

## بررسی متغیرهای اثر گذار بر تاب آوری مساکن روستایی در برابر مخاطرات در مناطق دشتی و کوهستانی (مورد شناسی: روستاهای بخش مرکزی قوچان)

علی اکبر نجفی کانی\* (دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران)

بهمن صحنه (استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران)

صالح آرخی (استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران)

شیمای دلاور دیزگاه (کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران)

### چکیده

ایران به لحاظ وقوع انواع حوادث طبیعی در بین کشورهای نخست دنیا قرار دارد و همه‌ساله تعداد زیادی از هموطنان بر اثر همین حوادث، خانه و کاشانه خود را از دست می‌دهند. بر این اساس موضوع ایمن‌بودن مساکن روستایی و مدیریت درست آن‌ها در برابر مخاطرات، یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی‌ها است. این تحقیق از نوع کاربردی و از نظر روش به صورت توصیفی-تحلیلی بوده و اطلاعات موردنیاز به دو صورت اسنادی و میدانی (پرسش‌نامه محقق‌ساخته) گردآوری شده‌است. هدف تحقیق حاضر بررسی متغیرهای اثر گذار بر تاب آوری مساکن روستایی در برابر مخاطرات در روستاهای دشتی و کوهستانی شهرستان قوچان است. جامعه آماری تحقیق حاضر را سرپرستان خانوارهای ساکن در ۴ روستای دشتی و ۴ روستای کوهستانی تشکیل می‌دهند. براساس سرشماری سال ۱۳۹۵، ناحیه مورد مطالعه دارای ۱۱۷۱۲ نفر جمعیت و ۳۷۰۲ خانوار بوده‌است که با استفاده از فرمول کوکران، ۳۵۰ نفر به عنوان حجم نمونه انتخاب و پرسش‌نامه‌ها به نسبت جمعیت هر یک از روستاها، بین خانوارها به صورت تصادفی ساده سیستماتیک توزیع شد. تجزیه و تحلیل و پردازش داده‌ها با استفاده از آزمون‌های مختلف در محیط نرم‌افزاری SPSS انجام شده و برای تهیه نقشه‌ها نیز از نرم‌افزار GIS استفاده شد. نتایج به دست آمده از آزمون‌های کای اسکور نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌هایی از قبیل بهره بالای وام، عدم توان در بازپرداخت آن و... با میزان تاب آوری مساکن روستایی تا سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج آزمون فریدمن حاکی از آن است که نداشتن ضامن معتبر، بهره بالای وام و عدم توان در بازپرداخت آن مهم‌ترین چالش فراروی تاب آوری مساکن هستند. علاوه بر آن نتایج به دست آمده از آزمون مان‌وایتنی و T مستقل نشان می‌دهند که بین روستاهای نواحی کوهستانی با دشتی در زمینه‌های متعدد اختلاف معنی‌داری تا سطح ۹۹ درصد وجود دارند. همچنین نتایج آزمون رگرسیون لجستیک نشان می‌دهد که ۳ متغیر بررسی شده توانستند ۵۸ درصد از تغییرات متغیر رضایت از امداد رسانی را بررسی کنند و حدوداً ۴۲ درصد باقی‌مانده مربوط به مؤلفه‌هایی است که در تحقیق حاضر مورد شناسایی قرار نگرفتند و توسط عوامل دیگری قابل پیش‌بینی است. بر این اساس دسترسی به مراکز آتش‌نشانی و کیفیت راه‌های ارتباطی به خصوص در روستاهای کوهستانی نقش مهمی در امداد رسانی به موقوع به افراد در صورت وقوع بلاهای طبیعی دارد.

تاریخ دریافت: ۱۸ مرداد ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۷ آبان ۱۳۹۹

صفحات: ۲۳-۴۴



کلید واژه‌ها:

مساکن روستایی، تاب آوری، روستاهای دشتی و کوهستانی، قوچان.

\* نویسنده مسئول: دکتر علی اکبر نجفی کانی

پست الکترونیک: alinajafi\_1159@yahoo.com

## مقدمه

در عین حال بالقوه و مستعد برای ایجاد آسیب‌رسانی محسوب می‌شوند. در حال حاضر با وجود پیشرفت‌های علمی و فناوری بشر، هنوز به‌طور کامل جوانب مختلف پدیده‌های مخاطرات طبیعی برای انسان‌ها شناخته نشده است. به دلیل گسترش ابعاد و تغییر و پیچیدگی مسائل مربوط به مخاطرات، ضرورت نگرشی همه‌سویه و توجه به هم‌کنشی‌های مسائل برای حل ریشه‌ای آن‌ها اجتناب‌ناپذیر است (میرلطفی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲). امروزه تفاوت قابل توجهی بین عوامل تاب‌آوری در مناطق شهری و روستایی وجود دارد؛ به طوری که در مناطق شهری بیشتر تحت‌تأثیر سرمایه اقتصادی و در مناطق روستایی بیشتر تحت‌تأثیر سرمایه اجتماعی است (بذرافشان و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۹)؛ بنابراین به‌منظور کاهش یا پیشگیری از مخاطرات طبیعی و آثار آن، تدوین طرح‌های کاربردی سازگار با محیط در روستاها ضروری و انکارناپذیر است (سلطان‌پور و همکاران، ۱۳۹۵: ۲).

امروزه در تمام جوامع یکی از مهم‌ترین آسیب‌ها در بُعد کالبدی، آسیب‌پذیری ساکن است (محمدخانی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳). سکونتگاه‌های روستایی نیز با توجه به مکانیابی نادرست و عوامل اقتصادی-اجتماعی مختلف در برابر سوانح طبیعی بسیار آسیب‌پذیرند. سکونتگاه‌های روستایی با توجه به خصوصیات گوناگون نظیر موقعیت جغرافیایی روستاها، ساختار کالبدی-فضایی، نوع مخاطره‌پذیری، بیشترین بحران‌ها را در زمان بروز مخاطرات تجربه خواهند کرد (رومیانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۸۲)؛ بنابراین باید به‌صورت درست مدیریت شوند تا از شدت تخریب آن‌ها به‌خصوص در بخش ساکن کاسته شود. با وجود بحران‌های زیاد در جهان اعمال مدیریت بحران، سازمان‌ها را قادر می‌سازد که پاره‌ای از بحران‌ها را از میان بردارند و حتی در برخی از آن‌ها مؤثر واقع شوند. در این راستا در برنامه ششم توسعه

زمانی که مفهوم فضا به‌صورت جدی در بین جغرافی دانان مطرح شد، همواره این پرسش ذهن کنجکاو بسیاری را به خود مشغول داشت که چیدمان پدیده‌ها در صحنه‌ای که فضا را به‌وجود می‌آورد از چه قواعدی پیروی می‌کند (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۷). شناخت دقیق از مزیت‌های جغرافیایی نواحی، عامل کلیدی و یکی از پیش‌شرط‌های ضروری برای دستیابی به توسعه پایدار روستایی است؛ زیرا از این طریق بسترها و زمینه‌های لازم برای توسعه متوازن و متعادل در مناطق روستایی فراهم می‌شود (قنبری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱). شکل‌گیری هر مجتمع زیستی عمدتاً متأثر و منبعث از عوامل متعددی است که یکی از بنیادی‌ترین‌ها، جهان‌بینی و تفکر آن‌هایی است که آن را برای زیست خود می‌سازند (محمودی‌نژادی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۸). مخاطرات طبیعی در دنیا همواره چالشی اساسی در دستیابی به توسعه پایدار جوامع انسانی است؛ بنابراین شناخت شیوه‌های دستیابی به پایداری، به‌وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب‌پذیری در برنامه‌ریزی شهری و روستایی (مدیریت سوانح) امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. وقوع مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌ای تکرارپذیر است که در برخی موارد با آسیب‌های شدید همراه است؛ به‌همین دلیل متخصصان تلاش می‌کنند با مبنا قراردادن رویکردها و الگوهای مختلف در راستای کاهش خسارت‌های مخاطرات طبیعی، برنامه‌ریزی‌های مناسبی انجام دهند (Leitch et al, 2014: 14; Tidball et al, 2010: 591; Joerin et al, 2012: 44; Lindanger, 2012: 387; Marincioni et al, 2013: 52). امروزه نگرش به مخاطرات طبیعی تغییرات چشمگیری داشته و دیدگاه غالب از تمرکز بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری تغییر یافته است (میرزاعلی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۱). سوانح طبیعی به‌ویژه زلزله به‌عنوان بلای طبیعی خاموش و

روستاهای شهرستان قوچان نیز همانند سایر روستاهای کشور با بلایای طبیعی دست‌وپنجه نرم می‌کنند و تا به امروز مسکن این روستاها از بافت و فرم خاصی پیروی نکرده و از استحکام قابل‌توجهی برخوردار نیستند و مطابق با استانداردهای فنی ساخته نشده‌اند. بدیهی است تاکنون وقوع این اتفاقات اثرات زیان‌باری بر سکونتگاه‌های روستایی داشته‌است؛ از این رو لازم است با سنجش عوامل مؤثر بر تاب‌آوری، در راستای کاهش خسارت احتمالی در این نواحی گام برداشت. در این راستا پژوهش حاضر سعی دارد به سؤالات زیر بپردازد:

-چه عواملی در تاب‌آوری مسکن روستایی مؤثرند؟  
-آیا بین کیفیت مسکن در مناطق دشتی و کوهستانی با میزان خسارت احتمالی آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد؟

#### مبانی نظری تحقیق

روند وقوع مخاطرات در سالیان اخیر بیانگر آن است که جوامع انسانی آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌ها نیز افزایش یافتند. با این حال کاهش آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می‌شود (Ainuddin and Routray, 2012: 26). عنصر کلیدی در پیشگیری و مدیریت حوادث و بلایای طبیعی، جمع‌آوری و یکپارچه‌سازی اطلاعات موجود در زمینه مدیریت بلایای طبیعی در یک منطقه است که به آن مدیریت داده‌ها می‌گویند (Manyena et al, 2011: 419). به منظور بهبود در به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و مدیریت داده‌های به‌دست‌آمده توسط این سازمان‌ها، ضروری است که سازمان‌ها، مؤسسات و سایر افراد به شکلی نزدیک در کنار یکدیگر قرار داده شوند. این شبکه بین مؤسسات، یک پایگاه واحد ایجاد کرده و این قابلیت را به‌وجود می‌آورد تا مدیران و کارشناسان به جمع‌آوری، سازماندهی، اشتراک‌گذاری

کاهش آسیب‌پذیری مسکن روستایی در مقابل مخاطرات طبیعی مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان قرار گرفته است (صحنه، ۱۳۹۱: ۵۲؛ صادقی و همکاران، ۱۳۹۴: ۸۷).

مسکن به مجموعه‌ای از تسهیلات گفته می‌شود که به‌منظور ارائه خدمات فشرده در مکانی قرار دارد و در واقع تعریف و مفهوم عام مسکن، واحد مسکونی یا خانه نیست؛ بلکه دربرگیرنده کل محیط مسکونی است (رضایی‌راد و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۵). عوامل مؤثر بر تقاضای مسکن: عوامل جمعیت‌شناختی، عوامل اقتصادی، عوامل فرهنگی، سیاست‌های دولت و حوادث طبیعی هستند (پورمحمدی، ۱۳۹۱: ۱۴). بدیهی است که مسکن پدیده‌ای چند بُعدی است و از دیدگاه‌های گوناگون فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، رفاهی و... قابل بررسی هستند. همچنین مسکن اقوام مختلف اغلب از نظر شکل، ابعاد، نحوه استفاده از فضای داخلی، دسترسی به امکانات رفاهی، استفاده از مصالح ساختمانی و کاربرد از یکدیگر متفاوت هستند و هر قومی با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و معیشتی خود به‌گونه‌ای خاص محل زندگی خود را سامان می‌بخشند. امروزه ساخت‌وسازها و مسکن غیراستاندارد که به دلایل مختلفی چون (وضعیت نامناسب اقتصادی، سیاست‌های نادرست دولت، مهاجرت و...) صورت می‌گیرند، آسیب‌پذیری آن‌ها را در مقابل مخاطرات محیطی چون زلزله، سیل، طوفان و... تشدید می‌کنند. بر این اساس برنامه‌ریزی برای ابتکارات مناسب، ایجاد انعطاف‌پذیری، طراحی استراتژی‌های پیشگیرانه، جاذب و سازگار، ارائه پشتیبانی‌های فنی و مالی منصفانه و افزایش دانش و اطلاعات خانوارهای روستایی از اهمیت بسزایی برخوردار است (Keshavarz and Soltani, 2020: 1).

تاجایی که آمارها نشان می‌دهد، ۹۰ درصد سکونتگاه‌های کشور در برابر یک زلزله ۵/۵ ریشتری آسیب‌پذیر هستند (پورمحمدی و مصیب‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۱۸). همچنین وضعیت مالی ساکنان (به‌عنوان عامل تأثیرگذار بر مقاوم‌سازی مساکن)، تراکم ساختمانی (بافت فشرده و نامنظم)، کمیت و کیفیت معابر، طرح ساختمان، جمعیت بالای اقشار آسیب‌پذیر، بُعد خانوار و نرخ خانواده در واحد مسکونی (در ارتباط با تراکم جمعیت) و... در کنار آسیب‌پذیری کالبدی در افزایش خسارت‌های جانی مؤثرند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۰).

مناطق روستایی ایران به‌لحاظ شرایط ویژه یکی از مستعدترین مناطق در جهت بروز زلزله و آسیب‌های جبران‌ناپذیر جانی و مالی است. بیش از بیست میلیون نفر از ساکنان روستاها در ایران، در خانه‌هایی زندگی می‌کنند که اکثریت آنان بدون هیچ‌گونه تمهیدی برای تحمل در برابر مخاطرات ساخته شده‌اند. این سازه‌ها کاملاً شکننده و در اثر زلزله آسیب‌پذیر هستند و فرصت عکس‌العمل را از ساکنان در زمان زلزله سلب می‌نمایند. به‌طور کلی، ابعاد و شاخص‌های مؤثر بر آسیب‌پذیری در فضای سکونتگاهی به‌طور خاص در سکونتگاه‌های روستایی در چهار بُعد فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی، دسته‌بندی می‌شوند. در بخش فیزیکی و اقتصادی می‌توان مواردی مانند تخریب زیرساخت‌هایی مثل راه‌ها، خانه‌ها، خط‌های آبرسانی، گازرسانی، برق و از بین رفتن منابع کشاورزی و دامی، در بخش اجتماعی تلفات جانی، تخلیه روستاها، شیوع بیماری و ایجاد وحشت در بخش محیطی نیز فرسایش خاک، تخریب منابع طبیعی، پوشش گیاهی، مزارع و جنگل‌ها و اختلال در چرخه زیست‌محیطی را نام برد (نجفی‌کانی، ۱۳۹۸: ۵۷). براساس معیارهای یادشده می‌توان نتیجه گرفت آسیب‌پذیرترین اقشار در بین افراد در معرض سانحه زلزله در مناطق روستایی،

و استفاده مجدد از دانسته‌های تولیدشده در آن منطقه در زمینه مدیریت بلایای طبیعی بپردازند (مسافری، ۱۳۸۵: ۵). در این راستا دو نظریه به شرح زیر وجود دارد:

#### الف- نظریه مکتب رفتاری

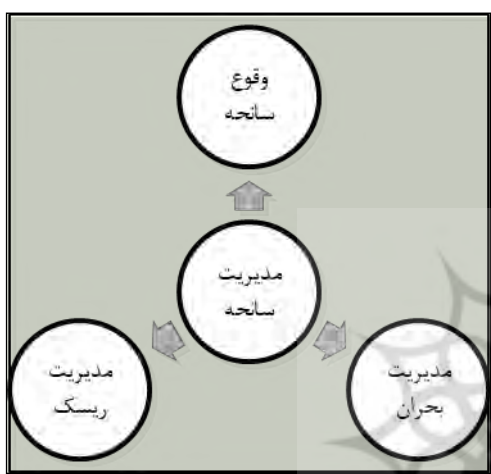
دیدگاه رفتاری بر ایجاد و تشدید سوانح در نتیجه رفتارهای غیراصولی انسان (قطع درختان و ساخت‌وساز در نقاط بحرانی و...) تأکید می‌کند. این رویکرد به نقش فعال فناوری و قدرت علم در پیشگیری از سانحه می‌پردازد؛ اما به‌علت اینکه به نقش تصمیم‌گیرندگان و قربانیان بیش‌ازحد تأکید دارد و به عرصه‌های وسیع‌تر اجتماعی و قدرت اقتصادی می‌پردازد، مورد انتقاد قرار گرفته است.

#### ب- نظریه مکتب ساختاری

دیدگاه ساختاری بین ایجاد و خسارت ناشی از سوانح با توسعه‌نیافتگی و وابستگی اقتصادی جهان سوم ارتباط برقرار می‌کند. براساس این دیدگاه افزایش مصیبت‌های کشورهای در حال توسعه و کم‌توسعه‌یافته، بیشتر به سبب توجه افراد به امور اقتصاد جهانی، گسترش سرمایه‌داری و در حاشیه قرار گرفتن مردم فقیر و مستضعف است تا اثر حوادث ژئوفیزیکی. در نتیجه طرفداران این دیدگاه برای دستیابی به تشخیص واضح‌تر و شفاف‌سازی موضوع ترجیح می‌دهند، در خصوص ماهیت طبیعی سوانح و پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشورهای کمتر توسعه‌یافته بحث کنند (Lindager, 2012: 389).

هر یک از ابعاد تاب‌آوری از یک کشور به کشور دیگر متفاوت است و با توجه به نوع آن، هر کدام دارای دانش، روش‌های ارزیابی و داده‌های مخصوص به خود هستند (Cutter, 2015: 743). در کنار عوامل طبیعی، عوامل انسانی نیز در تشدید تلفات (جانی و مالی) مؤثرند. یکی از مهم‌ترین این مسائل از بُعد کالبدی، آسیب‌پذیری مساکن است. آسیب‌پذیری کالبدی در همه شهرها و روستاهای ایران وجود دارد؛

چرخه مدیریت سانحه، یک فرایند بی‌انتهای تلاش مداوم برای محدود کردن تأثیر سوانح است. کاواتا<sup>۱</sup> مدیریت سانحه را با عنوان دو سرفصل عمده محافظت قبل از سانحه و بازیابی بعد از سانحه دسته‌بندی کرده است که شامل اجزای فرعی ارزیابی ریسک، تخفیف، آمادگی، امداد، نوسازی (توان بخشی) و بازسازی است (Kawata, 2001: 65).



شکل ۱. چرخه مدیریت سانحه (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۹)

امروزه جغرافیدانان در این فکر هستند که چگونه می‌توان خرابی‌ها و آسیب‌های وارد به محیط‌زیست را پس از وقوع حادثه جبران کرد و آیا اسکان مجدد جمعیت در این منطقه امکان‌پذیر است یا به دلیل حوادثی که امکان وقوع مجدد آن‌ها وجود دارد، بهتر است جمعیت به ناحیه دیگری منتقل و اسکان یابد. یک متخصص علوم سیاسی نیز در این اندیشه است که هنگام بروز حوادث جامعه چه راه‌هایی برای کاهش خسارات سیاسی به دست آمده از آن پیش‌گیرد. مدیریت بحران به تمام گونه‌ها و دیدگاه‌های مختلف تحقیقاتی نیاز دارد. در برخی از این تحقیقات دیدگاه مشخصی دنبال می‌شود و محقق برای بررسی موضوع بر یک محور حرکت می‌کند. محقق دیگری ممکن

افرادى هستند که با ریسک بالا زندگی می‌کنند و در برابر پدیده تنش‌سازی زلزله حساسیت زیادی دارند و در نهایت، برای مقابله با زلزله دارای مهارت، دانش و ساختارهای نامناسبی هستند (الهیاری و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۹). شرایط نامناسب اقتصادی - اجتماعی از قبیل سیستم سکونتگاهی نامنظم، ضعف آگاهی‌های اجتماعی و فنی، ضعف توانمندی‌های اقتصادی، عدم رعایت ضوابط ساختمانی و نظایر این‌ها می‌تواند منجر به بروز مخاطرات و آسیب‌پذیری روستاییان شود؛ بنابراین می‌توان گفت که ظرفیت محلی ترکیبی از نقاط قوت یا توانایی‌ها و منابع موجود در جامعه است که می‌تواند سطح خطر را کاهش دهد یا از تأثیرات مخاطره‌های طبیعی بکاهد. استفاده از تمام ظرفیت‌های جوامع به مثابه نوعی از مدیریت سانحه است. مدیریت سانحه می‌تواند به چهار بخش پاسخ یا واکنش اضطراری و امداد، بازیابی و بازسازی، تخفیف و آمادگی دسته‌بندی شوند که این مراحل تحت دو سرفصل عمده مدیریت بحران و مدیریت ریسک طبقه‌بندی شده است (جدول و شکل ۱).

جدول ۱. طبقه‌بندی رویکردهای تاب‌آوری

تاب‌آوری	پایداری
تاب‌آوری را به‌عنوان توانایی بازگشت به حالت قبل یا گذشته تعریف می‌کند. در واقع از مطالعات اکولوژیکی گسترش یافته و تاب‌آوری را به‌صورت میزان اختلالی که یک سیستم قبل از اینکه به حالت دیگری منتقل شود، بررسی می‌کند.	
توانایی جامعه برای بازگشت به گذشته از تغییرات و بازگشت به شکل و حالت اولیه آن بوده و معیاری است که زمان سپری‌شده یک جامعه را برای بازیابی از تغییر یا عامل فشار، اندازه‌گیری می‌کند.	بازیابی
تاب‌آوری اجتماعی و ظرفیت جامعه در جهت واکنش به تغییرات است که به جای بازگشت ساده به حالت قبل می‌تواند به معنای تغییر حالت جدید باشد که در محیط موجود پایدارتر است؛ به عبارت دیگر بیشتر به سازگاری و انطباق جوامع با حوادث می‌پردازد.	گذار

(منبع: Maguire and Hagen, 2007: 251)

1- kawata

زیست‌محیطی، عوامل بهداشتی مناسب، مکان مناسب و تسهیلات اولیه است که همه این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تأمین شود (joerin, 2012: 48). مسکن مهم‌ترین عنصر کالبدی روستا و جزئی از هویت کلی روستا و درعین حال مصداق یکپارچگی کارکردی عناصر تشکیل‌دهنده بافت روستا است (آمار و نتایج، ۱۳۹۰: ۴۳). به‌طور کلی توجه به ویژگی‌های اقلیمی و تأثیری که این ویژگی‌ها در شکل‌گیری ساختمان، به‌خصوص ساختمان‌های مورد استفاده انسان می‌گذارند، از نظر افزایش عمر مفید ساختمان، بالابردن سطح کیفی آسایش و بهداشت در فضاهای داخلی و همچنین از نظر صرفه‌جویی در مصرف انرژی مورد نیاز در جهت کنترل شرایط محیطی این فضاها، حائز اهمیت است. مورد اخیر به‌خصوص در دهه جاری از نظر کاهش آلودگی هوا و سالم‌سازی محیط‌زیست اهمیتی ویژه و بعدی جهانی یافته‌است. در ساخت واحدهای مسکونی از انواعی از مصالح ساختمانی برای ساخت پی، دیوارها و سقف‌ها استفاده می‌شود که براساس نوع ماده اولیه، نحوه فرآوری و تولید و روش‌های تلفیق با یکدیگر، پایداری متفاوتی در برابر نیروها و فشارها دارند. به‌طور کلی آهن و سنگ نسبت به خشت و گل مقاوم‌تر هستند. همین‌طور اسکلت بتونی و آهنی مقاومت بیشتری نسبت به چوب در برابر فشارها دارند. مصالح مقاوم‌تر و روش بهینه اتصال و کاربرد مصالح نیازمند هزینه بیشتر برای ساخت‌وساز است و انتظار می‌رود با گذشت زمان و بهبود وضع اقتصادی جامعه روستایی از یک طرف و افزایش سطح آگاهی‌ها و دانش آن‌ها درباره ضرورت ساخت و استفاده از واحدهای مسکونی مقاوم، استفاده از مصالح مقاوم‌تر افزایش یابد. در واقع مسکن پایدار باید در دسترس بوده، قابلیت تطابق از لحاظ اقتصادی، اجتماعی، هزینه‌ها و سایر نیازهای فردی را باید برای ساکنان خود داشته باشند (jigyasu, 2004: 35. Tuohy, 2005: 7).

است هدف‌های مختلفی را پی‌گیرد و دیدگاه‌ها و شیوه‌های منشعب از دیدگاه اصلی را محور کار خود قرار دهد. مدیران بحران برای مقابله با حوادث مختلف به تمام این تحقیقات نیاز دارند. هرچند که بر یک محور حرکت کردن و به‌کارگیری یک شیوه مشخص ممکن است، مطلوب‌تر و احاطه بر آن ساده‌تر باشد؛ اما آشنایی با کلیه روش‌ها و مهارت‌های لازم و دیدگاه‌های علوم مختلف در مورد حوادث روی داده، مدیران را در به‌کارگیری شیوه‌های مختلف برای مقابله هرچه بهتر با شرایط بحرانی در جامعه مجهزتر و منسجم‌تر می‌کند. شایان ذکر است که تاب‌آوری جامعه در تغییر شکل عملکرد مناطق روستایی نقش اساسی دارد و توسعه به‌طور فزاینده‌ای از طریق افزایش ظرفیت مقاومت جوامع روستایی در برابر چالش‌ها به‌دست‌آمده می‌شود (Salvia, 2017: 1).

**رویکرد مسکن پایدار روستایی و چالش‌های پیش‌رو**  
مسکن پایدار عبارت است از مسکنی که از لحاظ اقتصادی متناسب، از لحاظ اجتماعی قابل قبول، از نظر فنی و کالبدی امکان‌پذیر و مستحکم و سازگار با محیط‌زیست باشد (Charles, 2007: 3).

عوامل اقتصادی، سبک معماری، زبان بومی منطقه، گرایش‌های سبک‌شناسی، آب و هوا و آداب و سنن محلی در توسعه و طراحی مسکن در مکان‌های مختلف تأثیر گذارند (Sendich, 2006: 185). در دومین اجلاس اسکان بشر (۱۹۹۶) که در استانبول برگزار شد، مسکن مناسب چنین تعریف شده‌است: سرپناه مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر یک شخص نیست؛ سرپناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، امنیت مالکیت، پایداری و دوام سازه‌ای، روشنایی، تهویه و سیستم گرمایی مناسب، زیرساخت‌های اولیه مناسب از قبیل آبرسانی، بهداشت و آموزش، دفع زباله، کیفیت مناسب

محلی و جدید به صورت غیر معمولی؛ ب) نبود دانش فنی کافی و دید مهندسی و در نتیجه ضعف در طراحی و اجرا (Macdonald, 1994: 12)؛ به همین دلیل ساخت‌وسازهای مناطق روستایی بسیار آسیب‌پذیر بوده و با توجه به اسکان بیش از ۲۱ میلیون نفر در روستاهای ایران لازم است معایب خانه‌های روستایی را به‌دقت شناسایی کرده و با برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت در صدد مقاوم‌سازی و بهسازی آن‌ها برآمد. در این راستا تنگناها و مشکلات مسکن روستایی را می‌توان از چهار جنبه اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و طراحی معماری به شرح زیر دسته‌بندی کرد:

اجتماعی: فقدان نظام فنی و مهندسی در جهت کنترل ساخت‌وساز روستایی، عدم آشنایی مردم با اصول مقاوم‌سازی، فقدان سیستم جمع‌آوری اطلاعات مسکن روستایی، عدم توجه به طرح‌های سامان‌دهی روستایی.

اقتصادی: پایین بودن درآمد سرانه واقعی، افزایش هزینه‌های تولید مسکن و قیمت بالای مصالح ساختمانی، فقدان عایق‌های حرارتی مناسب در جهت کاهش اتلاف حرارتی، عدم تمایل نظام بانکی در جهت اعطای وام کم‌بهره و مشارکت در ساخت‌وساز مساکن روستایی.

فرهنگی: استفاده از نیروهای غیر ماهر در امر ساخت و ساز، فقدان برنامه‌ریزی در جهت بهینه‌کردن مصرف انرژی، عدم به‌کارگیری از استاندارد معین در ساخت‌وساز مساکن روستایی.

طراحی معماری: فقدان الگوی مناسب در جهت ساخت مساکن روستایی و استفاده از الگوهای شهری در ساخت‌وسازهای روستایی.

در حال حاضر اگرچه ساخت مساکن مقاوم به‌طور عمده در جوامع شهری مورد توجه قرار می‌گیرد، اما آسیب‌پذیری جامعه روستایی به مراتب در کشورهای مختلف به‌ویژه ایران بیشتر از جامعه شهری است (Zhao et al, 2020: 21). اصلی‌ترین مشکلی که ساکنان روستاها با آن مواجه هستند، فرسودگی کل بنا یا قسمت‌هایی از بنا است. در ضمن نفوذ نزولات جوی از سقف خانه‌های روستایی به دلیل نبود عایق‌کاری مناسب، عدم زیبایی بنا و وجود دیوارهای کم‌ضخامت با هدایت حرارتی بالا، ترک‌های ساختاری ناشی از عوامل مختلف و روان بودن فاضلاب خانه در عرصه، عمده‌ترین مشکلات ساختاری ساختمان‌ها هستند (folk, 2006: 255; holling, 2004: 7).

به جز عوامل اقتصادی و محیطی، موارد متعدد دیگری مانند محدودیت تکنیک‌های محلی موجود، عدم کیفیت مصالح در محیط روستایی و نداشتن اطلاعات کافی از اصول مهندسی ساخت، در افزایش این آسیب‌پذیری مؤثر هستند (موحد، ۱۳۹۱: ۳۸؛ ویسی، ۱۳۸۷: ۲۹).

نتایج تحقیقی در مالزی (۲۰۱۹) نشان می‌دهد، عملکرد ضعیف اجزای ساختاری و غیرسازه‌ای در برابر فشارهای زیاد طوفان به دلیل طراحی ضعیف، مقاومت کم و مصالح ساختمانی نامرغوب، هزینه سنگینی را بر دوش خانوارهای روستایی، آژانس‌های دولتی و سازمان‌های غیردولتی تحمیل کرده و مدیریت بحران را با چالش‌های اساسی روبه‌رو می‌کند (Lam et al, 2019: 279).

بررسی مشکلات مسکن روستایی نشان می‌دهد که عوامل زیر بیشترین تأثیر را در آسیب‌پذیری ساختمان‌های روستایی دارند: الف) تلفیق مصالح

بررسی مثنویهای انگلزار بر تاب آوری ساکن روستایی در برابر مخاطرات در مناطق دشتی و کویرستانی (موردشناسی: روستای بخش مرکزی قوچان)

جدول ۲. نتایج مطالعات انجام شده

محقق / سال	یافته‌ها
مارجانا لوتمن (۲۰۱۴)	نتایج پژوهش مدیریت ریسک زلزله اسلوانی و پایتخت آن ایوبلیانا مورد بررسی قرار گرفته و چهار برنامه پیشنهاد می‌کند: ۱- راهنمایی در مورد آمادگی برای وقوع زلزله؛ ۲- ارزیابی آسیب‌پذیری ساختمان‌ها؛ ۳- ایجاد سیستم پشتیبانی برای مدیریت قبل، حین وقوع و پس از وقوع زلزله؛ ۴- ارزیابی خسارت اولیه برای برنامه‌ریزی عملیات نجات.
وان وستن (۲۰۱۳)	آسیب‌پذیری را به افزایش جمعیت و تغییرات آب و هوایی نسبت داده و به‌منظور کاهش تلفات مدیریت قبل از وقوع خطر را مورد توجه قرار می‌دهد.
غفوری آشتیانی (۲۰۰۵)	پس از بررسی برخی از زلزله‌های ایران از جمله قزوین، منجیل، طبس و رودبار بیان می‌کند آموزش، افزایش آگاهی و مشارکت عمومی برای کاهش خسارت ناشی از زلزله مؤثر است.
جیاسو و کوپر (۲۰۰۴)	محققان بر مدیریت مخاطرات و بر فرایند کاهش آسیب‌پذیری به‌عنوان کلید اساسی در مدیریت ریسک تأکید دارند و از رفع چالش‌هایی همچون کمبود منابع زمین، مهارت و توانایی کم، آموزش و دانش پایین، آگاهی اندک و عدم تعادل اجتماعی- اقتصادی به‌عنوان مؤلفه‌های اساسی در کاهش آسیب‌پذیری یاد می‌کنند.
کاظمی (۱۳۹۸)	افزایش شهرنشینی، حاشیه‌نشینی و عدم استقرار مردم شهری در روستاها، عدم تشکیل نهادهای مردمی با وجود وضعیت مناسب همکاری، همزیستی و اعتماد بین مردمی، عدم وجود قوانین در رابطه با آمادگی، واکنش و مقابله با زلزله علل اصلی پدیده آورنده و تشدیدکننده شرایط بحرانی هستند.
احمدی (۱۳۹۸)	یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده مخاطرات محیطی است که با توجه به شرایط اقلیمی و توپوگرافی کشور و همچنین، ضعف‌های متعدد اقتصادی، اجتماعی و نهادی در سطح محلی، می‌تواند با تبدیل شدن به بحران، موجب آسیب‌پذیری و برجای گذاردن تأثیرات نامطلوب بسیاری بر عرصه امنیت نواحی روستایی مرزی شود.
ویسی و همکاران (۱۳۹۷)	اجرای طرح هادی موجب افزایش تاب‌آوری کالبدی روستایی شده و شاخص اصلاح فضا، کیفیت معابر روستایی، بهبود کیفیت مسکن روستایی، جمع‌آوری آب‌های سطحی، توسعه فضای سبز و مدیریت پسماند با اجرای طرح هادی روستایی بیشتر مشهود است.
میزراعی و همکاران (۱۳۹۷)	هر چقدر فاصله بافت و کالبد روستا از رودخانه بیشتر باشد، میزان تاب‌آوری روستاییان نیز افزایش می‌یابد. این امر در خصوص اجزای کالبدی روستا از جمله فاصله واحدهای مسکونی، مزارع، باغات و مستغلات نیز صادق است. با افزایش عمر مسکن از میزان تاب‌آوری خانوار روستایی کاسته می‌شود؛ به‌طوری‌که احداث خانه‌های نوساز و توجه به طرح‌های بهسازی مسکن و اقدامات مقاوم‌سازی بنا، تاب‌آوری آن‌ها را در برابر مخاطرات سیل بهبود می‌بخشد.
سواری و خسروی‌پور (۱۳۹۷)	نتایج نشان می‌دهد خانوارهای مطالعه‌شده از نظر سرزندگی و تاب‌آوری وضعیت مناسبی ندارند. همچنین بین ابعاد تاب‌آوری (آمادگی، واکنش، بازتوانی، بازسازی و پیشگیری) خانوارها و سرزندگی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.
کاظمی و عدلیب (۱۳۹۶)	میزان تاب‌آوری اجتماعی و فرهنگی روستاهای بررسی‌شده در ابعاد مورد بررسی بسیار پایین بوده و تفاوت معناداری میان سطوح تاب‌آوری در ابعاد مختلف در بین روستاهای بررسی‌شده مشاهده می‌شود. همچنین نتایج بیانگر همبستگی مستقیم و کامل میزان تاب‌آوری اجتماعی ساکنان با میزان دانش و آگاهی و انگیزش‌های درونی و فردی آن‌ها است.
پیران و همکاران (۱۳۹۶)	ظرفیت بالای تاب‌آوری اجتماعی جوامع، باعث افزایش توانایی و خنثی‌سازی شوک‌های ناشی از رخداد زلزله شده‌است و دانش بومی جامعه روستایی لرستان به‌عنوان بخشی از سرمایه اجتماعی، امکان حذف مرحله اسکان موقت و موفقیت در برنامه‌های بازسازی را ممکن کرده‌است. علاوه بر آن نوع برنامه‌ها و نحوه اجرای آن‌ها توسط سازمان‌های ذی‌ربط در جهت موفقیت و تسریع فرایند بازسازی تأثیرگذار بوده‌است.
شایان و همکاران (۱۳۹۶)	نتایج نشان می‌دهد شاخص سرمایه اجتماعی بیشترین میانگین رتبه‌ای را به خود اختصاص داده‌است و شاخص اقتصادی کمترین میانگین را در بین شاخص‌های بررسی‌شده دارند. همچنین بیشترین خسارت به راه‌ها و واحدهای مسکونی وارد شده‌است.
نوری و سپهوند (۱۳۹۵)	نتایج حاکی از آن است که وضعیت تاب‌آوری در روستاهای مورد مطالعه در برابر زلزله بسیار پایین‌تر از سطح متوسط جامعه بوده و تفاوت معناداری بین روستاها وجود دارد. در بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و سرمایه اجتماعی نواحی روستایی بُعد سرمایه اجتماعی سهم و تأثیر بیشتری در میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی ایفا می‌کند.
حیدری ساربان و مجنونی توتاخانه (۱۳۹۵)	اتخاذ رویکرد معیشتی باعث افزایش تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه شده‌است. در روستاهایی که در معرض خشکسالی شدیدتری قرار داشتند، تنوع معیشتی در راستای افزایش تاب‌آوری بیشتر است.
عبادی (۱۳۹۳)	نتایج نشان می‌دهد که در جهت بهبود وضعیت موجود کاربری‌های مسکونی روستا به‌منظور کاهش آسیب‌های ناشی از بحران، اجرای طرح نوسازی در بافت‌های فرسوده، نظارت سازمان‌های فعال در امر ساخت‌وسازها به‌ویژه بنیاد مسکن، افزایش توان اقتصادی ساکنان، اجباری کردن استفاده از مصالح سبک و ترویج فرهنگ سبک‌سازی و ارتقاء آگاهی ساکنان در به‌کارگیری مصالح بادوام، امری ضروری است.
وجدانی و همکاران (۱۳۹۰)	نتایج حاکی از آن است که رخداد یک سانحه طبیعی در یک منطقه می‌تواند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم جامعه بشری پیرامون خود را تحت تأثیر قرار داده و منجر به وقوع بحران فاجعه‌آمیز در جامعه شود. در این راستا دخالت‌ها و فعالیت‌های غیراصولی، نسنجیده و شتاب‌زده مسئولان در زمان رخداد بحران می‌تواند وسعت فاجعه را افزایش دهد؛ بنابراین وجود برنامه‌های دقیق و مطالعه‌شده برای پیشگیری و مقابله با انواع سوانح طبیعی در قبل از وقوع آن‌ها به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری امری اجتناب‌ناپذیر است.

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۹)



## روش‌شناسی تحقیق

فرمول کوکران استفاده شده و تعداد ۳۵۰ پرسش‌نامه در قالب سؤالات ۵ گزینه‌ای طیف لیکرت به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده تکمیل شد. روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها براساس تأیید متخصصان و استادان حوزه جغرافیای روستایی تعیین و پایایی تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۸۴ درصد به دست آمد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از تحلیل‌های همبستگی کای اسکوئر، اسپیرمن، فای/کرامر و مقایسه میانگین فریدمن، مان‌وایتنی، T مستقل و همچنین رگرسیون لجستیک در محیط نرم‌افزاری SPSS تجزیه و تحلیل شدند و برای تهیه نقشه از نرم‌افزار ArcGis بهره گرفته شد.

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است و برای گردآوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (تکمیل پرسش‌نامه) استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را سرپرستان خانوارهای ساکن در روستاهای بخش مرکزی قوچان تشکیل می‌دهند که بخش مذکور شامل چهار دهستان به نام‌های شیرین‌دره، سودلانه، قوچان عتیق و دوغائی است. حجم نمونه از بین ۴ روستای دشتی و ۴ روستای کوهستانی انتخاب شده است که براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۱۱۷۱۲ نفر جمعیت و ۳۷۰۲ خانوار بوده است. برای تعیین حجم نمونه از

جدول ۳. روستاهای نمونه برحسب تعداد خانوار

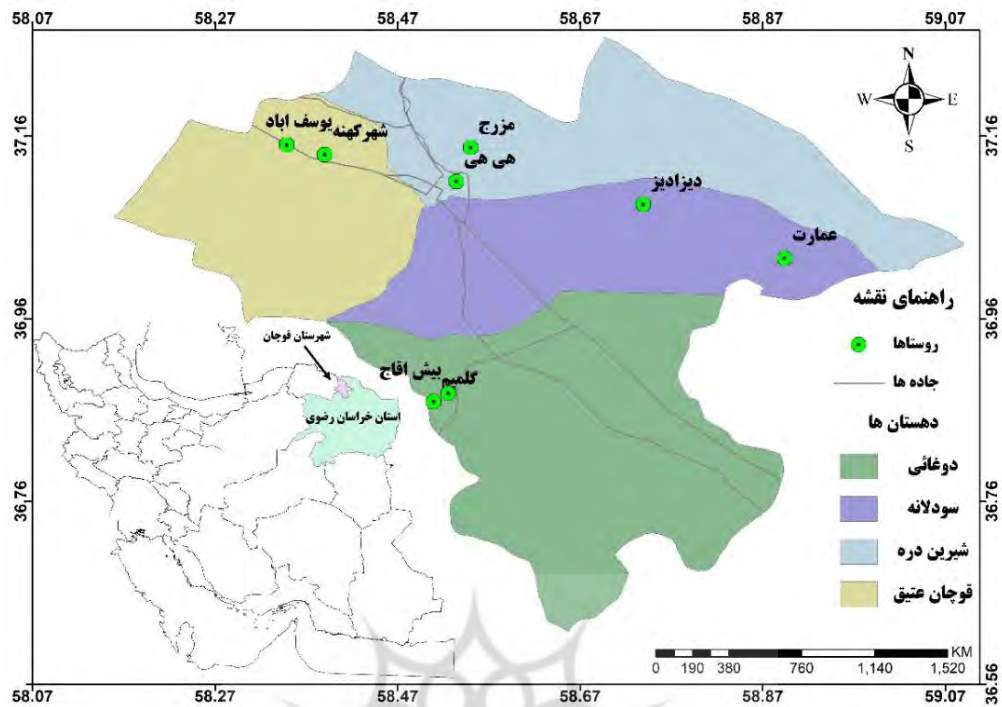
دهستان	نام روستا	تعداد خانوار	تعداد نمونه
دوغائی	گلمیم	۱۱۱	۱۱
	بش آغاج	۱۰۰	۱۰
سودلانه	عمارت	۲۳۱	۲۲
	دیزادیز	۳۸۶	۳۷
قوچان عتیق	شهر کهنه	۱۰۶۲	۹۹
	یوسف آباد	۲۱۷	۲۱
شیرین‌دره	هی	۴۰۲	۳۸
	مزرع	۱۱۹۳	۱۱۲
تعداد کل	-	۳۷۰۲	۳۵۰

(منبع: یافته‌های پژوهش براساس سرشماری، ۱۳۹۵)

## محدوده مورد مطالعه

منطقه شناخته می‌شود که این شهرها شامل مشهد، نیشابور، بجنورد، سبزوار و پایتخت ترکمنستان است که فاصله هر کدام از قوچان حدود ۱۲۰ کیلومتر است. این شهر در ارتفاع ۱۳۵۰ متری از سطح دریا قرار دارد. در حال حاضر این شهرستان شامل دو بخش مرکزی و باجگیران است. بخش مرکزی بزرگ‌ترین بخش قوچان و شامل چهار دهستان دوغایی، سودلانه، شیرین‌دره و قوچان عتیق و بخش باجگیران شامل یک دهستان دولتخانه است.

شهرستان قوچان مطابق با آخرین تقسیمات کشوری، یکی از شهرستان‌های خراسان رضوی است که در شمال استان واقع شده است. این شهرستان با موقعیت جغرافیایی ۳۷ درجه و ۱۰ دقیقه شمالی و ۵۸ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی، مساحتی در حدود ۳۸۵۴ کیلومتر مربع را به خود اختصاص داده است. شهرستان قوچان با قرارگیری در یک مرکز پنج‌ضلعی شهرهای مهم منطقه به عنوان استراتژیک‌ترین شهر



شکل ۲. پراکندگی روستاهای مورد مطالعه قوچان، ۱۳۹۹  
(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۹)

### یافته‌های تحقیق

سن به‌عنوان یک متغیر در دیدگاه‌ها و نظرات افراد اثرات قابل‌انکاری دارد و انسان‌ها براساس ویژگی‌های سنی‌شان دارای دیدگاه‌های متفاوتی هستند (علیزاده و امین‌پور، ۱۳۹۱: ۲)؛ بنابراین در تحقیق حاضر از کل حجم نمونه سرپرستان خانوار، حدود ۲۹/۲ درصد در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال و ۱۲ درصد در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال قرار دارند. توزیع جنسی در جامعه نمونه بیانگر آن است که در مؤلفه جنسیت، از مجموع سرپرستان خانوارهای روستایی مورد مطالعه، ۹۲ درصد از جامعه آماری مورد مطالعه را مردان و ۸

درصد را زنان تشکیل می‌دهند. همچنین بیش از ۹۷ درصد پاسخگویان متأهل بودند. همان‌طوری‌که در جدول ۴ اشاره شد، نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل همبستگی کای‌اسکوئر نشان می‌دهد که تمام مؤلفه‌های مورد بررسی از قبیل عدم‌توان بازپرداخت، کم‌بودن مبلغ وام، نداشتن ضامن و... به‌عنوان مانع و چالش با اخذ وام مسکن رابطه ۹۹ درصدی دارند؛ به‌بیان دیگر، موانع بررسی‌شده مانع اخذ وام برای ساخت بناها و به‌تبع آن مقاوم‌سازی مسکن روستایی می‌شود.

جدول ۴. بررسی رابطه موانع و چالش‌ها با اخذ وام مسکن با استفاده از آزمون کای اسکوئر

نتیجه		سطح معناداری	درجه آزادی	کای اسکوئر	متغیر
رد	تأیید				
*	*	(**)/۰/۰۰۳	۴	۹۷/۰۰۰	عدم توان اقتصادی در بازپرداخت اقساط
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۱۹۲/۰۴۰	کم بودن مبلغ وام با توجه به نرخ تورم
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۱۰۴/۲۰۰	نداشتن ضامن معتبر
*	*	(**)/۰/۰۰۲	۴	۹۷/۱۲۰	عدم نظارت کافی در زمینه وام
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۹۳/۴۰۰	نداشتن سند مالکیت
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۱۲۴/۴۸۰	عدم رضایت از روند اداری و مدت انتظار
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۱۳۵/۲۰۰	بی تجربگی دهیارها در ساخت و ساز واحدهای مسکونی
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۸۵/۶۴۰	عدم آموزش در زمینه مدیریت پیشگیری
*	*	(**)/۰/۰۰۰	۴	۱۴۷/۸۸۰	بهره بالای وام
*	*	(**)/۰/۰۰۶	۴	۱۰۶/۰۸۰	بالا بودن قیمت مصالح به نسبت مبلغ وام

\*\* سطح معناداری ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

امداد و نجات در صورت بروز حوادث طبیعی از چالش‌ها و موانع مدیریت بلایا محسوب می‌شوند (علمداری، ۱۳۸۵: ۲).

در ارتباط با مطالب مطرح شده موانع طبیعی و انسانی موجود بر مدیریت ریسک در روستاهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون فریدمن مورد تحلیل قرار گرفته است. به طوری که نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد، بین گویه‌های بررسی شده در مدیریت مخاطرات از نظر ساکنان روستاها تفاوت معنادار تا سطح اطمینان ۹۹٪ وجود دارد و میانگین رتبه‌ای به دست آمده نشان دهنده میزان اهمیت هر یک از آنها تلقی می‌شود.

### بررسی میزان اهمیت موانع طبیعی و انسانی در مدیریت مخاطرات طبیعی

مدیریت بحران اصطلاحی است که تمامی جنبه‌های برنامه‌ریزی برای بحران مشتمل بر فعالیت‌های قبل و بعد از بحران را دربر می‌گیرد. همچنین این اصطلاح مدیریت به هر دو جنبه مخاطرات و پیامدهای بحران نیز می‌پردازد (شکیب و مقدسی موسوی، ۱۳۸۵: ۴). به طور کلی چالش‌ها و موانعی در زمینه مدیریت بلایای طبیعی وجود دارد که عبارت‌اند از: فقدان دیدگاه جامع نسبت به برنامه‌ریزی، فرایند ناصحیح برنامه‌ریزی برای آماده‌سازی جوامع، شیوع روزافزون مرگ و میر ناشی از حوادث حمل و نقل (جاده‌ای، هوایی، ریلی و دریایی) و همچنین عدم هماهنگی در تیم‌های

جدول ۵. مقایسه میانگین تأثیر مخاطرات طبیعی بر مساکن روستایی با استفاده از آزمون فریدمن

متغیر	رتبه بندی فریدمن	میزان اهمیت	تعداد	ضریب کای اسکوئر	درجه آزادی	سطح معناداری
مشکل دسترسی و حمل و نقل	۸/۳۸	۳	۳۵۰	۶۰۳/۸۳۴	۱۱	**/۰/۰۰۰
کمبود پرسنل تعلیم دیده پزشکی	۶/۶۱	۵				
نبود متخصص در زمینه مخاطرات طبیعی	۶/۴۲	۷				
نداشتن اعتبارات کافی	۶/۹۶	۴				
نداشتن قوانین و آیین‌نامه‌های ساختمانی	۶/۵۰	۶				
شیب زیاد	۴/۹۳	۱۰				
عدم تعامل بین دستگاه‌های دولتی	۶/۰۶	۹				
ساخت و ساز در حریم رودخانه	۳/۷۶	۱۲				
فرسایش خاک	۶/۳۹	۸				
سرمای شدید هوا	۸/۶۱	۲				
ریزش بارش شدید	۴/۵۳	۱۱				
وزش باد تند	۸/۸۶	۱				

\*\* سطح معناداری ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

گویه‌های متعدد مندرج در جدول ۶ وجود دارد. فقط برخی از مؤلفه‌ها از قبیل نداشتن اعتبار کافی، عدم تعامل بین دستگاه‌های دولتی، سرما و بارش شدید تفاوت قابل قبولی مشاهده نمی‌شود.

به منظور بررسی و مقایسه میزان تأثیر موانع طبیعی و انسانی بر مدیریت ریسک در روستاهای دشتی و کوهستانی از آزمون مان‌وایتنی استفاده شد؛ به طوری که نتایج نشان می‌دهد، تفاوت معنادار و ۹۹ درصدی بین روستاهای دشتی و کوهستانی در بیشتر

جدول ۶. مقایسه تأثیر موانع طبیعی و انسانی بر مدیریت ریسک با استفاده از آزمون مان‌وایتنی

نتیجه	ضریب معناداری	Z	مقدار U	میانگین رتبه‌ای	روستاها	متغیرها	تأیید	رد
							*	*
مشکلات دسترسی و حمل و نقل	(**) ۰/۰۰۰	-۵/۷۱۴	۳۱۹۶/۰۰۰	۱۱۱/۰۹	دشتی		*	
				۱۶۸/۲۴	کوهستانی			
کمبود پرسنل تعلیم دیده	(**) ۰/۰۰۰	-۴/۰۶۳	۳۹۶۳/۰۰۰	۱۱۵/۱۹	دشتی		*	
				۱۵۶/۱۰	کوهستانی			
نداشتن متخصص	(**) ۰/۰۰۰	-۳/۶۸۶	۴۱۳۷/۵۰۰	۱۶۶/۱۳	دشتی		*	
				۱۵۳/۳۳	کوهستانی			
نداشتن اعتبارات کافی	(ns) ۰/۲۶۷	-۱/۱۱۰	۵۳۶۶/۵۰۰	۱۲۲/۷۰	دشتی		*	
				۱۳۳/۸۲	کوهستانی			
نداشتن قوانین ساختمانی	(**) ۰/۰۰۰	-۳/۸۱۷	۴۰۸۶/۵۰۰	۱۱۵/۸۵	دشتی		*	
				۱۵۴/۱۳	کوهستانی			
شیب زیاد	(**) ۰/۰۰۰	-۷/۹۹۳	۲۰۴۲/۵۰۰	۱۰۴/۹۲	دشتی		*	
				۱۸۶/۵۸	کوهستانی			
عدم تعامل بین دستگاه‌های دولتی	(ns) ۰/۱۹۴	-۱/۲۹۷	۵۲۷۵/۰۰۰	۱۲۲/۲۱	دشتی		*	
				۱۳۵/۲۷	کوهستانی			
ساخت و ساز در حریم رودخانه	(**) ۰/۰۰۲	-۳/۰۶۱	۴۴۵۸/۵۰۰	۱۱۷/۸۴	دشتی		*	
				۱۴۸/۲۳	کوهستانی			
فرسایش خاک	(*) ۰/۰۴۹	-۱/۹۵۴	۴۹۵۷/۰۰۰	۱۲۰/۵۱	دشتی		*	
				۱۴۰/۳۲	کوهستانی			
سرمای شدید هوا	(ns) ۰/۷۳۹	-۰/۳۳۳	۵۷۳۵/۵۰۰	۱۲۴/۶۷	دشتی		*	
				۱۲۷/۹۶	کوهستانی			
بارش شدید	(ns) ۰/۸۶۵	-۰/۱۷۱	۵۸۰۹/۰۰۰	۱۲۵/۹۴	دشتی		*	
				۱۲۴/۲۱	کوهستانی			
وزش باد تند	(*) ۰/۰۱۶	-۲/۴۱۵	۴۷۶۷/۵۰۰	۱۱۹/۴۹	دشتی		*	
				۱۴۳/۳۳	کوهستانی			

(\*\*\*) سطح معناداری ۹۹ درصد \* معناداری در سطح ۹۵ درصد، (ns) عدم معناداری

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

اطلاع‌رسانی و نظارت و کنترل رابطه معنادار و ۹۹ درصدی وجود دارد؛ به عبارت دیگر، مقاوم‌سازی مساکن وابسته به مؤلفه‌های بررسی شده و مندرج در جدول ۷ است.

انواع سیاست‌های دولت در زمینه مقاومت مساکن روستایی همان‌طور که در جدول زیر آمده است، نتایج نشان می‌دهد که بین مقاومت مساکن در روستاهای مورد مطالعه با مؤلفه‌هایی مثل بیمه، وام، آموزش و

جدول ۷. بررسی رابطه بین سیاست‌های دولت با مقاومت مسکن با استفاده از آزمون کای اسکوئر

نتیجه	سطح معناداری	درجه آزادی	کای اسکوئر	متغیر	رد
					تأیید
*	(**) ۰/۰۰۰	۴	۱۸۱/۶۴۰	بیمه	
*	(**) ۰/۰۰۳	۲	۱۳۹/۵۴۴	وام	
*	(**) ۰/۰۰۰	۳	۱۴۴/۴۰۰	آموزش و اطلاع‌رسانی	
*	(**) ۰/۰۰۶	۳	۱۱۲/۵۹۲	نظارت و کنترل بر ساخت‌وسازها	

(\*\*) سطح معناداری ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

### رضایت از بیمه

مؤلفه رضایت از بیمه در سطح ۹۹ درصد تفاوت معناداری وجود دارد. علت این اختلاف را باید در نزدیکی روستاهای دشتی به شهر و استفاده بیشتر از بیمه نسبت به روستاهای کوهستانی جستجو کرد.

به‌منظور بررسی و مقایسه میزان رضایت از بیمه در بین دو گروه روستاهای دشتی و کوهستانی از آزمون مان‌وایتنی استفاده شده است؛ به طوری که نتایج نشان می‌دهد، بین روستاهای کوهستانی و دشتی نسبت به

جدول ۸. مقایسه میانگین میزان رضایت از بیمه در روستاهای دشتی و کوهستانی با استفاده از آزمون مان‌وایتنی

نتیجه	معناداری (Sig)	Z	U مان‌وایتنی	میانگین رتبه‌ای	گروه‌ها	متغیر
						رد
*	(**) ۰/۰۰۰	-۵/۶۷۳	۳۴۵۳/۰۰۰	۱۳۷/۹۴	روستاهای دشتی	رضایت از بیمه
				۸۶/۸۱	روستاهای کوهستانی	

(\*\*) معناداری در سطح ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

### دسترسی به مراکز بهداشتی و ایستگاه‌های آتش‌نشانی

هستند؛ ولی از نظر کیفیت راه‌ها و مراکز آتش‌نشانی بین روستاها در سطح ۹۹ درصد تفاوت وجود دارد و مشکل کیفیت راه‌ها و امکانات آتش‌نشانی باعث کاهش میزان رضایت ساکنان روستاهای کوهستانی از امدادرسانی است. مقادیر یا آماره مربوط به ضریب تعیین و تعدیل پایین (۰/۴۰۹ و ۰/۵۸۰) بوده و این نشان می‌دهد که ۳ متغیر بررسی شده توانسته‌اند بین ۴۰/۹ تا ۵۸ درصد از تغییرات متغیر رضایت از امدادرسانی را تبیین کنند و حدوداً ۴۲ درصد باقی‌مانده مربوط به مؤلفه‌هایی است که در تحقیق حاضر مورد شناسایی و ارزیابی قرار نگرفتند و به‌وسیله عوامل دیگری قابل‌پیش‌بینی است (جدول ۹ و ۱۰).

در تحقیق حاضر، ۳ متغیر مدت زمان دسترسی به نزدیک‌ترین آتش‌نشانی، مدت زمان دسترسی به نزدیک‌ترین مراکز بهداشتی-درمانی و کیفیت راه‌ها به‌عنوان متغیرهای پیش‌بینی‌کننده رضایت از امدادرسانی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج اولیه، به استثنای متغیر مدت زمان دسترسی به نزدیک‌ترین مراکز بهداشتی-درمانی با سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵، دیگر متغیرهای وارد شده در تحلیل رگرسیونی قادر به پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته رضایت از امدادرسانی هستند. درواقع می‌توان این‌طور بیان کرد که روستاهای مورد بررسی کم‌وبیش دارای مراکز بهداشتی-درمانی

جدول ۹. بررسی متغیرهای مورد بررسی در رگرسیون لجستیک

نتیجه		سطح معناداری	درجه آزادی	آماره	متغیرها
رد	تأیید				
	*	۰/۰۰۱ (**)	۱	۱۱/۹۱۸	مدت زمان دسترسی به نزدیکترین آتش نشانی
	*	۰/۲۲۵ (ns)	۱	۱/۴۷۲	مدت زمان دسترسی به نزدیکترین مراکز بهداشتی-درمانی
	*	۰/۰۰۰ (**)	۱	۱۰۸/۶۴۲	کیفیت راهها
	*	۰/۰۰۰ (**)	۳	۱۱۳/۱۷۵	آماره کلی

(\*\*): معناداری در سطح ۹۹ درصد (ns) عدم معناداری (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

جدول ۱۰. ضریب تعیین رگرسیون

Step (گام)	خطای معیار (-2 Log likelihood)	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین
۱	۱۷۱/۶۲۰	۰/۴۰۹	۰/۵۸۰

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

همچنین نتایج به دست آمده از آزمون فای/کرامر نشان می‌دهد که بین دو متغیر کیفیت راهها و رضایت از امداد رسانی، همبستگی معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد؛ یعنی با افزایش کیفیت راهها، رضایت از امداد رسانی به روستاها بیشتر خواهد شد.

جدول ۱۱. محاسبه همبستگی بین کیفیت راهها با میزان رضایت از امداد رسانی با استفاده از آزمون فای/کرامر V

نتیجه		سطح معناداری	ضریب فای	متغیرها
رد	تأیید			
	*	۰/۰۰۰ (**)	۰/۶۹۵	کیفیت راهها رضایت از امداد رسانی

(\*\*): معناداری در سطح ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

فعالیت‌های باغداری و دامداری که تنها منبع تأمین مایحتاج زندگی روستاییان است، از درآمد ناچیزی برخوردار هستند. قدمت و عمر مسکن روستاییان از دیگر مؤلفه‌هایی است که در روستاها مورد ارزیابی قرار گرفته است. عمر بنا همگام با مصالح به کار گرفته شده در ساخت، علاوه بر اینکه نمایانگر دوام و استحکام واحد مسکونی در برابر مخاطرات است، بلکه بازگوکننده میزان استهلاک و فرسودگی واحد مسکونی نیز است. در ساخت بیشتر مسکن روستاهای کوهستانی به دلیل قدمت زیاد از چوب و خشت و گل استفاده شده و مقاومت اندکی نیز در برابر حوادث دارند که می‌توان با تخریب مسکن قدیمی و آسیب‌پذیر و ساخت مسکن جدید و مقاوم،

مقایسه میزان درآمد، عمر مسکن و مساحت زیربنا مهم‌ترین دلیل توجه محققان به موضوع توزیع درآمد، پیامدهای توزیع درآمد بر افزایش رفاه اجتماعی و کاهش فقر است. یکی از مؤلفه‌های بررسی شده توسط آزمون تی مستقل مؤلفه درآمد و تفاوت آن بین روستاهای دشتی و کوهستانی است که با توجه به میانگین به دست آمده در این آزمون می‌توان گفت که میزان درآمد در روستاهای دشتی به نسبت روستاهای کوهستانی به دلیل اشتغال به فعالیت‌های تجاری، آزاد، اداری و همچنین دوشغله بودن افراد بالاتر است که در زمینه وضعیت اقتصادی و درآمد دارای شرایط بهتری نسبت به روستاهای کوهستانی هستند. در صورتی که ساکنان روستاهای کوهستانی به دلیل اشتغال به

است که از عوامل اصلی کم‌بودن میزان مساحت زیربنا در روستاهای کوهستانی از جمله بش‌آقاج، گلمیم، عمارت و دیزادیز، کمبود زمین‌های مسطح، پستی و بلندی و شیب زیاد است (جدول ۱۲).

مساکن نوساز را جایگزین مساکن قدیمی کرد. در زمینه مساحت زیربنا نیز باید بیان کرد که بین دو گروه بررسی شده اختلاف معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. این مسئله به نوعی بیانگر این نکته

جدول ۱۲. مقایسه میانگین میزان درآمد، عمر مسکن و مساحت زیربنا در روستاهای دشتی و کوهستانی با استفاده از آزمون T

مستقل

نتیجه		معناداری	مقدار T	میانگین	گروه‌ها	متغیر
رد	تأیید					
	*	(**) ۰/۰۰۳	۱/۹۸۶	۲/۱۷۰۰۰	دشتی	درآمد (تومان)
			۲/۲۶۷	۱/۹۶۰۰۰	کوهستانی	
	*	(**) ۰/۰۰۰	-۳/۸۲۴	۱۴/۶	دشتی	عمر مسکن (سال)
			-۲/۸۷۹	۲۲/۹	کوهستانی	
	*	(**) ۰/۰۰۰	۴/۹۰۱	۱۷۵	دشتی	مساحت زیربنا (متر)
			۵/۵۵۷	۱۲۲	کوهستانی	

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹) (\*\*): سطح معناداری ۹۹ درصد

قابل اطمینان است (بدری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱). مطابق با جدول ۱۳ بین میزان رضایت روستاییان با طراحی مساکن، مقاوم بودن آن‌ها، احساس آسایش و رفاه، احساس امنیت در برابر حوادث غیرمترقبه و اندازه مساکن تا سطح اطمینان ۹۹٪ همبستگی وجود دارد؛ بنابراین تشویق و ترغیب روستاییان برای استفاده از مصالح مقاوم و مرغوب و نظارت دقیق و اصولی بر ساخت‌وسازها توسط دستگاه‌های ذی‌ربط امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

مسکن علاوه بر اینکه فضای کافی برای سکونت ساکنان را فراهم می‌کند، باید مقاوم نیز باشد تا آرامش و اطمینان را برای ساکنان به همراه آورد. وجود مخاطرات مختلف در ایران و ضرورت مقاومت مساکن در برابر خطرات، اهمیت ایمنی مسکن را مضاعف می‌سازد. استحکام مسکن تابع مصالح ساختمانی مورد استفاده در ساخت و نحوه پیوند آن‌ها به یکدیگر و نیز عمر بناهاست. هرچه مصالح ساختمانی مرغوب‌تر و مقاوم‌تر باشند، مقاومت سازه تا زمان معینی

جدول ۱۳. بررسی رابطه میزان رضایت از مؤلفه‌های مسکن در روستاها با استفاده از آزمون کای اسکوئر

نتیجه		سطح معناداری	درجه آزادی	کای اسکوئر	متغیر
رد	تأیید				
	*	(**) ۰/۰۰۰	۴	۱۲۹/۲۴۰	طراحی درست مسکن
	*	(**) ۰/۰۰۰	۴	۱۵۱/۲۰۰	مقاوم بودن مسکن
	*	(**) ۰/۰۰۲	۴	۲۰۱/۴۰۰	احساس آسایش و رفاه
	*	(**) ۰/۰۰۰	۴	۱۲۱/۹۲۰	احساس امنیت در برابر حوادث
	*	(**) ۰/۰۰۱	۴	۱۳۸/۲۰۰	اندازه مسکن و معماری آن

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

(\*\*): سطح معناداری ۹۹ درصد

### تأثیر مخاطرات طبیعی در مساکن روستایی

نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد که تأثیر مخاطرات مختلف در مساکن روستایی یکسان نیست. با توجه به مقدار بیشتر میانگین رتبه‌ای فریدمن، از بین مخاطرات طبیعی موجود در روستاها، زلزله‌خیزی منطقه با میانگین رتبه‌ای (۴/۲۵) در مرتبه اول قرار دارد و لغزش و طوفان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین دو مؤلفه رعد و برق (۱/۸۹) و سیل‌خیزی (۳/۰۴) از اهمیت کمتری برخوردار بوده‌اند. براساس مطالعات انجام‌شده و نظر ساکنان روستاها، تأثیر زلزله

در مساکن روستاها بیشتر از دیگر بلایا است؛ به‌طوری‌که با توجه به مشاهده‌های صورت‌گرفته در روستاها شاهد ترک‌هایی بر روی دیوار مساکن بوده که از تأثیر لرزه‌خیزی در مساکن روستایی حکایت می‌کند. در بیشتر ساختمان‌هایی که طی سالیان اخیر احداث شده‌است، پی بنا به‌علت عدم‌رعایت دانش فنی و مهندسی دارای ابعادی نامتناسب با دیگر اجزاء بنا است (جدول ۱۴).

جدول ۱۴. مقایسه میانگین مخاطرات طبیعی بر مساکن روستایی با استفاده از آزمون فریدمن

متغیر	رتبه بندی فریدمن	میزان اهمیت (رتبه)	تعداد	ضریب کای اسکوئر	درجه آزادی	سطح معناداری
زلزله خیزی منطقه	۴/۲۵	۱	۳۵۰	۳۵۹/۲۶۵	۵	**۰/۰۰۰
سیل خیزی منطقه	۳/۰۴	۵				
لغزش	۴/۲۳	۲				
طوفان	۴/۰۰	۳				
بهمن	۳/۵۹	۴				
رعد و برق	۱/۸۹	۶				

(\*\*): سطح معناداری ۹۹ درصد (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

کشور ایران تا به امروز با مخاطرات و بلایای طبیعی زیادی دست‌وپنجه نرم کرده‌است که ازجمله آن‌ها می‌توان به زلزله عظیم گیلان و زنجان در شمال کشور و وقوع سیل در ۱۲ استان کشور و زلزله عظیم فیروزآباد فارس و... اشاره کرد؛ اما بحران‌های طبیعی از هر نوعی که باشند، می‌توانند دارای آثار و عواقب زیر باشند: تلفات جانی انسان‌ها، خسارات مالی و اقتصادی (نظیر نابودی محصولات کشاورزی، خسارت بر مساکن و تأسیسات زیربنایی و...) و همچنین خسارات زیست‌محیطی ازجمله خسارت به محیط، نابودی درختان و فضای سبز) ازجمله آثار ناشی از مخاطرات طبیعی هستند (صحنه، ۱۳۹۱: ۱۷).

برطبق جدول ۱۵، مخاطرات موجود در روستاهای بخش مرکزی شهرستان قوچان و میزان تأثیر آن‌ها بر مساکن روستاییان با استفاده از آزمون مان‌وایتنی مورد بررسی قرار گرفته‌است که باید بیان کرد، بین ساکنان دو نوع روستاهای دشتی و کوهستانی در شهرستان قوچان و مؤلفه‌هایی چون لغزش و طوفان تفاوت معناداری بین روستاها وجود ندارد؛ اما در زمینه سیل‌خیزی، بهمن و زلزله‌خیزی تفاوت معنادار و قابل‌قبولی بین سکونتگاه‌های روستایی (روستاهای دشتی و کوهستانی) دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که آسیب‌پذیری روستاهای کوهستانی به‌مراتب بیشتر از روستاهای جلگه‌ای است.



جدول ۱۵. مقایسه میانگین میزان تأثیر مخاطرات طبیعی در مسکن روستاهای دشتی و کوهستانی با استفاده از آزمون مان‌واپتنی

نتیجه	ضریب معناداری	Z	مقدار U	میانگین رتبه‌ای	روستاها	متغیرها	تأیید	رد
							*	*
	*) ۰/۰۲۶	-۲/۲۲۴	۴۸۸۷/۰۰۰	۱۲۰/۱۳	دشتی	زلزله‌خیزی منطقه	*	
				۱۴۱/۴۳	کوهستانی			
	***) ۰/۰۰۰	-۳/۵۶۵	۴۲۳۴/۵۰۰	۱۱۶/۶۴	دشتی	سیل‌خیزی منطقه	*	
				۱۵۱/۷۹	کوهستانی			
*	(ns) ۰/۱۱۸	-۱/۵۶۳	۵۱۶۵/۰۰۰	۱۲۹/۳۸	دشتی	لغزش	*	
				۱۱۳/۹۸	کوهستانی			
*	(ns) ۰/۵۱۸	-۰/۶۴۶	۵۵۸۵/۰۰	۱۲۳/۸۷	دشتی	طوفان	*	
				۱۳۰/۳۵	کوهستانی			
	***) ۰/۰۱۰	-۲/۵۷۲	۴۶۶۸/۵۰۰	۱۱۸/۹۷	دشتی	بهمن	*	
				۱۴۴/۹۰	کوهستانی			

(\*) سطح معناداری ۹۵ درصد (\*\*\*) سطح معناداری ۹۹ درصد (ns) عدم معناداری

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بدیهی است که آسیب‌پذیری مسکن غیراستاندارد در مقابل مخاطرات محیطی مثل زلزله، سیل، طوفان و... بسیار زیاد است. در این بین کشور ایران و به‌خصوص روستاهای شهرستان قوچان نیز با این معضل بزرگ دست‌وپنجه نرم می‌کنند. بر این اساس تاکنون مسکن این روستاها از بافت و فرم خاصی پیروی نکرده و از استحکام قابل توجهی برخوردار نیستند و مطابق با استانداردهای فنی ساخته نشدند که متعاقب آن پیامدهای جبران‌ناپذیری را به دنبال خواهد داشت. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون‌های مقایسه میانگین از قبیل آزمون T برای سنجش متغیرهای کمی اقتصادی و همچنین آزمون مان‌واپتنی به‌منظور بررسی شاخص‌های کیفی اجتماعی در روستاهای دشتی و کوهستانی تفاوت معناداری تا سطح اطمینان ۹۹ درصد را تبیین می‌کند؛ به‌نحوی که روستاهای دشتی در زمینه اقتصادی و اجتماعی از وضعیت مطلوب‌تری نسبت به روستاهای کوهستانی برخوردار هستند. همچنین نتایج به‌دست‌آمده از آزمون رگرسیون لوجستیک حاکی از آن است که شاخص‌های مورد بررسی ۵۸ درصد متغیرهای مقاوم‌سازی مسکن را

تبیین می‌کنند و مابقی مؤلفه‌ها در این تحقیق با سایر مؤلفه‌ها قابل‌پیش‌بینی هستند. درضمن نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فریدمن نشان می‌دهد که در بین مخاطرات مورد بررسی در ناحیه مورد مطالعه، تفاوت معناداری تا سطح ۹۹ درصد وجود دارد و بلایایی از قبیل زلزله، لغزش و طوفان بالاترین مقادیر و رتبه را به خود اختصاص داده‌اند و عامل رعد و برق پایین‌ترین مقادیر را به خود اختصاص داده‌است؛ از این‌رو در راستای استحکام مسکن در برابر حوادث پیش‌بینی نشده و... پیشنهادهای زیر توصیه می‌شود:

≠ فراهم کردن زمینه مناسب در جهت اعطای وام به روستاییان بی‌بضاعت به‌ویژه با مداخله دستگاه‌های متولی مثل بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، فرمانداری، بخشداری و دهیاری و بانک‌های عامل در جهت ساخت مسکن مستحکم.

≠ ترویج کشاورزی مدرن (هیدروپونیک) در راستای افزایش تولید زراعی و افزایش درآمد روستاییان و به‌تبع آن بهبود زیرساخت‌های زیستی خانوارهای روستایی.

≠ آموزش و اطلاع‌رسانی به روستاییان در راستای افزایش مهارت در مواجهه با هر گونه بلایای طبیعی.

برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دوره ۹، شماره ۳۵، صفحات ۳۸-۲۷.

[http://jzpm.miau.ac.ir/article\\_3699.html](http://jzpm.miau.ac.ir/article_3699.html)

بذرافشان، جواد؛ طولابی‌نژاد، مهرشاد و طولابی‌نژاد، میثم (۱۳۹۷). تحلیل فضایی تفاوت‌های تاب‌آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی، مورد مطالعه: شهرستان پل‌دختر، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، دوره ۹، شماره ۱، صفحات ۱۳۵-۱۱۹.

[https://jrur.ut.ac.ir/article\\_66220.html](https://jrur.ut.ac.ir/article_66220.html)

پورمحمدی، محمدرضا و مصیب‌زاده، علی، (۱۳۸۷). آسیب‌پذیری شهرهای ایران در برابر زلزله و نقش مشارکت محله‌ای در امداد رسانی آنها، فصلنامه جغرافیا و توسعه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، شماره ۱۲، صفحات ۱۴۴-۱۱۷.

[https://gdij.usb.ac.ir/article\\_1246.html](https://gdij.usb.ac.ir/article_1246.html)

پیران، پرویز؛ اسدی، سعیده و دادگر، نیکو (۱۳۹۶). بررسی نقش تاب‌آوری اجتماعی در موفقیت فرایند بازسازی (مطالعه موردی: جوامع روستایی دربان آستانه و باباپشمان پس از زلزله سال ۱۳۸۵ دشت سیلاخور، استان لرستان، فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۶، شماره ۱۵۷، صفحات ۱۰۰-۸۷.

URL: <http://jhre.ir/article-1-1140-fa.html>

حیدری ساربان، وکیل و مجنون توتاخانه، علی (۱۳۹۵). نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی، فصلنامه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، دانشگاه خوارزمی، دوره ۳، شماره ۴، صفحات ۷۰-۴۹.

URL: <http://jsaeh.khu.ac.ir/article-1-2654-fa.html>

خواجه شاهکویی، علیرضا؛ نجفی‌کانی، علی‌اکبر و وصال، زینب (۱۳۹۴). بررسی عوامل موثر بر آگاهی‌های زیست‌محیطی روستاییان، مطالعه موردی: دهستان جعفرق شهرستان بینالود، شماره ۹، صفحات ۹۶-۸۵.

<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1083787>

رضایی‌راد، هادی و رفیعیان، مجتبی (۱۳۹۱). سنجش کیفیت مسکن در شهر سبزوار با استفاده از روش تحلیل عاملی، فصلنامه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، شماره ۸، صفحات ۱۱۰-۹۵.

[http://aup.journal.art.ac.ir/article\\_157.html](http://aup.journal.art.ac.ir/article_157.html)

≠ شناخت توان‌های بالقوه روستاها و به‌فعلیت‌درآوردن آنها به‌منظور افزایش میزان درآمد ساکنان.

≠ تشویق و ترغیب روستاییان به‌منظور استفاده بیشتر از بیمه محصولات کشاورزی، مسکن و... در راستای جبران خسارات وارده بر محصولات کشاورزی و مسکن روستایی.

≠ احداث و مکان‌یابی مناسب مراکز آتش‌نشانی و مراکز بهداشتی- درمانی در روستاها به‌خصوص روستاهای کوهستانی به‌منظور امداد رسانی سریع به روستاها.

≠ مقاوم‌سازی ساختمان‌های مهم دولتی مثل ساختمان دهیاری، سوله ورزشی، ساختمان آتش‌نشانی و مراکز بهداشتی و درمانی به‌منظور استفاده مردم از آنان در مواقع بحرانی.

≠ بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی موجود بین شهر قوچان و روستاها و بالابردن کیفیت راه‌ها به‌ویژه در روستاهای کوهستانی به‌منظور تسهیل در امداد رسانی.

## منابع

آمار، تیمور و نائیج، فرشاد (۱۳۹۰). تحلیل جغرافیایی مسکن و معماری در دهستان میانیند شهرستان نور، فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۰، شماره ۱۳۵، صفحات ۵۶-۴۳.

URL: <http://jhre.ir/article-1-187-fa.html>

احمدی، عبدالمجید (۱۳۹۸). تحلیل تاثیرات مخاطرات محیطی بر پایداری امنیت نواحی روستایی مرزی (موردشناسی: روستاهای سروآباد کردستان و درمیان خراسان جنوبی)، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دوره ۹، شماره ۳۳، صفحات ۱۸۸-۱۶۱.

[https://gaij.usb.ac.ir/article\\_5181.html](https://gaij.usb.ac.ir/article_5181.html)

الهیاری، صادق؛ مولایی هشتجین، نصراله و آمار، تیمور (۱۳۹۸)، تبیین اثرات جابجایی سکونتگاه‌های روستایی در محدوده استان خوزستان با تاکید بر مخاطرات انسانی، فصلنامه

صحنه، بهمن (۱۳۹۱). مدیریت بحران روستایی، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، بنیاد خواجه نصیر طوسی.

<http://book.roostanet.com/list.phpid=1048>

عبادی، مهدی (۱۳۹۳). مدیریت بحران در سکونتگاه‌های روستایی مطالعه موردی دهستان قلعه نو، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران، مشهد، دبیرخانه دائمی کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران.

[https://www.civilica.com/Paper-INDM06-INDM06\\_201.html](https://www.civilica.com/Paper-INDM06-INDM06_201.html)

علیزاده، محمدباقر و امین پور، فرشته (۱۳۹۱). تاثیر عملکرد سازه‌های بنیاد مسکن روستایی بر کاهش تلفات زلزله (استان آذربایجان شرقی، شهرستان ورزقان)، همایش ملی آسیب-شناسی و برنامه‌ریزی اثرات زلزله، ۲۱ مرداد در استان آذربایجان شرقی، هریس، دانشگاه پیام نور استان آذربایجان شرقی.

[https://www.civilica.com/Paper-HERIS01-HERIS01\\_036.html](https://www.civilica.com/Paper-HERIS01-HERIS01_036.html)

قنبری، اکرم؛ رحمانی‌فضلی، عبدالرضا و عزیزپور، فرهاد (۱۳۹۹). تحلیل اثرگذاری مزیت‌های جغرافیایی در توسعه پایدار روستایی شهرستان خرم‌آباد، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، سال ۱۰، شماره ۳۶، صفحات ۲۰-۱.

[https://gaij.usb.ac.ir/article\\_5633.html](https://gaij.usb.ac.ir/article_5633.html)

کاظمی، نسرين (۱۳۹۸). تدوین سناریوهای تاب‌آوری در برابر زلزله بر مبنای پیوندهای روستایی - شهری (مطالعه موردی: شهرستان‌های شمیرانات، دماوند و فیروزکوه)، فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۸، شماره ۱۶۶، صفحات ۱۵۲-۱۳۷.

<http://jhre.ir/article-1-1199-fa.html>

کاظمی، داود و عندلیب، علیرضا (۱۳۹۶). ارزیابی مولفه‌های موثر تاب‌آوری اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی، فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۶، شماره ۱۵۸، صفحات ۱۴۵-۱۳۱.

<http://jhre.ir/article-1-1199-fa.html>

محمدخانی، مظفر و سلمانیان، مریم (۱۳۸۹). نقش برنامه‌ریزی روستایی و مدیریت بحران در کاهش مخاطرات طبیعی،

رضوانی، محمدرضا؛ هرآیینی، مصطفی و امانی، معصومه (۱۳۹۸). سنجش و تحلیل شاخص‌های توسعه مسکن روستایی (روستاها استان تهران)، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دوره ۹، شماره ۳۴، صفحات ۵۰-۳۹.

[http://jzpm.miau.ac.ir/article\\_3550\\_en.html](http://jzpm.miau.ac.ir/article_3550_en.html)

رومیانی، احمد، عینالی، جمشید و صالحی میثانی، حیدر (۱۳۹۳). نقش مدیریت در توسعه جوامع روستایی برای مقابله با مخاطرات زلزله مطالعه موردی: دهستان زاغه شهرستان خرم‌آباد، پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران، سال ۳، شماره ۴، شماره پیاپی ۸، زمستان، صفحات ۱۰۶-۹۳.

<https://jrrp.um.ac.ir/article/view/33573>

سلطان‌پور، هدیه و زارع، مهدی (۱۳۹۵). بررسی نقش سرمایه اجتماعی در کاهش ریسک مخاطرات طبیعی، سومین کنفرانس جامع مدیریت بحران و HSE با رویکرد کاهش ریسک سازه، تاب‌آوری و توسعه پایدار، ۲۷ و ۲۸ اردیبهشت، دانشگاه تهران.

[https://www.civilica.com/Paper-DMHSE03-DMHSE03\\_003.html](https://www.civilica.com/Paper-DMHSE03-DMHSE03_003.html)

سواری، مسلم و خسروی‌پور، بهمن (۱۳۹۷). تحلیل آثار تاب‌آوری بر سرزندگی خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان دیواندره، برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، دانشگاه اصفهان، دوره ۸، شماره ۳، پیاپی ۳۰، صفحات ۴۰-۱۹.

[http://sppl.ui.ac.ir/article\\_23161.html](http://sppl.ui.ac.ir/article_23161.html)

شایان، محسن؛ پایدار، ابودر و بازوند، سجاد (۱۳۹۶). تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص‌های تاب‌آوری بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی در مقابل سیلاب؛ مورد مطالعه: نواحی روستایی شهرستان زرین‌دشت، مدیریت مخاطرات محیطی، دانشگاه تهران، دوره ۴، شماره ۲، صفحات ۱۲۱-۱۰۳.

[https://jhsci.ut.ac.ir/article\\_64039.html](https://jhsci.ut.ac.ir/article_64039.html)

صادقی، حجت‌اله؛ سیف، یعقوب؛ صیدایی، اسکندر و صالحی کاخکی، مریم (۱۳۹۴). بررسی و اولویت‌بندی آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی استان خوزستان در برابر مخاطرات طبیعی، فصلنامه جغرافیا و پایداری محیط، دانشگاه رازی کرمانشاه، شماره ۱۷، زمستان، صفحات ۱۰۷-۸۷.

[https://ges.razi.ac.ir/article\\_495.html](https://ges.razi.ac.ir/article_495.html)

وزارت جهاد کشاورزی، دوره دوم، شماره ۸۶، صفحات ۱۲۳-۱۰۵.

[https://agri-peri.ac.ir/issue\\_24973\\_25542.html](https://agri-peri.ac.ir/issue_24973_25542.html)

نجفی‌کانی، علی‌اکبر و بارگاهی، رضا (۱۳۹۸). مدیریت مخاطرات محیطی در سکونتگاه‌های انسانی، انتشارات دانشگاه گلستان.

<https://www.adinehbook.com/gp/product/6007102483>.

نجفی‌کانی، علی‌اکبر (۱۳۹۸). چالش‌ها و تنگناهای توسعه اقتصادی در نواحی روستایی، موردی: روستاهای بخش داشلی‌برون شهرستان گنبد، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، دانشگاه خوارزمی، شماره ۲۹، صفحات ۱۶۸-۱۵۱.

[https://serd.khu.ac.ir/browse.phpmag\\_id=483&&slc\\_lang=fa&sid=1](https://serd.khu.ac.ir/browse.phpmag_id=483&&slc_lang=fa&sid=1)

نجفی‌کانی، علی‌اکبر؛ صادقی، نوشین و رحمانی، مریم (۱۳۹۲). چالش‌های و راهبردهای توسعه فضایی روستاهای الحاقی به شهر گرگان، شماره ۵، صفحات ۱۱۸-۱۰۱.

<https://serd.khu.ac.ir/article-1-1747-fa.html>

نجفی‌کانی، علی‌اکبر و نظری، ابودر (۱۳۹۷). عوامل موثر بر مدیریت ریسک فعالیت‌های زراعی در روستاهای شهرستان راز و جرگلان، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، دانشگاه خوارزمی، شماره ۲۶، صفحات ۲۵۲-۲۳۵.

<https://serd.khu.ac.ir/article-1-3221-fa.html>

نوری، سیدهدایت‌الله و سپهوند، فرخنده (۱۳۹۵). تحلیل تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تاکید بر زلزله؛ مورد مطالعه: دهستان شیروان شهرستان بروجرد، پژوهش‌های روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، دوره ۷، شماره ۲، صفحات ۲۸۵-۲۷۵.

[https://jrur.ut.ac.ir/article\\_58971.html](https://jrur.ut.ac.ir/article_58971.html)

وجدانی نوذر، علی اصغر و طالبی، علیمردان (۱۳۹۰). اهمیت مطالعات خطرپذیری لرزه‌ای با مطالعه موردی کلانشهر همدان، اولین کنفرانس ملی مدیریت بحران، زلزله و آسیب‌پذیری اماکن و شریان‌های حیاتی، تهران، وزارت کشور، سازمان مدیریت بحران کشور.

[https://www.civilica.com/Paper-NCEVSSL01-NCEVSSL01\\_004.html](https://www.civilica.com/Paper-NCEVSSL01-NCEVSSL01_004.html)

ویسی، فرزاد؛ قربانی، محمدصدیق و اسدی، سیوان (۱۳۹۷). بررسی اثرات اجرای طرح هادی بر تاب‌آوری کالبدی سکونتگاه‌های روستایی مطالعه موردی: شهرستان مریوان،

چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، ۲۷-۲۵ فروردین، زاهدان.

[https://www.civilica.com/Paper-ICIWG04-ICIWG04\\_129.html](https://www.civilica.com/Paper-ICIWG04-ICIWG04_129.html)

محمدیان، عبرت؛ صفاری، امیر و کرم، امیر (۱۳۹۸). منطق چیدمان فضایی سکونتگاه‌های جلگه خوزستان، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دوره ۹، شماره ۳۳، صفحات ۱۶۰-۱۴۷.

[https://gaij.usb.ac.ir/article\\_5145.html](https://gaij.usb.ac.ir/article_5145.html)

محمودی‌نژادی، محمود؛ عزت‌پناه، بختیار و حسین‌زاده‌دلیر، کریم (۱۳۹۹). ارزیابی کیفی طراحی عناصر اصلی ساخت فضایی شهرها در شهرهای ایرانی-اسلامی (مورد شناسی: کلان‌شهر تبریز). فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دوره ۱۰، شماره ۳۵، صفحات ۴۸-۲۷.

[https://gaij.usb.ac.ir/article\\_5392.html](https://gaij.usb.ac.ir/article_5392.html)

موحد، خسرو و فتاحی، کاوه (۱۳۹۱). بررسی نقش اقلیم و محیط در شکل‌دهی فرم سازه مسکن روستایی استان فارس، فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۲، شماره ۱۴۱، صفحات ۵۰-۳۷.

<http://jhre.ir/article-1-260-fa.html>

میرزاعلی، محمد؛ نظری، عبدالحمید و اونق، مجید (۱۳۹۷). سنجش ابعاد کالبدی تاب‌آوری جوامع روستایی در مواجهه با سیل مطالعه موردی: حوضه آبخیز گرگانرود، برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، دانشگاه پیام‌نور تهران، سال سوم، شماره ۷، پایایی ۱۱، صفحات ۱۳۳-۱۱۱.

[http://psp.journals.pnu.ac.ir/article\\_5262.html](http://psp.journals.pnu.ac.ir/article_5262.html)

میرلطفی، محمودرضا و محمدزایی، طاهره (۱۳۹۴). بررسی نقش مدیریت بحران در توسعه پایدار روستایی منطقه سیستان، همایش ملی عمران و معماری با رویکرد بر توسعه پایدار، ۱۵ مرداد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فومن و شفت.

[https://www.civilica.com/Paper-CEAFSD01-CEAFSD01\\_031.html](https://www.civilica.com/Paper-CEAFSD01-CEAFSD01_031.html)

ناصری، زهرا، صحنه، بهمن و نجفی‌کانی، علی‌اکبر (۱۳۹۸). تحلیلی بر کارکرد بازارهای هفتگی در کیفیت زندگی نواحی روستایی شهرستان گنبد کاووس، فصلنامه روستا و توسعه،

<https://www.researchgate.net/publication/317645955>  
[The Human Cost of Natural Disasters A global perspective.](#)

Keshavarz, M and Soltani Moqadas, R. (2020), Assessing rural households' resilience and adaptation strategies to climate variability and change, *Journal of Arid Environments* 184, PP 1-8.

<https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104323>

Leitch, A. M and Bohensky, E. L. (2014), Return to 'a new normal': Discourses of resilience to natural disasters in Australian newspapers 2006-2010. *Global Environmental Change*, 26, 14-26.

<https://www.researchgate.net/publication/261136022>  
[Return\\_to\\_%27a\\_new\\_normal%27\\_Discourses\\_of\\_resilience\\_to\\_natural\\_disasters\\_in\\_Australian\\_newspapers\\_2006-2010](#)

Lindanger, H. B. (2012), Resilience in a Global Disaster: The Local in Disaster-Induced Compressed Globalization. In *Forum for Development Studies* (Vol. 39, No. 3, pp. 387-406). Routledge.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08039410.2012.691896>

Lam, F. S., Lee, J. V and Ngeow, Y. M. (2019) , Windstorm Resilient Rural Housing: Lessons learned in Temerloh, Malaysia. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 4(12), 279-285.

<https://doi.org/10.21834/ebpj.v4i12.1817>

Macdonald, A. (1994), *Structure and Architecture*, The Cromwell press, Britain.

<https://www.eca.ed.ac.uk/profile/prof-angus-macdonald>

Maguire, B., Hagen P. C. (2007), "Disasters and Communities: understanding social resilience", *The Australian Journal of Emergency Management*, Vol.22, PP: 16-21.

<https://www.researchgate.net/publication/27257187>  
[Disasters and Communities Understanding Social Resilience](#)

Manyena. S. B., O'Brien. G., O'Keefe. P and Rose, J. (2011), Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability. *Local Environment*, 16, 417- 424.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839.2011.583049>

Marincioni, F., Appiotti, F., Pusceddu, A and Byrne, K. (2013), Enhancing resistance and resilience to disasters with microfinance: parallels with

فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دوره ۳۷، شماره ۱۶۴، صفحات ۲۶-۱۳.

<http://jhre.ir/article-1-1507-fa.html>

Ainuddin, S and Routray, Kumar, J. (2012), Community Resilience Framework for an Earthquake Prone area in Baluchistan, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.

<https://www.researchgate.net/publication/257744> .

Choguill, C. (2007), The search for Policies to support sustainable housing, *Journal of habitant International*, 31, 143-149.

[https://www.academia.edu/37705430/The\\_search](https://www.academia.edu/37705430/The_search)

Cutter, S. L. (2015), The landscape of disaster resilience indicators in the United States. *Natural Hazards*, 80 (2), 741- 758.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-015-1993-2>

Folke, C. (2006), "Resilience: The emergency of a perspective for social ecological systems analyses", *Global Environmental change*, No.16, PP: 253-267.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>

Holling, C. S. (2004), "from complex regions to complex worlds", *Ecology and Society*, No.9, PP: 1-11.

<http://www.ecologyandsociety.org/> Vol.9/ iss.1.

Jigyasu, R and Thomas Copper, J. (2004), Sustainable post disaster Reconstruction through Integrated Risk management the case of Rural communities south Asia. *Journal of Research in Architecture and Planning*. 3. PP 32-43.

<https://www.academia.edu/3421955/SUSTAINA>

Joerin, J., Shaw, R., Takeuchi, Y and Krishnamurthy, R. (2012), Assessing community resilience to climate-related disasters in Chennai, India *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1, 44-54.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420912000088?via%3Dihub>

Kawata.,T (2001), *Natural Disaster and Disaster Risk Reduction Measures: A Desk Review of Costs and Benefits*, Authors: Environmental Resources Management (ERM); United Kingdom. Government United Kingdom.

<https://www.fs.usda.gov/treesearch/pubs/36760>

Van Westen, C. J. (2013), Remote Sensing and GIS for Natural Hazards Assessment and Disaster Risk Management. In J. F. Schroder, & M. P. Bishop (Eds.), Treatise on Geomorphology (1-27). (Remote Sensing and GI Science in Geomorphology; No. 3). San Diego: Academic Press.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374739-6.00051-8>

Zhao, Liang; He, Fanneng and Zhao, C.(2020), A Framework of Resilience Development for Poor Villages after the Wenchuan Earthquake Based on the Principle of “Build Back Better”, Sustainability, MDPI, vol. 12(12), pages 1-25, June.

[https://www.researchgate.net/profile/Liang\\_Zhao60](https://www.researchgate.net/profile/Liang_Zhao60)

ecological trophic systems. International Journal of Disaster Risk Reduction, 4, 52-62.

<https://www.researchgate.net/publication/263363>

Sendich, B. (2006), Planning and Urban Standard, Rutledge Newberys.

<https://www.wiley.com/enus/Planning+and+Urban+Design+Standards-p-9780471475811>

Salvia, R., Quaranta, G.( 2017) , Place-Based Rural Development and Resilience: A Lesson from a Small Community. *Sustainability* 9, no. 6: 889, PP 1-15.

<https://doi.org/10.3390/su9060889>

Tidball, K. G., Krasny, M. E., Svendsen, E., Campbell, L and Help hand, K. (2010), Stewardship, learning, and memory in disaster resilience. *Environmental Education Research*, 16(5-6), 591-609.

