

Effects of Economic Components on the Resilience of Flooded Villagers; a Case Study of Gorganrud Marginal Villages

ARTICLE INFO

Article Type

Original Research

Authors

Nazari AH.^{*1} PhD,
Mirzaali M.² Msc,
Taleshi M.² PhD

How to cite this article

Nazari AH, Mirzaali M, Taleshi M. Effects of Economic Components on the Resilience of Flooded Villagers; a Case Study of Gorganrud Marginal Villages. Geographical Researches. 2019;34(3):333-346.

¹Department of Geography & Rural Planning, Faculty of Social Sciences, Gonbad-e-Kavus Branch, Payame Noor University, Gonbad-e-Kavus, Iran

²Department of Geography & Rural Planning, Faculty of Social Sciences, Graduate Center, Payame Noor University, Tehran, Iran

*Correspondence

Address: End of Daneshjoo Boulevard, Payame Noor University, Golestan, Gonbad-e-Kavus, Iran
Postal Code: 4979133345
Phone: +98 (17) 33333135
Fax: +98 (17) 33386570
ah_nazari_204@yahoo.com

Article History

Received: August 19, 2018
Accepted: September 7, 2019
ePublished: October 2, 2019

ABSTRACT

Introduction and Background According to global statistics, flood causes significant damages to societies and human lives. Vulnerability in facing natural hazards is rooted in lack of savings and financial capital, weaknesses in repayment of bank facilities and improper insurance cover among rural households that causes increase in damages. The aim of current research is to evaluate the relationship between economic factors and the degree of resiliency in Gorganrud marginal villages facing flood.

Methodology The present study is a descriptive-analytic study consisted of 106 villages located in one kilometer from the Gorganrud border with 22,942 households. The sample size was estimated by using Cochran formula, 31 villages and 318 families respectively. The cluster and random sampling method was used. Data were collected using both documentary and field data using questionnaire. For analyzing the data, ArcGIS software was used.

Findings The research findings show that rural households in hill area – rangeland of the Gorganrud watershed basin have been exposed to financial damages and more vulnerable to flooding due to overcoming agricultural and labor sector activities, in comparison to the plain-agricultural and mountain-forest areas and have a lower level of resilience. On the one hand, there is a significant relationship between the majority of economic components of rural communities and their resilience levels; However, the economic resilience of the whole society (with an average of 2.64) is relatively weak.

Conclusion Resiliency can be considered as a scale to define the degree of economic flexibility of structure and components of rural areas facing natural hazards including flooding. Taking into account the fundamental differences in rural places of studied area, in terms of situation and functional identity, the degree of resiliency of these societies facing flood is different.

Keywords Natural Hazards; Flood; Vulnerability; Rural Resilience; Gorganrud Basin of Golestan

CITATION LINKS

[Adger; 2000] Social and ecological resilience: Are they ...; [Ainuddin & Routray; 2012] Community resilience framework for an earthquake prone area in ...; [Anabastani, et al; 2018] Spatial analysis of resilience level of rural settlements against environmental hazards case study: Central section of ...; [Batica & Gourbesvillea; 2016] Resilience in flood risk management- a new communication ...; [Battista & Bass; 2004] The role of local institution in reducing vulnerability to recurrent natural disasters and in sustainable ...; [Bildan ; 2003] Disaster risk management in Southeast Asia: An ...; [Canada Economic Development; 2000] The community resilience manual: A resource for rural recovery ...; [Cutter, et al; 2008] Community and regional resilience: Perspectives from ...; [Cutter, et al; 2010] Disaster resilience indicators for benchmarking baseline ...; [Folke; 2006] Resilience: The emergency of a perspective for social ecological ...; [Folke, et al; 2010] Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and ...; [Holling; 2001] Understanding the complexity of economic, ecological, and social ...; [Lotfi, et al; 2014] Frequency analysis and flood damage in spatial and temporal scale of golestan ...; [Maguire & Hagan; 2007] Disasters and communities: Understanding social ...; [MirzaAli, et al; 2018] Measuring the physical dimension of rural resilience against flood case study: Gorganroud watershed ...; [Mobaraki, et al; 2017] Evaluation and analysis of resilience dimensions and components in ...; [Naghdi-poor Birgani; 2012] Investigating the wideness of reducing the effects of urban flooding case study: Ahwaz ...; [Pimm; 1984] The Complexity and Stability of ...; [Rezaei; 2010] Explaining resilience of urban communities to reduce the effects of natural disasters earthquake, ...; [Rezaei; 2013] Assessment of economic and institutional resilience of urban communities against natural ...; [Severi; 2016] Social sustainability and resilience of the rural communities: The case of soy producers in Argentina and ...; [Shaw & Maythorne; 2013] Managing for local resilience: Towards a strategic ...; [Smit, et al; 2001] Adaptation to climate change in the context of sustainable development and ...; [UNESCAP Environment and Development Division; 2008] Sustainability resilience and resource efficiency: Considerations for developing an analytical framework and questions for further ...; [Zhou, et al; 2010] Resilience to natural hazards: A geographic ...

اثرات مؤلفه‌های اقتصادی بر میزان تاب‌آوری روستاییان سیل‌زده؛ مطالعه موردی روستاهای حاشیه گرگانرود

عبدالحمید نظری* PhD

گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم اجتماعی، واحد گنبدکاووس، دانشگاه پیام نور، گنبدکاووس، ایران

محمد میرزاعلی Msc

گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم اجتماعی، مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مصطفی طالشی PhD

گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم اجتماعی، مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

اهداف و زمینه‌ها: مطابق آمارهای جهانی، سیل تلفات و خسارات مالی عمده‌ای به جوامع بشری وارد کرده است. آسیب‌پذیری در مواجهه با مخاطرات طبیعی، ریشه در فقدان پس‌اندازها و سرمایه‌های مالی، ضعف و ناتوانی در دریافت و بازپرداخت تسهیلات بانکی و نیز عدم پوشش کافی بیمه در میان خانوارهای روستایی دارد و موجب تشدید خسارات و تلفات می‌شود. هدف این پژوهش، بررسی و تحلیل رابطه بین مؤلفه‌های اقتصادی و میزان تاب‌آوری روستاهای حاشیه گرگانرود در استان گلستان، در مواجهه با مخاطرات سیل بود.

روش‌شناسی: این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی در ۱۰۶ روستای واقع در حریم یک کیلومتری گرگانرود (۲۲۹۴۲ خانوار) انجام شد. ۳۱ روستا و ۳۱۸ خانوار به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب و وارد مطالعه شدند. برای گردآوری داده‌ها از روش‌های اسنادی و میدانی به کمک پرسش‌نامه استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد.

یافته‌ها: خانوارهای روستایی ناحیه تپه‌ماهوری-مرتعی حوضه آبخیز گرگانرود به سبب غلبه فعالیت‌های بخش کشاورزی و کارگری، با میزان درآمد و پس‌انداز کمتر نسبت به نواحی جلگه‌ای-کشاورزی و کوهستانی-نگلی، در معرض انواع خسارات مالی و آسیب‌پذیری بیشتری در مواجهه با سیل بوده و از سطح تاب‌آوری پایین‌تری برخوردار بودند. از سویی، بین اکثر مؤلفه‌های اقتصادی جوامع روستایی نمونه مطالعاتی با میزان تاب‌آوری آنها رابطه معناداری وجود داشت؛ هرچند تاب‌آوری اقتصادی کل جامعه (با میانگین ۲/۶۴) نسبتاً ضعیف بود.

نتیجه‌گیری: تاب‌آوری می‌تواند مقیاسی جهت بیان درجه انعطاف‌پذیری اقتصادی ساختار و اجزای جوامع روستایی در برابر مخاطرات محیطی، از جمله سیل باشد. با توجه به تفاوت‌های بنیادین مکان‌های روستایی مختلف حوضه آبخیز گرگانرود از نظر استقرار و ماهیت کارکردی، میزان تاب‌آوری این جوامع در برابر مخاطرات سیل نیز متفاوت است.

کلیدواژه‌ها: مخاطرات طبیعی، سیل، آسیب‌پذیری، تاب‌آوری روستایی، حوضه گرگانرود گلستان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۱۶

*نویسنده مسئول: ah_nazari_204@yahoo.com

مقدمه

آمارهای جهانی موید این واقعیت‌اند که طی دو دهه اخیر، مخاطرات طبیعی، از جمله سیل با تعداد دفعات زیادی نسبت به

گذشته به وقوع پیوسته و اثرات زیانبار فراوانی، به ویژه در حوزه اقتصادی نواحی حاشیه‌نشین شهری و بلاخص روستایی، بجا گذاشته است [Battista & Bass, 2004]. اگرچه برخی از ابزارها و وسایل پیش‌بینی‌کننده برای این قبیل مخاطرات و سوانح به‌کار گرفته شده‌اند، اما واقعیت آن است که نمی‌توان بر اساس شواهد، روش‌ها و ابزارهای موجود پیش‌بینی دقیق نمود. لذا بهبود و ارتقای توان ظرفیتی یک جامعه در قالب یک سیستم، جهت مقابله و کاهش خسارات جانی و مالی ناشی از اینگونه رویدادها، در کنار بازیابی در مواجهه با مخاطرات، امری بسیار مهم و حیاتی است. با این‌حال، کاهش ریسک و آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات طبیعی، اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده گرفته می‌شوند [Ainuddin & Routray, 2012] و اینگونه مخاطرات، ظرفیت آن را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر، به سوانحی ویران‌کننده با پتانسیل خسارات و تلفات مالی و جانی اغلب جبران‌ناپذیر برای جوامع شهرنشین و روستانشین مبدل گردند [Zhou et al, 2010].

سرزمین ایران نیز بنا به ویژگی‌های خاص جغرافیایی، اقلیمی و محیطی در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارد؛ در این میان، سیل و زلزله بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند و غالب اعتبارات و بودجه‌های سالیانه ستاد حوادث غیرمترقبه کشور، صرف جبران خسارات مالی ناشی از سیل شده است. این در حالی است که در استان گلستان، وقوع سیل در طی ادوار متعدد گذشته خسارات هنگفتی بر جای گذاشته و مناطق وسیعی از این استان در معرض مخاطرات سیل قرار دارد. بررسی روند بروز سیل‌های ثبت شده در استان گلستان (به ویژه در نواحی روستانشین حوضه آبخیز گرگانرود)، از تعداد ۱۵ مورد بین سال‌های ۱۳۴۱-۵۱ به تعداد ۵۴ مورد در سال‌های ۱۳۷۱-۸۱ افزایش یافته است. به عبارت دیگر، تعداد وقوع سیل در این منطقه، از دهه ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۰ حدوداً چهار برابر افزایش یافته است [Lotfi et al, 2014] و براساس آمار دقیق منتشر یافته از طرف سازمان مدیریت بحران این استان، تنها در دوره آماری ۱۳۷۰-۹۳ تعداد ۱۰۶ مورد بارندگی منجر به وقوع سیل در استان گلستان رخ داده که قاطبه آن در محدوده نواحی روستایی حاشیه گرگانرود است [Mirzaali et al, 2018]. با عنایت به آنچه در مقیاس جهانی، ملی و منطقه‌ای آمد، می‌توان گفت که درجه آسیب‌پذیری مردم روستایی در برابر مخاطرات سیل، افزون بر محیط کالبدی و مسکن، به عوامل اقتصادی نیز وابسته است [Bildan, 2003]. طوری که شواهد و تجربیات حاصل از سیل‌های اخیر نیز گواهی بر این مدعاست. چنان‌که نواحی روستایی محدوده مطالعاتی از یک‌سو، شاهد آسیب‌پذیری و خسارات مالی و اقتصادی فراوانی (از جمله تخریب مسکن، انهدام ادوات و نابودی زمین‌های کشاورزی، تلفات دام‌ها و غیره) بوده؛ و از سویی، با وجود مخاطرات سیل، متأسفانه هنوز هم شاهد فقدان پس‌اندازها و سرمایه‌های مالی خانوارهای روستایی، ضعف و ناتوانی در دریافت و بازپرداخت وام‌ها و تسهیلات بانکی و نیز عدم پوشش کافی بیمه در منطقه هستیم. به همین دلیل شناسایی مراحل تشخیص و واکنش به آنها

که برای تقویت تاب‌آوری جوامع روستایی، به ویژه در ابعاد اقتصادی آنها یک فرایند چهار مرحله‌ای شامل: ۱- آماده‌سازی برای استفاده از فرآیند تاب‌آوری، ۲- ارزیابی تاب‌آوری جامعه، ۳- تصمیم‌سازی: تعیین اولویت‌های جامعه، ۴- برنامه‌ریزی، معرفی می‌نماید [CED, 2000]. / اسمیت و همکاران [Smit et al, 2001] در تحقیق خود، به دنبال بررسی چگونگی انجام فعالیت‌های مورد نیاز جهت افزایش ظرفیت تطبیقی جوامع و ترویج رویکرد تاب‌آوری در راستای نیل به توسعه پایدار شهری است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سازگاری و انطباق جوامع در معرض تغییرات آب‌وهوایی را می‌توان توسط تاب‌آوری و ترویج رفاه نسبی در میان فقیرترین افراد جامعه پیگیری نموده و بهبود بخشید. کاتر و همکاران؛ آنها به دنبال ارائه چشم‌اندازی از مخاطرات طبیعی و مدیریت اضطراری بودند. مهم‌ترین یافته‌های تحقیق در خصوص جامعه و تاب‌آوری، دستیابی به طرح جامعه و ابتکار تاب‌آوری منطقه‌ای است. این طرح نشان می‌دهد که جوامع تاب‌آور از لحاظ اقتصادی، سرمایه‌گذاری‌های تاب‌آوری را کسب می‌نمایند. لذا گفتگوهای مکرر با مدیران کسب‌وکار، مقامات دولتی و سازمان‌های داوطلب جهت ارائه آگاهی از پایین به بالا می‌توانند درک واقعی از تاب‌آوری، به ویژه بعد اقتصادی جامعه را منعکس نماید [Cutter et al, 2008]. *شاو و مایثورن* [Shaw & Maythorne, 2013] در این مقاله در نظر دارند که مدیران محلی چگونه تاب‌آوری را درک نموده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تاب‌آوری به عنوان یک چارچوب راهبردی از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و ارزش آن در یک دوره ریاضت اقتصادی، انطباق با تغییرات آب‌وهوایی و برنامه‌ریزی اضطراری چشمگیر بوده و به عنوان یک رکن استراتژیک در رابطه با دیگر زمینه‌های سیاست، عمل می‌کند. *باتیکا و گوربسیویلا* [Baticea & Gourbesville, 2016] به بررسی و ارزیابی تاب‌آوری جوامع شهری در مواجهه با سیل تمرکز دارد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که امکان پیاده‌سازی رویکرد تحت فرایند مشارکتی می‌تواند چشم انداز پویایی را که برای اقدامات برنامه‌ریزی شهری مورد نیاز است، درک کند. بنابراین ضروری است که اهمیت مؤلفه‌های اجتماعی، سازمانی و اقتصادی را به‌نگام مدیریت ریسک سیل تأیید گردد. در مقیاس داخلی: *تقدی پور بیرگانی* [Naghdiipoor Birgani, 2012] به بررسی میزان تاب‌آوری شهر اهواز در مقابل سیلاب می‌پردازد، بر این نکته تأکید دارد که تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین رویکردهای کاهش آسیب‌پذیری جوامع شهری و تقویت توانایی مردم جهت مقابله با خطرات ناشی از سوانح طبیعی است. نتایج این تحقیق نشانگر تاب‌آوری پایین شهر اهواز، در بعد اقتصادی آن نسبت به کاهش اثرات سیلاب‌های شهری است. *رضایی* [Rezaei, 2013]: در مقاله خود، به شناسایی شاخص‌ها و عوامل موثر بر میزان تاب‌آوری اقتصادی و نهادی و نیز ارزیابی میزان آنها در شهر تهران می‌پردازد. نتایج تحقیق گویای آن است که از میان شاخص‌های مورد مطالعه، شاخص‌های میزان خسارت و شاخص ظرفیت جبران خسارت از بعد اقتصادی، دارای بیشترین اهمیت بوده و

اهمیت زیادی دارد. به‌نحوی که، نیاز به استراتژی‌های برنامه‌ریزی و مدیریت سوانح طبیعی کارآمد امری حیاتی بوده تا جوامع بشری بتوانند در جهت کاهش آسیب‌پذیری در سطوح محلی، حرکت کنند، با توجه به تجربیات چندین ساله از مخاطرات جانی و مالی سیل رودخانه گرگانود در نواحی روستایی استان گلستان، نیاز به تغییر نگرش از تمرکز صرف بر کاهش "آسیب‌پذیری" به سمت افزایش "تاب‌آوری" در برابر سوانح، ضروری است. زیرا خسارات نگران‌کننده و رو به تزاید مخاطرات سیل در محدوده مذکور، لاجرم ما را به جهت‌گیری جدید سوق داده و به بررسی مؤلفه‌های اثرگذار اقتصادی بر میزان تاب‌آوری جوامع روستایی وا می‌دارد. بدین ترتیب مقاله حاضر قصد دارد پاسخی به سئوالات زیر بیابد؛ ۱- وضعیت ساختار شغلی، درآمدی و خسارات وارده بر جوامع روستایی حوضه آبخیز گرگانود چگونه است؟، ۲- بین مؤلفه‌های اقتصادی و میزان تاب‌آوری جوامع روستایی ساکن در حوضه‌های مختلف گرگانود، تا چه حد رابطه معناداری وجود دارد؟. با توجه به موضوع و سئوالات پژوهش حاضر، هدف کلی این تحقیق، در واقع بررسی و تحلیل رابطه بین عوامل و مؤلفه‌های اقتصادی جوامع روستایی ساکن در حوضه آبخیز گرگانود با میزان تاب‌آوری آنها بوده که در نهایت بتوان مقدار این بعد از تاب‌آوری را سنجید.

مقوله "تاب‌آوری" در فرآیند پایداری و مدیریت پایدار جوامع بشری، موضوعی کاملاً جدید محسوب می‌گردد، به‌خصوص "تاب‌آوری روستایی" که علاوه بر نو بودن مبحث، با فقدان یا کمبود اطلاعات، داده‌ها و نیز شاخص‌سازی آن روبرو است. این مفهوم نه تنها در کشور ما ایران، بلکه در حوزه دانش جهانی نیز نو بوده و هنوز مراحل اولیه تولید شاخص‌های تبیینی خود را طی می‌کند. لذا انجام پژوهش حاضر می‌تواند ضمن گسترش ادبیات مفهومی، زمینه‌های کاربرد اندیشه‌های مقابله با بحران‌ها را در جوامع روستایی فراهم سازد. با توجه به اینکه مقاله حاضر، بخشی از رساله‌ای است که شالوده نظری آن بر "رویکرد سیستمی" پایه‌ریزی شده است و محدودیت‌های حجمی مقاله ما را صرفاً به تبیین ابعاد اقتصادی تاب‌آوری وا داشت، لیکن با توجه به درهم تنیدگی تاروپود الگوهای زیستی و معیشتی جوامع روستایی و نیز بهره‌گیری از هر دو روش تحلیل کمی و کیفی، می‌توان ادعان داشت که این تحقیق در زمره تحقیقات جامع و سیستماتیک قرار می‌گیرد.

در رابطه با بررسی مؤلفه‌های اقتصادی بر تاب‌آوری نواحی روستایی، مطالعات زیادی صورت نگرفته است و تأکید بیشتر تحقیقات در این خصوص یا از جنبه کالبدی و خسارات مالی است و یا جنبه انسانی و تلفات جانی آن. لذا بحث پیرامون رویکردی است که هر دو جنبه را پیوند داده و به درک عدم اطمینان و نیز کاهش آسیب‌پذیری کمک می‌کند و آن رویکرد تاب‌آوری است. در ذیل بخشی از این مطالعات در مقیاس جهانی و ایران، به اجمال تبیین می‌گردد؛

در مقیاس جهانی: مرکز توسعه اقتصادی کانادا؛ این مرکز اقدام به چاپ کتابچه‌ای برای بازیابی و تجدید حیات روستاها نموده که مبتنی بر استراتژی‌ها و تجارب توسعه اقتصادی این جوامع بوده

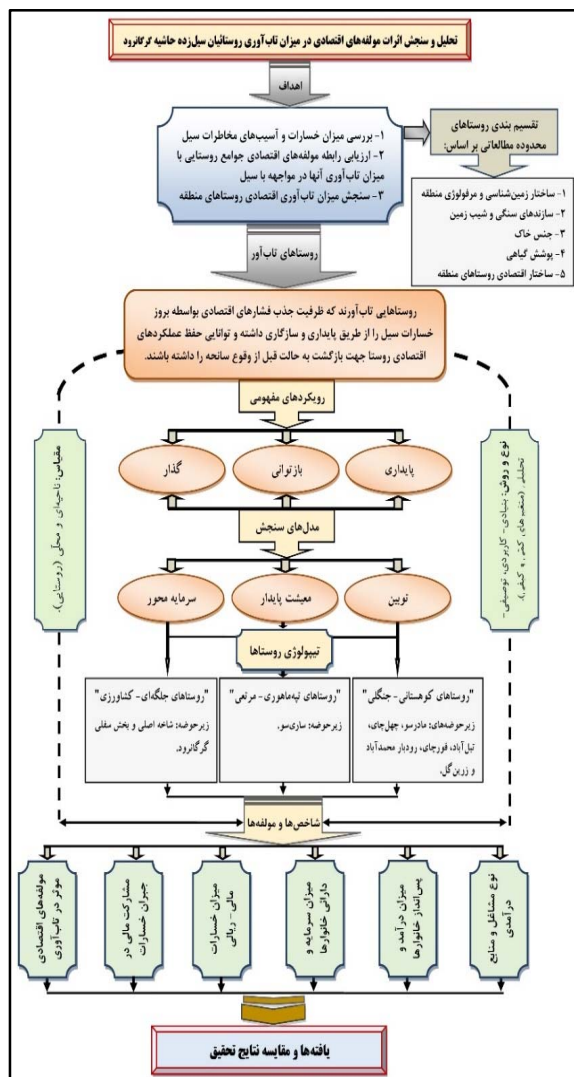
شاخص عملکرد نهادی و شاخص توانایی بازگشت از نظر اهمیت در شرایط متوسط و شاخص‌های بستر نهادی و روابط نهادی از بعد نهادی دارای اهمیت کمتری هستند. مبارکی و همکاران [Mobaraki et al, 2017] در پژوهش خود به دنبال سنجش میزان تاب‌آوری شهر کرمان هستند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تاب‌آوری شهر کرمان در همه ابعاد و مؤلفه‌ها پایین‌تر از سطح مطلوب (۲/۲۲) است. از میان مؤلفه‌های تاب‌آوری، شاخص نهادی بیشترین و شاخص اقتصادی کمترین سهم را در میزان تاب‌آوری این شهر داشته‌اند. *عنابتانی و همکاران [Anabastani et al, 2018]* به دنبال تحلیل فضایی عوامل مؤثر بر ارتقای تاب‌آوری محیطی روستاییان در هنگام مواجهه با مخاطرات طبیعی در روستاهای بخش مرکزی شهرستان فاروج هستند. نتایج نشان می‌دهد که عوامل بُعد زیرساختی با میانگین ۲/۹۲ بیشترین و عوامل بُعد اقتصادی با میانگین ۲/۵۸ کمترین تأثیر را در تاب‌آوری روستاها داشته است. از این‌رو، جهت کاهش آسیب‌های ناشی از این مخاطرات بایستی به ظرفیت‌ها و توان‌های روستایی در قالب بهبود تاب‌آوری آنها توجه بیشتری نمود. بررسی پیشینه مطالعات در سطوح جهانی و داخلی حاکی از آن است که اولاً "تاب‌آوری"، موضوع جدیدی است که ماهیت چندوجهی داشته و به لحاظ نظری ارتباط نزدیکی با مقوله توسعه پایدار دارد. از این‌رو بسیاری از نویسندگان، ابعاد مختلف مساله را با نگاهی کل‌گرایانه مدنظر داشته و از جزئی‌نگری و کنکاش در یک بُعد از ابعاد تاب‌آوری پرهیز داشته‌اند. ثانیاً، قاطبه این تحقیقات در حوزه‌های شهری انجام گرفته و بیشتر ابعاد کالبدی شهر را دربر می‌گیرد. در حالی که اقتصاد روستایی ماهیتاً با مسایل شهری، به ویژه اقتصاد شهری تفاوت‌های اساسی دارد. از این‌رو وجه تمایز تحقیق حاضر با تحقیقات قبلی، تأکید بر جنبه‌های اقتصادی بحث تاب‌آوری است که نقش حیاتی در بازیابی جامعه روستایی را به عهده دارد.

«تاب‌آوری» یکی از مهم‌ترین مباحث در نیل به پایداری است که به لحاظ زمانی از سال ۱۹۷۳ میلادی همزمان با کار "هالینگ"، مطرح شده است [Folke et al, 2010]. با کنکاش و مرور متون جغرافیایی کلاسیک در می‌یابیم که از دیرباز دو جریان فکری "جبرگرا" و "امکان‌گرا" در شکل‌گیری و فرایند تکوین تعاریف و مفهوم این رشته نقش کلیدی داشته‌اند. فارغ از نوع نگاه‌های دوگانه و متباین جریان‌های فکری فوق‌الذکر، به‌نظر می‌رسد که شالوده فکری مفهوم "تاب‌آوری" را بایستی در برداشت‌های "اکولوژیکی" جستجو کرد که جغرافیا را علم "بررسی رابطه متقابل میان انسان و محیط" می‌داند؛ زیرا این تعریف مفهومی دوسویه است که هم "سازگاری" انسان را با محیط طبیعی و هم "دخالته" محیط را در حیات انسان مدنظر دارد. مؤلفه‌هایی که به‌نوعی در مفهوم تاب‌آوری نیز مستتر هستند؛ زیرا تاب‌آوری، سیستم پیچیده‌ای است که صرفاً به مقاومت در برابر تغییر و حفظ ساختارهای موجود اشاره ندارد، بلکه یک سیستم اجتماعی است که در جذب اختلالات، سازماندهی مجدد، حفظ ساختار، عملکرد، هویت و بازخورد‌های قبلی تعریف می‌شود

[Folke, 2006]. امروزه مفهوم تاب‌آوری یک رویکرد جدید علمی است که به‌طور فزاینده‌ای جهت مواجهه و مقابله با تغییرات در سیستم‌های انسانی و طبیعی به کار گرفته می‌شود. از این‌رو رویکرد تاب‌آوری می‌تواند در ارزیابی ساختار اجتماعی و عملکردهای اقتصادی جامعه روستایی مورد استفاده قرار گیرد؛ یعنی توانایی و ظرفیت جامعه روستایی جهت مدیریت تغییرات ناشی از عوامل خارجی (مانند بلایای طبیعی: سیل)، با هدف شناسایی استراتژی‌های مؤثر پایداری اجتماعی، محیطی و اقتصادی جامعه [Severi, 2016]. برخی از تعاریف رایج در خصوص تاب‌آوری بدین قرار است؛ "تاب‌آوری" یعنی وسیله‌ای برای اندازه‌گیری (سنجش) پایداری سیستم‌ها (جوامع) و توانایی آنها در جذب تغییر و اختلال؛ به طوری که همچنان روابط میان متغیرها و اجزای سیستم (جامعه) حفظ گردد. در تعریف دیگر، "تاب‌آوری" یعنی توانایی یک سیستم (نظام) اجتماعی یا زیست‌محیطی جهت جذب اختلالات وارده؛ در حالی که ساختار و شیوه‌های عملکرد اساسی خود را حفظ نموده و ظرفیت سازماندهی خود و توانایی انطباق با استرس یا تغییر را داشته باشد. همچنین در تعریفی، "تاب‌آوری" یعنی توانایی سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی جهت جذب اختلالات، تغییر و سپس سازماندهی مجدد آنها با حفظ ساختارها و عملکردهای حیاتی آن [UNESCAP, 2008]. با عنایت به تعاریف گوناگون از تاب‌آوری، متخصصین چشم‌اندازهای تحلیلی مختلفی را به کار می‌گیرند که می‌توان در قالب سه دیدگاه مهم ذیل خلاصه نمود؛ ۱- تاب‌آوری به عنوان پایداری و ثبات، ۲- تاب‌آوری به عنوان بهبود بازیابی، ۳- تاب‌آوری به عنوان تحول و گذار [Adger, 2000; Folke, 2006; Maguire & Hagen, 2007]. یک جنبه مشترک و رایج در تمام دیدگاه‌های مفهومی، توانایی استقرار و برگشت‌پذیری به حالت قبل و نیز پاسخ مثبت و مناسب به استرس یا تغییر است. (۱) دیدگاه تاب‌آوری به عنوان پایداری و ثبات؛ این دیدگاه که از مطالعات زیست‌محیطی و اکولوژیکی حاصل شده است، ظرفیت و قابلیت تاب‌آوری را به عنوان توانایی سیستم (جامعه) در بازگشت به حالت اولیه تعیین و تعریف می‌کند. این دیدگاه تاب‌آوری را وسیله و ابزاری برای اندازه‌گیری و سنجش مقدار اختلال یک سیستم که (قبل از آنکه به حالت و وضعیت دیگر تبدیل شود) می‌تواند تحمل یا جذب نماید [Holling, 2001; Folke, 2006]. (۲) دیدگاه تاب‌آوری به عنوان بهبود و بازیابی؛ دیدگاه تسریع بخشی به تاب‌آوری در واقع توانایی یک جامعه در جهش به عقب و برگشت‌پذیری از یک تغییر یا استرس، به حالت اصلی خود است. تاب‌آوری در این دیدگاه، به مثابه زمان مورد نیاز برای جامعه برای بازیابی و ترمیم خود در برابر تغییر اندازه‌گیری شده است [Maguire & Hagen, 2007; Pimm, 1984]. پایداری و بازیابی، درک درستی از تاب‌آوری را ارائه می‌دهند و آن را به عنوان یک ویژگی ذاتی یک جامعه می‌دانند که آن را قادر می‌سازد که جهت مقابله با یک عامل استرس‌زا (تغییر)، توانایی تاب‌آوری دارد یا خیر. البته در این دو دیدگاه به طبیعت و ذات دینامیک

تغییرات و توانایی‌های پویای جوامع در نظر گرفته نمی‌شود؛ از این‌رو در دیدگاه سوم، یعنی تحول و گذار به این موضوع توجه شده و به رسمیت شناخته می‌شود [Severi, 2016]. (۳) دیدگاه تاب‌آوری به عنوان تحول و گذار؛ این دیدگاه جدید، تاب‌آوری اجتماعی را ظرفیت یک جامعه برای پاسخ به تغییرات در نظر می‌گیرد. در دیدگاه گذار، به‌جای اینکه تنها به مفهوم ساده بازگشت به حالت قبل یک سیستم توجه نماید، می‌تواند به تغییر وضعیت یک سیستم (جامعه) به حالت و وضعیت جدید سازگاری یافته؛ به نحوی که در محیط و حالت فعلی پایدارتر باشد. به عنوان مثال، یک جامعه روستایی مبتنی بر کشاورزی ممکن است بر اثر توسعه فعالیت‌های اقتصادی مختلف (به عنوان نمونه: گردشگری) یا شیوه‌های کشاورزی نوآورانه‌ای که مناسب آن باشد، موجب ایجاد تغییرات جدید بازاری و سازماندهی مجدد در محیط روستا گردد [Folke, 2006]. از این‌رو می‌توان استدلال نمود که «در یک سیستم اجتماعی-محیطی تاب‌آور، اختلال بالقوه برای ایجاد فرصت جهت انجام کارهای جدید بوده که موجب نوآوری و توسعه آن می‌گردد». بدین‌سان جامعه روستایی تاب‌آور می‌تواند از تجربه تغییر به طور مداوم برای نیل به توسعه پایدار روستایی و رسیدن به یک وضعیت بهتر و بالاتری از عملکرد، استفاده کند. بنابراین برخلاف دو دیدگاه قبلی (پایداری و بازیابی)، در دیدگاه جدید تحول و گذار، اینگونه جوامع قادرند که به شیوه‌های نوین و خلاقانه‌ای برای پاسخ به تغییرات (به عنوان مثال: مخاطرات و خسارات مالی سیل) دست یابند. به عبارت دیگر، با توجه به خصوصیت پویای جوامع مورد مطالعه تحقیق حاضر، بعید است که آنها به وضعیت قبلی خود بازگردند و تلاش آنها عمدتاً جهت سازگاری و انطباق‌پذیری با تغییرات جدید وارده خواهد بود. همچنین به دلیل ماهیت چند وجهی تاب‌آوری، مدل‌های مختلفی جهت بررسی و سنجش تاب‌آوری جوامع در مقابله با مخاطرات وجود دارد، از جمله: (۱) مدل توبین: این مدل، برای ارزیابی تاب‌آوری جوامع واقع در مناطق پر مخاطره مطرح شده است. چارچوب این مدل بیشتر اکولوژیکی بوده و برای نشان دادن تاب‌آوری جامعه ترکیبی از سه الگوی: تقلیل خطر برای بررسی طرح‌های فیزیکی، نگرش‌ها و طرح‌های دولتی، خصوصی و توزیع الگوی جمعیتی، بررسی عوامل تغییرات ساختاری عوامل فیزیکی، فرهنگی و اقتصادی، استفاده شده است. این مؤلفه‌ها با هم در ارتباط بوده و بر اهداف مربوط به پایداری تأثیر دارند [Rezaei, 2010]. (۲) مدل معیشت پایدار: این مدل چارچوبی که برای کاهش فقر پس از بلایای طبیعی اتخاذ و به عنوان چارچوبی یکپارچه برای درک منابع متعدد فقر و راه‌حل‌هایی برای آن، ارایه شده است. این دیدگاه با تأکید بر دیدگاه‌های مشارکتی، ابزاری برای طراحی پروژه‌های مردم‌محور است. این چارچوب شامل ترکیب انواع سرمایه در تقویت تاب‌آوری جامعه بوده که دربرگیرنده سرمایه طبیعی، اجتماعی، مالی، انسانی و طبیعی می‌شود [Cutter et al, 2010]. (۳) مدل سرمایه‌محور: این مدل به عنوان چارچوبی برای

تغییرات و توانایی‌های پویای جوامع در نظر گرفته نمی‌شود؛ از این‌رو در دیدگاه سوم، یعنی تحول و گذار به این موضوع توجه شده و به رسمیت شناخته می‌شود [Severi, 2016]. (۳) دیدگاه تاب‌آوری به عنوان تحول و گذار؛ این دیدگاه جدید، تاب‌آوری اجتماعی را ظرفیت یک جامعه برای پاسخ به تغییرات در نظر می‌گیرد. در دیدگاه گذار، به‌جای اینکه تنها به مفهوم ساده بازگشت به حالت قبل یک سیستم توجه نماید، می‌تواند به تغییر وضعیت یک سیستم (جامعه) به حالت و وضعیت جدید سازگاری یافته؛ به نحوی که در محیط و حالت فعلی پایدارتر باشد. به عنوان مثال، یک جامعه روستایی مبتنی بر کشاورزی ممکن است بر اثر توسعه فعالیت‌های اقتصادی مختلف (به عنوان نمونه: گردشگری) یا شیوه‌های کشاورزی نوآورانه‌ای که مناسب آن باشد، موجب ایجاد تغییرات جدید بازاری و سازماندهی مجدد در محیط روستا گردد [Folke, 2006]. از این‌رو می‌توان استدلال نمود که «در یک سیستم اجتماعی-محیطی تاب‌آور، اختلال بالقوه برای ایجاد فرصت جهت انجام کارهای جدید بوده که موجب نوآوری و توسعه آن می‌گردد». بدین‌سان جامعه روستایی تاب‌آور می‌تواند از تجربه تغییر به طور مداوم برای نیل به توسعه پایدار روستایی و رسیدن به یک وضعیت بهتر و بالاتری از عملکرد، استفاده کند. بنابراین برخلاف دو دیدگاه قبلی (پایداری و بازیابی)، در دیدگاه جدید تحول و گذار، اینگونه جوامع قادرند که به شیوه‌های نوین و خلاقانه‌ای برای پاسخ به تغییرات (به عنوان مثال: مخاطرات و خسارات مالی سیل) دست یابند. به عبارت دیگر، با توجه به خصوصیت پویای جوامع مورد مطالعه تحقیق حاضر، بعید است که آنها به وضعیت قبلی خود بازگردند و تلاش آنها عمدتاً جهت سازگاری و انطباق‌پذیری با تغییرات جدید وارده خواهد بود. همچنین به دلیل ماهیت چند وجهی تاب‌آوری، مدل‌های مختلفی جهت بررسی و سنجش تاب‌آوری جوامع در مقابله با مخاطرات وجود دارد، از جمله: (۱) مدل توبین: این مدل، برای ارزیابی تاب‌آوری جوامع واقع در مناطق پر مخاطره مطرح شده است. چارچوب این مدل بیشتر اکولوژیکی بوده و برای نشان دادن تاب‌آوری جامعه ترکیبی از سه الگوی: تقلیل خطر برای بررسی طرح‌های فیزیکی، نگرش‌ها و طرح‌های دولتی، خصوصی و توزیع الگوی جمعیتی، بررسی عوامل تغییرات ساختاری عوامل فیزیکی، فرهنگی و اقتصادی، استفاده شده است. این مؤلفه‌ها با هم در ارتباط بوده و بر اهداف مربوط به پایداری تأثیر دارند [Rezaei, 2010]. (۲) مدل معیشت پایدار: این مدل چارچوبی که برای کاهش فقر پس از بلایای طبیعی اتخاذ و به عنوان چارچوبی یکپارچه برای درک منابع متعدد فقر و راه‌حل‌هایی برای آن، ارایه شده است. این دیدگاه با تأکید بر دیدگاه‌های مشارکتی، ابزاری برای طراحی پروژه‌های مردم‌محور است. این چارچوب شامل ترکیب انواع سرمایه در تقویت تاب‌آوری جامعه بوده که دربرگیرنده سرمایه طبیعی، اجتماعی، مالی، انسانی و طبیعی می‌شود [Cutter et al, 2010]. (۳) مدل سرمایه‌محور: این مدل به عنوان چارچوبی برای



شکل ۱) مدل مفهومی اثرات مؤلفه‌های اقتصادی در میزان تاب‌آوری روستایان سیل‌زده

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و هدف کلی آن، از نوع مطالعات کاربردی بوده و به لحاظ روش‌شناسی از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی مبتنی بر کشف چگونگی همبستگی است. در این پژوهش ابتدا با بهره‌مندی از روش اسنادی (کتابخانه‌ای)، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، گردآوری گردید. سپس با استفاده از روش میدانی و تکیه بر ابزار پرسشنامه‌ها (۱- پرسشنامه سرپرست خانوارها، ۲- پرسشنامه دهیاران) و مصاحبه اطلاعات تکمیلی مورد نیاز جمع‌آوری شد. قلمرو مکانی تحقیق شامل تمامی روستاهای دارای سکنه واقع در حریم یک کیلومتری حوضه آبخیز گرگانرود در استان گلستان است. این محدوده که بر عرض جغرافیایی ۳۵' و ۳۶' تا ۴۵' و ۳۷° شمالی و طول جغرافیایی ۵۴° تا ۵۶° ۱۱' شرقی منطبق است، در جنوب‌شرقی دریای خزر و البرز شرقی قرار دارد. منطقه‌ای که از لحاظ ساختار زمین‌شناسی و مورفولوژی به سه ناحیه کوهستانی، تپه‌ماهوری و جلگه‌ای تقسیم می‌گردد. بخش کوهستانی که بستر آن بر سازندهای سنگی و پوشش سطحی آن جنگلی-مرتعی است، ناهموار بوده و دارای شیب زیاد و اقتصاد زراعی-باغی و دامداری است. برعکس، بخش تپه‌ماهوری غالباً از تشکیلات رسی-لسی است که از نظر پوشش مرتعی فقیر بوده و توأم با دیم‌زارهای شیب‌دار مبتنی بر اقتصاد دامی است. ناحیه جلگه‌ای سرزمین نسبتاً هموار و پستی است که اقتصاد آن بر کشاورزی متمرکز و دام‌پروری استوار است.

جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۰۶ سکونتگاه روستایی با مجموع ۲۲۹۴۲ خانوار است. منطقه مورد مطالعه، علاوه بر شاخه اصلی گرگانرود که در بخش دشتی-جلگه‌ای جاری است، مشتمل بر ۱۴ حوضه فرعی است. لذا برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای بهره گرفتیم. در گام اول، هفت زیرحوضه که در معرض سیل‌گیری بیشتری هستند، انتخاب و سپس با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۱ روستا به عنوان نمونه تعیین شدند. در گام بعدی، تعداد ۳۱۸ نفر از سرپرستان خانوارها به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و ۳۱ نفر از دهیاران روستاهای نمونه تعیین شدند. با توجه به تشابهات و تباینات جغرافیایی، برای تحلیل داده‌ها، قلمرو مورد مطالعه در قالب سه ناحیه شامل: ۱- کوهستانی-جنگلی (زیرحوضه‌های مادرسو، چهل‌چای، تیل‌آباد، قورچای و رودبارمحمدآباد-زرین‌گل)، ۲- تپه‌ماهوری-مرتعی (زیرحوضه ساری‌سو) و ۳- جلگه‌ای-کشاورزی (زیرحوضه شاخه اصلی و سفلی گرگانرود)، تقسیم گردید و متناسب با سهم خانوارها، تعداد خانوارهای نمونه هر ناحیه مشخص شدند (شکل ۲).

روایی پرسش‌نامه‌ها با بهره‌گیری از نظرات متخصصین حوزه‌های روستایی، به روش دلفی تعیین گردید و معدل میزان پایایی کل آنها نیز با محاسبه آلفای کرونباخ ($r_a=0/82$) به دست آمد. تجزیه و تحلیل‌های داده‌ها نیز توسط نرم‌افزارهای Excel و SPSS انجام گرفت و جهت تهیه نقشه قلمرو مکانی تحقیق نیز از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد.



شکل ۲) پراکنش موقعیت محدوده مورد مطالعه در تقسیمات کشوری به تفکیک هفت زیرحوضه سیل‌گیر آن

در معرض مخاطرات بیشتری از سیل قرار دارد، بیش از دو ناحیه دیگر بوده و به همین ترتیب تاب‌آوری آنها کمتر خواهد بود (جدول ۱).

وضعیت سرمایه و دارایی‌های خانوار: در این قسمت، چهار نوع دارایی مهم شامل: ۱- مسکن و املاک، ۲- زمین‌های کشاورزی و باغات ۳- ماشین‌آلات (کشاورزی و خودروی شخصی) ۴- دام و طیور خانوارهای روستایی که بر مبنای نظرات کارشناسان متخصص و قیمت ابتدای سال ۱۳۹۶ ارزش‌گذاری و برآورد شده‌اند، مورد سنجش قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که اولاً، میانگین ارزش و سهم هریک از دارایی‌ها نسبت به ارزش کلی آنها تفاوت دارند. بنحوی که در مجموع بیشترین مقدار به اراضی کشاورزی و باغی (۷۰۴۳۴۰۰۰۰ تومان) ۱۲/۸٪ به کمترین آن (۱۵۷۱۰۰۰۰۰ تومان) ۵۷/۵٪ و وسایل نقلیه اختصاص دارد ثانیاً، توزیع این شاخص‌ها در نواحی سه‌گانه نیز دارای تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای است. به طوری که در مجموع ارزش دارایی‌های خانوارهای روستایی ناحیه تپه‌ماهوری حدود نیمی از دارایی‌های ناحیه جلگه‌ای است (جدول ۱).

بررسی وضعیت خسارات مالی: نتایج یافته‌ها بیانگر آن است که سهم خسارات ناشی از تخریب مزارع، باغات و اماکن مسکونی بیش از خسارات دام، طیور و ماشین‌آلات کشاورزی و غیره است. البته موقعیت مکانی این اموال بر حسب نواحی مختلف نیز در تفاوت میزان انواع خسارات تأثیر داشته است؛ بنحوی که سهم اراضی کشاورزی در ناحیه جلگه‌ای به مراتب بیش از دو ناحیه دیگر بوده و بالعکس، سهم خسارات مربوط به دام و طیور نواحی تپه‌ماهوری و کوهستانی بیش از ناحیه جلگه‌ای است. بنابراین خسارات تابع شرایط محیطی و معیشت غالب هر ناحیه است (جدول ۲).

میزان مشارکت مالی روستاییان در جبران خسارات سیل: معمولاً در هنگام وقوع سیل همه اهالی روستا آسیب نمی‌بینند، و افراد آسیب‌ندید می‌توانند متناسب با توان مالی خود به آسیب‌دیدگان کمک کرده و در بازسازی روستا مشارکت می‌نمایند. نمودار ذیل، میزان مشارکت مالی روستاییان را نشان می‌دهد که در قیاس با خسارات وارده به روستاهای منطقه، بسیار ناچیز است (شکل ۳).

بررسی وضعیت اثربخشی مؤلفه‌های اقتصادی بر تاب‌آوری: جدای از شاخص‌های کمی، سنجش کیفی مؤلفه‌های اثرگذار بر تاب‌آوری از دیدگاه سرپرستان خانوارهای روستایی نیز حائز اهمیت است. بر این اساس ۹ مؤلفه مهم اقتصادی موثر در هنگام وقوع سیل مورد سنجش قرار گرفته و نتایج آنها بر حسب میانگین وزنی آنها در نمودار ذیل انعکاس یافت. نتایج کلی نشان می‌دهد که اثربخشی سه مؤلفه تنوع شغلی، حمایت‌های مالی اهالی در جبران خسارات و پوشش بیمه‌ای جامعه بر تاب‌آوری خانوارهای آسیب‌دیده مثبت و بیشتر از میانگین وزنی است؛ اما شش شاخص دیگر که طبیعتاً انتظار می‌رود بر میزان تاب‌آوری جامعه موثرتر باشند، تأثیر کمتری داشته‌اند (شکل ۴).

از آنجایی که تاب‌آوری دارای ابعاد مختلفی است، در اینجا صرفاً به بُعد اقتصادی آن تأکید گردید. بدین منظور برای شناسایی و استخراج شاخص‌ها، مؤلفه‌ها و متغیرهای این بعد از تاب‌آوری، علاوه بر استفاده از شاخص‌های مندرج در مبنای نظری و پیشینه داخلی و خارجی تحقیق و نیز شاخص‌های استاندارد اعلامی از سوی سازمان ملل (بخش استراتژی کاهش بلایا) و سازمان مدیریت بحران کشور، از نظر اساتید راهنما و مشاور و دیگر متخصصین استفاده گردید. در نهایت، با استفاده از روش دلفی شاخص‌هایی نظیر: ۱- نوع شغل و منابع درآمدی خانوار روستایی، ۲- میزان درآمد و پس‌انداز سرپرستان خانوارها، ۳- میزان سرمایه و دارایی خانوارها، ۴- میزان خسارات مالی ناشی از سیل، ۵- میزان مشارکت مالی روستاییان در جبران خسارات وارده، ۶- دیگر مؤلفه‌های مهم اقتصادی موثر به‌هنگام بروز سیل (تنوع شغلی-درآمدی، میزان پوشش انواع بیمه، میزان عملکرد مدیران محلی در جبران خسارات سیل و...) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی: جامعه مورد مطالعه شامل ۳۱۸ خانوار ساکن در ۳۱ روستای حوضه آبخیز گرگانرود است که ۵۱/۶٪ آبادی‌ها و ۵۳/۸٪ خانوارها در ناحیه کوهستانی- جنگلی، ۲۵/۸٪ آبادی‌ها و ۱۲/۹٪ خانوارها در ناحیه تپه‌ماهوری- مرتعی و ۲۲/۶٪ آبادی‌ها و ۳۴٪ خانوارها در ناحیه جلگه‌ای- کشاورزی واقع شده‌اند.

بررسی نوع شغل روستاییان: نتایج مأخوذه از پرسش‌نامه‌های خانوار نشان داد که از مجموع ۳۱۸ سرپرست خانوار مورد مطالعه، ۵۹/۴٪ در بخش کشاورزی، ۲۷٪ در بخش خدمات، ۱/۳٪ در بخش صنعت و ۱۲/۳٪ کارگر (ساختمانی و زراعی، به‌صورت فصلی) مشغول به‌کار هستند. مقایسه این شاخص‌ها در نواحی سه‌گانه مؤید تفاوت‌های قابل ملاحظه در ساختار شغلی آنهاست؛ به‌گونه‌ای که ساکنان ناحیه تپه‌ماهوری- مرتعی به سبب غلبه فعالیت‌های بخش کشاورزی و کارگری زراعی (جمعاً بالغ بر ۸۵/۴٪) در معرض آسیب‌پذیری بیشتری در مواجهه با سیل هستند.

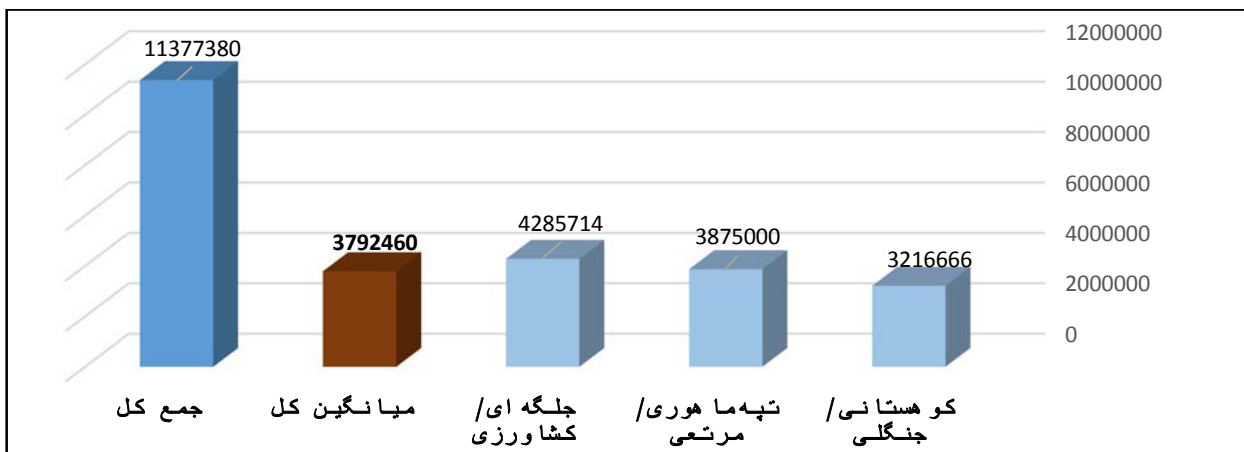
میزان درآمد و پس‌انداز خانوار: با توجه به ساختار شغلی، تنوع و گستردگی منابع درآمدی جامعه روستایی این منابع را می‌توان به سه دسته درآمدهای حاصله از فعالیت اصلی، فعالیت‌های جانبی و یارانه نقدی تقسیم نمود. یافته‌های میدانی حاکی از آن است که اولاً: میزان کل درآمد ماهانه خانوارها متفاوت است؛ به‌نحوی که این شاخص در ناحیه جلگه‌ای، نسبت به نواحی تپه‌ماهوری و کوهستانی به‌ترتیب ۲۵/۷ و ۱۰/۳٪ بیشتر است ثانیاً: سهم درآمدهای جانبی ناحیه تپه‌ماهوری نسبت به دو ناحیه دیگر کمتر و درآمد یارانه‌ای آن بیشتر از دو ناحیه دیگر است. طبیعتاً این تفاوت‌ها بر میزان پس‌انداز سالانه خانوارها نیز اثرگذار بوده و سبب شده است سهم این شاخص از درآمد کل در ناحیه جلگه‌ای ۲۷/۸٪ باشد در حالی که در ناحیه کوهستانی ۱۵/۷٪ و تپه‌ماهوری ۱۴/۲٪ باشد. بنابراین میزان آسیب‌پذیری روستاهای ناحیه تپه‌ماهوری که

جدول (۱) مقایسه شاخص میانگین درآمد و ارزش ریالی انواع دارایی‌های موثر در اقتصاد خانوار نواحی سه‌گانه (به تومان)

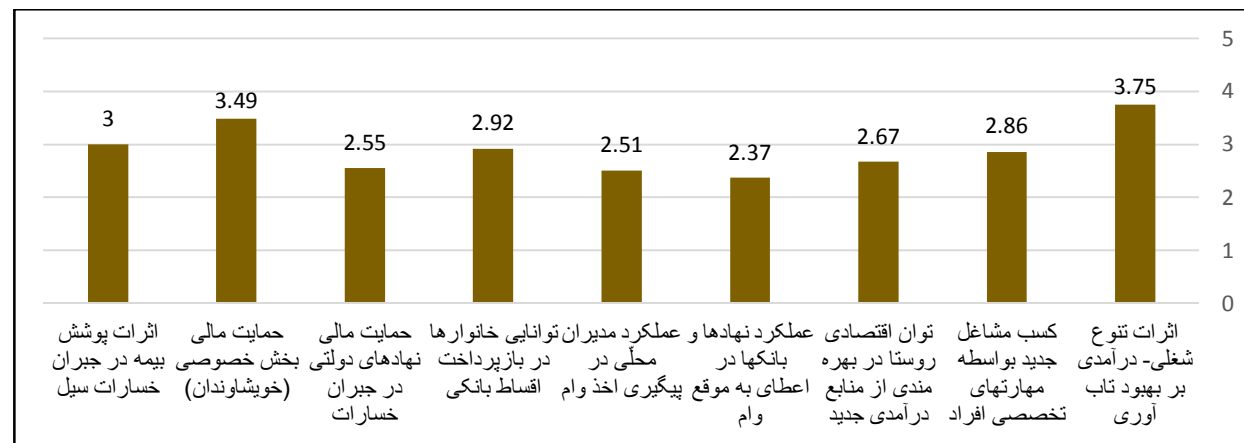
ناحیه	فعالیت اصلی		فعالیت جانبی		یارانه		کل درآمد		پس‌انداز	
	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
کوهستانی/ جنگلی	۱۳۱۱۲۲۲	۷۴/۶	۲۷۳۱۱۵	۱۵/۵	۱۷۱۹۴۵	۹/۹	۱۷۵۶۲۸۲	۱۵/۷	۳۳۴۲۵۹۲	۱۵/۷
تپه‌ماهوری/ مرتعی	۱۱۹۲۰۷۳	۷۷/۴	۱۴۶۲۴۳	۹/۵	۲۰۱۹۷۵	۱۳/۱	۱۵۴۰۲۹۱	۱۴/۲	۲۶۱۷۰۷۳	۱۴/۲
جلگه‌ای/ کشاورزی	۱۴۵۲۹۸۱	۷۵	۲۹۸۶۱۰	۱۵/۴	۱۸۵۲۰۸	۹/۷	۱۹۳۶۷۹۹	۳۷/۸	۶۴۶۳۶۰۰	۳۷/۸
میانگین کل	۱۳۱۸۷۵۹	۷۵/۶	۲۳۹۳۲۳	۱۳/۷	۱۸۶۳۷۶	۱۰/۷	۱۷۴۴۴۵۸	۱۹/۸	۴۱۴۱۰۸۸	۱۹/۸
ناحیه	مسکن		اراضی زراعی- باغی		ماشین‌آلات		انواع دام		جمع کل	
	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
کوهستانی/ جنگلی	۶۳۲۶۲۰۰۰	۱۴/۶	۲۶۴۶۰۰۰۰	۶۱/۲	۴۶۵۰۰۰۰۰	۱۰/۸	۵۷۸۸۰۰۰۰	۱۳/۴	۴۳۲۲۴۲۰۰۰	۱۳/۴
تپه‌ماهوری/ مرتعی	۳۸۵۳۰۰۰۰	۱۰/۷	۱۹۷۴۰۰۰۰۰	۵۴/۹	۵۹۶۰۰۰۰۰۰	۱۶/۶	۶۳۸۵۰۰۰۰	۱۷/۸	۳۵۹۳۸۰۰۰۰	۱۷/۸
جلگه‌ای/ کشاورزی	۷۷۶۳۰۰۰۰	۱۷/۹	۲۴۲۳۴۰۰۰۰	۵۵/۸	۵۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۱/۸	۶۲۹۸۰۰۰۰	۱۴/۵	۴۳۳۹۵۰۰۰۰	۱۴/۵
میانگین کل	۵۹۸۰۷۳۳۳۳	۱۴/۶	۲۳۴۷۸۰۰۰۰	۵۷/۵	۵۲۳۶۶۶۶۶	۱۲/۸	۶۱۵۷۰۰۰۰	۱۵/۱	۴۰۸۵۲۳۹۹۹	۱۵/۱
جمع کل	۱۷۹۴۲۲۰۰۰		۷۰۴۳۴۰۰۰۰		۱۵۷۱۰۰۰۰۰		۱۸۴۷۱۰۰۰۰		۱۲۲۵۵۷۲۰۰۰	

جدول (۲) مقایسه ارزش ریالی میانگین خسارات خانوارها به تفکیک نواحی سه‌گانه (به تومان)

ناحیه	تخریب مسکن	تخریب املاک تجاری-کارگاهی	تخریب زمین‌های زراعی- باغی	تخریب ادوات و تأسیسات کشاورزی	نابودی دام و طیور	جمع کل
کوهستانی/ جنگلی	۴۳۰۶۶۶۶۶۳	۹۸۳۳۳۳۳۳	۲۹۷۸۵۸۳۳۳	۱۷۰۰۸۳۳۳	۶۶۷۰۸۳۳۳	۸۲۲۰۷۴۹۹۵
تپه‌ماهوری/ مرتعی	۸۸۳۷۵۰۰۰۰	۱۱۱۲۵۰۰۰۰	۴۲۲۸۱۲۵۰۰	۱۴۶۶۲۵۰۰۰	۱۹۸۳۲۵۰۰۰	۱۷۶۲۷۶۲۵۰۰
جلگه‌ای/ کشاورزی	۱۰۰۰۰۰۰۰	۰	۱۴۴۲۸۵۷۱۴	۶۴۲۸۵۷۱	۱۱۵۷۱۴۲۸	۱۷۲۲۸۵۷۱۴
میانگین کل	۴۱۲۷۰۹۶۷۷	۳۳۳۸۷۰۹۶	۲۷۰۰۹۶۷۷۴	۴۸۴۶۷۷۴۲	۸۶۸۷۴۱۹۴	۸۵۱۵۳۵۴۸۳
جمع کل	۱۳۲۴۴۱۶۶۶۳	۱۲۱۰۸۳۳۳۳	۸۶۴۹۵۶۴۷	۱۷۰۰۶۱۹۰۴	۲۷۶۶۰۴۷۶۱	۲۷۵۷۱۲۳۲۰۹



شکل (۳) مقایسه میزان مشارکت مالی اهالی جهت جبران خسارات عمومی روستا (به تومان)



شکل (۴) مقایسه میانگین وزنی اثربخشی مؤلفه‌های اقتصادی بر میزان تاب‌آوری خانوارها

هرچقدر میزان درآمد کلی، پس‌انداز، سرمایه و دارایی روستاییان بیشتر باشد، میزان مشارکت مالی آنها به هنگام بروز خسارات سیل نیز افزایش خواهد یافت. همچنین به علت پایین بودن میزان عوارض و خودیاری‌های پرداختی اهالی (در طی یکسال) به دهیاری و میزان رضایتمندی کم آنان از دریافت وام بانکی، نتایج آزمون فوق نشان می‌دهد که بین متغیرهای اخیر با میزان مشارکت مالی آنها، همبستگی معناداری وجود ندارد. به یکی از دلایل اینکه میزان مشارکت مالی اهالی موجب تاب‌آوری اقتصادی خانوارهای روستایی نشده است، می‌توان به ناچیزبودن ارقام مربوط به این نوع مشارکت‌ها، ضعف در توان اقتصادی آنان در پرداخت این مبالغ و متعاقباً کم اثر بودن میزان مشارکت‌های مالی در میزان تاب‌آوری کل روستا دانست. به علاوه، با توجه به نتایج این آزمون، می‌توان گفت بین "میزان درآمد کلی سرپرستان خانوارها و میزان رضایتمندی آنان از وام‌های بانکی" با میزان تاب‌آوری روستاییان همبستگی مثبت معنادار با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد می‌توان انتظار داشت هرچقدر میزان درآمد کلی سرپرستان خانوارها و میزان رضایتمندی آنان از دریافت وام‌های بانکی بیشتر باشد، تاب‌آوری آنها نیز افزایش می‌یابد (جدول ۴).

نقش انواع خسارات مالی سیل بر میزان تاب‌آوری روستاییان: با توجه به نتایج آزمون این بخش، می‌توان گفت بین میزان خسارات مالی ناشی از تخریب مسکن و میزان تاب‌آوری روستاییان همبستگی منفی (معکوس) معنادار با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد بنابراین می‌توان انتظار داشت هر چقدر میزان خسارات سیل به مسکن روستایی بیشتر باشد، تاب‌آوری روستاییان نیز کاهش می‌یابد. از سویی، با توجه به نتایج این آزمون، می‌توان گفت بین میزان خسارات مالی ناشی از تخریب زمین‌های کشاورزی و میزان تاب‌آوری روستاییان همبستگی معکوس معنادار با اطمینان ۹۵٪ وجود دارد بنابراین می‌توان انتظار داشت هرچقدر میزان خسارات سیل به زمین‌های کشاورزی بیشتر باشد، تاب‌آوری روستاییان نیز کاهش می‌یابد (جدول ۴).

با عنایت به آنچه آمد می‌توان بیان نمود که میزان تاب‌آوری اقتصادی روستاییان در مواجهه با سیل، بیشتر به میزان خسارات مالی ناشی از تخریب مسکن (عامل اصلی اول) و نابودی زمین‌ها و محصولات کشاورزی (عامل اصلی دوم) بستگی دارد تا به خسارات مرتبط با تخریب و نابودی املاک تجاری، ادوات کشاورزی و دام و طیور.

رتبه‌بندی میزان خسارات مالی ناشی از بروز سیل در سطح روستاها: رتبه‌بندی میانگین خسارات مالی ناشی از وقوع سیل در سطح روستاهای نمونه مطالعاتی به‌ترتیب مربوط به: تخریب و نابودی مسکن، زمین‌ها و محصولات کشاورزی، تلفات دامی، انهدام و تخریب ادوات و تأسیسات کشاورزی و نیز املاک تجاری روستاییان منطقه است؛ که غالب خسارات مالی ناشی از بروز سیل در منطقه عمدتاً در دو بخش مسکن روستاییان و زمین‌های کشاورزی آنان است (جدول ۵).

یافته‌های استنباطی: پس از بررسی و ارزیابی یافته‌های توصیفی، در این قسمت با استفاده از آزمون‌های آماری و بر مبنای داده‌های کمی و کیفی به تحلیل و تفسیر آنها پرداخته می‌شود.

نقش میزان درآمد در جبران خسارات سیل و میزان تاب‌آوری روستاییان: با توجه به نتایج آزمون ذیل، می‌توان گفت که بین متغیرهای "میزان درآمد خانوارهای روستایی" با "میزان رضایتمندی آنان از وضعیت درآمدی خود جهت جبران خسارات سیل" همبستگی معنادار با اطمینان ۹۵٪ وجود دارد با این حال، با وجود همبستگی معنادار بین مؤلفه‌های اخیر، نتایج آزمون نشان می‌دهد که توانایی خانوارهای روستایی به جبران خسارات مالی سیل در طی ادوار مختلف، روندی نزولی داشته است. همچنین می‌توان بیان نمود که بین دو متغیر میزان درآمد اصلی خانوارهای روستایی و میزان تاب‌آوری آنان در مواجهه با خسارات سیل، همبستگی معناداری دیده نمی‌شود. اما، بین میزان درآمد کل خانوارهای روستایی (از چند فعالیت اقتصادی) و میزان تاب‌آوری آنان در مواجهه با خسارات سیل، همبستگی معناداری در سطح ۹۹٪ وجود دارد به طوری که، می‌توان انتظار داشت که هر چقدر منابع درآمدی و شغلی روستاییان بیشتر گردد، میزان تاب‌آوری آنها نیز افزایش می‌یابد (جدول ۳).

نقش مهارت شغلی و تخصصی روستاییان در میزان تاب‌آوری آنها: با توجه به نتایج آزمون ذیل، می‌توان بیان نمود که بین میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان با زمان لازم جهت کسب مشاغل جدید (در صورت از دست دادن شغل اصلی به دلیل وقوع سیل)، همبستگی منفی معنادار با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد به عبارتی، می‌توان انتظار داشت هر چقدر میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان بیشتر باشد، قادرند در زمان کمتری پس از وقوع سیل، مشاغل جدید را اختیار نمایند. همچنین، با توجه به نتایج این آزمون، می‌توان گفت که بین میزان مهارت شغلی-تخصصی روستاییان با بهبود اقتصاد و تنوع بخشی به منابع درآمدی آنها همبستگی مثبت معنادار با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد می‌توان انتظار داشت هر چقدر میزان مهارت شغلی-تخصصی روستاییان بیشتر باشد، موجب افزایش توانایی آنان در تنوع بخشی به اقتصاد و منابع درآمدی خانوارهای روستایی خواهد شد. از سویی، نتایج گواه آن است که بین میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان با میزان تاب‌آوری آنها، همبستگی مثبت معنادار با اطمینان ۹۵٪ دیده می‌شود، لذا با عنایت به آنچه آمد، می‌توان بیان نمود که هر چقدر میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان ارتقاء یابد، منجر به افزایش توانایی آنان در تنوع بخشی به اقتصاد و منابع درآمدی خانوارهای روستایی گردیده و متعاقباً موجب بهبود تاب‌آوری آنان در مواجهه با مخاطرات و خسارات سیل خواهد شد (جدول ۳).

نقش منابع مالی و دارایی خانوارهای روستایی در میزان مشارکت و تاب‌آوری آنها: با توجه به نتایج آزمون ذیل، می‌توان گفت بین "میزان درآمد کلی روستاییان، میزان پس‌انداز بانکی و میزان سرمایه و دارایی آنها" با میزان مشارکت مالی آنها، همبستگی مثبت معنادار با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد؛ به عبارتی، می‌توان انتظار داشت

جدول ۳) بررسی رابطه میان درآمد روستاییان با جبران خسارات سیل و میزان تاب‌آوری آنها

همبستگی اسپیرمن		همبستگی پیرسون		مؤلفه‌ها/ نوع آزمون	
رضایتمندی از وضعیت درآمدی		تاب‌آوری اقتصادی روستاییان			
جهت جبران خسارات سیل گذشته		از درآمد اصلی		از درآمد کل	
۰/۱۱۶	۰/۰۵۴	۰/۱۵۸	۰/۰۵۵ ^{**}	۳۱۸	۳۱۸
۰/۰۲۴ [*]	۰/۳۳۷ ^{**}				
۳۱۸	۳۱۸				
آزمون / مؤلفه‌ها					
زمان لازم جهت کسب مشاغل جدید					
بهبود و تنوع بخشی به منابع مالی خانوار					
تاب‌آوری اقتصادی خانوار روستایی					
۰/۳۹۹ ⁻	۰/۵۸۴	۰/۱۱۹	۰/۰۱۷ [*]	۳۱۸	۳۱۸
۰/۰۰۰ ^{**}	۰/۰۰۰ [*]				
۳۱۸	۳۱۸				
میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان					

** معناداری در سطح ۰/۰۱، * معناداری در سطح ۰/۰۵، ns: عدم معناداری

جدول ۴) بررسی رابطه انواع منابع مالی و انواع خسارات وارده با میزان مشارکت مالی و تاب‌آوری خانوارها در مواجهه با سیل

آزمون / مؤلفه‌ها		میزان درآمد کلی خانوار	میزان پس‌انداز بانکی خانوار	میزان دارایی خانوار	میزان کمک مالی و خودیاری خانوار	میزان رضایت از وام بانکی
میزان مشارکت مالی روستاییان		۰/۲۱۵	۰/۳۰۶	۰/۲۶۱	۰/۰۶۳	۰/۰۶۴
میزان تاب‌آوری اقتصادی روستاییان		۰/۱۵۸	۰/۰۳۸	۰/۰۶۵	۰/۰۱۵	۰/۰۵۱۹
آزمون / مؤلفه‌ها		خسارات مسکن	خسارات زمین‌ها و محصولات کشاورزی	خسارات املاک تجاری	خسارات ادوات و تاسیسات کشاورزی	تلفات دام و طیور
میزان تاب‌آوری اقتصادی روستاییان		۰/۰۰۷ ^{**}	۰/۰۴۸ [*]	۰/۱۲۴ ^{ns}	۰/۱۴۵ ^{ns}	۰/۴۰۴ ^{ns}
		۱۱۳	۱۸۷	۹	۶۳	۱۴۱

** معناداری در سطح ۰/۰۱، * معناداری در سطح ۰/۰۵، ns: عدم معناداری

جدول ۵) بررسی نتایج آزمون T زوجی، برای مقایسه میانگین‌های پنج گروه مستقل

مؤلفه/ مقادیر	میانگین	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار تفاوت‌ها	T	درجه آزادی	سطح معناداری
زوج ۱) تخریب مسکن- املاک تجاری	۳۷۹۳۲۲۵۸۰	۶۴۶۱۸۷۶۶۰	۱۱۶۰۵۸۷۲۹	۳/۲۶۸	۳۰	۰/۰۰۳ ^{**}
زوج ۲) تخریب مسکن- ادوات کشاورزی	۳۶۴۲۴۱۹۳۵	۶۳۳۲۱۸۱۱۵	۱۱۳۷۲۹۳۳۰	۳/۲۰۳	۳۰	۰/۰۰۳ ^{**}
زوج ۳) تخریب مسکن- نابودی دام	۳۲۵۸۳۵۴۸۳	۵۹۸۶۷۹۰۳۴	۱۰۷۵۲۵۹۲۸	۳/۰۳۰	۳۰	۰/۰۰۵ ^{**}
زوج ۴) تخریب مسکن- زمین کشاورزی	۱۴۲۶۱۲۹۰۳	۶۲۴۵۹۷۶۵۳	۱۱۲۱۸۱۰۵۰	۱/۲۷۱	۳۰	۰/۲۱۳ ^{ns}
زوج ۵) تخریب املاک تجاری- ادوات کشاورزی	-۱۵۰۸۰۶۴۵	۵۳۳۰۹۱۷۶	۹۵۷۴۶۱۰	-۱/۵۷۵	۳۰	۰/۱۲۶ ^{ns}
زوج ۶) تخریب املاک تجاری- نابودی دام	-۵۳۴۸۷۰۹۶	۱۲۲۷۹۸۳۷۸	۲۲۰۵۵۲۳۹	-۲/۴۲۵	۳۰	۰/۰۲۲ [*]
زوج ۷) تخریب املاک تجاری- زمین کشاورزی	-۲۳۶۷۰۹۶۷۷	۳۸۹۱۹۰۴۷۹	۶۹۹۰۰۶۷۳	-۳/۳۸۶	۳۰	۰/۰۰۲ ^{**}
زوج ۸) انهدام ادوات کشاورزی- نابودی دام	-۳۸۴۰۶۴۵۱	۱۴۱۹۸۸۲۴۳	۲۵۵۰۱۸۴۱	-۱/۵۰۶	۳۰	۰/۱۴۳ ^{ns}
زوج ۹) انهدام ادوات کشاورزی- زمین کشاورزی	-۲۲۱۶۲۹۰۳۲	۳۵۵۷۸۳۵۲۴	۶۳۹۰۰۶۰۷	-۳/۴۶۸	۳۰	۰/۰۰۲ ^{**}
زوج ۱۰) نابودی دام- تخریب زمین کشاورزی	-۱۸۳۲۲۲۵۸۱	۴۰۸۱۴۳۰۴۱	۷۳۳۰۴۶۵۴	-۲/۴۹۹	۳۰	۰/۰۱۸ [*]

** معناداری در سطح ۰/۰۱، * معناداری در سطح ۰/۰۵، ns: عدم معناداری

این در حالی است که بین تخریب املاک تجاری و نابودی دام، و نیز نابودی دام و تخریب زمین‌های کشاورزی، تفاوت معنادار با اطمینان ۹۵٪ وجود دارد اما بین تخریب مسکن و زمین‌های کشاورزی، تخریب املاک تجاری و ادوات کشاورزی، و نیز انهدام ادوات کشاورزی و نابودی دام، تفاوت معناداری دیده نمی‌شود. لذا

نتایج حاکی از آن است که در میان عمده خسارات مالی ناشی از وقوع سیل، بین تخریب مسکن و املاک تجاری، تخریب مسکن و ادوات کشاورزی، تخریب مسکن و نابودی دام، تخریب املاک تجاری و زمین‌های کشاورزی، و نیز انهدام ادوات کشاورزی و زمین‌های کشاورزی، تفاوت معنادار با اطمینان ۹۹٪ دیده می‌شود

منطقه با معیار عددی (۳) پرداخته می‌شود. با توجه به داده‌های جدول ۸، میانگین تاب‌آوری اقتصادی کل روستاییان منطقه برابر ۲/۶۴ است. این در حالی است که رتبه‌بندی میانگین تاب‌آوری اقتصادی خانوارهای روستایی منطقه در سطح زیرحوضه‌های مطالعاتی حاکی از آن است که تمامی میانگین‌های عددی کمتر از حد متوسط بوده و بین ۲/۰۶ (روستاهای ناحیه تپه‌ماهوری- مرتعی) تا ۲/۹۰ (روستاهای ناحیه جلگه‌ای- کشاورزی) در نوسان است (جدول ۸).

با توجه به اینکه ($T_{df:317} = -11.315$, $Sig < 0.019$) است، می‌توان گفت که میانگین تاب‌آوری اقتصادی کل جامعه مورد مطالعه با مقدار ۲/۶۴، پایین‌تر از حد متوسط بوده و از جایگاه نسبتاً ضعیفی برخوردار است (جدول ۸).

در نهایت، جهت درک این موضوع که کدامیک از شاخص‌های اقتصادی مورد مطالعه، بیشترین و کمترین تأثیر را در میزان تاب‌آوری دارند، شاخص‌ها را (به دلیل تعدد و تنوع شاخص‌ها)، به سه گروه عمده طبقه‌بندی گردید. در این راستا، شاخص‌هایی را که تقریباً از یک جنس (سنخ) بوده و یا تأثیرات نسبتاً یکسان و مشابهی را در جوامع روستایی می‌گذارند، در یک گروه قرار داده شد که در نهایت سه شاخص کلی تاب‌آوری اقتصادی شامل: ۱- وضعیت جبران خسارات با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع منابع مالی خانوار روستایی، ۲- وضعیت انواع بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار روستایی، ۳- وضعیت میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام بانکی، هستند. با توجه به اینکه ($X_{df:2} = 21.826$, $p < 0.01$) است؛ با ۹۹٪ اطمینان می‌توان بیان نمود که حداقل بین میانگین دو گروه از شاخص‌های اقتصادی تفاوت معناداری وجود دارد. لذا در ادامه با استفاده از آزمون ویلکاکسون به مقایسه دو به دو این شاخص‌ها پرداخته می‌شود تا مشخص گردد که کدامیک از شاخص‌ها، بیشترین تأثیر را در میزان تاب‌آوری اقتصادی خانوارهای روستایی داشته است (جدول ۹).

با توجه به اینکه $p < 0.01$ است، بنابراین می‌توان گفت که بین رتبه‌بندی بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار با جبران خسارات سیل با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع منابع مالی؛ میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام با بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار روستایی تفاوت معناداری با اطمینان ۹۹٪ وجود دارد. با توجه به اینکه ($p > 0.05$) است، بنابراین می‌توان گفت بین رتبه‌بندی میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام با جبران خسارات سیل با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع مالی خانوار روستایی تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۹). لذا با توجه به نتایج جدول رتبه‌بندی نهایی، می‌توان بیان نمود که از میان شاخص‌های مختلف تاب‌آوری اقتصادی، شاخص وضعیت جبران خسارات با توجه به شغل و میزان درآمد خانوار روستایی و نیز شاخص وضعیت میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام، به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۲/۱۲ و ۲/۰۵ به طور مشترک جایگاه اول و دارای بیشترین

در خصوص رتبه‌بندی نهایی عمده خسارات مالی ناشی از وقوع سیل می‌توان اینگونه بیان نمود که تخریب و انهدام مسکن روستایی به‌همراه تخریب و نابودی زمین‌ها و محصولات زراعی- باغی، رتبه اول بیشترین میزان خسارات را شامل شده؛ نابودی انواع دام‌ها و طیور خانوارهای روستایی، رتبه دوم خسارات مالی و در نهایت، تخریب و انهدام ادوات و تأسیسات کشاورزی و نیز تخریب املاک تجاری-کارگاهی رتبه سوم (کمترین خسارات) هستند.

میزان اهمیت مؤلفه‌های دخیل در اخذ وام بانکی توسط روستاییان: در این بخش جهت رتبه‌بندی مؤلفه‌های مختلف موثر در اخذ وام بانکی توسط سرپرستان خانوارهای روستایی نمونه مطالعاتی از آزمون آماری فریدمن استفاده شد. خروجی این آزمون نشان داد که میانگین رتبه‌ای- مقایسه‌ای مؤلفه "توانایی خانوارها در بازپرداخت اقساط بانکی" ۲/۳۱، مؤلفه "پیگیری شوراها و دهیاری روستا در اخذ وام" ۱/۹۲ و مؤلفه "همکاری و عملکرد نهادهای دولتی و بانک‌های عامل" ۱/۷۷ است. به علاوه، با توجه به نتایج آزمون ذیل می‌توان بیان نمود که حداقل بین میانگین دو گروه از متغیرها تفاوت معنادار با ۹۹٪ اطمینان وجود دارد لذا در ادامه با استفاده از آزمون ویلکاکسون به مقایسه دو به دو متغیرها پرداخته شد (جدول ۶). با توجه به نتایج آزمون، می‌توان گفت که بین رتبه‌بندی پیگیری شورا و دهیاری و توانایی افراد در بازپرداخت اقساط بانکی، و نیز عملکرد بانک‌ها و نهادهای وام‌دهنده و توانایی افراد در بازپرداخت اقساط بانکی، تفاوت معناداری وجود دارد. اما در مقابل، بین رتبه‌بندی عملکرد بانک‌ها و نهادهای وام‌دهنده و پیگیری شورا و دهیاری در اخذ وام، تفاوت معناداری وجود ندارد. با توجه به نتایج رتبه‌بندی، می‌توان بیان نمود که از میان مؤلفه‌های موثر در دریافت وام بانکی روستاییان، به‌ترتیب عامل توانایی افراد در بازپرداخت اقساط وام بانکی دارای بیشترین تأثیر در میزان تمایل اهالی به دریافت وام بانکی بوده و بعد از آن عواملی نظیر پیگیری شوراها و دهیاری در اخذ وام و عملکرد بانک‌ها و نهادهای دخیل، کمترین تأثیر را داشته‌اند.

نقش بیمه در میزان تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجهه با خسارات سیل: با توجه به نتایج آزمون ذیل، می‌توان گفت بین میزان پوشش خسارات سیل توسط انواع بیمه روستایی با "عملکرد بیمه در طی سیل‌های گذشته و نیز میزان رضایتمندی روستاییان از انواع بیمه روستایی" رابطه معناداری وجود ندارد. از این روست که بین میزان پوشش خسارات سیل توسط انواع بیمه روستایی با میزان تاب‌آوری اقتصادی خانوارهای روستایی، همبستگی معناداری دیده نمی‌شود (جدول ۷).

می‌توان گفت که فرضیه اصل (H_1) مبنی بر: «بین مؤلفه‌های اقتصادی جوامع روستایی حوضه آبخیز گرگانود گلستان و میزان تاب‌آوری آنها رابطه معناداری وجود دارد»، تأیید گردیده و فرض صفر (H_0)، رد می‌شود.

سنجش میزان تاب‌آوری اقتصادی جوامع روستایی: در این بخش، به بررسی و مقایسه میانگین تاب‌آوری اقتصادی کل روستاییان

تأثیر در میزان تاب‌آوری اقتصادی منطقه بوده است. بعد از آن شاخص وضعیت انواع بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار روستایی، با میانگین رتبه ۱/۸۳ دارای کمترین تأثیر در میزان تاب‌آوری اقتصادی منطقه است (جدول ۱۰).

جدول ۶) آماره‌های آزمون ویلکاکسون جهت مقایسه دو به دو عوامل موثر در دریافت وام

مؤلفه‌ها	پیگیری شورا و دهیاری- توانایی بازپرداخت اقساط	عملکرد بانک‌ها و نهادها- توانایی بازپرداخت اقساط	عملکرد بانک‌ها و نهادها- پیگیری شورا و دهیاری
Z	-۴/۳۷۶	-۶/۱۲۹	-۱/۵۸۲
Sig.	۰/۰۰۰**	۰/۰۰۰**	۰/۱۱۴ ^{ns}

** معناداری در سطح ۰/۰۱ ، NS: عدم معناداری

جدول ۷) بررسی رابطه میان میزان پوشش بیمه در جبران خسارات سیل با تاب‌آوری روستاییان

آزمون/مؤلفه‌ها	عملکرد بیمه در طی سیل‌های گذشته	میزان رضایتمندی از انواع بیمه روستایی	میزان تاب‌آوری اقتصادی روستاییان
میزان پوشش خسارات سیل توسط انواع بیمه روستایی	۰/۰۲۷	۰/۰۵۲	۰/۰۵۹
	۰/۳۲۶ ^{ns}	۰/۳۷۷ ^{ns}	۰/۲۹۵ ^{ns}
	۲۸۸	۲۸۸	۳۱۸
Correlation			
Sig.			
N			

NS: عدم معناداری

جدول ۸) بررسی آماره‌های توصیفی و نتایج آزمون T تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین کل تاب‌آوری منطقه

Test Value = 3 (معیار آزمون)				
مؤلفه / مقادیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین
تاب‌آوری اقتصادی کل منطقه	۳۱۸	۲/۶۴	۰/۵۶۳	۰/۰۳۱
مؤلفه / مقادیر	T	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
تاب‌آوری اقتصادی کل منطقه	-۱۱/۳۱۵	۳۱۷	۰/۰۰۰**	-۰/۳۵۷

** معناداری در سطح ۰/۰۱

جدول ۹) آماره‌های آزمون فریدمن و ویلکاکسون جهت مقایسه دوبه‌دو شاخص‌های عمده اقتصادی

نوع آزمون	مقدار کای اسکوئر	درجه آزادی	سطح معناداری
فریدمن	۲۱/۸۲۶	۲	۰/۰۰۰**
ویلکاکسون/ شاخص‌ها	میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام- جبران خسارات با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع منابع مالی	میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام- بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار	میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام- جبران خسارات با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع منابع مالی
Z	-۴/۷۶۵ ^b	-۱/۰۲۲ ^b	-۳/۷۱۳ ^c
Sig.	۰/۰۰۰**	۰/۳۰۷ ^{ns}	۰/۰۰۰**

** معناداری در سطح ۰/۰۱ ، NS: عدم معناداری

جدول ۱۰) رتبه‌بندی نهایی سه شاخص عمده تاب‌آوری اقتصادی

شاخص‌ها	میانگین رتبه	رتبه‌بندی شاخص‌ها
وضعیت جبران خسارات سیل با توجه به شغل، میزان درآمد و تنوع منابع مالی خانوار روستایی	۲/۱۲	رتبه اول به‌طور مشترک
وضعیت میزان سرمایه، پس‌انداز و توانایی بازپرداخت اقساط وام بانکی	۲/۰۵	
وضعیت انواع بیمه و توانایی بازگشت منابع اقتصادی خانوار روستایی	۱/۸۳	رتبه دوم

مقابله با مخاطرات طبیعی»، کاتر و همکاران در خصوص تأکید بر «ارتباط معنادار بین عناصر اقتصادی جامعه با بهبود تاب‌آوری»، باتیکا و گوربس‌ویلا در خصوص «افزایش میزان مشارکت‌های مالی عموم جامعه جهت بهبود تاب‌آوری و کاهش ریسک سیل»، همخوانی دارد. همچنین نتایج این پژوهش با نتایج مطالعات داخلی، از جمله: نقدی‌پور بیگرانی مینی بر «پایین بودن تاب‌آوری جامعه به دلیل عدم بهره‌مندی جوامع از شاخص‌های اقتصادی موثر

بحث

مقایسه نتایج یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج تحقیقات جهانی، از جمله: مرکز توسعه اقتصادی جوامع، اسمیت و همکاران، در خصوص «بهبود تاب‌آوری جامعه از طریق دسترسی بهتر و بیشتر به منابع مختلف مالی، تأمین و تنوع بخشی به منابع»، سیلو و همکاران، شو و مایثورن در توجه ویژه به «تاب‌آوری اقتصادی به عنوان یک رویکرد استراتژیک و اثرگذار در مدیریت و برنامه‌ریزی

در نواحی روستایی حاشیه رودخانه گرگانرود که طی دهه‌های اخیر متحمل خسارات شدید و متعدد ناشی از بروز سیل بوده‌اند و از این‌رو میزان تاب‌آوری اقتصادی آنها تحت تأثیر حجم بالای خسارات مالی وارد، به شدت کاهش یافته است. سواى تخریب مساکن، زمین‌ها و محصولات کشاورزی و غیره روستاییان منطقه، زمانی که سیل به طور مکرر و طی بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت روی می‌دهد، این خطر اجتماعات محلی آسیب‌پذیر را تهدید می‌کند که توانایی و ظرفیت لازم و کافی برای مقاومت در برابر سیل را نداشته و قدرت انطباق با اثرات مخرب آن سیر نزولی به خود گیرد. این موضوع باعث تخریب، وارد آمدن زیان و بروز اختلال در عملکردهای حیاتی اجتماعات محلی حاشیه گرگانرود، بلاخص در ابعاد مختلف جوامع روستایی آن می‌گردد.

نتیجه‌گیری

تاب‌آوری می‌تواند مقیاسی جهت بیان درجه انعطاف‌پذیری اقتصادی ساختار و اجزای جوامع روستایی در برابر مخاطرات محیطی، از جمله سیل باشد. با توجه به تفاوت‌های بنیادین مکان‌های روستایی مختلف حوضه آبخیز گرگانرود از نظر استقرار و ماهیت کارکردی، میزان تاب‌آوری این جوامع در برابر مخاطرات سیل نیز متفاوت است.

تشکر و قدردانی: سپاس فراوان از استاد فرهیخته و بازنشسته، جناب آقای دکتر مجید اونق، به عنوان استاد راهنمای دوم در نگارش رساله دکتری نگارنده دوم مقاله حاضر.

تأییدیه اخلاقی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

سهم نویسندگان: عبدالحمید نظری (نویسنده اول)، پژوهشگر اصلی/ روش‌شناس (۴۸٪)؛ محمد میرزاعلی (نویسنده دوم)، پژوهشگر کمکی/نگارنده بحث (۲۶٪)؛ مصطفی طالشی (نویسنده سوم)، پژوهشگر کمکی/تحلیلگر (۲۶٪)

منابع مالی: این مقاله بخشی از رساله دکتری نگارنده دوم تحت عنوان «سنجش تاب‌آوری روستاهای حوضه آبخیز گرگانرود در مواجهه با سیل» در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی است که به‌ترتیب با راهنمایی و مشاوره نگارنده اول و سوم در مرکز تحصیلات تکمیلی پیام‌نور تهران انجام یافته است.

منابع

- Adger WN (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*. 24(3):347-364.
- Ainuddin S, Routray J (2012). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2(1):25-36.
- Anabastani AA, Javanshiri M, Mahmoudi H, Astaneh Concierge MR (2018). Spatial analysis of resilience level of rural settlements against environmental hazards case study: Central section of Farvou county. *Environmental Impact Analysis Spatial Analysis Journal*. 5(1):17-38. [Persian]

در مواجهه با بلایای طبیعی، رضایی مبنی بر «معنادار بودن رابطه تاب‌آوری با درآمد کلی خانوارها»، مبارکی و همکاران و نیز *عنابتسانی* و همکاران در خصوص «پایین‌بودن میزان تاب‌آوری اقتصادی جامعه»، همخوانی دارد. شایان ذکر است سواى اشتراکات فوق، نتایج این پژوهش، به ویژه در یافته‌های کمی مربوط به مقایسه شاخص‌های اقتصادی «در مقیاس محلی- روستایی» و نیز «تأکید بر نگرش سیستماتیک»، از وجوه متمایز آن نسبت به دیگر تحقیقات است.

بر این اساس یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که خانوارهای روستایی ناحیه تپه‌ماهوری- مرتعی منطقه به سبب غلبه فعالیت‌های بخش کشاورزی و کارگری، با درآمد و پس‌انداز کمتر نسبت به نواحی جلگه‌ای-کشاورزی و کوهستانی-جنگلی، در معرض انواع خسارات مالی سیل بوده و از تاب‌آوری پایین‌تری برخوردار هستند. به نحوی که، غالب خسارات مالی ناشی از بروز سیل بیشتر در دو بخش مسکن و اراضی کشاورزی است. مضافاً میانگین این خسارات در مناطق پایکوهی به مراتب بیشتر از مناطق جلگه‌ای است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد هر چقدر میزان مهارت شغلی- تخصصی روستاییان ارتقاء یابد، منجر به افزایش توانایی آنان در تنوع بخشی به اقتصاد و منابع درآمدی خانوارهای روستایی گردیده و متعاقباً موجب افزایش تاب‌آوری آنان می‌شود. به علاوه عوامل مختلفی نظیر پیگیری شوراها و دهیاری در اخذ وام، عملکرد بانک‌ها و نهادهای عامل در پرداخت تسهیلات و نیز توانایی افراد در بازپرداخت اقساط آن، در میزان تاب‌آوری روستاییان تأثیرگذار است. اما در مقابل، روستاییان از عملکرد بیمه در طی سیل‌های گذشته، رضایت‌مندی چندانی نداشته و معتقدند که میزان پوشش و جبران خسارات جانی و مالی آن توسط انواع بیمه‌های روستایی، ناکافی است. در مجموع می‌توان بیان نمود که میانگین تاب‌آوری اقتصادی کل جامعه مورد مطالعه با مقدار ۲/۶۴، ضعیف و شکننده است.

مخاطرات طبیعی در دنیا همواره چالشی اساسی در دستیابی به توسعه پایدار جوامع بشری، بلاخص توسعه پایدار روستایی است. لذا شناخت شیوه‌های نیل به پایداری این جوامع، به وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب‌پذیری در مباحث جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی وارد شده و جایگاه مناسبی در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور باز نموده؛ به نحوی که امروزه، نگرش به موضوع مخاطرات از رویکرد «کاهش آسیب‌پذیری» به «افزایش تاب‌آوری» تمایل چشمگیری دارد. از طرفی، تاب‌آوری در حوزه‌های علمی مختلف دارای پرسپکتیوهای گوناگونی است؛ با این حال یک جنبه مشترک در تمام دیدگاه‌های مفهومی آن، توانایی برگشت‌پذیری به حالت قبل از وقوع سانحه و پاسخگویی مناسب به عوامل تغییر و بی‌نظمی است. از این‌رو، فرآیند تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیل دارای ابعاد مختلفی است که در طی سالیان اخیر تلاش گردیده که به جای کاهش خسارات مالی- اقتصادی آن با بهره‌گیری از تقلیل آسیب‌پذیری به سمت بهبود انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری ساکنان و سکونتگاه‌های در معرض خطر سیل پرداخته شود. به ویژه

- Journal of Emergency Management. 22(2):16-20.
- MirzaAli M, Nazari AH Ownegh M (2018). Measuring the physical dimension of rural resilience against flood case study: Gorganroud watershed basin. Journal Management System. 5(11):111-133. [Persian]
- Mobaraki O, Lalehpour M, Afzali Grouh Z (2017). Evaluation and analysis of resilience dimensions and components in Kerman. Quarterly Journal of Geography and Development. 15(47):89-104. [Persian]
- Naghdiipoor Birgani M (2012). Investigating the wideness of reducing the effects of urban flooding case study: Ahwaz city. [dissertation] Ahvaz: Shahid Chamran University. [Persian]
- Pimm SL (1984). The Complexity and Stability of Ecosystems. Nature. 307(5949):321-326.
- Rezaei MR (2010). Explaining resilience of urban communities to reduce the effects of natural disasters earthquake, case study: Tehran. [dissertation] Tehran: Tarbiat Modarres University. [Persian]
- Rezaei MR (2013). Assessment of economic and institutional resilience of urban communities against natural disasters. Journal of Crisis Management. 2(1):27-38. [Persian]
- Severi C (2016). Social sustainability and resilience of the rural communities: The case of soy producers in Argentina and the expansion of the production from Latin America to Africa. Agricultural sciences, Université d'Avignon, English, NNT:2016AVIG0674.
- Shaw K, Maythorne L (2013). Managing for local resilience: Towards a strategic approach. Public Policy and Administration. 28(1):43-65.
- Smit B, Pilifosova O, Huq S, Challenger B, Burton I (2001). Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. New York: Cambridge University Press.
- UNESCAP Environment and Development Division (2008). Sustainability resilience and resource efficiency: Considerations for developing an analytical framework and questions for further development. UN Conference Centre. 2008, 22-24 October: Bangkok.
- Zhou H, Wang J, Wan J, Jia H (2010). Resilience to natural hazards: A geographic perspective. Natural Hazards. 53(1):21-41.
- Batica J, Gourbesville P (2016). Resilience in flood risk management- a new communication tool. Journal of Procedia Engineering. Elsevier Ltd. (154):811-817.
- Battista F, Bass S (2004). The role of local institution in reducing vulnerability to recurrent natural disasters and in sustainable livelihoods development. Consolidated report on case studies and workshop findings and recommendations. Rome: Rural Institutions and Participation Service (SDAR), FAO.
- Bildan L (2003). Disaster risk management in Southeast Asia: An overview. Asian Disaster Preparedness Center (ADPC). Bangkok, Thailand.
- Canada Economic Development (CED)(2000). The community resilience manual: A resource for rural recovery and renewal. British Columbia, Canada: The center for community enterprise.
- Cutter SL, Barnes L, Berry M, Burton C, Evans E, Tate E, Webb J (2008). Community and regional resilience: Perspectives from hazards. Disasters and Emergency Management. CARRI Research Report1. Columbia: Hazards and Vulnerability Research Institute. pp. 1-19.
- Cutter SL, Burton CG, Emrich CT (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. Journal of Homeland Security and Emergency Management. 7(1):1-24.
- Folke C (2006). Resilience: The emergency of a perspective for social ecological systems analyses. Global Environmental Change. 16(3):253-267.
- Folke C, Carpenter SR, Walker B, Scheffer M, Chapin T, Rockström J (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and Society. 15(4):20.
- Holling CS (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. Ecosystems. 4(5):390-405.
- Lotfi A, Asadollah Shahir M, Abbasi M (2014). Frequency analysis and flood damage in spatial and temporal scale of golestan province. Congress of Water and Watersheds. 10th National Conference on Watershed Management and Watershed Management. 2015, 18-19 February: Birjand, Birjand University. pp.1-10. [Persian]
- Maguire B, Hagan P (2007). Disasters and communities: Understanding social resilience. The Australian