



## ارزیابی تاب آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و ارائه الگوی تاب آوری در هر یک از جوامع (مطالعه موردی شهرستان گلپایگان)

امیر صفایی

دانشجوی دکترای برنامه ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهر ری، تهران، ایران

مجید ولی شریعت پناهی

دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهر ری، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

majidshareeatpanahi@yahoo.com

بتول باهک

استادیار آب و هواشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهر ری، تهران، ایران

محسن رنجبر

دانشیار برنامه ریزی محیطی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهر ری، تهران، ایران

بهرام آزاد بخت

استادیار ژئومورفولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهر ری، تهران، ایران

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸

دریافت: ۱۴۰۰/۲/۱۸

### چکیده

مخاطرات طبیعی همیشه و در همه زمان‌ها به صورت ناگهانی رخ داده است. جوامع انسانی همیشه از این مخاطرات زیان‌های بسیار زیادی دیده‌اند. یکی از راه‌های مقابله با این مخاطرات افزایش تاب آوری جوامع در مقابل این خطرات است. هدف این پژوهش ارزیابی تاب آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و ارائه الگوی تاب آوری در هر یک از جوامع در شهرستان گلپایگان است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش انجام کار، توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق را تمام سرپرستان خانوارهای شهری و روستایی شهرستان گلپایگان (۳۰۴۱۹ خانوار) تشکیل می‌دهد که از میان آنها حجم نمونه‌ای با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۳۷۹ نفر به صورت تصادفی انتخاب شده است. جهت تجزیه و تحلیل یافته از آزمون تی تک نمونه‌ای، تحلیل رگرسیون و تحلیل مسیر استفاده شده است. نتایج تحلیل رگرسیون نتایج نشان داد که شاخص اقتصادی با ضریب بتای ۰/۴۳۴ بیشترین تاثیر را بر جوامع شهری و روستایی دارد و شاخص نهادی با ضریب بتای ۰/۱۶۷ کمترین تاثیر را داشته است. همچنین نتایج تحلیل مسیر نشان داد که متغیر اقتصادی با اثر کلی ۰/۷۲۳ و متغیر اجتماعی با اثر کلی ۰/۵۲۶ به ترتیب بیشترین تاثیر را بر تاب آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان دارند و متغیر کالبدی-محیطی با اثر کلی ۰/۲۶۵ کمترین تاثیر را در میان سایر متغیرها بر تاب آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان داشته است. همچنین نتایج بررسی کارشناسان نشان داد که میزان تاب آوری جوامع روستایی به مراتب پایین‌تر از میزان تاب آوری جوامع شهری است. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان داد که در

مجموع میزان تاب آوری جوامع روستایی برابر با ۲/۸۰۷ و در جوامع شهری برابر با ۳/۱۸۸ است که نشان دهنده تفاوت تاب آوری در دو جامعه شهری و روستایی است.

## کلمات کلیدی: مخاطره، تاب آوری، جامعه شهری، جامعه روستایی، شهرستان گلپایگان

### مقدمه

یکی از معضلاتی که همواره و در طی قرون متمادی زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده، وقوع بلایا و سوانحی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی، صدمات جبران ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسانها اعم از حوزههای سکونت اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، روانشناختی و... وارد می کند (بسطامی نیا، ۱۳۹۷: ۲۱۰). مخاطرات طبیعی، پیشامدهای ناگهانی یا تدریجی با خاستگاه طبیعی یا انسانی به شمار می روند که متاثر از آن، سلامت و امنیت گستره زیست و اسکان بشر با خطر مواجه می شود (برقی و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۴۸). مقابله با مخاطرات، یکی از چالشهای اصلی برای اکثر کشورها است (Cutter et al, ۲۰۱۶: ۱۲۴۰): که نه تنها باعث مرگ و میر و درد و رنج عاطفی آنها می شود، بلکه به اقتصاد محلی آسیبهایی وارد کرده و باعث خنثی شدن دستاوردهای توسعه می شود (بذرافشان و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۹). درجهان، تغییرات چشمگیری در نگرش به مخاطرات دیده می شود؛ دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب پذیری به افزایش تاب آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است (حاجی زاده و ایستگلدی، ۱۳۹۷: ۶۹). طوری که اقدامات موازی چندی جهت ایجاد چارچوبی برای کاهش خطر بحران در سطح بین المللی به وجود آمده است (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۰). بر اساس این نگرش، برنامههای کاهش مخاطرات باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگیهای جوامع تاب آور باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب آوری نیز توجه کنند (بذرافکن و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۸۸). روند وقوع مخاطرات در سالیان اخیر، بیانگر آن است که جوامع انسانی آسیب پذیرتر شده و ریسکها نیز افزایش یافته اند. با این حال، کاهش آسیب پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می شود (Ainuddin and Routary, ۲۰۱۲: ۲۷). جامعه تاب آور قادر به برگشت نسبتا سریع به وضعیت قبلی است؛ در حالی که جامعه ای که تاب آوری کمتری دارد، ممکن است زمان بیشتری را صرف بازیابی کند یا قادر به بازیابی نباشد (Madhuri et al, ۲۰۱۴: ۶).

باتوجه به اینکه ظرفیت تاب آوری در جوامع شهری و روستایی متفاوت است، برای افزایش ظرفیت تاب آوری باید هریک از جوامع، با توجه به شاخصها و ظرفیتهای محلی، استراتژی مناسب اتخاذ گردد. لذا شناخت میزان انعطاف پذیری آنها و ارائه راهکاری مناسب برای مقابله با کاهش اثرات آن با توجه به منابع محلی می تواند باعث افزایش ظرفیت تاب آوری نواحی شهری و روستایی شود. شهرستان گلپایگان یکی از شهرستانهای استان اصفهان است که از یک طرف متصل به کوهستانهای مرتفع است و از طرف دیگر دگر به کویر و بیابانهای خشک متصل می باشد. از طرف دیگر وجود کویر خشک و بدون پوشش گیاهی سبب شده تا قسمتی از شهرستان در شرایط خشکسالیهای پی در پی قرار بگیرد که این عامل منجر به خسارتهای زیادی به بخش کشاورزی و آب شرب مناطق شهر و روستایی وارد کرده است. توجه به میزان تاب آوری جوامع شهری و روستایی و شناخت تفاوتهای آنها در زمینه تاب آوری و شناخته تفاوتهای مناطق می تواند اثرات بلایای طبیعی را کاهش و برای بهبود حوادث که می تواند اثرات بلایای طبیعی را کاهش و برای بهبود بخشیدن آنها، راه کارهایی مناسب با هریک از آنها ارائه دهد ضروری است. هدف کلی این پژوهش ارزیابی تاب آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و ارائه الگوی تاب آوری در هریک از جوامع است. همچنین این پژوهش در پی پاسخ به این سوال است که میزان تاب آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی چگونه است؟

### پیشینه تحقیق

روستا و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه ای به تحلیل تاب آوری کالبدی در برابر زلزله در بافت فرسوده شهر زاهدان پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که عدم توانایی مالی ساکنان برای بهسازی و نوسازی ابنیه، روند تخریبی بناهای موجود در بافت فرسوده را در سال های اخیر تشدید کرده، که با توجه به زلزله خیز بودن منطقه، می بایست به ارتقای شرایط کیفی سکونت در این محدوده اقدام گردد. از این رو توجه بیش از پیش به مفهوم تاب آوری کالبدی برای بالا بردن توان شهر در برابر خطر زلزله به ویژه در بخشهای شمالی و جنوب شرق ناحیه بافت فرسوده ضروری می باشد. مبارکی و همکاران (۱۳۹۶) به ارزیابی و تحلیل ابعاد و مولفه های تاب آوری شهر کرمان پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که تاب آوری شهر کرمان در همه ابعاد و مؤلفه ها از نظر کارشناسان پایین تر از سطح مطلوب می باشد. کاظمی و عندلیب (۱۳۹۶) به ارزیابی مولفه های موثر بر تاب آوری اجتماعی سکونتگاه های روستایی در شرایط بحرانی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که میزان تاب آوری اجتماعی فرهنگی روستاهای بررسی شده در ابعاد مورد بررسی بسیار پایین بوده و تفاوت های معناداری میان سطوح تاب آوری در ابعاد مختلف و در بین روستاهای بررسی شده مشاهده می گردد. همچنین تحلیل همبستگی میان ابعاد بررسی شده بیانگر همبستگی مستقیم میزان تاب آوری اجتماعی ساکنین با میزان دانش و آگاهی و انگیزش های درونی و فردی ساکنین است.

حاجی زاده و ایستگلدی (۱۳۹۷) در تحلیلی بر تاب آوری سکونتگاه های روستایی پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که شاخص اقتصادی بیشترین و شاخص مدیریتی - نهادی کمترین ضریب تاثیر را در میزان تاب آوری سکونتگاه های روستایی دارند. پودینه و همکاران به بررسی و سنجش میزان تفاوت تاب آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی مطالعه موردی شهرستان زاهدان پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که میزان تاب آوری اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و زیرساختی در جوامع شهری بالاتر از جوامع روستایی است و به عبارت دیگر تاب آوری جوامع شهری در سه شاخص اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و زیرساختی در حد مطلوب و در جوامع روستایی در حد نامطلوب است. تنها در شاخص سرمایه اجتماعی است که میزان تاب آوری جوامع روستایی بالاتر از جوامع شهری است و جوامع روستایی در شاخص سرمایه اجتماعی بالاتر از حد مطلوب ولی جوامع شهری پایین تر از حد مطلوب ارزیابی شده است. فالکو (۲۰۱۵) در مقاله ای با عنوان تاب آوری شهری از طریق تحلیل داده ها: یک رویکرد انسان محور یک مدل جدید برای توسعه استراتژی جامع انعطاف پذیری شهری با یکپارچه سازی داده ها، اثرات اجتماعی و بستر می پردازد. سوارز و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی به بررسی شاخص های تاب آوری پنجاه شهر اسپانیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که منابع درآمدی و کسب و کار مهمترین عامل در این زمینه هستند.

مطالعات پیشین هریک به نوعی به بررسی اثرات مخاطرات طبیعی بر یکی از جوامع شهری و روستایی پرداخته اند و پژوهش پودینه و همکاران (۱۳۹۸) اگرچه به تفاوت تاب آوری جوامع شهری و روستایی پرداخته است ولی به ارائه الگوی تاب آوری در جامعه شهری و روستایی نپرداخته است و این پژوهش از این حیث جدید و تازه می باشد.

### مبانی نظری

مفهوم تاب آوری اولین بار در سال ۱۹۷۳ توسط هولینگ در مقاله ای تحت عنوان تاب آوری و پایداری سیستم های اکولوژیکی با دیدگاه محیط زیستی مطرح شد. در پژوهش های هولینگ با پیدایش یک شاخص گمشده در مفهوم تاب آوری به نام ظرفیت تغییر مواجهیم که پایه و اساس تفکر تاب آوری است (نیکمردنمین، ۱۳۹۰: ۲۱). در فرهنگ لغات، توانایی بازیابی، بهبود سریع، تغییر، شناوری، کشانی و همچنین خاصیت فنی و ارتجاعی ترجمه شده است. ریشه تاب آوری در

علم فیزیک، به معنی جهیدن به عقب است. عده‌ای هم معتقدند که واژه‌ی تاب آوری از قوانین روانشناسی و روانپزشکی گرفته شده است و مربوط به گرمزی، وارنر و اسمیت است (زارع، ۱۳۹۵: ۲۲). بونانوس تاب‌آوری را توانایی فرد در حفظ رفاه و سلامت روانی و فیزیکی به‌رغم قرار گرفتن او در معرض نابسامان می‌داند. به باور پیم تاب‌آوری، بازگشت یک سیستم به حالت اولیه، پس از نابسامانی است. طبق نظر مایونگا تاب‌آوری عبارت است از توانایی بازیابی پس از شرایط یا رویدادهای غیرمنتظره (حیدری ساربان و مجنونی توتاخانه، ۱۳۹۵: ۵۱). تاب آوری از نظر واکرز، ظرفیت و توانایی تطبیق مهمترین شاخص سیستم‌های تاب آور محسوب گردیده و باز توانی و احیا ظرفیت تحمل و جذب فشار و سرعت بازگشت به شرایط عادی تثبیت و ارتقای موقعیت سیستم و عملکرد آن در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند (نیری و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۶). تاب‌آوری ویژگی است که توصیف می‌کند که یک سیستم، چه مقدار اختلال را بدون از دست دادن ساختار و عملکرد اصلی، می‌تواند تحمل کند. براین اساس، یک سیستم تاب‌آور اختلالات را بدون تنظیم مجدد، با ساختار و عملکرد جدید، تجربه کند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۷: ۹۹).

تصور جامعه‌ی تاب آور در برابر سوانح یک ایده آل است؛ یعنی هیچ جامعه‌ای نمی‌تواند به طور کامل از مخاطرات طبیعی و انسانی ایمن باشد. شاید اندیشه در مورد جامعه‌ی تاب آور در برابر سوانح به این صورت مفیدتر باشد که جامعه‌ای که بیشترین امنیت را دارد و می‌تواند دانش طراحی و ساخت در زمینه‌ی مخاطرات طبیعی را در آن برای کاهش آسیب پذیری به وسیله‌ی تقویت این ویژگی‌ها برای رسیدن به تاب آوری به کار بست (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۳). تاب آوری جامعه به ثبات و پایداری آن مربوط می‌شود. بدین ترتیب به تاب آوری اجتماعی نیز مربوط می‌شود. جابه‌جایی جمعیت می‌تواند نشانه‌ای از بی‌ثباتی باشد یا برعکس به نوع مهاجرت بستگی دارد. زمانی که جمعیت در معرض فشارهای شدید قرار می‌گیرد. مثلاً تأثیر یک بلای طبیعی، جابه‌جایی و نقل مکان یکی از نشانه‌های شکست تاب‌آوری اجتماعی است و عوامل اقتصادی اجتماعی و جمعیتی در آن تأثیر می‌گذارد (زارع، ۱۳۹۵: ۲۵). جوامع تاب آور توانایی یا ظرفیت اجتماعی بالایی در برآورد، آمادگی، پاسخ‌گویی و بازیافت فوری در زمینه‌ی اثرات بحران دارند و این به معنای این است که اجتماع تاب آور تنها عملکردش بازیافت سریع از اثرات بحران نیست بلکه توانایی آموزش، مواجهه و تطبیق با مخاطرات را نیز دارد. بنابراین جوامع تاب آور باید به گونه‌ای سازماندهی شود که کمترین اثرات را از بحران بپذیرند و فرآیند برگشت پذیری شان به حالت نرمال سریع باشد (Mayunga JS, 2007: 44).

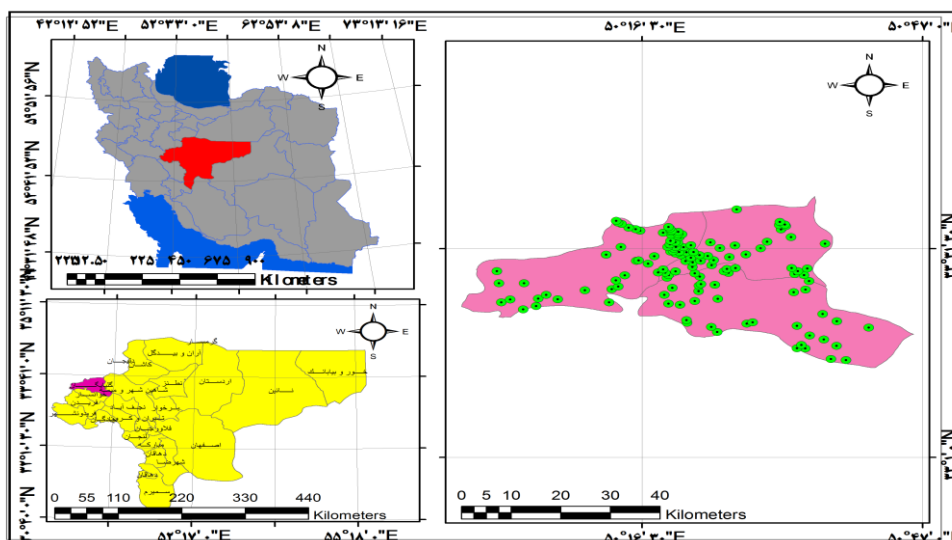
در میان ابعاد تاب‌آوری، بعد اقتصادی، اساساً یکی از مهمترین آن‌ها است. با توجه به مباحث اخیر در علوم مهندسی و اقتصاد، سنجش ساختارهای اقتصادی، از طریق شناسایی نقاط ضعف سیستم اقتصادی به منظور افزایش تاب‌آوری اقتصادی ناشی از فجایع انسانی و طبیعی، میسر است (Martinelli et al, 2014: 961). تاب آوری اجتماعی توانایی جوامع برای ایستادگی در برابر تکان‌های خارجی براساس زیربنای اجتماعی شان است (پودینه و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۸۳). در تاب‌آوری کالبدی به ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از سانحه مانند پناهگاه‌ها، واحدهای مسکونی و زیرساختی مثل خط لوله، جاده‌ها و وابستگی آن‌ها به زیر ساخت‌های دیگر پرداخته می‌شود. در بعد کالبدی علاوه بر تامین سرپناه‌هایی برای آسیب دیدگان بعد از وقوع بحران، به اصولی برای طراحی کالبد قبل از وقوع بحران و مخاطره پرداخته می‌شود (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۱). تاب‌آوری نهادی حاوی ویژگی‌های مرتب با تقلیل خطر، برنامه ریزی و تجربه‌ی سوانح قبلی است و به وسیله‌ی ظرفیت جوامع برای کاهش خطر، اشتغال افراد محلی در تقلیل خطر، تأثیر قرار می‌گیرد (روستا و همکاران، ۱۳۹۶: ۳).

## روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی-توسعه‌ای و به لحاظ روش انجام کار، توصیفی-تحلیلی است. در فرآیند پژوهش، ابتدا مبانی نظری تاب آوری و سوابق مطالعاتی آن مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. جامعه آماری پژوهش را سرپرستان خانوار دو جامعه شهری و روستایی شهرستان گلپایگان تشکیل می‌دهند که براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۹۰۰۸۶ نفر برابر با ۳۰۴۱۹ خانوار بوده است. برای انتخاب حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که به وسیله آن تعداد ۳۷۹ نفر به عنوان حجم نمونه به صورت تصادفی طبقه بندی شده انتخاب شد (جدول ۱). جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون تی تک نمونه‌ای، تحلیل رگرسیون خطی و تحلیل مسیر استفاده شده است.

## معرفی منطقه مورد مطالعه

شهرستان گلپایگان یکی از شهرستان‌های استان اصفهان است که در ۳۳ درجه عرض شمالی و ۵۰ درجه طول شرقی قرار دارد که در فاصله ۳۵۰ کیلومتری تهران و ۱۹۰ کیلومتری از شمال غربی اصفهان قرار دارد. گلپایگان از طرف شمال به خمین (کمره) و قسمت کوچکی از مغرب به کوه‌های بختیاری و الیگودرز و از طرف جنوب به خوانسار و کوه‌های بختیاری و از طرف مشرق به میمه و کوه شیخ احمد و کوه سرخ و کوه صالح پیغمبر و ماهور گل گله و بیشه و از طرف جنوب شرقی به نجف آباد محدود است. ارتفاع آن از سطح دریا ۱۸۱۸ متر است. آب و هوای گلپایگان متغیر و دارای زمستانهای سرد با حداقل حرارت ۲۱- درجه و تابستانهای گرم و خشک است که حداکثر حرارت آن تا ۳۷/۵+ درجه می‌رسد. بارندگی غالباً در زمستان و میزان آن حدود ۳۰۰ میلی‌متر است. گلپایگان از مناطق کوهستانی است. دشت گلپایگان، وسیع و آب آن از رودخانه و قنات و چشمه و منابع آب‌های زیرزمینی تأمین می‌گردد. کوهستان‌های پوشیده از مراتع و رودخانه‌های منطقه چشم‌انداز طبیعی زیبایی به وجود می‌آورند. سلسله جبال مرکزی ایران از این شهرستان می‌گذرد (حیدری، ۱۳۹۵: ۴۵). جمعیت این شهرستان براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ برابر با ۹۰۰۸۶ بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).



شکل ۲. موقعیت سیاسی شهرستان گلپایگان در استان اصفهان و ایران

## یافته‌ها و نتایج

در ابتدا به بررسی یافته‌های توصیفی پژوهش پرداخته شده است. سپس به بررسی یافته‌های استنباطی پژوهش پرداخته شده است که در ابتدا وضعیت کلی شهرستان گلپایگان را از نظر شاخص‌های تاب‌آوری پرداخته و سپس به تفاوت میزان تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی پرداخته شده است.

ویژگی‌های فردی پاسخگویان نشان داد که تعداد ۱۱۷ نفر از پاسخگویان برابر با ۳۱ درصد از فراوانی را زنان تشکیل می‌دهند و تعداد ۲۶۲ نفر برابر با ۶۹ درصد از فراوانی را مردان تشکیل می‌دهند. بیشترین فراوانی در گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال با ۲۶ درصد از فراوانی و کم‌ترین آن در گروه بالای ۶۰ سال با ۱۳ درصد از فراوانی است. بیشترین فراوانی با ۲۷ درصد در گروه تحصیلی دیپلم و کم‌ترین آن با ۱۳ درصد از فراوانی در گروه تحصیلی فوق لیسانس و بالاتر قرار دارند. بیشترین درصد فراوانی در گروه شغلی آزاد با ۲۲ درصد از فراوانی و کم‌ترین درصد فراوانی در گروه تحصیلی دامداران با ۱۱ درصد از فراوانی قرار دارند.

## میزان تأثیرگذاری شاخص‌های تاب‌آوری بر جوامع شهری و روستایی

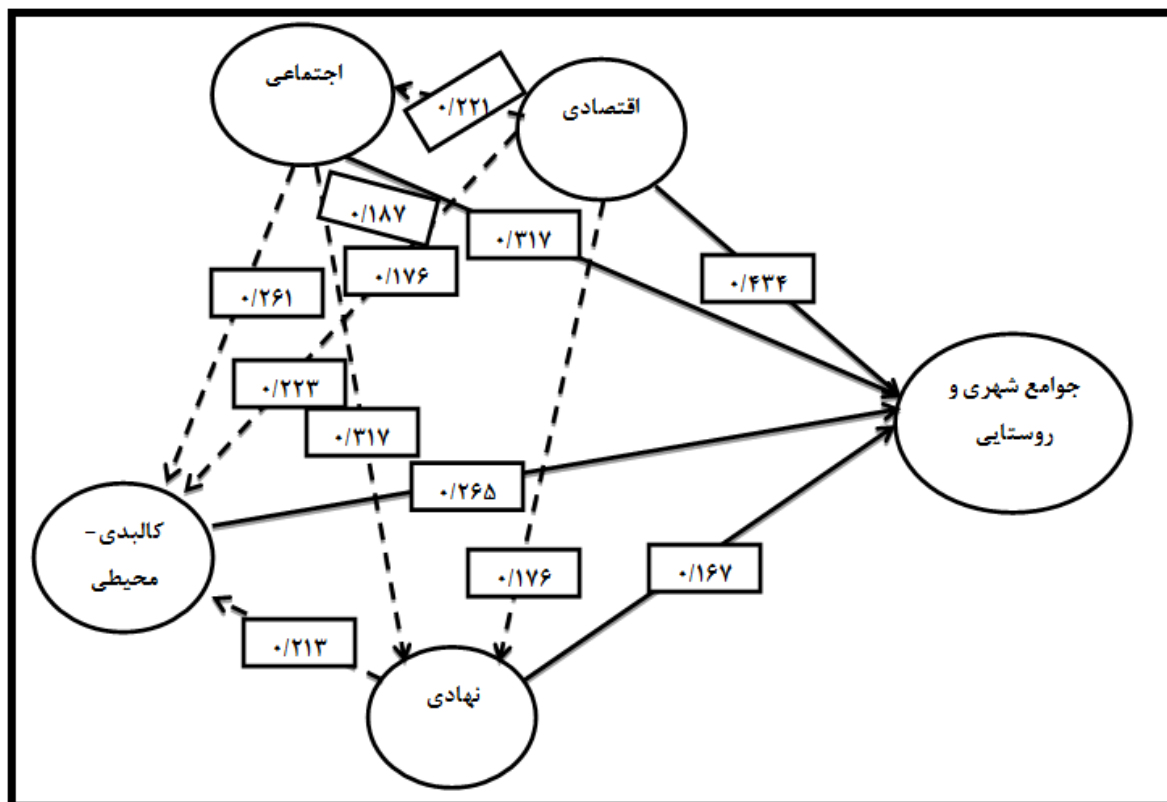
جهت بررسی تأثیرات شاخص‌های چهار گانه بر وضعیت تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان از آزمون تحلیل رگرسیونی استفاده شده است. نتایج رگرسیون نشان داد که شاخص اقتصادی با ضریب بتای ۰/۴۳۴ بیشترین تاثیر را بر جوامع شهری و روستایی دارد و شاخص نهادی با ضریب بتای ۰/۱۶۷ کم‌ترین تاثیر را داشته است. همچنین شاخص اجتماعی با ضریب بتای ۰/۳۱۷ و شاخص کالبدی-محیطی با ضریب بتای ۰/۲۶۵ بر تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی تاثیر داشته‌اند.

جدول ۱. میزان تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌ها بر تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی

Sig	T	ضرایب استاندارد شده Beta	ضرایب غیر استاندارد		متغیر
			B	خطای معیار	
۰/۱۵۶	۱/۱۲۸	-	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	عرض از مبدا
۰/۰۰۰	۳/۳۸۰	۰/۳۶۷	۰/۴۳۴	۰/۰۰۰	اقتصادی
۰/۰۰۰	۶/۷۲۲	۰/۲۰۸	۰/۲۶۵	۰/۰۰۲	کالبدی - محیطی
۰/۰۰۰	۴/۵۱۸	۰/۱۰۵	۰/۱۶۷	۰/۰۰۳	نهادی
۰/۰۰۰	۵/۳۳۷	۰/۲۶۲	۰/۳۱۷	۰/۰۰۲	اجتماعی

منبع، یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جهت بررسی اثرات مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌های مختلف (اقتصادی، کالبدی-محیطی، نهادی و اجتماعی) بر جوامع شهری و روستایی در محدوده مورد مطالعه از آزمون تحلیل مسیر استفاده شده است. برای انجام تحلیل مسیر ابتدا بین متغیر وابسته (شاخص‌های چهارگانه) و متغیرهای مستقل (جوامع شهری و روستایی) رگرسیون گرفته شد و در بقیه مراحل هر یک از شاخص‌ها که بیشترین ضریب بتا را داشته‌اند به عنوان متغیر وابسته و سایر شاخص‌ها متغیر مستقل فرض شدند. پس از انجام تمام مراحل تحلیل مسیر اثرات مستقیم و غیر مستقیم به صورت نمودار ارائه شده است (شکل ۲).



شکل ۲. نمودار تحلیل مسیر اثرات شاخص‌های تاب آوری بر جوامع شهری و روستایی

بعد از ترسیم شکل برای بدست آوردن اثرات غیرمستقیم متغیرهای مستقل، ضرایب مسیر در هم ضرب شدند و برای اثرات کلی ضرایب کلیه مسیر منتهی به متغیر وابسته در هم جمع شدند. برای مشاهده این اثرات به جدول (۲) مراجعه شود.

جدول ۲. سنجش میزان اثرات مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌های تاب آوری بر جوامع شهری و روستایی

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کلی	اولویت بندی
اقتصادی	۰/۴۳۴	۰/۲۸۹	۰/۷۲۳	۱
کالبدی - محیطی	۰/۲۶۵	-	۰/۲۶۵	۴
نهادی	۰/۱۶۷	۰/۲۶۵	۰/۴۳۲	۳
اجتماعی	۰/۳۱۷	۰/۲۰۹	۰/۵۲۶	۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

همان گونه که نتایج تحلیل مسیر نشان می‌دهد همه متغیرهای مستقل به طور مستقیم بر روی تاب آوری جوامع شهری و روستایی تاثیر گذار هستند. همچنین به جز متغیر کالبدی- محیطی همه متغیرها به طور غیر مستقیم نیز بر روی تاب آوری جوامع شهری و روستایی تاثیر گذار می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که متغیر اقتصادی با اثر کلی ۰/۷۲۳ و متغیر اجتماعی با اثر کلی ۰/۵۲۶ به ترتیب بیشترین تاثیر را بر تاب آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان دارند و متغیر کالبدی- محیطی با اثر کلی ۰/۲۶۵ کم‌ترین تاثیر را در میان سایر متغیرها بر تاب آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان داشته است.



### بررسی میزان تفاوت تاب آوری جوامع شهری و روستایی از نظر کارشناسان

جهت بررسی میزان تفاوت تاب آوری شهری و روستایی براساس نظرات کارشناسان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. در ابتدا وضعیت شاخص‌های تاب آوری در جوامع روستایی مورد بررسی قرار گرفته و سپس به بررسی وضعیت شاخص‌های تاب آوری در جوامع شهری پرداخته شده است و در انتها به مقایسه وضعیت هر دو جامعه پرداخته شده است.

جهت بررسی وضعیت تاب آوری در جوامع روستایی براساس نظرات کارشناسان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون (جدول ۳) نشان می‌دهد که شاخص اقتصادی با میانگین ۲/۸۸۱، شاخص اجتماعی با میانگین ۲/۸۳۲، شاخص کالبدی-محیطی با میانگین ۲/۷۶۵ و شاخص نهادی با میانگین ۲/۷۵۲ همگی پایین‌تر از میانگین مطلوب (۳) قرار دارند و در وضعیت نامطلوبی می‌باشند. بنابراین از نظر کارشناسان وضعیت تاب آوری جوامع روستایی شهرستان گلپایگان نامطلوب است.

جدول ۳. وضعیت شاخص‌های تاب آوری در جوامع روستایی از نظر کارشناسان

مطلوبیت عدد مورد آزمون=۳						
شاخص	مقدار t	میانگین	سطح معنی داری	اختلاف- فاصله اطمینان ۹۵ درصد		
				حدبالا	حدپایین	
اقتصادی	-۴/۸۷۶	۲/۸۸۱	۰/۰۰۰	-۰/۱۱۹	-۰/۱۷۹	
اجتماعی	-۴/۹۷۶	۲/۸۳۲	۰/۰۰۰	-۰/۱۶۸	-۰/۲۳۳	
کالبدی-محیطی	-۵/۱۱۸	۲/۷۶۵	۰/۰۰۰	-۰/۲۳۵	-۰/۳۲۸	
نهادی	-۵/۲۳۲	۲/۷۵۲	۰/۰۰۲	-۰/۲۴۸	-۰/۳۳۴	
جمع	-۵/۰۴۲	۲/۸۰۷	۰/۰۰۰	-۰/۱۹۳	-۰/۲۶۶	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جهت بررسی وضعیت تاب آوری در جوامع شهری براساس نظرات کارشناسان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون (جدول ۴) نشان می‌دهد که شاخص اقتصادی با میانگین ۳/۲۲۱، شاخص اجتماعی با میانگین ۳/۱۶۵، شاخص کالبدی-محیطی با میانگین ۳/۱۲۲ و شاخص نهادی با میانگین ۳/۲۴۶ همگی بالاتر از میانگین مطلوب (۳) قرار دارند و در وضعیت مطلوبی می‌باشند. بنابراین از نظر کارشناسان وضعیت تاب آوری جوامع شهری شهرستان گلپایگان مطلوب است.



#### جدول ۴. وضعیت شاخص‌های تاب آوری در جوامع شهری از نظر کارشناسان

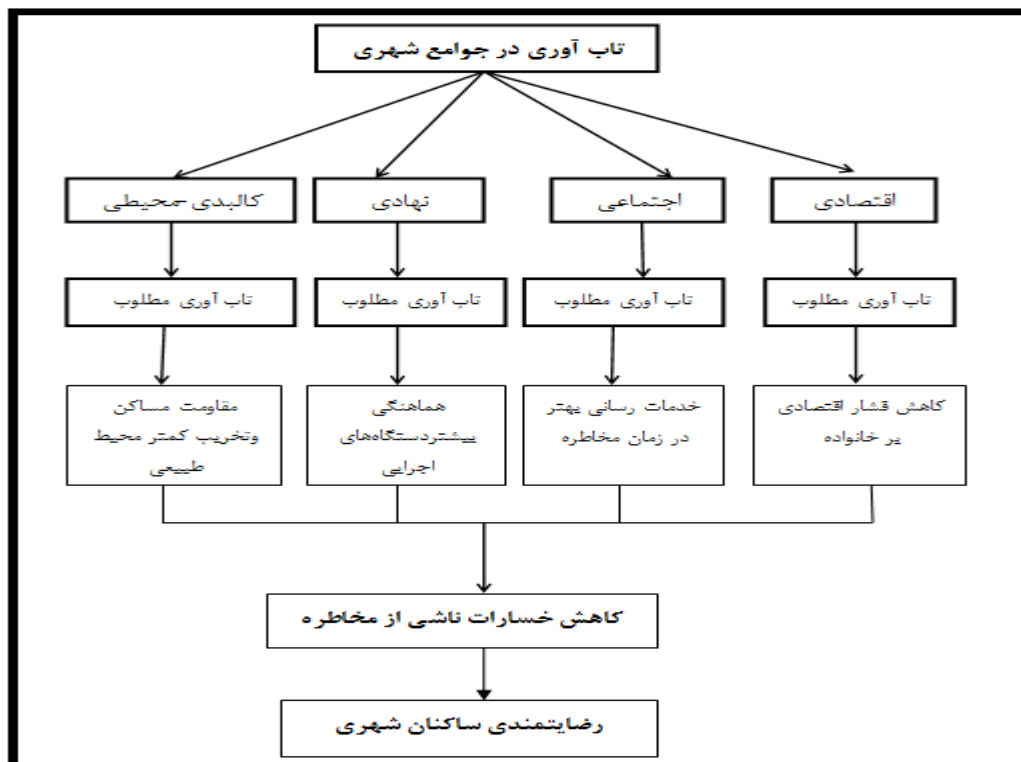
مطلوبیت عدد مورد آزمون=۳						
شاخص	مقدار t	میانگین	سطح معنی داری	اختلاف- فاصله اطمینان ۹۵ درصد		
				میانگین	حدبالا / حدپایین	
اقتصادی	۵/۶۶۷	۳/۲۲۱	۰/۰۰۰	۰/۲۲۱	۰/۳۱۶ / ۰/۱۵۵	
اجتماعی	۵/۴۵۵	۳/۱۶۵	۰/۰۰۰	۰/۱۶۵	۰/۱۹۲ / ۰/۱۲۷	
کالبدی-محیطی	۵/۴۳۳	۳/۱۲۲	۰/۰۰۰	۰/۱۲۲	۰/۱۸۳ / ۰/۱۰۱	
نهادی	۵/۸۷۸	۳/۲۴۶	۰/۰۰۰	۰/۲۴۶	۰/۲۲۳ / ۰/۱۷۸	
جمع	۴/۴۲۹	۳/۱۸۸	۰/۰۰۰	۰/۱۸۸	۰/۲۶۶ / ۰/۱۴۲	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

همان گونه که نتایج نشان داد، کارشناسان معتقدند که میزان تاب آوری جوامع روستایی به مراتب پایین‌تر از میزان تاب آوری جوامع شهری است. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان داد که در مجموع میزان تاب آوری جوامع روستایی برابر با ۲/۸۰۷ و در جوامع شهری برابر با ۳/۱۸۸ است که نشان دهنده تفاوت تاب آوری در دو جامعه شهری و روستایی است.

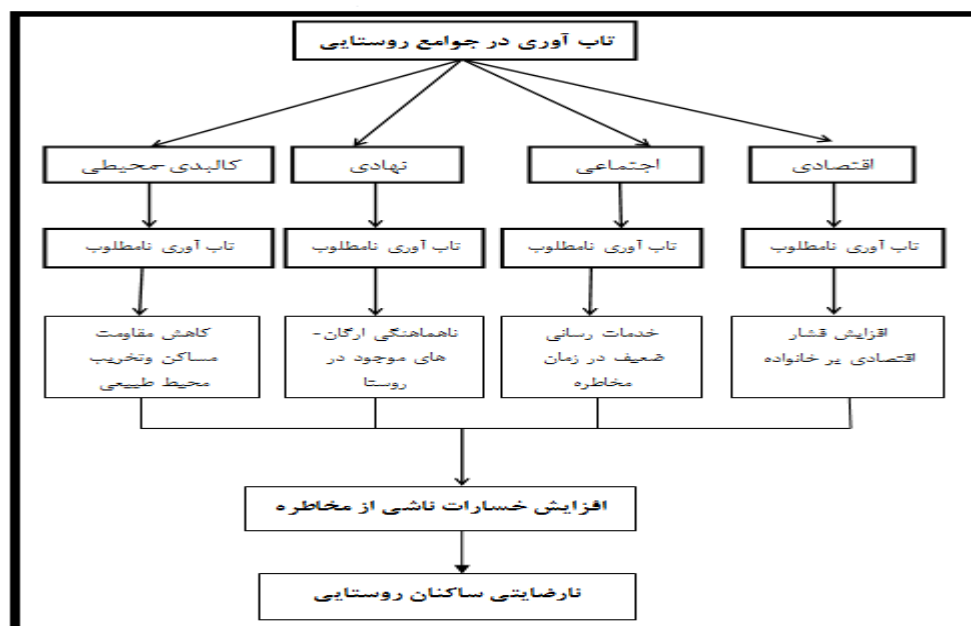
#### ارائه مدل تاب آوری در جوامع شهری و روستایی

پس از آن که جوامع شهری و روستایی از نظر شاخص‌های تاب آوری در مقابل مخاطرات مورد بررسی قرار گرفتند و وضعیت تاب آوری هر کدام از جوامع در برابر شاخص‌ها مشخص شد و تفاوت‌های آن‌ها با یکدیگر مقایسه شد در این مرحله با توجه به نتایج بدست آمده اقدام به طراحی مدل تاب آوری هر یک از جوامع شهری و روستایی شده است. شکل (۳) مدل تاب آوری جوامع شهری را در برابر مخاطرات طبیعی نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود وضعیت تاب آوری جوامع شهری در هر چهار شاخص اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-محیطی و نهادی مطلوب است؛ که این مطلوب بودن سبب کاهش فشار اقتصادی بر خانواده، خدمات رسانی بهتر در زمان مخاطره، هماهنگی بیشتر دستگاه‌های اجرایی و مقاومت مساکن و تخریب کمتر محیط طبیعی می‌شود و در نتیجه موجب کاهش خسارات ناشی از مخاطره شده که این کاهش خسارت منجر به رضایت شهروندان از تاب آوری شهری می‌شود.



شکل ۳. مدل تاب آوری جوامع شهری

شکل (۴) مدل تاب آوری جوامع روستایی را در برابر مخاطرات طبیعی نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود وضعیت تاب آوری جوامع روستایی در هر چهار شاخص اقتصادی، اجتماعی، کالبدی- محیطی و نهادی نامطلوب است؛ که این نامطلوب بودن سبب افزایش فشار اقتصادی بر خانواده، خدمات رسانی ضعیف در زمان مخاطره، ناهماهنگی ارگان‌های اجرایی در روستا و کاهش مقاومت مساکن و تخریب محیط طبیعی می‌شود و در نتیجه موجب افزایش خسارات ناشی از مخاطره شده که این افزایش خسارت منجر به نارضایتی ساکنان از تاب آوری روستایی می‌شود.



شکل ۴. مدل تاب آوری جوامع روستایی

## نتیجه گیری

امروزه مطالعات در مورد تاب‌آوری جامعه در برابر بلایای طبیعی از جایگاه مناسبی برخوردار است که هدف بیشتر این مطالعات بهبود وضعیت تاب‌آوری ساکنین در راستای مدیریت ریسک مخاطرات طبیعی است. در واقع این مطالعات بیشتر بر جنبه‌های مثبت توجه دارد. به هر صورت امروزه بلایای طبیعی به عنوان یک پدیده دائمی در مناطق دارای ظرفیت وجود دارد و پیوسته در حال تکرار می‌باشد. تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی حوزه‌های مهم و گسترده تبدیل شده است، به طوری که در حال حاضر از حرکت همزمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح طبیعی به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. مخاطرات طبیعی به عنوان پدیده‌های مخرب در مرحله اول بلایا محسوب نمی‌شود؛ بلکه مخاطراتی است که به صورت تکرارپذیر رخ می‌دهند. کشورهای مختلف در این زمینه شیوه مدیریتی متفاوتی را برای مقابله با انواع مخاطرات در نظر می‌گیرند تا بتوانند برنامه‌های کاهش‌دهنده مخاطرات را اجرا کنند. در واقع هدف تمامی شیوه‌های مدیریتی کاهش اثرات است. ایران نیز با قرار گرفتن در موقعیت خاص جغرافیایی، انواع مخاطرات را تجربه می‌کند. این پژوهش با هدف ارزیابی تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و ارائه الگوی تاب‌آوری در هریک از جوامع در شهرستان گلپایگان انجام شده است.

نتایج پژوهش نشان داد، شاخص اقتصادی بیشترین تاثیر را بر جوامع شهری و روستایی دارد و شاخص نهادی کم‌ترین تاثیر را داشته است. همچنین شاخص اجتماعی و شاخص کالبدی- محیطی بر تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی تاثیر داشته‌اند. همچنین با استفاده از تحلیل مسیر اثرات مستقیم و غیر مستقیم هریک از شاخص‌های تاب‌آوری بر جوامع شهری و روستایی پرداخته شد که نتایج نشان داد که متغیر اقتصادی و متغیر اجتماعی به ترتیب بیشترین تاثیر را بر تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان دارند و متغیر کالبدی- محیطی کم‌ترین تاثیر را در میان سایر متغیرها بر تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی شهرستان گلپایگان داشته است. در انتها نیز مدل تاب‌آوری هریک از جوامع شهری و روستایی ترسیم شد که نشان از تفاوت تاب‌آوری بین هر دو جامعه دارد. همچنین نتایج بررسی کارشناسان نشان داد که میزان تاب‌آوری جوامع روستایی به مراتب پایین‌تر از میزان تاب‌آوری جوامع شهری است.

نتایج یافته‌های پودینه و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد که میزان تاب‌آوری اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و در جوامع شهری بالاتر از جوامع روستایی است که این نتایج با یافته‌های پژوهش همخوانی دارد. یافته‌های بذرافشان و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد که تفاوت قابل توجهی بین عوامل تاب‌آوری در مناطق شهری و روستایی وجود دارد که با یافته‌های این پژوهش همخوانی دارد.

## منابع

- بذرافشان، جواد؛ طولابی نژاد، مهرشاد و طولابی نژاد، میثم، (۱۳۹۷)، تحلیل فضایی تفاوت‌های تاب‌آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی مورد مطالعه: شهرستان پلدختر، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۹، شماره ۱، صص ۱۱۶-۱۳۵.
- بذرافکن، شهرام؛ آروین، محمود و شاکری، الهه، (۱۳۹۷)، ارزیابی تاب‌آوری در محلات منطقه ۹ شهر تهران با استفاده از تکنیک تاپسیس، مجله دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۸۷-۱۹۷.
- بسطامی نیا، امیر؛ رضائی، محمدرضا و سرایی، محمدحسین، (۱۳۹۷)، تبیین و تحلیل تاب‌آوری اجتماعی برای مقابله با سوانح طبیعی، مجله دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۸، شماره ۳، صص ۲۰۹-۲۲۴.
- پودینه، محمدرضا؛ یادگاری‌فر، فاطمه و رشیدی، سعیده، (۱۳۹۸)، بررسی و سنجش میزان تفاوت تاب‌آوری جوامع شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی مطالعه موردی شهرستان زاهدان، مجله کاوش‌های جغرافیایی در مناطق بیابانی، دوره ۷، شماره ۱، صص ۱۷۹-۲۰۳.
- حاجی زاده، فاضل و ایستگلدی، مصطفی، (۱۳۹۷)، تحلیلی بر تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی با تاکید بر زلزله مطالعه موردی دهستان حومه شهرستان لامرد، مجله مدیریت مخاطرات محیطی، دوره ۵، شماره ۱، صص ۶۷-۸۳.
- حیدری ساربان، وکیل و مجنونی توتاخانه، (۱۳۹۵)، نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی، مجله تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال ۳، شماره ۴، صص ۴۹-۷۰.
- حیدری، مهدی، (۱۳۹۵)، پهنه‌بندی کیفی آب گلپایگان براساس شاخص NSFQI با سامانه GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی لقمان حکیم گلستان، گروه مهندسی آب، رشته سازه‌های آبی، گرگان.
- رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا، عسگری، علی؛ پرهیزگار، اکبر و شایان، سیاوش، (۱۳۹۰)، تبیین مفهوم تاب‌آوری و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور، فصلنامه‌ی برنامه ریزی و آمایش فضا، سال ۱۵، شماره ۴(۷۲)، صص ۱۹-۴۱.
- زارع، صدیقه، (۱۳۹۵)، برنامه ریزی فضایی باهدف افزایش تاب‌آوری شهری با استفاده از مدل مکانی کاتر در شهرهای ساحلی مازندران: مطالعه مکانی شهرسرخرود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه برنامه ریزی شهری، اصفهان.
- زیاری، یوسفعلی؛ عباداله زاده ملکی، بهناز و بهزادپور، الناز، (۱۳۹۷)، ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی در برابر مخاطرات زلزله با رویکرد دستیابی به مدیریت پایدار مطالعه موردی منطقه یک تهران، مجله نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال ۱۰، شماره ۲، صص ۹۷-۱۱۲.
- کاظمی، داود و عندلیب، علیرضا، (۱۳۹۶)، ارزیابی مولفه‌های موثر تاب‌آوری اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۸، صص ۱۳۱-۱۴۵.
- مبارکی، امید؛ لاله‌پور، منیژه و افضل‌گروه، زهرا، (۱۳۹۶)، ارزیابی و تحلیل ابعاد و مولفه‌های تاب‌آوری شهر کرمان، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۴۷، صص ۸۹-۱۰۴.
- مرکز آمار ایران، (۱۳۹۵)، سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان اصفهان.



مجله علوم جغرافیایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، شماره ۴۱، زمستان ۱۴۰۱، صص ۷۳-۸۶

- نیری، مهدی؛ شیعه، اسماعیل، رضایی، محمود و سعیدی رضوانی، نوید، (۱۳۹۷)، مدیریت تاب‌آوری محله در مواجهه با زلزله در بافت‌های فرسوده شهری به روش FAHP مطالعه موردی محله عبدال آباد شهر تهران، مجله جغرافیا، سال ۸، شماره ۲، صص ۲۱-۳۸.
- نیکمردنمین، سارا، (۱۳۹۰)، کاهش خطرات زلزله با تاکید بر عوامل اجتماعی رویکرد تاب‌آوری: مطالعه موردی منطقه ۲۲ تهران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی، برنامه ریزی شهری.

- Ainuddin, S., Routray, Kumar, J. (۲۰۱۲). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. ۲, pp. ۲۵-۳۶.
- Cutter. S. L, Ash. K. D, and Christopher T. Emrich. (۲۰۱۶). Urban-Rural Differences in Disaster Resilience, *Annals of the American Association of Geographers*, Vol. ۱۰۶, No. ۶, pp. ۱۲۳۶- ۱۲۵۲.
- Falco, G. J. (۲۰۱۵). City Resilience through Data Analytis: A Human-centric Approach. *Procedia Engineering*, ۱۱۸, ۱۰۰۸-۱۰۱۴.
- Madhuri. P, Tewari. H. R. and Bhowmick. P. K. (۲۰۱۴). Livelihood vulnerability index analysis: an approach to study vulnerability in the context of Bihar: original research. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, Vol. ۶, pp. ۱-۱۳.
- Mayunga JS., “ Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A capital-based approach”. A draft working paper prepared for the summer academy for social vulnerability and resilience building, Munich, ۲۰۰۷, ۴
- Suarez. M, Gomez-Baggethun. E, Benayas.J, and Tilbury. D. (۲۰۱۶). Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in ۵۰ Spanish Cities, *Sustainability*, Vol. ۸, No. ۸, pp. ۱-۱۹.

## **Assessing the resilience of urban and rural communities against natural hazards and presenting a resilience model in each of the communities (Case study of Golpayegan county)**

### **Abstract**

Natural hazards have always occurred suddenly and at all times. Human societies have always suffered greatly from these dangers. One way to deal with these risks is to increase the resilience of communities to these risks. The purpose of this study is to evaluate the resilience of urban and rural communities against natural hazards and to provide a resilience model in each of the communities in Golpayegan city. The present study is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method of work. The statistical population of the study consists of all heads of urban and rural households in Golpayegan city (۳۰۴۱۹ households), from which a sample size of ۳۷۹ people was randomly selected using the Cochran's formula. One-sample t-test, regression analysis and path analysis were used for the analysis. The results of regression analysis showed that the economic index with beta coefficient of ۰,۴۳۴ has the greatest impact on urban and rural communities and the institutional index with beta coefficient of ۰,۱۶۷ has the least impact. Also, the results of path analysis showed that the economic variable with an overall effect of ۰,۷۲۳ and the social variable with an overall effect of ۰,۵۲۶ have the greatest impact on the resilience of urban and rural communities in Golpayegan, respectively, and the physical-environmental variable with an overall effect of ۰,۲۶۵. Among other variables, it had the least impact on the resilience of urban and rural communities in Golpayegan. Also, the results of experts' studies showed that the resilience of rural communities is much lower than the resilience of urban communities. Also, the results showed that the total resilience of rural communities is equal to ۲,۸۰۷ and in urban communities is equal to ۳,۱۸۸, which shows the difference in resilience between urban and rural communities.

**Keywords:** risk, resilience, urban society, rural society, Golpayegan county