

# Quarterly Journal of Village and Space Sustainable Development

Winter 2022, Vol.3, No.4, Serial Number 12, pp 99-115

doi 10.22077/vssd.2022.5200.1097



## Investigating the Resilience of Rural Areas in the Face of Natural Hazards: A Case Study of Golpayegan City

Amir Safaei<sup>1</sup>, Majid Shariatpanahi<sup>2\*</sup>, Batoul Bahak<sup>3</sup>, Mohsen Ranjbar<sup>4</sup>, Bahram Azadbakht<sup>5</sup>

1. Phd student of Rural Planning Department, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH)Share Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor of Rural Planning Department, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH)Share Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor of Climatology Department, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH)Share Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4. Associate Professor of Environmental Planning Department, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH)Share Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

5. Assistant Professor of Geomorphology Department, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH)Share Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

\*Corresponding author, Email: majidshareatpanahi@yahoo.com

### Keywords:

Hazards, Natural Hazards, Rural Resilience, Rural Areas, Golpayegan City

### Abstract

Rural areas face many problems and challenges, one of them being natural hazards. How to deal with these hazards has put the topic of resilience against risks the focus of attention in many societies. Therefore, the purpose of this study is to investigate the resilience of rural areas against natural hazards in Golpayegan City. The present research is applied-developmental in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology. First, the related literature was reviewed. The population of the study consists of breadwinners of rural households in Golpayegan City, who, according to the 2016 census, were 5451 people. Cochran's formula was used to determine the sample size, based on which 379 people were randomly selected as the sample. One-sample t-test and linear regression analysis were used to analyze the data. The results of one-sample t-test showed that social resilience (mean=2.831) and economic resilience (mean=2.779) are in an unfavorable condition, and physical-environmental resilience (mean=3.109) and institutional resilience (mean=3.101) are in a favorable condition. Furthermore, the results of linear regression analysis showed that natural hazards have had the greatest effect on the economic index with a beta coefficient of 0.476, and the least effect on the institutional index with a beta value of 0.187. Natural hazards have also affected the social index with a beta coefficient of 0.347 and the physical-environmental index with a beta coefficient of 0.299.

### Received:

14/ Mar/2022

### Accepted:

08/ Nov/2022

### How to cite this article:

Safaei, A., Shariatpanahi, M., Bahak, B., Ranjbar, M., & Azadbakht, B. (2022). Evaluating the Effect of Government Population Policies on the Population Stability of Rural Settlements (Case Study: Kerman County). *Village and Space Sustainable Development*, 3(2), 1- 24. 10.22077/vssd.2022.5200.1097





# فصلنامه روستا و توسعه پایدار فضا

دوره سوم، شماره چهارم، پیاپی دوازدهم، زمستان ۱۴۰۱، صفحات ۹۹ - ۱۱۵

10.22077/vssd.2022.5200.1097



## تحلیل تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی

(مطالعه موردی: شهرستان گلپایگان)

امیر صفایی<sup>۱</sup>، مجید شریعت پناهی<sup>۲\*</sup>، بتول باهک<sup>۳</sup>، محسن رنجبر<sup>۴</sup>، بهرام آزاد بخت<sup>۵</sup>

۱. دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. دانشیار گروه برنامه‌ریزی روستایی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه آب و هواشناسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۴. دانشیار گروه برنامه‌ریزی محیطی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۵. استادیار گروه ژئومورفولوژی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول، ایمیل: majidshareeatpanahi@yahoo.com

### چکیده:

مناطق روستایی امروزه با مشکلات و معضلات فراوانی روبرو است که یکی از این مشکلات مخاطرات طبیعی است که در روستاها به‌طور ناگهانی رخ می‌دهد. چگونگی برخورد با این مخاطرات موجب شده تا امروزه بحث تاب‌آوری در برابر مخاطرات در جوامع مورد توجه بسیاری قرار گیرد؛ بنابراین هدف این پژوهش بررسی میزان تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی در شهرستان گلپایگان است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی-توسعه‌ای و به لحاظ روش انجام کار، توصیفی-تحلیلی است. در فرآیند پژوهش، ابتدا مبانی نظری تاب‌آوری و سوابق مطالعاتی آن مورد مطالعه قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش را سرپرستان خانوار روستایی شهرستان گلپایگان تشکیل می‌دهند که براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۱۵۲۳۵ نفر برابر با ۵۴۵۱ خانوار بوده است. برای انتخاب حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که به‌وسیله آن تعداد ۳۷۹ نفر به‌عنوان حجم نمونه به‌صورت تصادفی انتخاب شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون تی تک نمونه‌ای و تحلیل رگرسیون خطی استفاده شده است. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که تاب‌آوری اجتماعی با میانگین ۲/۸۳۱ در وضعیت نامطلوب، تاب‌آوری اقتصادی با میانگین ۲/۷۷۹ در وضعیت نامطلوب، تاب‌آوری کالبدی-محیطی با میانگین ۳/۱۰۹ در وضعیت مطلوب و تاب‌آوری نهادی با میانگین ۳/۱۰۱ در وضعیت مطلوب قرار دارد. همچنین نتایج تحلیل رگرسیون خطی نشان داد که مخاطرات طبیعی بیشترین تأثیر را با مقدار ضریب بتای ۰/۴۷۶ بر شاخص اقتصادی داشته است و کم‌ترین تأثیر را با مقدار بتای ۰/۱۸۷ بر شاخص نهادی داشته است. همچنین مخاطرات طبیعی بر شاخص اجتماعی با ضریب بتای ۰/۳۴۷ و شاخص کالبدی-محیطی با ضریب بتای ۰/۲۹۹ نیز تأثیرگذار بوده است.

### واژگان کلیدی:

مخاطرات، مخاطرات طبیعی، تاب‌آوری روستایی، مناطق روستایی، شهرستان گلپایگان.

### تاریخ دریافت:

۱۴۰۰/۱۲/۲۳

### تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۸/۱۷

## ۱- مقدمه

امروزه وقوع مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌ای تکرارپذیر محسوب می‌شود و از مهم‌ترین موضوعات مطرح در جوامع مختلف به‌شمار می‌آید (سلیمی و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۳۸). مخاطرات می‌تواند خاستگاه‌های متفاوتی داشته باشد و ناشی از فرآیندهای انسانی و یا منشأ طبیعی داشته باشند (نصرالهی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۰۹). با افزایش فراوانی خطرات طبیعی در سطح جهانی، ثبات اجتماعی اقتصادی و زیست‌محیطی خانواده‌ها و جوامع مختل می‌شود (فرای و نیبویه<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱: ۱۱۷). براین اساس می‌توان چنین بیان نمود که هیچ جوامعی از مخاطرات طبیعی در امان نخواهد بود و بشر همواره با اثرات مضر ذهنی و عینی آن روبرو خواهد بود (فیروزنیا و همکاران، ۱۴۰۰: ۷۴). امروزه دولت‌ها برای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی، راهبردهای متنوعی را در پیش می‌گیرند. یکی از این راهبردها، تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی از جمله (زلزله) است با توجه به خسارات فراوان مخاطرات طبیعی و انسانی به محیط باعث شده است که مفهوم تاب‌آوری به‌منظور کاهش آثار سوانح، به حوزه‌ای مهم برای مناطق روستایی تبدیل شود (طیبنیا و ابراهیمی‌پور، ۱۴۰۰: ۶۰).

تاب‌آوری توانایی یک سیستم اجتماعی برای عکس‌العمل و بهسازی خود بعد از حادثه است و مشمول قابلیت‌های بالقوه‌ای می‌شود که سیستم را قادر می‌سازد فشارهای وارد شده در اثر حادثه را جذب کند و بتواند از عهده یک رویداد و پس رویداد آن برآید (قانع و همکاران، ۱۴۰۰: ۳۴۵). مفهوم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی در حوزه مدیریت بلایا به کار گرفته شده است. مدل‌ها و شاخص‌های متعددی برای بررسی آسیب‌پذیری و انعطاف‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی توسعه و اعمال شده‌اند (سونگ و لیاو<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱: ۲). جوامع روستایی اغلب از کمبود منابع برنامه‌ریزی اجتماعی و اقتصادی برای پاسخ به مخاطرات طبیعی چشمگیر رنج می‌برند. این منابع برنامه‌ریزی شامل ارزیابی‌های جامع ظرفیت مدیریت خطر و آمادگی، سیاست‌های کاربری زمین مقاوم در برابر خطر و استراتژی‌ها برای افزایش تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا است (کیم و مارکویلر<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱: ۱).

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 می‌باشد. وجود ارتفاعات بلند و با شیب تند باعث شده تا بر اثر بارندگی‌ها آب‌های فراوانی به سمت زمین‌های پایین دست جاری شده که در اثر آن سیلاب‌های عظیمی بوجود می‌آید که در پایین دست نقاط روستایی را با خطر سیلاب مواجه می‌کند. از طرف دیگر وجود کویر خشک و بدون پوشش گیاهی سبب شده تا قسمتی از شهرستان در شرایط خشکسالی‌های پی‌درپی قرار بگیرد که این عامل منجر به خسارت‌های زیادی به بخش کشاورزی و آب شرب مناطق روستایی وارد کرده است. یکی دیگر از مخاطرات طبیعی که در سطح شهرستان وجود دارد زمین‌لرزه می‌باشد. از آنجا که پیش‌بینی زمین‌لرزه تاکنون میسر نبوده است همواره وقوع این رخداد طبیعی انسان را غافلگیر کرده است. در این شهرستان نیز همچون بیشتر نواحی کشور این مخاطره طبیعی نگرانی‌های فراوانی را به جوامع روستایی وارد کرده است. علاوه بر این، عدم برنامه‌ریزی درست برای استقرار سکونتگاه‌های روستایی، یکی دیگر از بحران‌های این منطقه است که اکثر آن‌ها در کنار گسل‌ها و مسیره‌ها استقرار یافته‌اند که خسارت‌های زیادی در طول وقوع مخاطرات در پی داشته است. یکی از مهم‌ترین دلایل این همه خسارت عدم آمادگی و تاب‌آوری در برابر این حوادث بوده است؛ بنابراین توجه به میزان تاب‌آوری در برابر این حوادث بوده است؛ بنابراین توجه به میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی که می‌تواند اثرات بلایای طبیعی را کاهش و برای بهبود بخشیدن آن‌ها، راه کارهایی مناسبی ارائه دهد ضروری است. هدف کلی این پژوهش بررسی میزان تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی در شهرستان

<sup>1</sup> Farai and Niboye

<sup>2</sup> Sung and Liaw

<sup>3</sup> Kim and Marcouiller

گلپایگان است. همچنین این پژوهش در پی پاسخ به این سؤال است که وضعیت تاب‌آوری روستاهای شهرستان گلپایگان در برابر مخاطرات طبیعی چگونه است؟

## ۲- بنیان نظریه‌ای

علم تاب‌آوری از منشاء خود در محیط‌زیست به‌طور پیوسته در حال تکامل بوده است و اکنون در زمینه‌های مختلف تحقیق و عمل به کار می‌رود (لینکلن، ۲۰۲۱: ۱۳۷). در زمینه مدیریت ریسک، تاب‌آوری به‌عنوان «توانایی یک سیستم، جامعه یا جامعه در معرض خطر برای مقاومت، جذب، سازگاری و بازیابی از اثرات یک خطر به‌موقع و کارآمد، از جمله از طریق حفظ و ترمیم، توصیف شده است (روچمان<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). ایجاد تاب‌آوری برای کاهش خطرات، یک اصل سازمان‌دهی است که توسط سازمان ملل متحد برای محدود کردن هزینه‌های واکنش اضطراری، به حداقل رساندن رنج انسانی و جریان اصلی سازگاری با تغییرات آب و هوایی در عمل توسعه مورد استناد قرار گرفته است (فرای و نیویو، ۲۰۲۱: ۱۱۸). از مطالعات ریسک بلایا و تاب‌آوری، اثرات و پیامدهای تغییرات آب و هوا، تا سیستم‌های انسانی-کولوژیکی به‌طور کلی، تاب‌آوری یک چارچوب تحلیلی ارزشمند برای مطالعه توانایی سیستم‌ها برای مقابله با چالش‌ها و تغییرات است (کیم و مارکویلر، ۲۰۲۱: ۲).

دیدگاه تاب‌آوری در روستا به توانایی جامعه روستایی به‌منظور مقابله با مخاطرات ذاتی اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی اشاره دارد (حسینی و فدائی نژاد، ۱۴۰۰: ۲۲). در مطالعات روستایی، تاب‌آوری مجموعه‌ای از روش‌ها و بینش‌های تحلیلی، از جمله ایده‌های وابستگی مسیر و ایجاد مسیر و همچنین یک روایت سیاست جایگزین برای عملکرد توسعه روستایی را ارائه می‌دهد (لی و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). این مطالعات مبتنی بر شناخت فضای روستایی به‌عنوان دارای هویت جمعی است که به طرق خاصی تعیین، تداوم، تقویت و کاهش می‌یابد. مناطق روستایی چالش‌های بیشتری را برای مدیریت ریسک بلایا، آمادگی اضطراری و به‌طور کلی‌تر تاب‌آوری ایجاد می‌کنند (لینکلن، ۲۰۲۱: ۱۳۷). "تخلیه" مناطق روستایی از طریق کاهش جمعیت، از دست دادن خدمات، و وابستگی مستمر به صنایع اولیه حساس به اقلیم، ریسک و بازار، در جاهایی ظرفیت واکنش به بلایا را کاهش داده است. درک تاب‌آوری روستایی - متمایز از نظر مقیاس‌های مکانی، اجتماعی و زمانی می‌تواند به ایجاد دیدگاهی پویاتر، با تمرکز صریح بر افراد و تجربه و واکنش آنها به خطرات کمک کند (روچمان و همکاران، ۲۰۲۱: ۳).

تعدادی از مطالعات تجربی بر روی «تاب‌آوری جامعه» تمرکز کرده و آن را تعریف کرده‌اند، که اغلب جوامع روستایی و نیمه روستایی را در مقایسه با جمعیت‌های شهری مشخص مطالعه می‌کنند. تاب‌آوری جامعه به‌عنوان «توانایی جمعی یک محله یا منطقه تعریف شده جغرافیایی برای مقابله با عوامل استرس‌زا و از سرگیری کارآمد ریتم‌های زندگی روزمره از طریق همکاری پس از شوک‌ها توصیف می‌شود (جی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱: ۳). به‌عنوان مثال، آگاهی از خطرات و توانایی مقابله با آنها، انتظارات مثبت در مورد اثربخشی اقدامات کاهشی، ارتباط مشکلات، توانمندسازی و مشارکت در امور جامعه و اعتماد به‌عنوان ویژگی‌های کلیدی برای افزایش تاب‌آوری جمعی افراد نشان داده شده است (سیم<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). به‌ویژه در این زمینه، مطالعاتی در مورد جوامع تاب‌آور که بر نقش اتصال اجتماعی تأکید می‌کنند، و روابط مختلفی که افراد و جوامع را به هم پیوند می‌دهد، می‌باشد که می‌تواند در زمان‌های به‌ویژه چالش‌برانگیز مورد استفاده قرار گیرد. تاب‌آوری جامعه را می‌توان به‌عنوان یک نتیجه و فرآیندی که از درون ظرفیت ایجاد می‌کند، به بهترین شکل درک کرد

<sup>1</sup> Rochman

<sup>2</sup> Ge

<sup>3</sup> Sim



(کومپولاین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). تاب‌آوری از طریق اقدام جمعی پرورش می‌یابد یا تابعی از آن است. همانطور که افراد برای پاسخ به چالش‌ها اجتماعی می‌شوند، بر روابط اعتمادی که در طول زمان در آن منطقه ایجاد شده است، بنا می‌کنند. این به یک جامعه اجازه می‌دهد تا با هم کار کنند و مشکلات را حل کنند (بادزبان و همکاران، ۲۰۲۱: ۲).

امروزه تاب‌آوری در ابعاد مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. تاب‌آوری نهادی به سیستم‌های دولتی و غیردولتی که یک جامعه را اداره می‌کنند، اشاره دارد و حاوی ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و بهره‌گیری از تجربه سوانح قبلی است و به وسیله افزایش ظرفیت جوامع برای کاهش خطر، آمادگی افراد محلی در تقلیل خطر، تحت تأثیر قرار می‌گیرد (محمودی و حسنی طالش، ۱۴۰۰: ۱۲۰). تاب‌آوری اقتصادی از اهداف «پایداری اقتصادی» است و سازگاری ذاتی افراد و جوامع را از نظر اقتصادی در برابر مخاطرات و سوانح به‌طوری سازمان می‌دهد که آن‌ها را قادر به کاهش خسارت در برابر زیان‌های بالقوه ناشی از سوانح می‌کند و در نهایت، به خودتکایی اقتصادی بعد از مواجهه با سانحه در مرحله بازتوانی می‌انجامد (صلاحی اصفهانی، ۱۴۰۰: ۱۸۷). تاب‌آوری کالبدی به کاهش آسیب‌پذیری بناهای ساخته شده از قبیل: ساختمان‌ها و سیستم‌های حمل و نقل گفته می‌شود. همچنین، به ظرفیت پناهگاه، امکانات بهداشتی، آسیب‌پذیری ساختمان‌ها در برابر مخاطرات طبیعی و در دسترس بودن مسیرها برای تخلیه در شرایط اضطراری و بحرانی اشاره دارد (دانشوری نسب و همکاران، ۱۴۰۰: ۸). تاب‌آوری اجتماعی از تفاوت ظرفیت اجتماعی جوامع، در واکنش مثبت نشان دادن، انطباق با تغییرات و حفظ رفتار سازگارانه و بازایی یافتن از سوانح به دست می‌آید؛ که می‌توان آن را از طریق بهبود ارتباطات، آگاهی از خطر، آمادگی، توسعه و اجرای طرح‌های مدیریت سوانح و بیمه جهت کمک به فرآیند بازایی، ارتقا داد (محمودی، ۱۴۰۰: ۲۴).

از نظر میرو<sup>۲</sup>، تاب‌آوری به توانایی یک سیستم و همه اجزای اکولوژیکی و فنی جامعه در مقیاس وسیع در حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای طراحی شده در برابر بی‌نظمی و سازگاری با تغییرات اطلاق می‌شود (میرو و همکاران، ۲۰۱۶: ۳۹). کنتراس<sup>۳</sup> معتقد است که تاب‌آوری قدرت یا توانایی یک سیستم در بازگشت به موقعیت، ساختار و عملکرد اولیه پس از آن که تحت تأثیر شوک یا نظم‌ی قرار گرفت (کنتراس و همکاران، ۲۰۱۷: ۷۷). همچنین مارچس<sup>۴</sup> بر این باور است که تاب‌آوری و پایداری بر وضعیت یک سیستم یا مجموعه در طول زمان اشاره دارد که با تمرکز بر مقاومت این سیستم در شرایط مختلف و در پاسخ به اختلالات عمل می‌کند (مارچس و همکاران، ۲۰۱۸: ۶۱۴). به اعتقاد صاحب‌نظران، زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی، لزوماً به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه فقدان تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک جمعیت مستقر از درجه، نوع و نحوه مخاطره‌آمیز بودن سبب ایجاد خسارت است (سیداخلاقی و طالشی، ۱۴۰۰: ۱۳۸). نوریس تاب‌آوری را به‌عنوان فرایند ارتباط دهی مجموعه ظرفیت‌های سازگار شونده به مسیر مثبت کنش‌وری و سازگاری پس از اختلال مطرح می‌کند (ملکان و همکاران، ۱۴۰۰: ۷۲۱).

صادقو و سجاسی قیداری (۱۳۹۳) با بررسی تاب‌آوری کشاورزان در برابر سوانح طبیعی به این نتیجه رسیده‌اند که عوامل مؤثر در افزایش تاب‌آوری در بین کشاورزان در سطح پایینی قرار دارد و همچنین، توسعه بیمه محصولات کشاورزی بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری داشته است. برقی و همکاران (۱۳۹۵) به سنجش تاب‌آوری محیطی روستاهای در معرض خطر زلزله پرداخته‌اند و چنین نتیجه گرفته‌اند که تاب‌آوری اجتماعی روستاها در سطح مطلوب است و افراد بیسواد دارای میانگین تاب‌آوری اجتماعی بیشتری هستند؛ اما تاب‌آوری نهادی-سازمانی در سطح تا حدی مطلوب قرار گرفته است. همچنین، بین ابعاد مختلف تاب‌آوری رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. کاظمی و عندلیب (۱۳۹۶) به ارزیابی مولفه‌های مؤثر بر

<sup>1</sup> Kumpulainen

<sup>2</sup> Meerow

<sup>3</sup> Contreras

<sup>4</sup> Marchese

تاب‌آوری اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که میزان تاب‌آوری اجتماعی فرهنگی روستاهای بررسی شده در ابعاد مورد بررسی بسیار پایین بوده و تفاوت‌های معناداری میان سطوح تاب‌آوری در ابعاد مختلف و در بین روستاهای بررسی شده مشاهده می‌گردد. همچنین تحلیل همبستگی میان ابعاد بررسی شده بیانگر همبستگی مستقیم میزان تاب‌آوری اجتماعی ساکنین با میزان دانش و آگاهی و انگیزش‌های درونی و فردی ساکنین است. حاجی زاده و ایستگلدی (۱۳۹۷) در تحلیلی بر تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که شاخص اقتصادی بیشترین و شاخص مدیریتی - نهادی کمترین ضریب تأثیر را در میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی دارند. فالکو<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان تاب‌آوری شهری از طریق تحلیل داده‌ها: یک رویکرد انسان محور یک مدل جدید برای توسعه استراتژی جامع انعطاف پذیری شهری با یکپارچه سازی داده‌ها، اثرات اجتماعی و بستر می‌پردازد. سوارز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی به بررسی شاخص‌های تاب‌آوری پنجاه شهر اسپانیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که منابع درآمدی و کسب و کار مهم‌ترین عامل در این زمینه هستند. بودکو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان بهبود تاب‌آوری شهری با یکپارچه سازی آگاهی اجتماعی در مدیریت خطر سیل برق آسا به این مهم دست یافتند که مطلوبیت یکپارچه سازی آگاهی اجتماعی در برنامه‌های اضطراری و طراحی استراتژی‌های ارتباطی به افزایش درک و آگاهی در جامعه و در نتیجه افزایش تاب‌آوری اجتماعی در هنگام سیل منجر می‌شود. فرای و نیبویه (۲۰۲۱) به بررسی تاب‌آوری محلی در برابر خطرات طبیعی در زیمبابوه: تجربیات جوامع روستایی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که آتش سوزی و تخریب محیط‌زیست به دلیل سهل انگاری انسانی یک چالش قابل توجه در منطقه مورد مطالعه است. این مقاله نشان می‌دهد که برخی از گروه‌ها در جوامع مورد مطالعه نسبت به سایرین آسیب پذیرتر از خطرات طبیعی هستند. این مقاله همچنین اقداماتی را برای کاهش اثرات منفی مخاطرات طبیعی در منطقه مورد مطالعه پیشنهاد می‌کند. کیم و مارکویلر (۲۰۲۱) به بررسی چشم انداز روستایی برای تاب‌آوری: برنامه‌ریزی معیشت پایدار و مقابله با خطرات سیل در امتداد رودخانه می‌سی‌سی‌پی ایالات متحده می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد که تلاش‌ها بر اقدامات برنامه‌ریزی هماهنگ و استراتژیک برای کاهش اثرات نامطلوب مخاطرات طبیعی در شهرستان‌های مستعد متمرکز است. این استراتژی‌ها شامل برنامه‌ریزی بلندمدت، سیاست‌های کاربری زمین، کاهش ساختاری، و اقدامات کاهش غیرساختاری برای کاهش آسیب‌پذیری جامعه در برابر خطر سیل و در نتیجه ارتقای معیشت روستایی پایدارتر است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

<sup>1</sup> Falco

<sup>2</sup> Suarez

<sup>3</sup> Bodoque



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

### ۳- روش، تکنیک‌ها و قلمرو

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی-توسعه‌ای و به لحاظ روش انجام کار، توصیفی-تحلیلی است. در فرآیند پژوهش، ابتدا مبانی نظری تاب‌آوری و سوابق مطالعاتی آن مورد مطالعه قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش را سرپرستان خانوار روستایی شهرستان گلپایگان تشکیل می‌دهند که براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۱۵۲۳۵ نفر برابر با ۵۴۵۱ خانوار بوده است. برای انتخاب حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که به‌وسیله آن تعداد ۳۷۹ نفر به‌عنوان حجم نمونه به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در این پژوهش به‌منظور بررسی میزان تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی از چهار متغیر اقتصادی، اجتماعی، نهادی و کالبدی-محیطی به همراه ۲۹ شاخص استفاده شده است (جدول ۱). به منظور به دست آوردن روایی صوری پرسشنامه از نظرات اساتید و کارشناسان مربوطه استفاده شده است که پس از رفع ایرادات پرسشنامه روایی آن توسط آن‌ها تأیید گردید و همچنین پایایی پرسشنامه نیز به‌وسیله ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که پایایی کلی پرسشنامه برابر با ۰/۸۴۳ به دست آمد که نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه برای سنجش متغیرهای تحقیق می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون تی تک نمونه‌ای و تحلیل رگرسیون خطی استفاده شده است. لازم به ذکر است که به‌منظور این که رگرسیون خطی انجام شود نیازمند پیش شرط‌هایی است از جمله:

- ۱- متغیر ملاک باید در مقیاس پیوسته اندازه گیری شود. متغیر (های) پیش بین باید در مقیاس پیوسته اندازه گیری شوند یا اگر در مقیاس های طبقه ای اندازه گیری می شوند لازم است مجدداً کدگذاری شوند.
  - ۲- نرمال بودن شکل توزیع نمرات متغیر ملاک (بررسی توزیع تک متغیره و چند متغیره)
  - ۳- بررسی باقیمانده ها از نظر همپراشی، نرمال بودن و همبسته نبودن با یکدیگر و همبسته نبودن با متغیرهای پیش بین
  - ۴- شناسایی داده های پرت تک متغیره و چند متغیره با استفاده از فاصله ماهالانویس و آماره های تشخیص (فاصله، اهرم و نفوذ)
  - ۵- بررسی وجود هم خطی از طریق ضریب تحمل و عامل تورم واریانس
  - ۶- بررسی استقلال خطاها با استفاده از آزمون دوربین - واتسون
- در این مطالعه پس از در نظر گرفتن همه این موارد تحلیل رگرسیون انجام شده است.

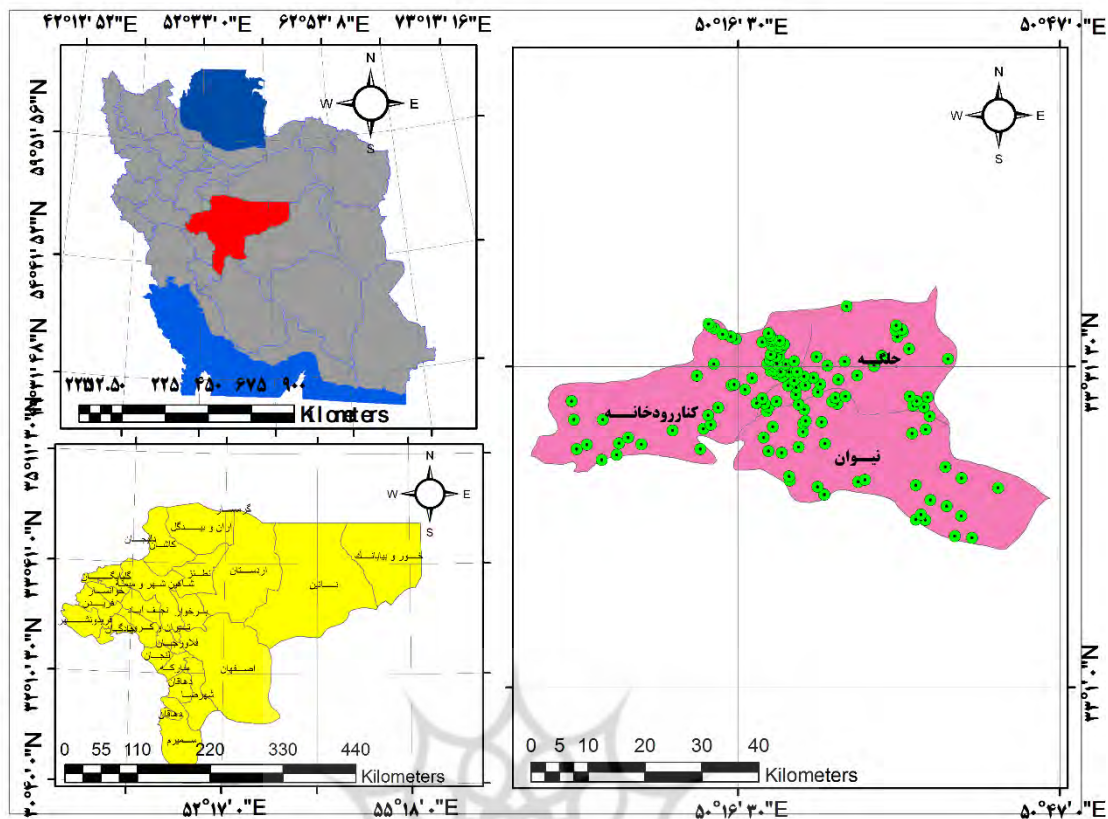
### جدول ۱. متغیرها و شاخص های تحقیق

متغیر	شاخص
اقتصادی	مالکیت و دارایی، نسبت ایجاد کسب و کار جدید، رضایت از کار کرد مسکن، رضایت مندی از آینده شغلی، بروز نکردن مشکل و اختلال در فعالیت شغلی در صورت وقوع مخاطره، نداشتن وابستگی به یک شغل، وضعیت برابری درآمد بین اقشار مختلف جامعه
اجتماعی	رضایت مندی از حمل و نقل عمومی، میزان رضایت از شبکه ارتباطات مانند تلفن و تلفن اضطراری، میزان سلامت جسمی افراد، میزان رضایت مندی از دسترسی به پزشک، میزان سلامت روحی و روانی افراد، رضایت مندی از بیمه کردن مسکن و میزان هزینه پرداختی
نهادی	بیمه محصولات، آموزش نجات محلی، هماهنگی اداری، تجربه کمک رسانی، بیمه حوادث، کارایی ادارات محلی، سرمایه، ثبات جمعیت، دسترسی به اینترنت
کابردی- محیطی	تأمین مواد غذایی محلی، ایجاد بند در مقابل سیل، استفاده از انرژی کار آمد، صرفه جویی در مصرف، کیفیت قدمت بنا، کاربری زمین، فضاهای باز و سبز

منبع: بذرافشان و همکاران، ۱۳۹۷؛ برقی و همکاران، ۱۳۹۶؛ بسطامی نیا و همکاران، ۱۳۹۷؛ حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۷

شهرستان گلپایگان یکی از شهرستان های 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 کوه های بختیاری و الیگودرز و از طرف جنوب به خوانسار و کوه های 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 وهوای 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 می رسد. بارندگی غالباً در زمستان و میزان آن حدود ۳۰۰ میلی متر است. گلپایگان از مناطق کوهستانی است. دشت گلپایگان، وسیع و آب آن از رودخانه و قنات و چشمه و منابع آب های زیرزمینی تأمین می گردد. کوهستان های پوشیده از مراتع و رودخانه های منطقه چشم انداز طبیعی زیبایی به وجود می آورند. سلسله جبال مرکزی ایران از این شهرستان می گذرد (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 گلبایگان در استان اصفهان و ایران

#### ۴- یافته‌ها و تحلیل داده

یافته‌های تحقیق به دو شکل توصیفی و استنباطی مورد ارزیابی قرار گرفته است که نتایج یافته‌های توصیفی 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. در ابتدا به منظور این که مشخص گردد از آزمون‌های پارامتریک و یا ناپارامتریک استفاده گردد به منظور نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آزمون نشان داد سطح معناداری به دست آمده از سطح ۰/۰۵ بزرگ‌تر است و داده‌ها نرمال است (جدول ۲)؛ به همین جهت از آزمون‌های پارامتریک همچون آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است.

## جدول ۲. آزمون نرمال بودن داده‌های تحقیق

شاخص	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	Df	Sig
اقتصادی	۰/۱۱۲	۳۷۹	۰/۱۸۷
اجتماعی	۰/۱۳۳	۳۷۹	۰/۲۰۹
نهادی	۰/۱۰۸	۳۷۹	۰/۱۵۹
کالبدی- محیطی	۰/۱۱۷	۳۷۹	۰/۱۷۹

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جهت بررسی وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری در روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. در این آزمون با توجه به پرسشنامه که براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت طراحی شده است عدد ۳ را به‌عنوان میانگین مطلوب در نظر گرفته شده است. چنانچه میانگین بدست آمده از میانگین مطلوب کوچک‌تر باشد وضعیت شاخص مورد نظر نامطلوب و چنانچه میانگین بدست آمده بزرگتر و یا مساوی میانگین مطلوب باشد وضعیت شاخص مورد نظر مطلوب است. در ادامه به بررسی وضعیت هریک از شاخص‌های تاب‌آوری در روستاهای شهرستان گلپایگان پرداخته شده است. با توجه به نرمال بودن داده‌ها جهت بررسی وضعیت تاب‌آوری اجتماعی در روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که از ۶ گویه مورد بررسی ۴ گویه میانگین پایین‌تر از حد مطلوب دارد و ۲ گویه میانگین بالاتر از حد مطلوب (۳) دارند. از میان گویه‌های مورد بررسی گویه میزان سلامت روحی و روانی افراد با میانگین ۳/۱۲۰ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه رضایت مندی از حمل و نقل عمومی با میانگین ۲/۶۱۲ کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است. همچنین گویه میزان رضایت از شبکه ارتباطات مانند تلفن و تلفن اضطراری با میانگین ۲/۷۷۱، گویه میزان سلامت جسمی افراد با میانگین ۳/۱۰۳، گویه میزان رضایت مندی از دسترسی به پزشک با میانگین ۲/۷۱۲ و گویه رضایت مندی از بیمه کردن مسکن و میزان هزینه پرداختی با میانگین ۲/۶۷۰ بالاتر از میانگین مطلوب قرار دارند. در مجموع میزان تاب‌آوری اجتماعی در روستاهای شهرستان گلپایگان با میانگین ۲/۸۳۱ پایین‌تر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است (جدول ۳).

عدم رضایت از حمل و نقل عمومی که رفت و آمد را برای روستاییان گاه‌ها با مشکلات فراوانی همراه ساخته است، عدم رضایت کافی از شبکه ارتباطات مانند تلفن و تلفن اضطراری، عدم دسترسی به پزشک و مراکز درمانی در سطح روستاها به خصوص در مواقع بحرانی و بالابودن هزینه پرداخت بیمه مسکن و دیگر عوامل سبب شده تا روستاهای مورد مطالعه از نظر تاب‌آوری اجتماعی در وضعیت مناسبی قرار نداشته باشند.

## جدول ۳. وضعیت تاب‌آوری اجتماعی در روستاهای شهرستان گلپایگان

مطلوبیت عدد مورد آزمون=۳					گویه	
فاصله اطمینان ۹۵ درصد حدپایین	حدبالا	اختلاف میانگین سطح معنی‌داری	مقدار t	میانگین		
-۰/۴۶۵	-۰/۲۲۱	-۰/۳۸۸	۰/۰۰۰	۲/۶۱۲	-۵/۷۶۷	رضایت مندی از حمل و نقل عمومی
-۰/۳۵۴	-۰/۱۶۷	-۰/۲۲۹	۰/۰۰۱	۲/۷۷۱	-۴/۶۵۵	میزان رضایت از شبکه ارتباطات مانند تلفن و تلفن اضطراری
۰/۰۷۶	۰/۱۸۹	۰/۱۰۳	۰/۰۰۰	۳/۱۰۳	۵/۵۲۹	میزان سلامت جسمی افراد
=۰/۳۶۵	-۰/۲۱۲	-۰/۲۸۸	۰/۰۰۰	۲/۷۱۲	-۴/۸۷۸	میزان رضایت مندی از دسترسی به پزشک
-۰/۰۸۹	-۰/۲۱۷	۰/۱۲۰	۰/۰۰۲	۳/۱۲۰	۵/۷۴۶	میزان سلامت روحی و روانی افراد
-۰/۳۹۸	-۰/۲۱۶	-۰/۳۳۰	۰/۰۰۰	۲/۶۷۰	-۵/۵۶۷	رضایت مندی از بیمه کردن مسکن و میزان هزینه پرداختی
-۰/۲۶۶	-۰/۰۷۸	-۰/۱۶۹	۰/۰۰۰	۲/۸۳۱	-۴/۳۱۴	جمع (تاب‌آوری اجتماعی)

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با توجه به نرمال بودن داده‌ها جهت بررسی وضعیت تاب‌آوری اقتصادی در روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که از ۷ گویه مورد بررسی ۵ گویه دارای میانگین پایین‌تر از میانگین مطلوب و ۲ گویه دارای میانگین بالاتر از میانگین مطلوب است. گویه رضایت از کارکرد مسکن با میانگین ۳/۱۱۲ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه مالکیت و گویه رضایت از کارکرد مسکن کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است. همچنین گویه نداشتن وابستگی به یک شغل با میانگین ۳/۰۸۲ بالاتر از میانگین مطلوب قرار دارد و گویه‌های نسبت ایجاد کسب و کار جدید، رضایت مندی از آینده شغلی و بروز نکردن مشکل و اختلال در فعالیت شغلی در صورت وقوع مخاطره و وضعیت برابری درآمد بین اقشار مختلف جامعه به ترتیب با میانگین ۲/۷۲۹، ۲/۶۰۶، ۲/۷۳۱ و ۲/۶۲۵ پایین‌تر از حد مطلوب ارزیابی شده‌اند. در مجموع وضعیت تاب‌آوری اقتصادی در روستاهای شهرستان گلپایگان با میانگین ۲/۷۷۹ پایین‌تر از وضعیت مطلوب ارزیابی شده است (جدول ۴).

مناسب نبودن وضعیت دارایی و مالکیت روستاییان، کمبود کسب و کارهای جدید در روستاها، عدم رضایت از آینده شغلی روستاییان به خصوص برای جوانان، عدم برابری درآمد بین اقشار مختلف جامعه سبب شده تا روستاییان در وضعیت نامناسب اقتصادی قرار داشته باشند و به همین خاطر تاب‌آوری اقتصادی روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی بسیار نامطلوب ارزیابی شده است و این بدان معنا است که وقوع بحران‌های متعدد می‌تواند موجب مهاجرت گسترده روستاییان به شهرها به دلیل ضعف اقتصادی روستاییان گردد.

جدول ۴. وضعیت تاب‌آوری اقتصادی در روستاهای شهرستان گلپایگان

مطلوبیت عدد مورد آزمون = ۳						
گویه	مقدار t	میانگین	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف میانگین
				حد بالا	حد پایین	
مالکیت و دارایی	-۵/۲۲۹	۲/۵۶۶	۰/۰۰۰	-۰/۳۲۹	-۰/۵۵۶	-۰/۴۳۴
نسبت ایجاد کسب و کار جدید	-۴/۵۷۶	۲/۷۲۹	۰/۰۰۳	-۰/۱۵۵	-۰/۳۳۶	-۰/۲۷۱
رضایت از کارکرد مسکن	۴/۹۷۸	۳/۱۱۲	۰/۰۰۰	۰/۱۹۹	۰/۰۷۴	۰/۱۱۲
رضایت مندی از آینده شغلی	-۴/۹۸۸	۲/۶۰۶	۰/۰۰۰	-۰/۲۸۸	-۰/۴۷۶	-۰/۳۹۴
بروز نکردن مشکل و اختلال در فعالیت شغلی در صورت وقوع مخاطره	-۴/۵۶۸	۲/۷۳۱	۰/۰۰۰	-۰/۱۷۷	-۰/۳۳۴	-۰/۲۶۹
نداشتن وابستگی به یک شغل	۵/۸۹۳	۳/۰۸۲	۰/۰۰۲	۰/۱۳۷	۰/۰۴۴	۰/۰۸۲
وضعیت برابری درآمد بین اقشار مختلف جامعه	-۴/۶۶۷	۲/۶۲۵	۰/۰۰۰	-۰/۳۱۲	-۰/۴۸۱	-۰/۳۷۵
جمع (تاب‌آوری اقتصادی)	-۴/۵۵۴	۲/۷۷۹	۰/۰۰۰	-۰/۱۶۸	-۰/۳۶۶	-۰/۲۲۱

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با توجه به نرمال بودن داده‌ها جهت بررسی وضعیت تاب‌آوری کالبدی-محیطی در روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که از ۷ گویه مورد بررسی ۱ گویه دارای میانگین پایین‌تر از میانگین مطلوب و ۶ گویه دارای میانگین بالاتر از میانگین مطلوب است. گویه استفاده از انرژی کارآمد با میانگین ۳/۲۱۵ بالاترین میانگین را دارد و گویه صرفه‌جویی در مصرف با میانگین ۲/۷۶۷ کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است. همچنین گویه تأمین مواد غذایی محلی با میانگین ۳/۱۰۷، گویه ایجاد بند در مقابل سیل با میانگین ۳/۲۰۵، گویه کیفیت قدمت بنا با میانگین ۳/۱۷۸، گویه کاربری زمین با میانگین ۳/۱۲۶ و گویه فضاهای باز و سبز با میانگین ۳/۱۵۶ بالاتر از میانگین مطلوب قرار دارند. در مجموع وضعیت تاب‌آوری کالبدی-محیطی در روستاهای شهرستان گلپایگان با میانگین

۳/۱۰۹ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است. مقاومت و استحکام نسبی ساختمان‌ها در برابر مخاطرات طبیعی و ایجاد سیل‌بندها در حاشیه روستاها سبب شده تا وضعیت تاب‌آوری کالبدی-محیطی در روستاهای شهرستان گلپایگان مناسب و مطلوب باشد (جدول ۵).

در رابطه با وضعیت مناسب تاب‌آوری کالبدی-محیطی روستاهای شهرستان گلپایگان ذکر این نکته لازم است که تأمین به موقع مواد غذایی محلی در زمان بحران، ایجاد بند و موانع در برابر سیلاب و پیشگیری مناسب قبل از مخاطره و هدایت مسیر سیلاب به سمتی خارج منطقه مسکونی، بالابردن کیفیت بناها و ساختمان‌های روستا با نوسازی‌هایی که در سال‌های اخیر توسط مردم و بنیاد مسکن صورت گرفته است، فضاهای باز و سبز بسیار که حرکت و جابجایی را به آسانی میسر می‌کنند و کاربری‌های مناسب اراضی و تخصیص مناسب اراضی به کاربری‌های مختلف سبب شده تا وضعیت تاب‌آوری کالبدی-محیطی در روستاهای شهرستان گلپایگان مناسب و مطلوب ارزیابی شوند.

جدول ۵. وضعیت تاب‌آوری کالبدی-محیطی در روستاهای شهرستان گلپایگان

مطلوبیت عدد مورد آزمون=۳						
گویه	مقدار t	میانگین	سطح معنی‌داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد حد بالا	حد پایین
تأمین مواد غذایی محلی	۳/۳۳۸	۳/۱۰۷	۰/۰۰۰	۰/۱۰۷	۰/۳۴۴	۰/۰۹۴
ایجاد بند در مقابل سیل	۴/۸۷۸	۳/۲۰۵	۰/۰۰۰	۰/۲۰۵	۰/۳۲۸	۰/۱۴۲
استفاده از انرژی کار آمد	۴/۸۹۵	۳/۲۱۵	۰/۰۰۰	۰/۲۱۵	۰/۳۴۹	۰/۱۵۴
صرفه‌جویی در مصرف	-۴/۶۵۶	۲/۷۶۷	۰/۰۰۰	-۰/۳۴۳	-۰/۱۳۳	-۰/۲۸۷
کیفیت قدمت بنا	۴/۵۶۵	۳/۱۷۸	۰/۰۰۰	۰/۱۷۸	۰/۲۸۹	۰/۱۰۳
کاربری زمین	۴/۵۰۷	۳/۱۲۶	۰/۰۰۰	۰/۱۲۶	۰/۲۵۷	۰/۰۸۷
فضاهای باز و سبز	۴/۵۴۸	۳/۱۵۶	۰/۰۰۰	۰/۱۵۶	۰/۲۷۷	۰/۱۰۹
جمع (تاب‌آوری کالبدی-محیطی)	۴/۳۴۳	۳/۱۰۹	۰/۰۰۰	۰/۱۰۹	۰/۱۹۹	۰/۰۸۸

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با توجه به نرمال بودن داده‌ها جهت بررسی وضعیت تاب‌آوری نهادی در روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که از ۹ گویه مورد بررسی ۸ گویه دارای میانگین بالاتر از میانگین مطلوب و تنها ۱ گویه پایین‌تر از میانگین مطلوب است. گویه ثبات جمعیت با میانگین ۳/۲۰۲ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه دسترسی به اینترنت با میانگین ۲/۸۹۵ کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است. همچنین گویه بیمه محصولات با میانگین ۳/۰۹۱، گویه آموزش نجات محلی با میانگین ۳/۱۲۱، گویه هماهنگی اداری با میانگین ۳/۱۴۵، گویه تجربه کمک رسانی با میانگین ۳/۱۰۴، گویه بیمه حوادث با میانگین ۳/۱۲۹، گویه کارایی ادارات محلی با میانگین ۳/۱۳۲ و گویه سرمایه با میانگین ۳/۰۸۷ بالاتر از میانگین مطلوب (۳) قرار دارند. در مجموع وضعیت تاب‌آوری نهادی در روستاهای شهرستان گلپایگان با میانگین ۳/۱۰۱ در وضعیت مطلوب ارزیابی شده است (جدول ۶).

بیمه نمودن محصولات کشاورزی توسط بسیاری از روستاییان، آموزش روستاییان در راستای چگونگی مقابله با مخاطرات در مواقع بحرانی، هماهنگی ادارات مختلف در زمان بحران و همکاری مناسب و مطلوب با یکدیگر، تجربه کمک رسانی نهادهای مختلف به مردم در زمان وقوع مخاطرات، بیمه حوادث نمودن اموال و دارایی روستاییان، دسترسی به اینترنت در روستاهای مورد مطالعه و دیگر عوامل سبب شده تا وضعیت تاب‌آوری نهادی در سطح روستاهای شهرستان گلپایگان مناسب و مطلوب ارزیابی شود.

### جدول ۶. وضعیت تاب‌آوری نهادهای در روستاهای شهرستان گلپایگان

مطلوبیت عدد مورد آزمون = ۳					
گویه	مقدار t	میانگین	سطح معنی‌داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد حد بالا / حد پایین
بیمه محصولات	۴/۸۳۳	۳/۰۹۱	۰/۰۰۰	-۰/۲۹۲	-۰/۳۸۷ / -۰/۱۷۳
آموزش نجات محلی	۴/۱۵۲	۳/۱۲۱	۰/۰۰۰	-۰/۱۴۷	-۰/۱۸۶ / -۰/۰۹۳
هماهنگی اداری	۴/۸۷۸	۳/۱۴۵	۰/۰۰۰	-۰/۳۷۷	-۰/۴۵۶ / -۰/۲۲۳
تجربه کمک رسانی	۴/۴۴۸	۳/۱۰۴	۰/۰۰۲	-۰/۱۷۳	-۰/۲۵۶ / -۰/۱۲۲
بیمه حوادث	۴/۴۵۵	۳/۱۲۹	۰/۰۰۰	-۰/۱۸۳	-۰/۲۴۴ / -۰/۱۳۳
کارایی ادارات محلی	۴/۷۶۶	۳/۱۳۲	۰/۰۰۰	-۰/۲۱۸	-۰/۲۹۸ / -۰/۱۲۶
سرمایه	۴/۱۸۵	۳/۰۸۷	۰/۰۰۰	-۰/۱۶۸	-۰/۱۹۳ / -۰/۱۲۲
ثبات جمعیت	۴/۱۷۹	۳/۲۰۲	۰/۰۰۰	-۰/۱۶۲	-۰/۲۰۶ / -۰/۱۰۴
دسترسی به اینترنت	-۴/۱۴۴	۲/۸۹۵	۰/۰۰۰	-۰/۱۰۵	-۰/۰۶۶ / -۰/۱۵۸
<b>جمع (تاب‌آوری نهادهای)</b>	<b>۴/۱۱۲</b>	<b>۳/۱۰۱</b>	<b>۰/۰۰۰</b>	<b>-۰/۱۰۱</b>	<b>-۰/۱۵۵ / -۰/۰۴۷</b>

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جهت بررسی تاثیر مخاطرات طبیعی بر تاب‌آوری روستاهای شهرستان گلپایگان از آزمون تحلیل رگرسیونی استفاده شده است. با توجه به ضریب تعیین مدل ( $R^2$ ) بین مخاطرات طبیعی و تاب‌آوری روستاهای شهرستان گلپایگان که برابر با ۰/۷۷۳ بوده است که بیان می‌کند ۷۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل مدل تعیین می‌شوند. لذا بر همین اساس می‌توان گفت که مخاطرات طبیعی بر تاب‌آوری روستاهای شهرستان گلپایگان تاثیرگذار است (جدول ۷).

### جدول ۷. تحلیل واریانس تأثیر مخاطرات طبیعی بر تاب‌آوری روستایی

خطای معیار	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده R2	ضریب همبستگی چندگانه
۰/۰۱۵۶	۰/۷۸۱	۰/۷۷۳	۰/۷۱۳

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

همان‌طور که مشاهده می‌شود آماره فیشر ( $F$ ) در سطح ۰/۰۵ درصد معنی‌دار بوده بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که رابطه معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد اطمینان بین متغیرهای مستقل موجود در مدل رگرسیونی و متغیر وابسته وجود دارد (جدول ۸).

### جدول ۸. تحلیل واریانس مبتنی بر وجود رابطه خطی بین مخاطرات طبیعی و تاب‌آوری روستایی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی (df)	میانگین مربعات	کمیت (F)	سطح معناداری
رگرسیون	۱۱/۱۰۵	۴	۱/۴۴۸		
باقی مانده	۱/۳۳۲	۳۷۵	۰/۰۰۰	۷/۷۰۸	۰/۰۰۰
<b>مجموع</b>	<b>۱۲/۴۳۷</b>	<b>۳۷۹</b>			

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰



نتایج جدول نشان می‌دهد که سطح معناداری برای تمام متغیرها کمتر از سطح  $0/01$  است که این نشان دهنده این است که می‌توان نتایج را به کل جامعه آماری تعمیم داد. مقدار بتای بدست آمده نشان دهنده میزان تأثیرگذاری مخاطرات طبیعی بر تاب‌آوری روستایی است؛ بنابراین با این توصیف، مخاطرات طبیعی بیشترین تأثیر را با مقدار ضریب بتای  $0/476$  بر شاخص اقتصادی داشته است و کم‌ترین تأثیر را با مقدار بتای  $0/187$  بر شاخص نهادی داشته است. همچنین مخاطرات طبیعی بر شاخص اجتماعی با ضریب بتای  $0/347$  و شاخص کالبدی - محیطی با ضریب بتای  $0/299$  نیز تأثیرگذار بوده است (جدول ۹).

از نتایج به دست آمده می‌توان چنین استنباط نمود که وقوع مخاطرات طبیعی در وهله اول موجب خسارت‌های اقتصادی فراوان به روستاییان شده و ضررهای جبران‌ناپذیری را بر آن‌ها تحمیل می‌کند که ممکن است تا چندین سال روستاییان را با مشکلات اقتصادی فراوانی روبرو نماید؛ بنابراین عدم تاب‌آوری اقتصادی روستاییان در برابر مخاطرات می‌تواند موجب مشکلات متعددی همچون مهاجرت روستاییان به مناطق دیگر به منظور بهبود شرایط اقتصادی خویش، رها کردن کشاورزی و دامداری در پی وقوع خشکسالی‌های مخرب و سیلاب‌های سنگین و غیره در سطح روستاها شوند. اگرچه مخاطرات طبیعی بر همه جوانب زندگی روستاییان می‌تواند ضررهای جبران‌ناپذیری وارد آورد و زیرساخت‌های روستاها را نابود کند اما نابودی اقتصاد روستاها به تنهایی می‌تواند منجر به خالی از سکنه شدن روستاها گردد.

جدول ۹. میزان تأثیر مخاطرات طبیعی بر تاب‌آوری روستاهای شهرستان گلپایگان

Sig	T	ضرایب استاندارد		متغیر
		ضرایب استاندارد شده Beta	ضرایب غیر استاندارد خطای معیار B	
0/189	1/334	-	0/19	عرض از مبدأ
0/000	8/323	0/407	0/003	اقتصادی
0/000	6/112	0/333	0/005	کالبدی - محیطی
0/000	5/656	0/112	0/008	نهادی
0/000	7/344	0/289	0/004	اجتماعی

منبع، یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

## ۵- بحث و فرجام

مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌های مخرب در مرحله اول بلایا محسوب نمی‌شود؛ بلکه مخاطراتی است که به‌صورت تکرارپذیر رخ می‌دهند. کشورهای مختلف در این زمینه شیوه مدیریتی متفاوتی را برای مقابله با انواع مخاطرات در نظر می‌گیرند تا بتوانند برنامه‌های کاهش دهنده مخاطرات را اجرا کنند. در واقع هدف تمامی شیوه‌های مدیریتی کاهش اثرات است. در سطح جهانی، تغییرات زیادی در نگرش به مخاطرات طبیعی دیده می‌شود؛ به‌طوری که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. براساس این نگرش، برنامه‌های کاهش مخاطرات طبیعی باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های جوامع تاب‌آور باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری نیز توجه شود؛ بنابراین تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی حوزه‌های مهم و گسترده تبدیل شده است، به‌طوری که در حال حاضر از حرکت همزمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح طبیعی به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود.

بررسی‌های صورت گرفته از میزان تاب‌آوری مناطق روستایی شهرستان گلپایگان در برابر مخاطرات طبیعی نشان می‌دهد که تاب‌آوری اقتصادی و اجتماعی روستاییان در برابر مخاطرات بسیار پایین و نامطلوب است و این بدان خاطر است که

روستاییان در این منطقه به طور مستقیم با کشاورزی در ارتباط می باشند که هرگونه بروز خسارتی در بخش کشاورزی که ناشی از سیل و خشکسالی و دیگر مخاطرات باشد در وهله اول کشاورزی این روستاها را با بحران های متعدد روبرو می سازد و با توجه به در آمد اصلی روستاییان که وابسته به کشاورزی است وضعیت اقتصادی روستاییان ناپایدار شده و ضررهای متعددی به روستاییان وارد می گردد که ضعف اقتصادی روستاییان به دنبال خود مشکلات متعدد اجتماعی را نیز به دنبال دارد و به همین خاطر تاب آوری اجتماعی نیز در این روستاها در وضعیت نامطلوب قرار می گیرد؛ اما تاب آوری کالبدی- محیطی و نهادی در وضعیت مطلوبی ارزیابی شده است.

نتایج یافته های تحقیق با نتایج برقی و همکاران (۱۳۹۵) که چنین نتیجه گرفته اند تاب آوری اجتماعی روستاها در سطح مطلوب است و اما تاب آوری نهادی- سازمانی در سطح تا حدی مطلوب قرار گرفته است مغایر دارد؛ و با نتایج کاظمی و عندلیب (۱۳۹۶) که نتیجه گرفتند که میزان تاب آوری اجتماعی فرهنگ 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 مطابقت و همخوانی دارد. همچنین با نتایج حاجی زاده و ایستگلدی (۱۳۹۷) که نتیجه گرفتند شاخص اقتصادی بیشترین و شاخص مدیریتی- نهادی کمترین ضریب تأثیر را در میزان تاب آوری سکونتگاه های روستایی دارند مطابقت و همخوانی دارد.

نتایج به دست آمده از این پژوهش بیانگر این مطلب است که مناطق روستایی در معرض مخاطرات گوناگونی است که هرکدام از این مخاطرات می توانند جامعه روستایی را با مشکلات فراوانی روبرو سازند. مشکلاتی که بیشترین آثار و پیامدهای آن را می توان در بخش اقتصادی و اجتماعی جامعه روستایی مشاهده نمود. تاب آوری اقتصادی و اجتماعی روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی می تواند منجر به توسعه پایدار روستایی شود و مانع از مهاجرت روستاییان به شهرها و خالی از سکونت شدن روستاها گردد؛ بنابراین توجه به این نکته ضروری است که ارائه برنامه ریزی اصولی و مدیریت مناسب به همراه مشارکت روستاییان در راستای توانمندسازی آنها در افزایش تاب آوری روستاها و شناسایی مخاطرات طبیعی روستاها و تلاش در جهت کاهش مخاطرات هر روستا و ارائه راهکارهای مناسب می تواند منجر به افزایش تاب آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی شود. در ادامه پیشنهاداتی ارائه شده است:

- با توجه به پایین بودن تاب آوری اقتصادی در جوامع روستایی با بالا بردن نرخ اشتغال، کم کردن وابستگی روستاییان به اقتصاد تک محصولی، صنعتی کردن روستاها، افزایش سرانه امکانات آموزشی، بهداشتی می توان باعث افزایش تاب آوری روستاها شد.

- با شناسایی نقاط حادثه پذیر روستایی این مراکز را تخلیه و در مراکزی که از نظر مسکونی قابل اطمینان می باشند آنها را سکونت داده و یا در مناطق دور از مخاطرات اقدام به ساخت مسکن مقاوم و جدید نمایند.

- دولت و مسئولین جهت کاهش خسارات ناشی از وقوع هر نوع مخاطراتی مردم روستاها را با آموزش های اصولی و کاربردی در برابر مخاطرات از خسارت های مالی و جانی بسیار زیاد بکاهد.

- با توجه به این که مدیریت بحران عملاً در روستاها وجود ندارد مسئولین می بایست در مراکز دهستان ها و روستاهای بزرگ با تشکیل کمیته های مدیریت بحران اقدامات لازم را جهت خدمات رسانی هرچه بیشتر قبل، حین و بعد از بحران به روستاییان انجام دهد.

- ارتقا توانمندسازی روانی خانوارها برای مقابله با مخاطرات و تقویت توانمندی های جوامع نیز یکی دیگر از راهکارهای کاهش آسیب پذیری است.

## ۶- 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.
- برقی، حمید؛ هاشمی، صدیقه و جعفری، نسرين. (۱۳۹۶). سنجش تاب‌آوری محیطی روستاهای در معرض خطر زلزله مطالعه موردی دهستان معجزات در شهرستان زنجان، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، سال ۶، شماره ۱(۱۷)، صص ۸۱-۹۷.
- بسطامی‌نیا، امیر؛ رضایی، محمدرضا و سرائی، محمدحسین. (۱۳۹۵). تبیین و تحلیل مفهوم تاب‌آوری و شاخص‌ها و چارچوب‌های آن در سوانح طبیعی، فصلنامه‌ی دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۶، شماره ۱، صص ۳۲-۴۶.
- حاتمی نژاد، حسین؛ فرهادی خواه، حسین؛ آروین، محمود و رحیم پور، نگار. (۱۳۹۶). بررسی ابعاد مؤثر بر تاب‌آوری شهری با استفاده از مدل ساختاری تفسیری مطالعه موردی شهر اهواز، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۷، شماره ۱، صص ۳۵-۴۵.
- حاجی زاده، فاضل و ایستگلدی، مصطفی. (۱۳۹۷). تحلیلی بر تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر زلزله مطالعه موردی دهستان حومه شهرستان لامرد، مجله مدیریت مخاطرات محیطی، دوره ۵، شماره ۱، صص ۶۷-۸۳.
- حسینی، زهره و فدائی نژاد، سمیه. (۱۴۰۰). بازشناسی مفهوم تاب‌آوری در حفاظت و توسعه یکپارچه روستایی؛ مطالعه موردی: روستای تاریخی مزار خراسان رضوی، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۷۵، صص ۱۹-۳۴.
- حیدری، مهدی. (۱۳۹۵). پهنه‌بندی کیفی آب گلپایگان براساس شاخص *NSFWQI* با سامانه *GIS*، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی لقمان حکیم گلستان، گروه مهندسی آب، رشته سازه‌های آبی، گرگان.
- دانشوری نسب، عبدالحسین؛ مقصودی، سوده و صالحی، مریم. (۱۴۰۰). رابطه حمایت اجتماعی با تاب‌آوری اجتماعی زنان آسیب دیده از سیل (مورد مطالعه: شهرستان دلگان)، مجله مطالعات اجتماعی روان شناختی زنان، سال ۱۹، شماره ۲، صص ۷-۵۰.
- سلیمی، مینو؛ نادری، احمد و نصرتی، روح‌الله. (۱۴۰۰). مطالعه تاب‌آوری جامعه روستایی در برابر زلزله (مطالعه موردی: مجتمع روستایی کویک سرپل ذهاب)، مجله مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران، دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۸۳۱-۸۸۶.
- سیداخلاقی، سیدجعفر و طالشی، مصطفی. (۱۴۰۰). سنجش تاب‌آوری روستایی حوزه آبخیز حبله رود در شرایط خشکسالی، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، شماره ۱، صص ۱۳۷-۱۵۱.
- صادق‌لو، طاهره و سجاسی قیداری، حمدالله. (۱۳۹۳). بررسی رابطه زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی بر تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی دهستان مراوه تپه و پالیزان، مجله مدیریت بحران، شماره ۶، صص ۳۷-۴۴.
- صلاحی اصفهانی، گیتی. (۱۴۰۰). تاب‌آوری اجتماعی-اقتصادی روستاهای حوزه آبخیز سامان (استان مرکزی) در برابر نوسانات آب، مجله جغرافیا، سال ۱۹، شماره ۶۸، صص ۱۸۵-۲۰۴.
- طیب‌نیا، سیدهدادی و ابراهیمی پور، فائزه. (۱۴۰۰). تحلیل مکانی تاب‌آوری نواحی روستایی در برابر زلزله (مورد مطالعه: دهستان دولت‌آباد در شهرستان جیرفت)، مجله روستا و توسعه پایدار فضا، دوره ۲، شماره ۱، صص ۵۹-۸۰.
- فیروزنیا، قدیر؛ نصرت، نسرين و قادری، رضا. (۱۴۰۰). ارزیابی تاب‌آوری روستاهای دهستان باروق، میاندوآب، در زمان مسدود شدن جاده‌های ارتباطی بر اثر بارش برف، مجله برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، سال ۶، شماره ۲، صص ۷۳-۸۹.
- قانع، سمیرا؛ خطیبی، سیدمحمدرضا و طیبیان، منوچهر. (۱۴۰۰). نقش بافت ارگانیک روستایی در ارتقای تاب‌آوری و پایداری روستاها نمونه موردی مطالعه روستاهای رجبی دشت و فلار استان قزوین، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۱۱، شماره ۲، صص ۳۴۳-۳۶۱.
- کاظمی، داود و عندلیب، علیرضا. (۱۳۹۶). ارزیابی مولفه‌های مؤثر تاب‌آوری اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۸، صص ۱۳۱-۱۴۵.
- محمدی، سعدی. (۱۴۰۰). تحلیل و سنجش ارتباط تنوع بخشی اقتصادی با تغییرات سطح تاب‌آوری نواحی روستایی. مطالعه‌ی موردی: شهرستان‌های میروان و سروآباد استان کردستان، مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ۱۵، شماره ۳۹، صص ۲۳-۳۴.
- محمودی، سمیرا و حسنی طالش، محسن. (۱۴۰۰). تاب‌آوری معیشتی خانوارهای روستایی با تأکید بر کشاورزی پایدار مورد: دهستان خطبه سرا، شهرستان تالش، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۶۳، صص ۱۱۹-۱۴۶.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان اصفهان.
- ملکان، احمد؛ دادورخانی، فضیله و دربان آستانه، علیرضا. (۱۴۰۰). مدیریت خشکسالی در نواحی روستایی با تأکید بر رویکرد تاب‌آوری (مورد مطالعه: شهرستان کنگاور)، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۳، شماره ۲، صص ۷۱۷-۷۳۲.

- نصرالهی، اعظم؛ مؤمنی، مهدی؛ صابری، حمید و احمدی، فرشته. (۱۴۰۰). ارزیابی تاب‌آوری و مؤلفه‌های آن در برابر مخاطرات طبیعی مطالعه موردی: شهر ایلام، مجله شهرپایدار، دوره ۴، شماره ۱، صص ۱۰۵-۱۲۳.
- Badzaban, F., Rezaei Moghaddam, K., and Fatemi, M. (2021). *Analysing the individual entrepreneurial resilience of rural women*, *Journal of Global Entrepreneurship Research*, pp.1-24. <https://doi.org/10.1007/s40497-021-00290-1>.
- C hhhhhthe, T & ,,,,,, ,M 1111). "Lcck tttt lll relllccce nn eecvveyy process: caee LAAlll yyyyy, Technological forecasting and Social Change, Vol 121, pp: 76-88. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.010>.
- Ge, Y., Dou, W., Wang, X., Chen, Y., Zhang, Z. (2021). *Identifying urban–rural differences in social vulnerability to natural hazards: a case study of China*, *Natural Hazards*, pp.1-23. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04792-9>.
- Kaisu, K., Hanna-Mari, H., and Marko, N. (2020). *This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details*, *Community Development Journal*, Early online. Pp.1-20. <https://doi.org/10.1093/cdj/bsab012>.
- Kim, H., and River, M. (2021). *Rural Prospects for Resilience: Planning Sustainable Livelihoods and Coping with Flood Hazards along the U.S. Mississippi River*, *SOCIETY & NATURAL RESOURCES*, PP.1-20.
- Li, Y., Song, Ch., and Huang, H. (2021). *Rural Resilience in China and Key Restriction Factor Detection*, *Sustainability Journal*, Vol. 13, pp.1-16.
- Lincoln, NZ. (2021). *AGRIFOOD TOURISM, RURAL RESILIENCE, AND RECOVERY IN A OOTII TTTT CTTT DDDEII EENC OOOM KII KUUAH-HURUNUI, NEW ZEALAND*, *Tourism Analysis*, Vol. 26, pp. 135–149.
- Marchese, D.; Reynolds, E.; Bates, M.; Morgan, H.; Clark, S.; & Linkov, I. (8888 "ee llccccce and Sustainablli:: llll llll fffeeeæce evveeeee eeeeeeeee e e iiii iiiii """"") *Science of the total Environment*, pp: 613-614. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.086>.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). *Defining urban resilience: A review*. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38–49.
- Ngwaru, F., and Niboye, E.P. (2021). *Local Resilience to Natural Hazards in Zimbabwe: Experiences from Mhondoro-Ngezi Rural Communities*, *Tanzania Journal of Development Studies*, Vol. 18, No. 1, PP. 116-132.
- Rochman, G.P., Indranto, I., and Agustina, I.H. (2021). *Rural Agri-Food Industry Resilience in Indonesia*, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, PP.1-7. [doi:10.1088/1755-1315/830/1/012063](https://doi.org/10.1088/1755-1315/830/1/012063).
- Sim, T., Han, Z., Guo, Ch., Lau, J., and Su, G. (2021). *Disaster preparedness, perceived community resilience, and place of rural villages in northwest China*, *Natural Hazards Journal*, pp.1-17. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04712-x>.
- Sung, Ch. H. and Liaw, Sh. Ch. (2021). *Using Spatial Pattern Analysis to Explore the Relationship between Vulnerability and Resilience to Natural Hazards*, *Environ. Res. Public Health*, 18, 5634, pp.1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115634>.

