطات تلفنی بعد از سیل
				۰	۸/۴	۲۴/۱	۴۸/۴	۱۹/۲		
۴	۰/۳۴۱	۰/۸۳	۲/۴۳	۵	۲۷	۱۳۴	۱۶۲	۴۲	تعداد	دسترسی به مراکز درمانی و بیمارستان ها در صورت سیل
				۱/۴	۷/۳	۳۶/۲	۴۳/۸	۱۱/۴		
۵	۰/۳۴۵	۰/۸۵	۲/۴۶	۳	۳۲	۱۴۹	۱۳۷	۴۹	تعداد	دسترسی به نهادهای امداد رسان مانند هلال احمر بعد از سیل
				۰/۸	۸/۶	۴۰/۳	۳۷/۰	۱۳/۲		
۲	۰/۳۳۷	۰/۸۶	۲/۵۵	۳	۴۴	۱۴۹	۱۲۵	۳۹	تعداد	دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی در صورت وقوع سیل
				۰/۸	۱۱/۹	۴۰/۳	۳۶/۵	۱۰/۵		
۷	۰/۳۵۹	۰/۹۲	۲/۵۶	۴	۴۵	۱۶۱	۱۰۶	۵۴	تعداد	دسترسی به مراکز امنیتی و انتظامی مانند پلیس در سیل
				۱/۱	۱۲/۲	۴۳/۵	۲۸/۶	۱۴/۶		
۳	۰/۳۳۹	۰/۸۹	۲/۶۲	۱	۵۵	۱۶۶	۱۰۲	۴۶	تعداد	دسترسی به اماکن اسکان موقت، پناهگاه و غیره در صورت وقوع سیل
				۰/۳	۱۴/۹	۴۴/۹	۲۷/۶	۱۲/۴		
۶	۰/۳۴۶	۰/۹۴	۲/۷۱	۴	۷۳	۱۵۰	۱۰۰	۴۳	تعداد	دسترسی و نزدیکی به شهر
				۱/۱	۱۹/۷	۴۰/۵	۲۷/۰	۱۱/۶		
۱۲	۰/۴۱۶	۱/۰۰	۲/۴۰	۱۱	۳۶	۱۱۵	۱۳۷	۷۱	تعداد	دسترسی به مخابرات و اینترنت در صورت وقوع سیل در روستا
				۳/۰	۹/۷	۳۱/۱	۳۷/۰	۱۹/۲		
۹	۰/۳۷۰	۰/۹۲	۲/۴۸	۷	۴۰	۱۳۱	۱۴۱	۵۱	تعداد	کیفیت و استحکام و مقاومت بناهای روستا
				۱/۹	۱۰/۸	۳۵/۴	۴۸/۱	۱۳/۸		
۱	۰/۲۸۸	۱/۰۴	۳/۶۱	۷۴	۱۴۷	۹۴	۴۱	۱۴	تعداد	قدمت بناها
				۲۰/۰	۳۹/۷	۲۵/۴	۱۱/۱	۳/۸		
۱۰	۰/۳۸۰	۰/۹۷	۲/۵۵	۱۷	۴۳	۱۰۳	۱۷۳	۳۴	تعداد	رعایت اصول و مقررات ساخت و ساز معماران محلی و مهندسی
				۴/۶	۱۱/۶	۲۷/۸	۴۶/۸	۹/۲		
۸	۰/۳۶۴	۰/۸۶	۲/۳۶	۱	۳۷	۱۱۱	۱۶۷	۵۴	تعداد	احداث سد و آب بند برای مهار سیل
				۰/۳	۱۰/۰	۳۰/۰	۴۵/۱	۱۴/۶		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

برای بررسی میزان تاب آوری روستا های مورد مطالعه در شاخص های بعد محیطی از ۷ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد و با آماره ضریب تغییرات، اولویت بندی و اهمیت آنها شناسایی شد جدول (۸). نتایج به ترتیب نشان می دهد که ویژگی های جغرافیایی (وضعیت توپوگرافی، شیب، ارتفاع و غیره) با میانگین ۳/۰۳ و ضریب تغییرات ۰/۲۵۰ دارای اهمیت و رتبه ۱ می باشد. نزدیکی به آبراهه های فرعی با میانگین ۲/۶۸ و ضریب تغییرات ۰/۲۶۸ دارای اهمیت و رتبه ۲ می باشد. تخریب چراگاه ها و مراتع با میانگین ۳/۱۱ و



ضریب تغییرات ۰/۲۹۵ دارای اهمیت و رتبه ۳ می باشد. آگاهی از مدت و شدت سیل با میانگین ۲/۵۳ و ضریب تغییرات ۰/۳۵۷ دارای اهمیت و رتبه ۷ می باشد (جدول ۸).

جدول (۸) - میانگین، انحراف معیار و رتبه گویه های بعد محیطی تاب آوری در منطقه مورد مطالعه

رتبه	CV	انحراف معیار	طیف					آمار توصیفی	شاخص ها	گویه ها	
			میانگین	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم				خیلی کم
۱	۰/۲۵۰	۰/۷۶	۳/۰۳	۲	۹۶	۱۹۵	۶۶	۱۱	تعداد	ویژگی های جغرافیایی	وضعیت توپوگرافی، شیب، ارتفاع و غیره
				۰/۵	۲۵/۹	۵۲/۷	۱۷/۸	۳/۰	درصد		
۴	۰/۲۹۸	۰/۸۷	۲/۹۱	۳	۱۰۸	۱۲۲	۱۲۷	۱۰	تعداد	نزدیکی به	نزدیکی به رودخانه اصلی
				۰/۸	۲۹/۲	۳۳/۰	۳۴/۳	۲/۷	درصد		
۶	۰/۳۴۰	۰/۹۰	۲/۶۴	۱۳	۴۶	۱۳۳	۱۵۳	۲۵	تعداد	نواحی پرخطر	نزدیکی به نواحی مخاطره آمیز از نظر سیل
				۳/۵	۱۲/۴	۳۵/۹	۴۱/۴	۶/۸	درصد		
۲	۰/۲۶۸	۰/۷۲	۲/۶۸	۰	۴۶	۱۷۴	۱۳۸	۱۲	تعداد	نزدیکی به	نزدیکی به آبراهه های فرعی
				۰	۱۲/۴	۴۷/۰	۳۷/۳	۳/۲	درصد		
۵	۰/۳۲۸	۰/۹۶	۲/۹۲	۸	۱۱۱	۱۱۹	۱۰۹	۲۳	تعداد	ناپایداری محیطی	تخریبی اراضی جنگلی
				۲/۲	۳۰/۰	۳۲/۲	۲۹/۵	۶/۲	درصد		
۳	۰/۲۹۵	۰/۹۲	۳/۱۱	۱۵	۱۲۲	۱۴۰	۷۸	۱۵	تعداد	تخریب چراگاه ها و مراتع	
				۴/۱	۳۳/۰	۳۷/۸	۲۱/۱	۴/۱	درصد		
۷	۰/۳۷۵	۰/۹۵	۲/۵۳	۱۳	۵۱	۸۸	۱۸۶	۳۲	تعداد	شدت و مدت خطر	آگاهی از مدت و شدت سیل
				۳/۵	۱۳/۸	۲۳/۸	۵۰/۳	۸/۶	درصد		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

در این پژوهش نرمال بودن توزیع داده ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد سنجش قرار گرفت و سطح معناداری (sig:۰/۰۵) به دست آمده است که بزرگتر از ۰/۰۵ بوده و فرض نرمال بودن تایید می شود. برای سنجش تاب آوری نواحی روستایی مورد مطالعه در برابر وقوع سیلاب از نظر شاخص های اقتصادی، اجتماعی، نهادی، کالبدی و محیطی از آزمون T تک نمونه ای استفاده شد (جدول ۹).

جدول (۹). آزمون تک نمونه ای برای ابعاد مختلف تاب آوری در نواحی روستایی مورد مطالعه

ابعاد	آماره T	میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری	
				کرنه پایین	کرنه بالا
اقتصادی	۸۱/۹۸	۳/۳۳	۷/۱۱	۰/۰۰۰	۳۱/۰۵
اجتماعی	۱۱۰/۱۶	۳/۵۰	۵/۶۰	۰/۰۰۰	۳۲/۶۵
نهادی	۸۰/۱۱	۲/۵۴	۵/۳۹	۰/۰۰۰	۲۳/۰۰
کالبدی	۹۰/۸	۳/۱۰	۵/۹۳	۰/۰۰۰	۲۸/۶۱
محیطی	۹۲/۸۹	۱/۹۸	۳/۴۸	۰/۰۰۰	۱۷/۲۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

براساس نتایج (جدول ۹) در بعد کالبدی مقدار  $t$  به دست آمده برابر با  $۹۰/۸$  و معنی داری آن  $۰/۰۰۰$  است. این نتیجه حاکی از این است که با توجه به میانگین این بعد که برابر با  $۳/۱۰$  است وضعیت این شاخص در کل منطقه در حد متوسط قرار دارد. یافته‌ها در مورد ابعاد اقتصادی و اجتماعی نشان می‌دهد که مقدار  $t$  به دست آمده به ترتیب برابر با  $۸۰/۱۱$  و  $۹۲/۸۹$  است و معنی داری برای هر دو بعد مورد نظر  $۰/۰۰۰$  است. با توجه به اینکه میانگین این دو بعد به ترتیب برابر با  $۳/۳۳$  و  $۳/۵۰$  حاصل شده و بیشتر از حد مطلوب محقق (۳) است، بنابراین نتایج در دو بعد مذکور، مطلوب ارزیابی می‌شود. یافته‌ها در مورد ابعاد نهادی و محیطی نشان می‌دهد که مقدار  $t$  به دست آمده به ترتیب برابر با  $۱/۹۸$  و  $۲/۵۴$  و کمتر از حد مطلوب محقق (۳) است. بنابراین نتایج در دو بعد مذکور، نامطلوب ارزیابی می‌شود. همچنین از میان شاخص‌های (اقتصادی، اجتماعی، نهادی، کالبدی و محیطی) شاخص اجتماعی با میانگین  $۳/۵۰$ ، شاخص اقتصادی با میانگین  $۳/۳۳$ ، شاخص کالبدی با میانگین  $۳/۱۰$ ، شاخص نهادی با میانگین  $۲/۵۴$  و شاخص محیطی با میانگین  $۱/۹۸$  به ترتیب بیشترین تاثیر را در میزان تاب آوری نواحی روستایی دارند. برای اولیت بندی و رتبه بندی ابعاد تاب آوری روستاها در برابر سیلاب از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فریدمن در بخش رتبه بندی ابعاد در جدول (۱۰) نشان داد که بعد اجتماعی (۴/۲۶) در رتبه اول و بعد اقتصادی (۳/۸۶) در رتبه دوم اهمیت قرار دارد. بعد کالبدی با میانگین (۳/۴۴) دارای رتبه سوم می‌باشد. بعد نهادی (۲/۱۹) در رتبه چهارم اهمیت و بعد محیطی (۱/۲۶) در رتبه پنجم قرار دارد که به عنوان کم اهمیت ترین بعد تعیین شده است.

جدول (۱۰)-رتبه بندی ابعاد با استفاده از آزمون فریدمن

رتبه	میانگین رتبه	معنی داری	درجه آزادی	آماره خی دو	تعداد	ابعاد
۲	۳/۸۶	۰/۰۰۰	۴	۹۳۵/۰۵	۳۷۰	اقتصادی
۱	۴/۲۶					اجتماعی
۴	۲/۱۹					نهادی
۳	۳/۴۴					کالبدی
۵	۱/۲۶					محیطی

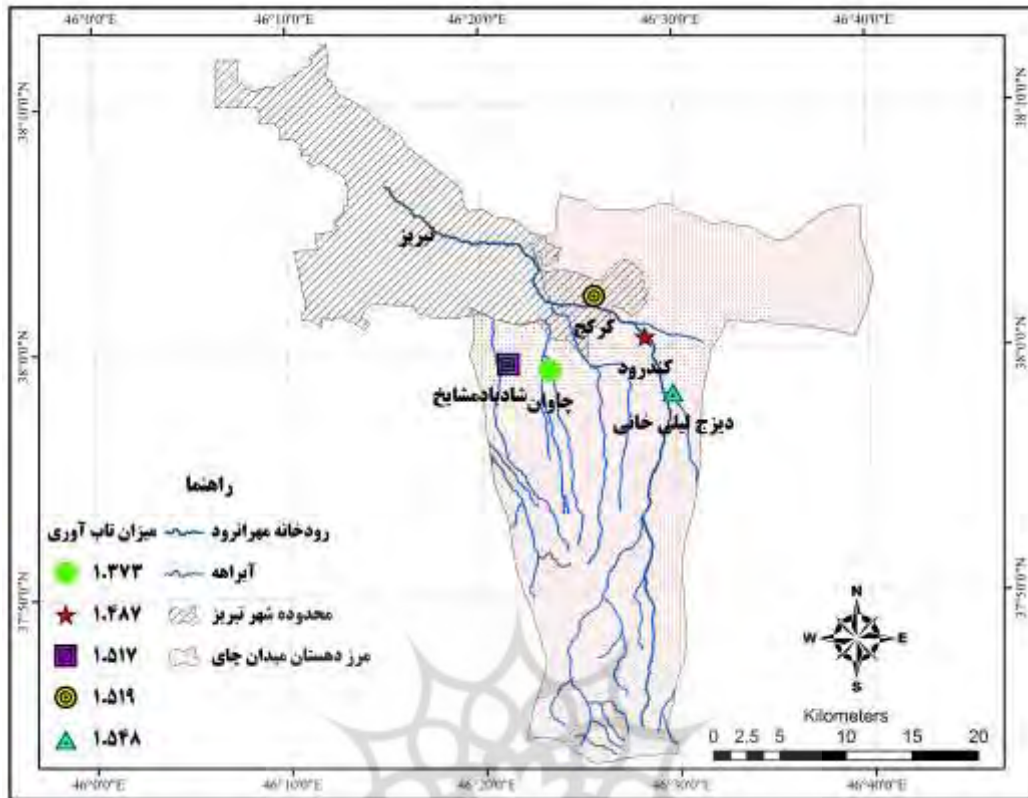
ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

برای سنجش اختلاف معنی دار بین تاب آوری روستاهای مورد نظر، از تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شده است. مطابق نتایج جدول (۱۱) سطح معناداری کمتر از  $۰/۰۱$  به دست آمده و برابر با  $۰/۰۰۰$  است. در زمینه میزان تاب آوری در برابر سیل تفاوت معنی دار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود دارد. همانطور که ملاحظه می‌شود (جدول ۱۱)، میزان تاب آوری در مقابل سیلاب در روستای لیلی خان با میانگین  $۱/۵۴۸$  بیشتر و در روستای چاوان با میانگین  $۱/۳۷۳$  کمتر است (شکل ۲).

جدول (۱۱)-تحلیل تفاوت تاب آوری در روستاهای نمونه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

سطح معناداری	مقدار F	جمع مجذورات		میانگین مجذورات	
		بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی
۰/۰۰۰	۵/۳۴	۶۹۵۱/۰۴۷	۱۱۸۷۷۷/۰۷۲	۱۷۳۷/۷۶۲	۳۲۵/۴۱۷
روستاهای	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد		
روستای چاوان	۳۳	۱/۳۷۳	۱۸/۴۴		
روستای شادآباد	۷۸	۱/۵۱۷	۲۲/۰۳		
روستای کرکج	۱۰۸	۱/۵۱۹	۱۷/۵۰		
روستای کندرود	۱۱۶	۱/۴۸۷	۱۵/۲۲		
روستای لیلی خان	۳۵	۱/۵۴۸	۱۸/۰۱		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



شکل (۲). نقشه تفاوت تاب آوری روستاهای مورد مطالعه در برابر سیلاب

تحلیل وضعیت اقتصادی تاب آوری روستاهای بررسی شده در برابر سیلاب براساس تحلیل واریانس جدول (۱۲) نتایج نشان داد، با توجه به اینکه سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده و برابر با ۰/۰۵۸ است. در زمینه میزان تاب آوری اقتصادی در برابر سیل تفاوت معنی دار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود ندارد.

جدول (۱۲). تحلیل تفاوت تاب آوری اقتصادی در روستاهای مورد مطالعه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

میانگین مجذورات		جمع مجذورات		مقدار F	سطح معناداری
درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی		
۴۹/۹۱۶	۱۱۴/۹۷۱	۱۸۲۱۹/۱۹۷	۴۵۹/۸۸۴	۲/۳۰	۰/۰۵۸
انحراف استاندارد		میانگین	تعداد		روستاهای
۶/۰۵		۲۹/۷۸۷	۳۳		روستای چاوان
۶/۸۳		۳۳/۴۷۴	۷۸		روستای شادآباد
۷/۲۴		۳۳/۸۵۱	۱۰۸		روستای کرکج
۷/۳۰		۳۳/۶۲۹	۱۱۶		روستای کندرود
۷/۰۴		۳۳/۶۸۵	۳۵		روستای لیلی خان

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

تحلیل وضعیت اجتماعی تاب آوری روستاهای بررسی شده در برابر سیلاب براساس آزمون تحلیل واریانس کطرفه جدول (۱۳) نتایج نشان داد، که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ به دست آمده و برابر با ۰/۰۰۰ است. در زمینه میزان تاب آوری اجتماعی در برابر سیل تفاوت معنادار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود دارد. همانطور که ملاحظه می شود، میزان تاب آوری اجتماعی در مقابل سیلاب در روستای لیلی خان با میانگین ۳۷/۹۱۴ بیشتر و در روستای چاوان با میانگین ۳۲/۶۰۶ کمتر است.

جدول (۱۳). تحلیل تفاوت تاب آوری اجتماعی در روستاهای نمونه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

سطح معناداری	مقدار F	جمع مجذورات		میانگین مجذورات	
		بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی
۰/۰۰۰	۶/۳۵	۷۵۳/۳۲۸	۱۰۸۲۳/۳۹۹	۱۸۸/۳۳۲	۲۹/۶۵۳
روستاهای	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد		
روستای چاوان	۳۳	۳۲/۶۰۶	۶/۱۱۳		
روستای شادآباد	۷۸	۳۵/۳۰۷	۵/۷۹۱		
روستای کرکج	۱۰۸	۳۶/۰۳۷	۵/۵۸۰		
روستای کندرود	۱۱۶	۳۳/۸۷۹	۴/۷۱۱		
روستای لیلی خان	۳۵	۳۷/۹۱۴	۵/۸۴۲		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

تحلیل وضعیت نهادی تاب آوری روستاهای بررسی شده در برابر سیلاب براساس تحلیل واریانس یکطرفه جدول (۱۴) نتایج نشان داد، که سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده و برابر با ۰/۴۲۰ است. در زمینه میزان تاب آوری نهادی در برابر سیل تفاوت معنادار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود ندارد.

جدول (۱۴). تحلیل تفاوت تاب آوری نهادی در روستاهای نمونه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

سطح معناداری	مقدار F	جمع مجذورات		میانگین مجذورات	
		بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی
۰/۴۲۰	۰/۹۷۶	۱۱۳/۵۲۸	۱۰۶۱۰/۰۹۶	۲۸/۳۸۲	۲۹/۰۶۹
روستاهای	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد		
روستای چاوان	۳۳	۲۴/۳۶۳	۴/۷۸۱		
روستای شادآباد	۷۸	۲۶/۱۴۱	۵/۸۶۳		
روستای کرکج	۱۰۸	۲۵/۳۰۵	۵/۴۴۳		
روستای کندرود	۱۱۶	۲۵/۱۷۲	۵/۱۳۸		
روستای لیلی خان	۳۵	۲۶/۳۱۴	۵/۴۸۶		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

تحلیل وضعیت کالبدی تاب آوری روستاهای بررسی شده در برابر سیلاب براساس تحلیل واریانس جدول (۱۵) نشان داد، براساس نتایج محاسبه شده در آزمون تحلیل واریانس یکطرفه ملاحظه می شود که سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده و برابر با ۰/۰۸۱ است. در زمینه میزان تاب آوری کالبدی در برابر سیل تفاوت معنی دار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود ندارد.

جدول (۱۵). تحلیل تفاوت تاب آوری کالبدی در روستاهای نمونه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

سطح معناداری	مقدار F	جمع مجذورات		میانگین مجذورات	
		بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی
۰/۰۸۱	۲/۰۹	۲۹۱/۶۱۷	۱۲۷۰۰/۳۳۹	۷۲/۹۰۴	۳۴/۷۹۵
روستاهای	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد		
روستای چاوان	۳۳	۲۸/۵۱۵	۶/۱۰۳		
روستای شادآباد	۷۸	۳۱/۹۸۷	۶/۹۵۹		
روستای کرکج	۱۰۸	۳۰/۸۰۵	۵/۲۹۹		
روستای کندرود	۱۱۶	۳۱/۱۳۷	۵/۸۱۵		
روستای لیلی خان	۳۵	۳۱/۴۰۰	۵/۱۰۰		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹





تحلیل وضعیت محیطی تاب آوری روستاهای بررسی شده در برابر سیلاب براساس تحلیل واریانس جدول (۱۶) نشان داد، براساس نتایج محاسبه شده در آزمون تحلیل واریانس یکطرفه ملاحظه می شود که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ به دست آمده و برابر با ۰/۰۰۰ است. در زمینه میزان تاب آوری محیطی در برابر سیل تفاوت معنادار آماری در میان روستاهای بررسی شده وجود دارد. بطوریکه میزان تاب آوری محیطی در مقابل سیلاب در روستای کرکج با میانگین ۲۰/۵۳۷ بیشتر و در روستای چاوان با میانگین ۱۷/۰۰ کمتر است.

جدول (۱۶). تحلیل تفاوت تاب آوری محیطی در روستاهای نمونه براساس آزمون تحلیل واریانس یکطرفه

سطح معناداری	مقدار F	جمع مجذورات		میانگین مجذورات	
		بین گروهی	درون گروهی	بین گروهی	درون گروهی
۰/۰۰۰	۷/۱۵	۳۲۶/۵۰۹	۴۱۶۶/۳۱۵	۸۱/۶۲۷	۱۱/۴۱۵
روستاهای	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد		
روستای چاوان	۳۳	۱۷/۰۰	۴/۳۷۳		
روستای شادآباد	۷۸	۱۹/۷۴۳	۳/۶۹۴		
روستای کرکج	۱۰۸	۲۰/۵۳۷	۳/۳۳۰		
روستای کندرود	۱۱۶	۱۹/۹۹۱	۲/۹۳۵		
روستای لیلی خان	۳۵	۲۰/۲۰۰	۳/۰۹۴		

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه یکی از جنبه های کاهش اثرات بلایای طبیعی مانند سیلاب، بهبود وضعیت تاب آوری جوامع می باشد و با آگاهی از اینکه نواحی روستایی به دلایل مختلف اقتصادی، کالبدی، نهادی، محیطی و غیره بیشتر از جوامع شهری در معرض آسیب پذیری از مخاطرات طبیعی قرار دارند؛ از اینرو در پژوهش حاضر، میزان تاب آوری نواحی روستایی پیراشهری جنوب شرقی شهر تبریز که در دهستان میدان چای قرار دارند، از نظر ابعاد اقتصادی، اجتماعی، نهادی، کالبدی و محیطی بررسی شدند. از نظر پاسخ دهندگان، در بعد اقتصادی گویه های "داشتن وابستگی به یک شغل، رضایتمندی از آینده شغل، میزان آسیب پذیری اموال و دارایی خانوار در صورت وقوع سیل، رضایتمندی از درآمد شخصی خود"؛ در بعد اجتماعی گویه های "مشارکت مردم روستا برای کمک به سیل زدگان، میزان شناخت و رفت و آمد با همسایگان در روستا، میزان انسجام و همبستگی مردم در هنگام وقوع سیل، عضویت در تشکل های مردمی به منظور کمک به سیل زدگان"؛ در بعد نهادی گویه های "برنامه ریزی و دور اندیشی مدیران روستا، وجود گروه های داوطلب در روستا برای کمک به آسیب دیدگان، میزان فعالیت نهاد ها برای امداد نجات و کمک رسانی، تداوم و استمرار برنامه های عملیاتی"؛ در بعد کالبدی گویه های "قدمت بناها، دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی در صورت وقوع سیل، دسترسی به اماکن اسکان موقت، پناهگاه و... در صورت وقوع سیل، دسترسی به مراکز درمانی و بیمارستان ها در صورت سیل"؛ در بعد محیطی گویه های ویژگی های جغرافیایی (وضعیت توپوگرافی، شیب ارتفاع، شیب ...)، نزدیکی به آبراهه های فرعی، تخریب چراگاه ها و مراتع، نزدیکی به رودخانه اصلی" مهمترین عامل در هر بعد بوده اند. بررسی آزمون تی تک نمونه ای، نشان می دهد که وضعیت ابعاد اجتماعی و اقتصادی تاب آوری در روستاهای مورد مطالعه مطلوب ارزیابی می شود. بعد کالبدی نیز در حد متوسط قرار دارد. وضعیت ابعاد نهادی و محیطی، روستاهای مورد مطالعه از نظر تاب آوری در برابر سیلاب، نا مطلوب ارزیابی شد. در ضمن براساس مقایسه میانگین ها، بعد اجتماعی و اقتصادی به ترتیب بیشترین و ابعاد نهادی و محیطی کمترین تاثیر را در تاب آوری نواحی روستایی مورد مطالعه در برابر سیلاب دارند. این یافته با نتایج شایان و همکاران (۱۳۹۶) همسو می باشد. نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی ابعاد تاب آوری بیانگر این است که بعد اجتماعی در رتبه اول و بعد اقتصادی در رتبه دوم قرار گرفت. ابعاد کالبدی، نهادی و محیطی نیز به ترتیب رتبه های سوم تا پنجم را کسب کردند. در این زمینه می توان ادعان داشت که بعد اجتماعی به دلیل ساختار ویژه ایی که جوامع روستایی دارند در سطح بالاتری قرار دارد. براساس نتایج

تحلیل واریانس، از نظر تاب آوری در برابر سیلاب، روستاهای مورد مطالعه تفاوت معنی داری را نشان می‌دهند. این نتایج با یافته‌های شریفی نیا (۱۳۹۸) و مودودی و همکاران (۱۳۹۹) همسو می‌باشد. در نواحی روستایی پیراشهری دهستان میدان چای، که بالاترین سطح تاب آوری در برابر سیل در روستای لیلی خان بوده و روستاهای کرکج، شادآباد علیا و کندرود در سطوح بعدی قرار دارند. روستای چاوان نیز از کمترین سطح تاب آوری برخوردار بوده است. همچنین از نظر تاب آوری اقتصادی، نهادی و کالبدی تفاوت معنی داری در بین روستاهای مورد مطالعه مشاهده نمی‌شود، ولی از نظر تاب آوری اجتماعی و محیطی تفاوت معنی داری دیده می‌شود. از نظر تاب آوری اجتماعی روستای لیلی خان در حد بالا و روستای چاوان در وضعیت پایینی قرار دارد. تفاوت معنی داری بعد اجتماعی تاب آوری در روستاها با نتایج شریفی نیا (۱۳۹۸) همخوانی دارد. همچنین روستای کرکج از نظر تاب آوری محیطی در وضعیت بالا و روستای چاوان در وضعیت نامطلوب قرار دارد. نتیجه‌نهایی این است که با شناسایی وضعیت ابعاد تاب آوری در نواحی پیراشهری دهستان میدان چای، مدیران و مسئولان می‌توانند با انجام اقدامات و فعالیت‌های ضروری در راستای تقویت شاخص‌های اقتصادی، نهادی و محیطی در منطقه، آثار وقوع بلایای طبیعی مانند سیلاب را کاهش دهند.

با توجه به نتایج پژوهش در روستاهای پیراشهری دهستان میدان چای پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

- درخصوص بیشترین میانگین در گویه‌ها پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی و مشاوره‌ای، نحوه مشارکت مردم روستا برای کمک در هنگام وقوع سیل ارتقا و بهبود یابد. از نظر اقتصادی و بعد معیشتی مردم روستاها با برنامه‌ریزی در مورد شغل‌های جایگزین می‌توانند از نگرانی داشتن وابستگی به یک شغل‌رهایی یابند. برنامه‌ریزی و دوراندیشی مدیران روستا، وجود گروه‌های داوطلب در روستا برای کمک به آسیب‌دیدگان، نوسازی بناها و تسهیل انواع دسترسی به امکانات، در نظر گرفتن ویژگی‌های جغرافیایی و توانمندی‌های اراضی در توسعه روستاهای منطقه و دوری از آبراهه‌های اصلی و فرعی می‌توانند موجب افزایش تاب آوری و کاهش خسارتهای ناشی از وقوع سیلاب شوند.
- در خصوص کمترین میانگین در گویه‌ها پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی امداد و نجات و کمک‌های اولیه و تشویق مردم روستا به شرکت در این دوره‌ها، توجه به دانش بومی روستاها در مقابله با سیلاب، ارتقا، تسهیل و ترغیب اهالی نواحی روستایی مورد مطالعه بویژه روستای چاوان به دریافت وام از بانکها و موسسات خیریه و قرض‌الحسنه برای مقاوم‌سازی و نوسازی مسکن روستایی، مسئولیت‌پذیری بیشتر نهادهای مختلف در سطح شهرستان تبریز و دهستان میدان چای در مدیریت بحران، بهبود زیرساختهای شبکه ارتباطات (تلفن، اینترنت و غیره) و بهبود دسترسی به خطوط آب، برق و گاز و بهره‌مندی از آنها موجبات افزایش تاب آوری نواحی روستایی در برابر سیلاب فراهم شود.
- همچنین با توجه به سطوح متفاوت تاب آوری اجتماعی در بین روستاهای مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود روستاهایی مانند لیلی خان و کرکج که دارای تاب آوری بالاتری هستند با روستاهایی مانند کندرود و چاوان که از تاب آوری پایینی در برابر سیل برخوردار هستند، با همکاری و هماهنگی دهیاران و اعضای شورای روستاها دوره‌های آموزشی برای بهره‌مندی از تجربیات یکدیگر و نحوه مقابله با سیلاب‌های احتمالی برگزار شود.



## منابع

- بدری، سید علی، کریم زاده، حسین، سعدی، سیماء، کاظمی، نسرین. (۱۳۹۸). تحلیل فضایی تاب آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطره زلزله مطالعه موردی: شهرستان مریوان، تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال ششم، شماره ۱، صص ۱۶-۱.
- پرورش، زهرا. (۱۳۹۲). «سنجش میزان تاب آوری اجتماعات جدید شهری در مواجهه با مخاطرات طبیعی (نمونه موردی: شهرهای جدید منطقه ی شهری اصفهان)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی.
- حجازی، میر اسدالله، اندریانی، صغری، الماس پور، فرهاد، مختاری اصل، ابوالفضل. (۱۳۹۴). استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و سنجش از دور در محیط GIS برای مناطق مستعد سیلاب در حوضه ليقوان چای، هیدروژئومورفولوژی، شماره ۳، صص ۶۱-۸۰.
- خراسانی، محمد امین، اکبریان رونیزی، سعیدرضا. (۱۳۹۹). ارزیابی زیست پذیری در نواحی روستایی پیراشهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان شیراز)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، شماره ۴۰، صص ۱۴۶-۱۳۳.
- رجبی، معصومه، حجازی، میراسدالله، روستایی، شهرام، عالی، نگین. (۱۳۹۷). پهنه بندی آسیب پذیری مخاطرات طبیعی و ژئومورفولوژیکی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان سقز (مطالعه موردی: سیل و زلزله)، پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، سال هفتم، شماره ۲، صص ۱۹۵-۱۸۳.
- رضایی، محمدرضا، سرایی، حسین، بسطامی نیا، امیر. (۱۳۹۵). تبیین و تحلیل مفهوم تاب آوری و شاخص‌ها و چارچوب‌های آن در سوانح طبیعی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ششم، سال اول، صص ۴۶-۳۲.
- رفیعیان، مجتبی، رضایی، محمدرضا، عسگری، علی، پرهیزگار، اکبر، شایان، سیاوش. (۱۳۹۰). تبیین مفهومی تاب آوری و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور (CBDM)، مدرس علوم انسانی-برنامه ریزی و آمایش فضا، دوره پانزدهم، شماره ۴، صص ۴۱-۱۹.
- رمضان زاده لسبوئی، مهدی، بدری، سید علی، عسگری، علی، سلمانی، محمد، قدیری معصوم، مجتبی. (۱۳۹۳). روستاهای مناطق نمونه گردشگری در حوضه‌های سیل خیز بر اساس روش تصمیم‌گیری چند شاخصه مطالعه موردی: روستاهای چشمه کیله تنکابن و سرد آبرود کلاردشت، نشریه برنامه ریزی و توسعه گردشگری شماره ۳، صص ۹۷-۷۸.
- سایت استانداری استان آذربایجان شرقی، [www.ostan-as.ir](http://www.ostan-as.ir)
- سایت بنیاد مسکن انقلاب اسلامی آذربایجان شرقی، [www.ea-bonyadmaskan.ir](http://www.ea-bonyadmaskan.ir)
- شایان، محسن، پایدار، ابودر، سجاد بازوند. (۱۳۹۶). تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص‌های تاب آوری بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی در برابر سیلاب (مطالعه موردی: نواحی روستایی شهرستان زرین دشت)، مدیریت مخاطرات محیطی، دوره ۴، شماره ۲، صص ۱۲۱-۱۰۳.
- شریفی نیا، زهرا. (۱۳۹۸). ارزیابی میزان تاب آوری اجتماعی نواحی روستایی در برابر سیلاب با استفاده از مدل FANP و WASPAS (مطالعه موردی: بخش چهاردانگه شهرستان ساری)، جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۳۰، صص ۲۶-۱.
- ضرابی، اصغر، عباسی، شایسته، مشکینی، ابوالفضل. (۱۳۹۹). ارزیابی توسعه پایدار شهری با تأکید بر رویکرد تاب آوری در سکونتگاه‌های غیررسمی (مطالعه موردی: شهر سنندج)، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی، شماره ۷۲، صص ۱۳۳-۱۱۹.
- عزمی، آئیژ، نوری، مجتبی. (۱۳۹۶). نقش سرمایه اجتماعی در مخاطرات طبیعی در سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: بخش ماهیدشت کرمانشاه)، جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، سال هفتم، شماره ۲، صص ۸۹-۷۷.

- عنابستانی، علی اکبر، جوانشیری، مهدی، محمودی، حمیده، دربان آستانه، محمدرضا. (۱۳۹۶). تحلیل فضایی سطح تاب آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات محیطی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان فاروج)، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال چهارم، شماره ۴، صص ۳۸-۱۷.
- فرزادبهباش، محمدرضا؛ کی نژاد، محمدعلی؛ پیربابایی، محمدتقی؛ عسکری، علی. (۱۳۹۲). ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب آوری کلان شهر تبریز، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، شماره ۳، صص ۴۲-۳۳.
- کاظمی، داود، عندلیب، علیرضا. (۱۳۹۶). ارزیابی مولفه‌های موثر تاب آوری اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۸، صص ۱۴۵-۱۳۱.
- مودودی ارخودی، مهدی، برومند، ریحانه، اکبری، ابراهیم. (۱۳۹۹). تبیین تاب آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب، مجله مخاطرات محیط طبیعی، شماره ۲۳، صص ۱۵۱-۱۷۲.
- میرزاعلی، محمد، نظری، عبدالحمید، اونق، مجید. (۱۳۹۷). سنجش ابعاد کالبدی تاب آوری جوامع روستایی در مواجهه با سیل (مطالعه موردی: حوضه آبخیز گرگانرود)، برنامه ریزی توسعه کالبدی، شماره ۱۱، صص ۱۳۳-۱۱۱.
- نظری، عبدالحمید، میرزاعلی محمد، طالشی، مصطفی. (۱۳۹۸). اثرات مؤلفه‌های اقتصادی بر میزان تاب آوری روستاییان سیل‌زده؛ مورد مطالعه‌ی روستاهای حاشیه گرگانرود، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۳۴، شماره ۳، صص ۳۴۶-۳۳۴.
- نوروزی، اصغر. (۱۳۹۸). اندازه‌گیری میزان تاب آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات محیطی (مطالعه موردی: بخش بلداجی)، برنامه ریزی و توسعه کالبدی، شماره پیاپی ۱۷، صص ۸۸-۷۳.
- نوری، سید هدایت‌الله؛ سپهوند، فرخنده. (۱۳۹۵). تحلیل تاب آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تاکید بر زلزله (مورد مطالعه: دهستان شیروان شهرستان بروجرد). پژوهش‌های روستایی، دوره ۷، شماره ۲، صص ۲۸۵-۲۷۲.
- ولیزاده، رضا، امینی شادی، رجبی، سجاد. (۱۳۹۸). تحلیل فضایی تاب آوری منطقه‌ای در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی: استان آذربایجان شرقی)، مطالعات محیطی هفت حصار، شماره ۲۷، صص ۲۸-۱۷.

- Ainuddin, S., and Routray, J. K., (2012), **Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan**. International Journal of Disaster Risk Reduction, **2(1)**: 25-36.
- Ajibad, I., McBean, G., Bezne-Kerr, R., (2013), **Urban Flooding in Lagos, Nigeria: Patterns of Vulnerability and Resilience Amoen Women**, Global Environmental Change, **23**: 1714-1725.
- Cutter, S. L., Kevin, D. A., Christopher, T. E., (2016), **Urban-rural differences in disaster resilience**, Annals of the American Association of Geographers, **106(6)**: 1236-1252.
- Cutter, S. L., (2008), **A Place-Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters**, Global Environmental Change, **18**: 598-606.
- Godschalk, D., (2003), **urban hazard mitigation: creating resilient cities**, Natural Hazards Review, **4**: 136-143.
- Heijman, W., Hagelaar, G., Heide, M., (2007), **Rural resilience as a new development concept**, 100th seminar of the EAAE. Novi Sad, Serbia.
- Laurien, F., A., Hochrainer-Stigler, S., Keating, A., Campbell, K., Mechler, R., Czajkowski, J., (2020), **Typology of community flood resilienc**, Regional Environmental Change, **20**: 24, 1-14.
- Maguire, B., Change, P., (2007), **Disasters and communitis: understanding social resilience**, The Australian journal of Emergency Management, **22**: 16-20.
- Mandin, P., (2007) **Commentary—ethics and reflecting processes**. Journal of Social Work Practice, **21**: 235-238.

- Manyena, S. B., O'beien, G., O'keefe, P., Rose, J., (2011), **Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability**, Local Environment, **16**: 417-424.
- Maynga, J. S., (2007), **Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-base approach**, a draft working paper prepared the summer academy for social vulnerability and resilience building, Munich, Germany, 22-28.
- Patwardhan, A., (2004), **The methodology for assessing natural hazard impacts**, Global and planetary change, **47**: 265- 253.
- Rose, A., (2004), **Defining and measuring economic resilience to disasters**, Disaster Prevention and Management, **13**: 307-314.
- Schouten, M., Van Der Heide, M. Heijman, W., (2009), **Resilience of social-ecological systems in European rural areas: theory and prospects**, 113th EAAE seminar "the role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development", Belgrade, Republic of Serbia, December 9-11.
- Wisner, B., Piers, B., Terry, C., and D., (2008), **At risk: Natural Hazards, People Vulnerability and Disaster's**, Second edition, Routledge.

