

Research Paper

Examining the Components and Indicators of Economic Resilience of Farmers Against Climate Disasters

Abdol Halim Kor¹, *Hamid Balali², Reza Movahedi², Mohammad Sharif Sharifzadeh³

1. PhD Student, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural, Bu- Ali Sina University, Hamedan, Iran.

2. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural, Bu- Ali Sina University, Hamedan, Iran.

3. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Agriculture and Natural Resources University, Gorgan, Iran.



Citation: Kor, A.H., Balali, H., Movahedi, R., & Sharifzadeh, M.Sh. (2023). [Examining the Components and Indicators of Economic Resilience of Farmers Against Climate Disasters (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 14(2), 200-217, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.92915>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.92915>

Received: 06 Feb. 2023

Accepted: 26 May 2023

ABSTRACT

The impact of climate change on societies depends on their resilience. The economic resilience approach, due to its dynamic and foresight nature, can be more effective in increasing the economic adaptability of farmers against disasters. This study was conducted with the aim of obtaining suitable indicators for evaluating the economic resilience of farmers in dealing with climate disasters. The current research was conducted in two stages using systematic review and Delphi techniques. In the first stage of the study, based on a systematic review of the theoretical literature on resilience, a model of resilience that is adapted from Jantao's economic resilience model was selected as a suitable model for farmers' economic resilience studies, which consists of three main dimensions of stability, adaptation and change. THEN 44 primary indicators were extracted based on a systematic review of the theoretical literature of resilience studies. The second stage was done using the Delphi technique. According to the results, out of the 44 investigated indicators, 19 indicators were selected as suitable indicators for evaluation, and based on the opinions of experts and elites, 6 indicators in the dimension of stability, 9 indicators in adaptability and 4 indicators in change were the most frequent, and the indicators of the ability to adapt Relative economic conditions of the family at the time of crisis, having diverse job and livelihood capacity, ability to create and develop business through diversification of non-agricultural activities were of the greatest importance and emphasis.

Key words:

Resilience, Climate disasters, Systematic review, Delphi, Resilience measurement

Copyright © 2023, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

T

he impact of climate change on societies depends on their resilience. Therefore, recognizing and strengthening

resilience in order to reduce vulnerability and deal with climate disasters is of particular importance. The economic resilience approach, due to its dynamic and foresight nature, can be more effective in increasing the economic adaptability of farmers against disasters. Based on this, in order to create an index of economic resilience of farm-

* Corresponding Author:

Hamid Balali, PhD

Address: Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural, Bu- Ali Sina University, Hamedan, Iran.

Tel: +98 (918) 8150448

E-mail: dr.hamidbalali@gmail.com

ers, it is necessary to provide a specific, comprehensive and efficient concept of resilience, its dimensions and components, so that it becomes a basis for economic resilience indexing. Therefore, in order to obtain an intellectual infrastructure and an integrated view of the economic resilience of farmers in the face of the effects of climate change, as well as develop suitable indicators for its evaluation, the theoretical and experimental literature on climate change and resilience approach has been reviewed. In order to systematically review the studies conducted in this field, to categorize and summarize the findings and to explain the concept, dimensions and appropriate indicators of resilience evaluation.

2. Methodology

This study was conducted in two stages: In the first stage, using the method of systematic review of the literature on the subject, the studies on resilience were examined and the articles that mentioned the words resilience in the subject, abstract, or keywords were examined. The exclusion criteria were articles that did not provide an innovative definition of the desired concepts. Finally, a final review was conducted on 27 articles. In the next step, through the Delphi method, using experts, the indicators and elements explaining resilience were investigated and evaluated. In this research, considering that the necessary data for the first stage was obtained through a systematic review. The Delphi method was carried out in two rounds. The number of experts and experts at this stage were 20 professors from Boali Sina universities in Hamedan, Golestan and Azad University in Sari, as well as a number of active experts in the field of resilience studies. Frequency, mean, standard deviation, Kendall coefficient and Mann-White-Ney test were used for data analysis.

3. Results

After reviewing the theoretical literature of the research, 44 indicators were identified based on a systematic review, then the scientific experts expressed their opinions about it based on a five-point Likert scale. The results of the first round showed that the average of some indicators is less than 3.7 (total average) and the Kendall coefficient of the first round was 0.585, which means the level of average agreement. In the second round, based on the answers of the experts in the first stage, some indicators were merged due to overlapping, and again the opinion form with 39 indicators was provided to the experts. The results of the second round led to the elimination of 20 indicators. The Kendall coefficient of the second round was 0.688, which is close to 0.7, and its meaning is the appropriate level of agreement. Therefore, at this stage, the opinion of experts

was stopped. According to the five-point Likert scoring system, the average of all indicators of farmers' economic resilience was compared with the number 3, and the results of the t-test showed that the status of the indicators was significantly higher than the average. Finally, 19 indicators were evaluated as appropriate indicators for the evaluation of farmers' economic resilience studies.

4. Discussion

Using a systematic review, different perspectives on the concepts and components of resilience were examined. For this purpose, first, articles related to resilience based on keywords (resilience, climate disasters) were extracted from various databases in Persian and Latin, and considering the purpose of the study, various articles were reviewed and summarized, and according to the conditions and The changing environment of agriculture and the nature and variety of climate disasters, Jantao's conceptual model was adapted as a suitable model in the studies of farmers' economic resilience. The components of this conceptual model are stability, adaptation and change. After reviewing the theoretical literature, 44 indicators were identified. Examining the selected indicators shows that in addition to economic factors, this index is also related to social, institutional, technical and management issues, which shows the broad and complex concept of farmers' economic resilience. Therefore, a single and passive view of the issue of resilience is not appropriate and a comprehensive view was taken by considering different dimensions (social, institutional, technical and managerial) and considering its connection with the subject under study. For this purpose, by using the Delphi technique, taking advantage of the opinion of the elites, it was possible to examine more precisely the fields of communication between the indicators and the economic resilience of farmers, and finally 19 indicators with a confidence level of 99% were selected by the elite community as suitable indicators for evaluating the economic resilience of farmers.

5. Conclusion

It is concluded from this study that according to the complex concept of resilience and the various views and definitions that have been presented, it is necessary to achieve a logical infrastructure and an integrated view with regard to the subject of the study. The indicators studied in the field of resilience are diverse. Therefore, it is necessary to act with a comparative view and on the basis of appropriate methodology in order to obtain appropriate indicators of the economic resilience of farmers, which was confirmed in this study by considering the listed cases of

19 indicators and the importance of the indicators according to the constituent elements in this study, resilience was examined from the perspective of elites. According to the results, in order to increase the adaptability and resilience of farmers regard in to climate disasters, strengthening the farmers' knowledge, and diversifying non-agricultural activities by creating alternative incomes are among the most important solutions.

Acknowledgments

This paper was extracted from the PhD thesis of the first author in Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural, Bu- Ali Sina University, Hamedan, Iran.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

ارزیابی مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در برابر مخاطرات اقلیمی

عبدالحمید کر^۱، *حمید بلالی^۲، رضا موحدی^۳، محمد شریف شریف‌زاده^۳

۱- دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

۲- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

۳- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، گرگان، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۱۷ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۵ خرداد ۱۴۰۲

اثربخشی جوامع از تغییر اقلیم وابسته به میزان تاب‌آوری آنان است. بنابراین شناخت و تقویت تاب‌آوری به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری و مقابله با مخاطرات اقلیمی از اهمیت خاصی برخوردار است. رویکرد تاب‌آوری اقتصادی باتوجه به ماهیت پویا و آینده‌نگری که دارد می‌تواند به‌منظور افزایش توان‌سازی اقتصادی در برابر مخاطرات مؤثرتر عمل کند، لذا مطالعه سطح تاب‌آوری اقتصادی روستا و به‌ویژه کشاورزان در برابر شوک‌ها بسیار ضروری است. این مطالعه با هدف دستیابی به شاخص‌های مناسب برای ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در مقابله با مخاطرات اقلیمی در دو مرحله و با استفاده از تکنیک مرور نظام‌مند و دلفی انجام شد. در مرحله اول، بر اساس مرور نظام‌مند ادبیات نظری تاب‌آوری، مدلی از تاب‌آوری به‌عنوان الگوی مناسب مطالعات تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان انتخاب شد که از سه بعد اصلی پایداری، سازگاری و تغییر تشکیل شده است، سپس ۴۴ شاخص اولیه استخراج شد. مرحله دوم با بهره‌گیری از تکنیک دلفی انجام شد. طبق نتایج، از ۴۴ شاخص موردبررسی ۱۹ شاخص به‌عنوان شاخص‌های مناسب ارزیابی انتخاب شد و بر اساس نظرات صاحب‌نظران و نخبگان از این تعداد ۶ شاخص در بعد پایداری، ۹ شاخص در سازگاری و ۴ شاخص در تغییر بیشترین فراوانی را داشت و شاخص‌های توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران، برخورداری از ظرفیت شغلی و معیشتی متنوع، توانایی ایجاد و توسعه کسب‌وکار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیرزراعی از بیشترین اهمیت و تأکید برخوردار بودند. بر اساس نتایج، جهت افزایش سازگاری و تاب‌آوری کشاورزان در مقابله با مخاطرات اقلیمی، تقویت دانش کشاورزان، تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی با ایجاد درآمدهای جایگزین، از مهم‌ترین راهکارها در این زمینه هستند.

کلیدواژه‌ها:

تاب‌آوری، مخاطرات اقلیمی، مرور نظام‌مند، دلفی، سنجش تاب‌آوری

مقدمه

هستند (کشورهای در حال توسعه در نواحی خشک) با هدف انطباق و کاهش آثار منفی تغییرات اقلیمی ظرفیت و بینش اقتصادی خاصی را می‌طلبند (Valigholizadeh, 2019). اقتصاد روستایی امروزه باتوجه به روابط گسترده‌ای که به خارج از روستا پیدا کرده در معرض شوک‌ها و روندهای تأثیرگذار بیرون از روستا قرار گرفته است و باتوجه به ماهیت شکنندگی خود اقتصاد روستا، به عوامل ناپایدار طبیعی وابستگی شدیدی دارد و از این منظر ناپایدار است (Rahmani & Taghilo, 2019). لذا بهبود و ارتقای توان ظرفیتی روستائیان و به‌ویژه کشاورزان در قالب یک نظام، جهت رویارویی، مقابله و کاهش مخاطرات و خسارات ناشی از این‌گونه رویدادها در کنار بازیابی در مواجهه با مخاطرات، امری حیاتی است (Davis & Izadkhah, 2006).

در سال‌های اخیر توجه به تاب‌آوری به‌شدت با سازگاری

تغییرات اقلیم بر تمام پدیده‌های محیط زیستی مؤثر است (Parhizkari, 2017). اگرچه بخش‌های مختلف اقتصادی اعم از کشاورزی، جنگل‌داری، آب، صنعت، گردشگری، انرژی و حتی بازارهای مالی و بیمه از تغییرات اقلیم متأثرند (Kemfert, 2009; Hope, 2005; Tol et al., 2004) اما در این میان بخش کشاورزی وابسته‌ترین بخش به اقلیم است و اقلیم تعیین‌کننده اصلی مکان، منابع تولید و بهره‌وری فعالیت‌های کشاورزی است و به دلیل وابستگی بیش‌ازحد به اقلیم، بیشترین آثار نامطلوب ناشی از تغییر اقلیم را تجربه کرده است (Reilly, 1999).

پرداختن به موضوع آثار اقتصادی و منفی تغییرات اقلیمی، به‌ویژه در کشورهایی که از آسیب‌پذیری بیشتری برخوردار

* نویسنده مسئول:

دکتر حمید بلالی

نشانی: همدان، دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی.

تلفن: ۹۸ (۹۱۸) ۸۱۵۰۴۴۸

پست الکترونیکی: dr.hamidbalali@gmail.com

به‌منظور تحلیل ساختارها و فرایندهای مرتبط با تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان متغیرهایی که می‌توانستند نمایندگی این خصیصه باشند متنوع هستند (Bahrami et al., 2018). بر همین اساس برای ساخت شاخص تاب‌آوری اقتصادی ضروری است مفهوم مشخص، جامع و کارآمدی از تاب‌آوری اقتصادی، ابعاد و مؤلفه‌های آن ارائه شود، تا مبنایی برای شاخص‌سازی تاب‌آوری اقتصادی قرار گیرد (Mohammadi et al., 2017). مطالعات مختلف نشان می‌دهد که در رابطه با ابعاد مختلف تاب‌آوری اقتصادی و زمینه‌های مرتبط با آن مانند کشاورزی، تفاوت‌های جدی بین دیدگاه‌های پژوهش‌گران وجود دارد. لذا، به‌منظور دستیابی به زیربنای فکری و دیدگاهی یکپارچه از تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در مواجهه با آثار تغییر اقلیم و همچنین تدوین شاخص‌های مناسب ارزیابی تاب‌آوری، به بررسی ادبیات نظری و تجربی رویکرد تاب‌آوری و مطالعات و مقالات مرتبط در این زمینه پرداخته شده است. تا ضمن مرور نظام‌مند مطالعات انجام‌شده در این حوزه (به‌ویژه در بحث تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان)، به دسته‌بندی و تجمیع یافته‌های حاصله پرداخته و مفهوم، ابعاد آن را تبیین نماید.

در این مطالعه موضوع موردبررسی شناخت مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در برابر مخاطرات اقلیمی است. لذا باتوجه به این هدف پرسش‌های کلیدی زیر طرح و پیگیری شد.

۱- ابعاد و عناصر تشکیل دهنده تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان کدام است؟

۲- شاخص‌های مناسب برای ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان چیست؟

مروری بر ادبیات موضوع

اهمیت بالای بخش کشاورزی از منظر اقتصادی و اجتماعی در داخل کشور، ایران را از منظر تأثیرگذاری تغییرات اقلیمی در بخش کشاورزی جزء یکی از حساس‌ترین کشورهای جهان معرفی می‌کند. ایران در پهنه‌بندی اقلیمی دنیا جزء مناطق خشک محسوب می‌شود (ICCP, 2007). نخستین گام برای مقابله با مخاطرات و پیامدهای تغییر اقلیم، شناخت درست آن و دوم انتخاب راهکار برای مقابله با این پدیده است. به کار گرفتن اقدام‌های سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی لازم است (Picketts et al., 2013). مفهوم سازگاری چه در خصوص نظام‌های طبیعی و چه در حیطه نظام‌های انسانی با به رسمیت شناختن تنوع و تغییر شروع می‌شود. این مفهوم به‌جای تلاش برای غلبه یا حذف فرایندهایی که به‌صورت ذاتی متغیر و متنوع‌اند، به رویکردی توجه دارد که در بلندمدت با آن‌ها کنار بیاید (Moosavi et al., 2014). مرور متون اقتصادی و تجربیات جهانی نشان می‌دهد که رویکرد تاب‌آوری به مفهوم اتخاذ تدابیری به‌منظور حفظ عملکرد

تغییرات آب‌وهوا پیوند خورده است و اصطلاح تاب‌آوری اقلیمی واژه‌ای بسیار پرکاربرد شده است (Carter et al., 2015). نظریه تاب‌آوری بر تغییر، عدم اطمینان و ظرفیت نظام‌های کشاورزی برای سازگاری تأکید دارد (Holling & Gunderson, 2002). بر این اساس، طی سال‌های اخیر تغییرات محسوسی در دیدگاه‌های مدیریت بحران مشاهده می‌شود. به‌طوری‌که نگاه غالب این مدیریت از رویکرد کاهش آسیب‌پذیری به سمت ارتقا تاب‌آوری در مواجهه با بحران‌ها تغییر کرده است (Cutter et al., 2008). به اعتقاد صاحب‌نظران، زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی، لزوماً به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه فقدان تاب‌آوری و میزان ادراک جوامع از نوع و شدت مخاطره‌آمیز بودن مخاطرات اقلیمی سبب ایجاد خسارت می‌شود (Zhou et al., 2009). اثرپذیری جوامع از تغییر اقلیم وابسته به میزان تاب‌آوری آنان بوده و از جامعه‌ای به جامعه دیگر، از گروهی به گروه دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است. آسیب‌های وارده بر جوامع انسانی بیان‌گر فقدان آمادگی و تاب‌آوری در برابر این مخاطره طبیعی و همچنین ناکارآمدی سیستم مدیریت است. از این‌رو نخستین گام برای مقابله با مخاطرات اقلیمی و تعدیل تبعات آن، شناخت و درک عمیق پیامدهای آن و ابعاد آسیب‌پذیری و تاب‌آوری افراد برای ارتقای آستانه انطباق و انعطاف‌پذیری آنان است که در اغلب کشورهای درحال توسعه از جمله ایران مغفول مانده است (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018). رویکرد تاب‌آوری تغییر اقلیم را به‌عنوان عاملی اثرگذار در نظام اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی مورد مطالعه قرار می‌دهد تاب‌آوری مفهوم چندوجهی و پیچیده دارد. و ریشه‌های نظری و تجربی این رویکرد به‌شدت درهم‌تنیده است. به همین خاطر علی‌رغم اینکه تعاریف متعدد و متنوعی از تاب‌آوری بیان شده است، اما به دلیل کاربرد گسترده در علوم مختلف، هنوز تعریف جامعی از تاب‌آوری ارائه نشده است. بنابراین با اثبات تجربیات جوامع مختلف در محیط‌های گوناگون، می‌تواند برای زمینه‌های درک مفاهیم کلیدی تاب‌آوری در مواجهه با مخاطرات، به‌منظور بهتر شدن اقدامات تاب‌آوری جوامع و افزایش توانایی متخصصان جهت ارزیابی تاب‌آوری اقدام نمود (Keating et al., 2017). در خصوص وضعیت تاب‌آوری عوامل و شرایط مختلفی می‌تواند تأثیرگذار باشد. در این بین عواملی همچون سرمایه اجتماعی و نیز عوامل اقتصادی مطرح می‌شوند که مطلوب بودن این عوامل می‌تواند زمینه‌ساز تنوع‌بخشی اقتصاد، افزایش درآمد، ارتقای توانایی، عزت‌نفس، ظرفیت تحمل، انعطاف‌پذیری جوامع گردد و در نهایت تاب‌آوری اجتماعات انسانی را تقویت و توسعه دهد. تبیین تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در برابر مخاطرات اقلیمی در افزایش تاب‌آوری اجتماع مهم است (Rahmani & Taghiloo, 2019). مطالعه سطح تاب‌آوری اقتصادی روستا و به‌ویژه کشاورزان در برابر شوک‌ها بسیار ضروری است. زیرا تاب‌آوری در چهارچوب تئوری‌های توسعه پایدار یک اصل مهم به شمار می‌رود.

یک نظام به هنگام مواجهه با مخاطرات، تهدیدات و تنش‌ها است. امروزه تاب‌آوری به‌منزله راهی برای تقویت جوامع محلی با استفاده از ظرفیت‌های آن‌ها مطرح می‌شود (Sadeghloo & Sojasi, 2015). مهم‌ترین موضوع مطرح‌شده در تاب‌آوری، وجود شرایط متفاوت و توانایی مقاومت در برابر مخاطرات است (Pisano, 2012). بر اساس نظر محققان ظرفیت انطباقی و کاهش خطر به‌عنوان مفاهیم اصلی در قالب تاب‌آوری هستند (Redel, 2008; Engle, 2011).

تاب‌آوری یک روند متصل کردن مجموعه‌ای از ظرفیت‌های سازگاری به یک مسیر مثبت عملکرد و سازگاری پس از اختلال است، جوامع تاب‌آور به‌عنوان جوامعی تعریف می‌شوند که به‌طور ساختاری به‌منظور به حداقل رساندن اثر مخاطرات طبیعی سازمان‌دهی شده‌اند و درعین حال توانایی سریع بهبود اقتصادی را دارند (Ainuddin & Routray, 2012).

تعاریف مختلفی برای تاب‌آوری وجود دارد. این تعاریف در دامنه و پیچیدگی متفاوت است. فصل مشترک این تعاریف، تعریف تاب‌آوری به‌عنوان توانایی یا ظرفیت برای مقابله با اختلال و انطباق جوامع با اختلالات است. این اختلال اشکال زیادی همچون بحران‌ها، سوانح و شوک را شامل می‌شود. تاب‌آوری به دلیل پویا بودن واکنش جامعه در برابر مخاطرات، نوعی آینده‌نگری است و به گسترش‌پذیری‌های سیاستی برای رویارویی با عدم قطعیت و تغییر کمک می‌کند که شامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و روان‌شناختی است (Godschalk, 2003; Tompkins & Adger, 2004; Berek, 2007). تاب‌آور، در نوشتارهای علمی در اوایل دهه ۱۹۷۰ پدیدار شد و عموماً به معنای ظرفیت یک نظام برای احیای خود بعد از وارد شدن یک شوک است (Mirjalili, 2015). در حوزه اقتصادی نیز تعریف مشخص و واحدی از تاب‌آوری اقتصادی وجود ندارد و در متون و مقالات مختلف نگاشته شده در این زمینه، تعاریف متعددی ارائه شده که در هر تعریف یک بعد از تاب‌آوری اقتصادی مدنظر نگارنده قرار گرفته است (Mansuri & Paighami, 2014). از نظر روز تاب‌آوری در اقتصاد به‌عنوان واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات است به‌طوری‌که آن‌ها را قادر به کاهش خسارات و زیان‌های بالقوه ناشی از آن سازد. به دلیل به هم‌پیوستگی وسیع در سطح اقتصاد کلان، تاب‌آوری اقتصادی نه‌تنها به ظرفیت‌های شغلی افراد بلکه به ظرفیت همه نهادها وابسته است (Rose, 2004). در همین رابطه، محققان چهار عامل مهم را در ایجاد تاب‌آوری در نظام‌های اجتماعی اکولوژیکی و مقابله با مخاطرات طبیعی حائز اهمیت می‌داند: الف) یادگیری نحوه زندگی با تغییر و تردید؛ ب) پرورش متنوع محصولات؛ ج) ترکیب انواع مختلف دانش برای یادگیری و کسب دانش؛ د) ایجاد فرصت برای سامان‌دهی (Muller, 2007).

موضوع تاب‌آوری اقتصادی از دیدگاه‌های مختلف توسط

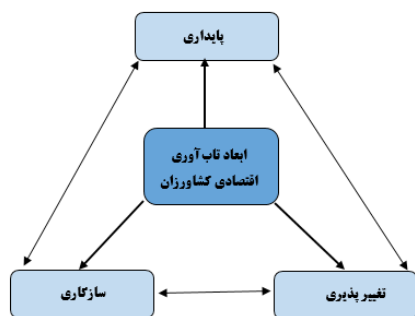
صاحب‌نظران و پژوهش‌گران این حوزه مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن را از زوایای مختلف مورد تحلیل قرار داده‌اند. در مقیاس جهانی: مجمع جهانی اقتصاد چهارچوبی برای تاب‌آوری کشورها در نظر گرفته است که این چهارچوب برای همه حوزه‌های زندگی از قبیل اقتصاد دارای پنج مؤلفه اصلی است: الف) پابرجایی ب) افزونگی د) هوشیاری و تدبیر ه) واکنش به مخاطره ز) احیا (CARRI, 2013). بر اساس این تعریف، اقتصادی تاب‌آور است که مؤلفه‌های پابرجایی، افزونگی، پرتدبیری، واکنش به مخاطره (پاسخ‌دهندگی) و احیا (بازیابی) را شامل باشد. پابرجایی به توانایی جذب و تاب آوردن در مقابل آشفتگی‌ها و بحران‌ها اشاره دارد. افزونگی، داشتن ظرفیت اضافی و نظام‌های پشتیبانی است که در صورت بروز آشفتگی‌ها امکان حفظ کارکردهای محوری را می‌دهد. پرتدبیری به معنی توان سازگاری با بحران، انعطاف در پاسخ‌دهی و در صورت امکان، تبدیل پیامدهای منفی به پیامدهای مثبت است. پاسخ‌دهندگی یعنی، توانایی بسیج کردن سریع نیروها در برابر بحران‌ها. احیا (بازیابی)، یعنی توانایی کسب مجدد درجه‌ای از وضعیت نرمال پس از یک بحران یا حادثه، از جمله، توانایی نظام برای تاب‌آوری و انطباق‌پذیری و نیز تکامل تدریجی برای تعامل با محیط جدید یا تغییر یافته است (Lajvardi et al., 2015). از نظر فولک^۱ و همکاران (۲۰۱۰)، توانایی نظام‌های کشاورزی برای مقابله با چالش‌ها را می‌توان به‌عنوان تاب‌آوری در نظر گرفت. نظریه تاب‌آوری بر تغییر، عدم اطمینان و ظرفیت نظام‌ها برای سازگاری تأکید دارد (Holling & Gunderson, 2002).

مویسن^۲ و همکاران (۲۰۱۹) در تدوین چهارچوبی برای ارزیابی تاب‌آوری نظام‌های کشاورزی نشان دادند که مفهوم تاب‌آوری چندوجهی است و نمی‌توان با یک شاخص واحد یا با نگاه کردن به ویژگی‌های یک نظام کشاورزی آن را شناخت و نتیجه گرفت تمایز سه ظرفیت تاب‌آوری (پابرجایی، سازگاری، تغییر) می‌تواند به ارزیابی طیف وسیعی از استراتژی‌های تاب‌آوری کمک کند و امکان بررسی تعاملات و هم‌افزایی بین آن‌ها را فراهم آورد.

ویژگی‌های تاب‌آوری، صلاحیت‌های فردی و جمعی و توانایی‌ها (یا محدودیت‌های) محیط است که یک یا چند ظرفیت تاب‌آوری و به‌طور گسترده‌تر، تاب‌آوری عمومی را افزایش می‌دهد. ویژگی‌ها در فرایندهای چرخه سازگاری فعالیت‌های کشاورزی، جمعیت‌شناسی مزرعه، حاکمیت و مدیریت ریسک پایه‌ریز شده‌اند (Resilience Alliance, 2010). فنک^۳ و همکاران (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند که یک تحلیل ترکیبی تاب‌آوری و دسترسی‌ها می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مناسب برای تدارک

1. Folke
2. Meuwissen
3. Fang

بر خصوصیات بالقوه با یک سری عوامل حمایتی بیرونی از جمله امکان آموزش‌دهی، کسب و یادگیری مهارت‌های محافظت‌کننده مواجه می‌شویم، در مجموع می‌توان گفت که تاب‌آوری فرایندی پویا است که در آن تأثیرات محیطی و شخصیتی در تعاملی متقابل بر یکدیگر اثر می‌گذارند (Wright & Masten, 1997). در مطالعه تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان مدل جانتائو^۴ انتخاب شد، زیرا این مدل تأثیرات عوامل محیطی و فردی را مورد توجه دارد. در این مدل پایداری به میزان آرامش نظام برای بازیابی و بازگشت به ساختار اصلی نظام پس از وقوع یک مخاطره اشاره دارد. سازگاری به ظرفیت نظام برای یادگیری، ترکیب تجربه و دانش و ادامه توسعه در مسیرهای از پیش تعیین شده است (Folke et al., 2010). قابلیت تغییر، این ظرفیت، نظام را قادر می‌سازد وقتی شرایط اقتصادی وضعیت موجود را غیرقابل تحمل می‌کند، باعث ایجاد یک مسیر رشد اساساً جدید شود (Walker et al., 2004). تغییر نیازمند نوآوری است و تحت تأثیر فشار تغییر (مانند مشکلات اقتصادی) و ظرفیت یادگیری و نوآوری است (Folke et al., 2010).



تصویر ۱. مدل مفهومی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان اقتباس‌شده از (Tan et al., 2017)

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در ارتباط با تاب‌آوری تحقیق‌های فراوانی در داخل و خارج کشور صورت پذیرفته است که میزان تاب‌آوری را بر اساس شاخص‌های مختلف مورد ارزیابی قرار داده‌اند (CED, 2000). اولین گام برای تعیین تاب‌آوری جوامع مشخص کردن شاخص‌های تاب‌آوری است. شاخص بیان آماری پدیده‌ها هستند که امکان مقایسه و ارزیابی پدیده‌ها را در زمان‌ها و مکان‌های مختلف فراهم می‌کند بنابراین هدف از تنظیم شاخص‌ها، شناخت کمی و دقیق شرایط موجود در یک مقطع زمانی و تصویر روندها و دگرگونی‌هایی است که در طی سال‌ها در جامعه موردنظر انجام می‌شود (Kalantari, 2013). اندازه‌گیری تاب‌آوری در شرایط مطلق، دشوار است باید یک رویکرد تطبیقی استفاده و متغیرها به‌عنوان شاخصی از تاب‌آوری در نظر گرفته شوند. در همین زمینه، انتخاب شاخص‌ها در مطالعات مربوط به تاب‌آوری باید بر اساس توجه به دو ملاک: ۱) توجیه بر مبنای ادبیات موجود در مورد

و سرمایه‌گذاری اقتصادی و سنجش تاب‌آوری مطرح شود. محمدی و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیقات خود با عنوان تبیین مفهوم، ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری اقتصادی، تاب‌آوری اقتصادی را توانایی اقتصاد در حفظ عملکرد، تخصیص بهینه منابع در «نااطمینانی‌های اقتصادی» تعریف کرد و آمادگی و برنامه‌ریزی جهت مواجهه، مقاومت و مقابله با نااطمینانی در برابر آثار منفی، بازیابی و بهبود از آثار منفی و سازگاری (تطبیق) با شرایط جدید را ابعاد تاب‌آوری اقتصادی عنوان نمودند.

بر اساس مطالعات رحمانی و تقیلو (۲۰۱۹) اساس تاب‌آوری اقتصادی بالا تنوع، سازگاری و تغییر بین فعالیت‌های اقتصاد روستایی است، بنابراین اجرای مؤلفه‌های تاب‌آوری در درون یک بخش اقتصادی (کشاورزی) نمی‌تواند چندان کارآمد باشد و همان‌گونه که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تکیه بر یک فعالیت تاب‌آوری پائینی را در پی خواهد داشت.

سنجش میزان تاب‌آوری در برابر مخاطرات جهت کاهش آثار آن اهمیت فراوانی دارد. اتخاذ این رویکرد جهت مقابله با خطرات احتمالی و تقویت مردم برای مقابله با آن است (Davis & Izadkhan, 2006). تاب‌آوری اقتصادی باتوجه به ماهیت پویا و آینده‌نگری که دارد می‌تواند به‌منظور افزایش توان سازگاری اقتصاد در برابر مخاطرات مؤثرتر عمل کند (Mohammadi et al., 2017). همان‌طوری که بیان شد، مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده تاب‌آوری بر اساس دیدگاه‌های صاحب‌نظران متنوع هستند. اگر فرض کنیم نظام تاب‌آوری، نظامی است که می‌تواند حوادث غیرمترقبه را (پابرجایی) جذب، سازگار و بازیابی کند، بنابراین ظرفیت تاب‌آوری را می‌توان ترکیبی از ظرفیت این سه ویژگی در نظر گرفت (Francis & Bekera, 2014).

مؤلفه‌ها و شاخص‌های تاب‌آوری

برای بهره‌برداری کامل از چهارچوب تاب‌آوری اقتصادی، محققان باید از آن به‌عنوان یک جستجوگر استفاده کنند که به آن‌ها امکان می‌دهد اشکال و عوامل تاب‌آوری شناخته‌نشده را پیدا کنند و از طریق مواجهه با شیوه‌های تجربی، نظریه را توسعه دهند و با استفاده از مدل مفهومی مناسب و با فراهم کردن چهارچوب تحلیلی و ابزاری به درک بهتر و پیشبرد دانش ما از ماهیت مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر آن در ارزیابی با مواجهه در برابر مخاطرات اقلیمی کمک می‌کند.

از منظر تکاملی، تاب‌آوری اقتصادی به تعامل پویا بین پایداری، سازگاری و تغییر در مقیاس‌های مختلف و دوره‌های زمانی اشاره دارد (Davoudi, 2012; Folke et al., 2010). با عملیاتی کردن این سه مؤلفه تاب‌آوری، یک مدل مفهومی از تاب‌آوری اقتصادی ترسیم می‌گردد که از سه مؤلفه اصلی (پایداری، سازگاری و تغییر) تشکیل شده است (تصویر شماره ۱). در مفهوم تاب‌آوری علاوه

4. Juntao

تناسب آن با تاب‌آوری و ۲) قابل دسترس بودن داده‌های از منابع صورت گیرد (Bahrami et al., 2018).

اولین مرحله و درعین حال پایه‌ای‌ترین موضوع در ارائه هر شاخصی، تبیین مفهومی و مشخص کردن مؤلفه‌های آن است. بر همین اساس برای ساخت شاخص تاب‌آوری اقتصادی ضروری است مفهوم مشخص، جامع و کارآمدی از تاب‌آوری اقتصادی، مؤلفه‌های آن ارائه شود، تا مبنایی برای شاخص‌سازی تاب‌آوری اقتصادی قرار گیرد (Mohammadi et al., 2017). شاخص‌های تاب‌آوری یکی از معیارهای اساسی در فرایند برنامه‌ریزی و ارزیابی برنامه‌های سازگاری با آثار مخاطرات اقلیمی به شمار می‌آیند. بنابراین توجه به شاخص‌گذاری در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها اجتناب‌ناپذیر بوده و باید مدنظر قرار گیرد (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018).

بر اساس مرور نظام‌مند موضوع، الگوی تکاملی تاب‌آوری اقتصادی به‌عنوان چهارچوب مطالعات تاب‌آوری اقتصادی کشوران انتخاب شد. تاب‌آوری اقتصادی به معنی یک ساخت اقتصادی است که علاوه بر اینکه توانایی مقابله با شوک‌های و بحران‌های بیرونی و درونی را دارد، می‌تواند ضمن تقویت آسیب‌پذیر (کسی که در معرض آسیب‌ها قرار دارد)، ثبات نظام اقتصادی را حفظ کند (Mansuri & Paighami, 2014).

آنچه در بحث تاب‌آوری اقتصادی مهم است توانایی یک نظام اقتصادی نسبت به جذب و مواجهه با بی‌نظمی یا اختلال است به‌طوری‌که ساختارها بتوانند عملکرد اساسی، ظرفیت باز سازمان‌دهی و سازگاری را در مقابل تغییرات و تنش‌های موجود را حفظ کنند.

روش‌شناسی تحقیق

در این مطالعه با استفاده از روش مرور نظام‌مند ادبیات موضوع، به بررسی مطالعات پیرامون تاب‌آوری پرداخته شد. روش مرور نظام‌مند ادبیات^۵ در مقایسه با روش سنتی یا روایتی^۶ از یک رویکرد دقیق‌تر و خوب تعریف شده، به‌مرور ادبیات در یک حوزه تخصصی خاص می‌پردازد. در این روش مبتنی بر موضوع یا سؤال خاص به بررسی مطالعات انجام‌شده پرداخته و سپس ضمن ارزیابی و بررسی مرتبط بودن آن‌ها، به خلاصه‌سازی و استخراج شواهد در رابطه با آن موضوع یا سؤال از ادبیات مرتبط انتخاب شده است. این روش سبب کاهش سوگیری، کسب اطلاعات دقیق از پدیده و سازگار با ادبیات، شناسایی عوامل مؤثر بر پدیده با استفاده از ادبیات موضوع می‌شود (Ryan, 2010).

ابتدا مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی اسپرینگر^۷ و اسکوپوس^۸

گوگل اسکولار^۹ و نشریات علمی و پژوهشی داخلی تا سال ۲۰۲۲ منتشر گردیده است، در نظر گرفته شد. و مقالاتی که در موضوع، چکیده و یا کلمات کلیدی آن‌ها عیناً از کلمات resilience یا تاب‌آوری نام‌برده شده است موردبررسی قرار گرفته است.

معیار خروج مقالاتی بودند که از مفاهیم موردنظر تعریف نوآورانه‌ای ارائه نداده باشند و صرفاً بازگویی مطالعات قبلی باشند. با این شرایط تعداد مقالات تکراری از مرحله بررسی عنوان تا بررسی چکیده مقاله از ۹۸ به ۳۶ عنوان مقاله کاهش یافت. در مرحله مرور متن کامل مقالات نیز نه مقاله به دلیل دارا نبودن معیارهای ورود حذف شدند و درنهایت بررسی نهایی روی ۲۷ مقاله انجام گردید (تصویر شماره ۲). در ادامه عناصر و شاخص‌های تبیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی استخراج شد.

در مرحله بعد از طریق روش دلفی^{۱۰} با استفاده از خبرگان و کارشناسان به بررسی و ارزیابی شاخص‌ها و عناصر تبیین‌کننده تاب‌آوری پرداخته شد.

زمانی که بنا باشد درباره اتفاق نظر یک جمع صاحب‌نظر در یک موضوع خاص به بررسی پرداخته شود، از روش دلفی استفاده می‌شود. این روش، فرایندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق مصاحبه و توزیع پرسش‌نامه‌هایی در بین افراد و بازخورد کنترل‌شده پاسخ‌ها و نظرهای دریافتی صورت می‌گیرد. دلفی ابزار ارتباطی سودمندی بین گروهی از خبرگان است که فرموله کردن آرای اعضای گروه را تسهیل می‌کند. تکنیک دلفی راه مناسبی را پیش‌روی متخصصان می‌گذارد که بدون نیاز به تعامل رویاروی، به اجماع دست یابند. وقتی نیاز به دانستن نظر گروهی از متخصصان باشد ولی امکان لازم برای جمع کردن آنان در یک جلسه وجود نداشته باشد، می‌توان از روش دلفی استفاده نمود (Stone Fish & Busby, 2005; Linstone & Turoff, 2002). در جدول شماره ۱، خلاصه نکات کلیدی روش دلفی آمده است.

در این پژوهش باتوجه‌به اینکه داده‌های لازم برای مرحله اول از طریق مرور نظام‌تیک به دست آمد. روش دلفی در دو دور انجام شد. و تعداد صاحب‌نظران و خبرگان در این مرحله ۲۰ نفر از اساتید دانشگاه‌های بوعلی سینای همدان، گلستان و دانشگاه آزاد ساری همچنین تعدادی از کارشناسان فعال در حیطه مطالعات تاب‌آوری بودند. برای تحلیل داده‌ها از فراوانی، میانگین، انحراف معیار، ضریب کندال و آزمون من وایت نی استفاده شد.

مراحل اجرا روش دلفی به‌صورت زیر است :

تعیین هدف پژوهش، ادبیات موضوع پژوهش و بررسی ادبیات نظری مرتبط با موضوع؛

5. Systematic Review of the Literature

6. The Traditional or Narrative Literature Review

7. Springer

8. Scopus

9. Google scholar

10. Delphi

شاخص‌های مرتبط با تاب‌آوری اقتصادی با رویکرد کل‌گرایانه (با در نظر گرفتن عوامل مرتبط با توانمندی اقتصادی) استخراج شد (جدول شماره ۲).

در این مرحله ما یک سری متغیرهای بسط‌یافته از تاب‌آوری را در اختیار داریم که بر پایه هدف تحقیق، مدل و چهارچوب مفهومی برگزیده بر اساس مرور نظام‌مند ادبیان نظری تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان انتخاب شده‌اند. مجموعه شاخص‌های مرتبط در این مرحله بر اساس ارتباط مفهومی مفاهیم کلیدی تاب‌آوری برگزیده شده‌اند. مزیت این روش آن است که با مرور مکرر این شاخص‌ها با در نظر گرفتن مفاهیم و مشترکات می‌توان آن را با یک تکنیک مناسب به‌منظور دستیابی به شاخص‌های مناسب تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان مورد استفاده قرار داد. این موضع، اهمیت بخش دوم این مطالعه را نشان می‌دهد و دستیابی به یک اجماع مشترک را به‌عنوان یک ضرورت مطرح می‌کند. بدین منظور از تکنیک دلفی بهره گرفته شد

به‌منظور اعتباربخشی به شاخص‌ها و تدوین زیربنای منطقی برای آن و همچنین مشخص نمودن زمینه‌های ارتباطی شاخص‌های مورد مطالعه با موضوع تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان از نظرات نخبگان و کارشناسان بر اساس تکنیک دلفی استفاده گردید و در نهایت به بررسی شاخص‌ها بر اساس مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن (پایداری، سازگاری و تغییر) نیز پرداخته شد و شاخص‌های مناسب ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان تعیین شد.

انتخاب تعدادی از متخصصان یک موضوع خاص؛

آماده‌سازی پرسش‌نامه دلفی و ارسال برای گروه متخصصان؛

از خبرگان خواسته می‌شود بر اساس اهمیت شاخص‌ها به آن‌ها امتیاز دهند؛

جمع‌آوری دیدگاه‌های متخصصان به‌صورت مکتوب بر روی فرم‌های از پیش طراحی شده؛

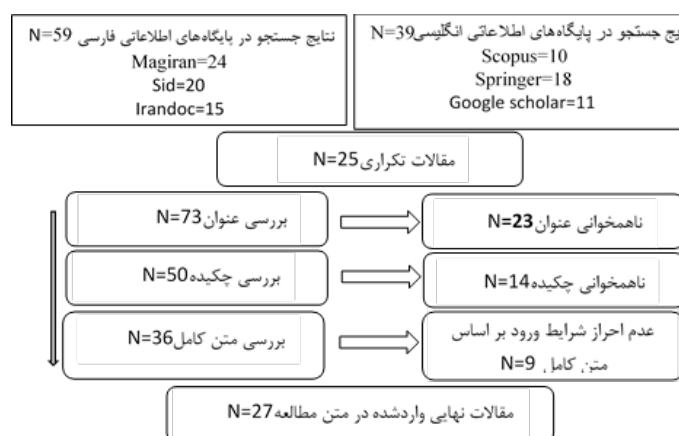
آماده‌سازی فرم دوم و ارسال آن برای متخصصان (نظرات متخصصان دیگر نیز ارسال می‌شود تا همه ببینند)؛

محاسبه میانگین نظرات متخصصان و نمراتی که به شاخص‌ها و اهمیت آن‌ها داده‌اند؛

حذف شاخص‌هایی که کمترین اهمیت را داشتند و نمرات کمی گرفتند.

یافته‌ها

برای استخراج و تدوین شاخص‌های مناسب تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در مرحله اول این مطالعه از روش مرور نظام‌مند استفاده شد. بدین منظور ابتدا مقالات مرتبط با تاب‌آوری بر اساس واژه‌های کلیدی (تاب‌آوری، مخاطرات اقلیمی) به‌صورت فارسی و لاتین از پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف استخراج گردید و بر اساس هدف مطالعه مقالات مختلف مورد بررسی و تلخیص قرار گرفت و ضمن توجه به مفاهیم و مدل‌های مختلف تاب‌آوری، در ادامه



تصویر ۲. مراحل بررسی و انتخاب مقالات مرتبط. مأخذ: Khodamoradi, 2021

جدول ۱. خلاصه نکات کلیدی دلفی.

مزایا	تعداد افراد مورد نیاز	مدت زمان مورد نیاز	تعداد مراحل تکرار مصاحبه یا پرسش‌نامه	میزان توافق مورد نیاز برای حصول نتیجه
بهره‌گیری از نظرات کارشناسان خبره در حوزه موضوع مورد نظر استفاده از فرایند بازتاب و تجدیدنظر به‌منظور حصول نتیجه دقیق‌تر	۱۰ تا ۱۵ نفر	حداقل ۴۵ روز	سه تا چهار مرحله (مصاحبه و پرسش‌نامه)	بین ۷۰ تا ۸۰ درصد (نمره بالای سه از مقیاس لیکرت)

مأخذ: Hsu & Sandford, 2007

جدول ۲. شاخص‌های حاصل از بررسی نظام‌مند ادبیات نظری تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان.

ردیف	شاخص اولیه	منبع
۱	تعداد قطعات زمین خانوار	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Rahmani & Taghiloo, 2019
۲	اطلاع کشاورزان از وضعیت بازار آشنایی با نیازهای بازار	Bastaminia et al., 2016; Saleh et al., 2022
۳	بهبود فعالیت‌های غیرزراعی جهت ایجاد ظرفیت‌های شغلی جدید در شرایط تغییر اقلیم	Savari & Shokati Amghani, 2019; Darnhofer et al., 2010
۴	وضعیت آگاهی از وجود نهادها در ارتباط با مدیریت بحران	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۵	میزان اطلاعات و دانش مناسب برای مقابله با بحران تقویت دانش کشاورز در مورد استراتژی‌های مقابله با بحران	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Dhraief et al., 2019
۶	توانایی ترکیب مناسب فعالیت‌های تولید (نظام‌های مختلط دام-محصول)	Sejasi Ghedari & Yarahmd, 2020
۷	تبادل آگاهی‌های اقتصادی (یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی)	Ride, 2011; Saleh et al., 2022
۸	میزان آگاهی عمومی از مخاطرات	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۹	فرصت سازی برای رونق کسب‌وکارهای محلی	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۱۰	بهبود ظرفیت یادگیری از طریق سرمایه‌گذاری در آموزش‌های رسمی و غیررسمی	Cinner et al., 2009:1; Anabestani et al., 2018
۱۱	ایجاد یک نظام حمایت مالی متناسب با شرایط اقتصادی کشاورزان	Rahimi et al., 2021
۱۲	داشتن مهارت‌های کاری مختلف	Sejasi Ghedari et al., 2017; Jafari et al., 2020
۱۳	توجه به دانش بومی و میزان بهره‌گیری از آن	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015; Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Rahmani & Taghiloo, 2019
۱۴	میزان مشارکت میان کشاورزان و مقامات محلی برای کاهش بحران	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۱۵	استفاده از بیمه برای مقابله با شرایط شوک‌آور توسعه بیمه محصولات کشاورزی	Sadeghloo & Sojasi Qidari 2015; BIRTHAL & Hazrana, 2019; Nazari et al., 2019
۱۶	تمایل نهادهای محلی به مشارکت مردم در تصمیم‌گیری (تقویت مشارکت محلی)	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Sharafi & Zarfshani, 2011; Pourtaheri et al., 2012
۱۷	تغییر الگوی کشت	Keshavarz, 2019; Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Rostami et al., 2022
۱۸	توسعه کسب‌وکارها از طریق به‌کارگیری فن‌آوری نوین، توسعه کسب‌وکارهای جدید	Saleh et al., 2022; Mohammadi Yeganeh & Valai, 2014
۱۹	توانایی راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید	Saleh et al., 2022
۲۰	میزان پس‌انداز کشاورز	Ramezanzadeh Lasboei et al., 2014
۲۱	میزان رضایت از عملکرد نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از مخاطرات اقلیمی	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۲۲	استفاده از نهادهای پاک‌فیت (بذر مقاوم پربازده، کود و سموم مناسب)	Rahmani & Taghiloo, 2019; Moosavi et al., 2014
۲۳	دسترسی بیشتر بازارهای مالی (دسترسی به اعتبارات خرد)	Hang et al., 2016: 8-9; Aroui et al., 2015: 59
۲۴	توانایی تغییر شغل در زمان وقوع بحران	Saleh et al., 2022
۲۵	هماهنگی بین نیروهای عمل‌کننده سازمان‌ها در مقابله با بحران	Sharafi & Zarfshani, 2011; Pourtaheri et al., 2012
۲۶	تنوع کشت	BIRTHAL & Hazrana, 2019; Sejasi Ghedari et al., 2017; Darnhofer et al., 2010: 186
۲۷	استقبال بازار محلی از محصولات تولیدی	Dhraief et al., 2019
۲۸	دسترسی به خدمات مشاوره‌ای	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018
۲۹	تنوع اقتصادی خانوار (معیشتی و شغلی)	Ghasemi et al., 2019; Nazari et al., 2019; Savari & Shokati Amghani, 2019
۳۰	پتانسیل زمین‌های منطقه برای استفاده چندمنظوره	Moosavi et al., 2014

ادامه جدول ۲. شاخص‌های حاصل از بررسی نظام‌مند ادبیات نظری تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان.

ردیف	شاخص اولیه	منبع
۳۱	تأثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	Rafiean et al., 2010
۳۲	اعطای اعتبارات و تسهیلات مالی	Dhraief et al., 2019
۳۳	توانمندسازی روستائیان برای مقابله به مخاطرات	Anabestani et al., 2018
۳۴	توسعه تشکلهای محلی در زمینه کشاورزی (تقویت انجمن‌های کشاورزی)	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015; Dhraief et al., 2019
۳۵	امکان مهاجرت موقت و اشتغال بهره‌برداران کشاورزی	Sharafi & Zarfshani, 2011
۳۶	توانایی دولت در فراهم آوردن شرایط فروش محصولات	Rahmani & Taghiloo, 2019; Sejasi Ghedari et al., 2017
۳۷	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها (مثل احداث کانال زهکشی، آبیاری، جاده‌های ارتباطی مزارع و...)	Bizikova et al., 2019; Kazemnezhad et al., 2018
۳۸	دقت در زمان‌بندی کشت محصول استفاده از گردش و تناوب کشت	Pourtaheri et al., 2012; Keshavarz, 2019; Rostami et al., 2022
۳۹	نظام پایش و پیش‌آگاهی از مخاطرات	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015
۴۰	منابع درآمدی متنوع	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015; Rahmani & Taghiloo, 2019
۴۱	بالا بودن وسعت اراضی	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015
۴۲	توانایی بهره‌گیری از تکنولوژی جدید	Rahmani & Taghiloo, 2019
۴۳	افزایش قدرت سازگاری با شرایط خشکسالی	Sadeghloo & Sojasi Qidari, 2015
۴۴	آموزش فن‌آوری‌های نوین با محوریت مقابله با بحران	Ghasemi et al., 2019

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۱

و علاوه بر آن شاخص‌ها با میانگین کمتر از ۳/۷ دوباره به‌عنوان بازخورد کنترل‌شده مجدد در نظر گرفته شدند و مجدداً فرم نظرخواهی با ۳۹ شاخص در اختیار خبرگان قرار گرفت.

نتایج نهایی دلفی در دور دوم نشان داد که از ۳۹ شاخص مورد مطالعه ۲۰ شاخص از میانگین کل دور دوم (۳/۴) کمتر بود که حذف شدند نتیجه آن شد که ۱۹ شاخص مورد توافق خبرگان قرار گرفت. در جدول شماره ۳، میانگین، انحراف معیار و آزمون تی شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان گزارش شده است. میانگین نظرات خبرگان درباره همه شاخص‌های انتخاب‌شده بالاتر از ۳/۴ است. همچنین آزمون در سطح اطمینان ۹۹ درصد ($\text{sig} = 0/000$) معنادار بود و ضریب کندال دور دوم ۰/۶۸۸ بود که نزدیک ۰/۷ است و مفهوم آن میزان توافق مناسب است. لذا در همین مرحله نظرخواهی از خبرگان متوقف شد.

باتوجه به اینکه مؤلفه‌های اصلی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان در این مطالعه (پایداری، سازگاری، تغییر) بود در دور دوم مطالعات دلفی ضمن بررسی شاخص‌های مورد مطالعه، به بررسی نکته نظرات گروه خبرگان در این رابطه با مؤلفه‌های تاب‌آوری اقدام شد. که نتایج آن در جدول شماره ۴ ارائه شده است. که از

پس از بررسی ادیبان نظری تحقیق بر اساس مرور نظام‌مند ۴۴ شاخص شناسایی شد در ادامه خبرگان علمی نظرات خود را درباره آن بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت بیان داشتند. نتایج دور اول نشان داد که میانگین برخی از شاخص‌ها (۶ شاخص) کمتر از ۳/۷ (میانگین کل) است و ضریب کندال دور اول ۰/۵۸۵ بود که مفهوم آن میزان توافق متوسط است. در دور دوم بر اساس پاسخ‌های خبرگان در مرحله اول برخی از شاخص‌ها به دلیل همپوشانی با هم ادغام شدند.

شاخص‌های برخورداری از درآمد جایگزین، وجود تنوع شغلی در بین افراد خانواده، برخورداری از مهارت‌های شغلی متنوع تحت عنوان برخورداری از ظرفیت شغلی و معیشتی متنوع ادغام شدند. شاخص‌های بهبود فعالیت‌های غیرزراعی جهت ایجاد ظرفیت‌های جدید اشتغال‌زایی، توسعه کسب‌وکارها از طریق به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید، میزان توانایی و خلاقیت در راه‌اندازی دوباره کسب‌وکار با عنوان توانایی ایجاد و توسعه کسب‌وکار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی همچنین اصلاح الگوی تولید، پتانسیل زمین‌های منطقه جهت استفاده چندمنظوره تحت عنوان کارایی زمین ادغام شدند و یک شاخص با عنوان توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران اضافه شد

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی ادبیات تاب‌آوری نشان داد که هنوز تعریف واحدی برای آن وجود ندارد و باتوجه به مفهوم پیچیده آن دیدگاه‌ها و تعاریف مختلفی ارائه شده است. در حوزه اقتصادی نیز تعریف مشخص و واحدی از تاب‌آوری اقتصادی وجود ندارد و در متون و مقالات مختلف نگاشته شده در این زمینه، تعاریف متعددی ارائه شده که در هر تعریف یک بعد از تاب‌آوری اقتصادی مدنظر نگارنده قرار گرفته است (Mansuri & Paighami, 2014). بنابراین قبل از هر چیز توجه به مفهوم تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان باتوجه به هدف و مقصود مطالعه به‌عنوان یک ضرورت مطرح است. تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان به معنای ظرفیت کشاورزان در پیش‌بینی بحران، واکنش مناسب به شرایط بحرانی با رویکرد اقتصادی و عوامل پیرامونی اثرگذار در توانمندی اقتصادی آنان به‌منظور مواجهه با مخاطرات اقلیمی است.

۱۹ شاخص، ۶ شاخص در زمینه پایداری، ۹ شاخص سازگاری و ۴ شاخص در زمینه تغییر، از بیشترین فراوانی نکته نظرات برخوردار بوده است. که در مؤلفه پایداری، شاخص‌های توانایی ترکیب مناسب فعالیت‌های تولیدی (نظام‌های مختلط دام - محصول) و اعطای اعتبارات و تسهیلات مالی مقابله با تغییر اقلیم و هماهنگی بین نیروهای عمل‌کننده سازمان‌ها در مقابله به بحران به ترتیب با ۵۲/۶، ۴۷/۴ و ۴۷/۴ درصد بیشترین فراوانی را داشت همچنین در مؤلفه سازگاری به ترتیب شاخص‌های توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران، امکان مهاجرت موقت به‌منظور اشتغال و فرصت‌سازی برای رونق کسب‌وکارهای محلی با فراوانی ۶۸/۴، ۶۳/۲ و ۵۵/۶ بیشترین فراوانی را داشتند و در مؤلفه تغییر، شاخص‌های برخورداری از ظرفیت شغلی و معیشتی متنوع، توانایی توسعه کسب‌وکار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی و توانایی تغییر شغل در زمان وقوع بحران به ترتیب با فراوانی ۶۳/۲، ۵۸/۲ و ۴۷/۴ از بیشترین فراوانی برخوردار بوده‌اند.

جدول ۳. نتایج میانگین، انحراف معیار و آزمون تی شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان.

ردیف	شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار	معناداری
۱	برخورداری از ظرفیت شغلی و معیشتی متنوع	۲۰	۳/۹۴	۰/۸۸۵	۰/۰۰۰
۲	توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران	۲۰	۳/۸۰	۰/۶۹۶	۰/۰۰۰
۳	توانایی ترکیب مناسب فعالیت‌های تولید (نظام‌های مختلط دام-محصول)	۲۰	۳/۹۰	۰/۹۱۲	۰/۰۰۰
۴	توانایی تغییر شغل در زمان وقوع بحران	۱۹	۳/۵۸	۰/۸۳۸	۰/۰۰۷
۵	فرصت‌سازی برای رونق کسب‌وکارهای محلی	۲۰	۳/۶۰	۰/۸۸۳	۰/۰۰۷
۶	میزان اطلاعات و دانش مناسب برای مقابله با بحران	۲۰	۴/۰۵	۱/۱۹۱	۰/۰۰۱
۷	تقویت دانش کشاورزی در مورد استراتژی‌های مقابله	۲۰	۴/۱۵	۰/۷۴۵	۰/۰۰۰
۸	وجود نظام پایش و پیش‌آگاهی از مخاطرات	۲۰	۳/۸۰	۰/۶۱۶	۰/۰۰۰
۹	توسعه بیمه محصولات کشاورزی	۱۹	۴/۰۰	۰/۸۱۶	۰/۰۰۰
۱۰	ایجاد یک نظام حمایت مالی متناسب با شرایط اقتصادی کشاورزان	۱۹	۳/۸۹	۰/۸۷۵	۰/۰۰۰
۱۱	اعطای اعتبارات و تسهیلات مالی مقابله با تغییر اقلیم	۱۹	۳/۶۸	۱/۰۰۳	۰/۰۰۸
۱۲	دسترسی بیشتر به بازارهای مالی	۱۹	۴/۰۵	۰/۸۴۸	۰/۰۰۰
۱۳	افزایش کارایی زمین	۲۰	۴/۰۵	۰/۶۷۴	۰/۰۰۰
۱۴	میزان پاسخ‌گویی به نهادها به نیازهای کشاورزان در مقابله با بحران	۲۰	۳/۸۰	۰/۷۶۸	۰/۰۰۰
۱۵	امکان مهاجر موقت به‌منظور اشتغال	۱۸	۳/۸۳	۰/۹۸۵	۰/۰۰۲
۱۶	هماهنگی بین نیروهای عمل‌کننده سازمان‌ها در مقابله به بحران	۲۰	۴/۱۰	۰/۹۱۲	۰/۰۰۰
۱۷	میزان سرمایه و داشتن پس‌انداز	۲۰	۳/۹۵	۰/۷۵۹	۰/۰۰۰
۱۸	دسترسی به خدمات مشاوره‌ای کارآمد و مبتنی بر تجربه	۲۰	۳/۷۰	۰/۷۳۳	۰/۰۰۰
۱۹	توانایی ایجاد و توسعه کسب‌وکار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی	۲۰	۳/۹۰	۰/۸۷۸	۰/۰۰۰

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۱

جدول ۴. فراوانی نکته نظرات خبرگان در خصوص مؤلفه‌های تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان.

پایداری	فراوانی	درصد معتبر	سازگاری	فراوانی	درصد معتبر	تغییر	فراوانی	درصد معتبر
توانایی ترکیب مناسب فعالیت‌های تولیدی (نظام‌های مختلط دام-محصول)	۱۰	۵۲/۶	توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران	۱۳	۶۸/۴	ایجاد یک نظام حمایت مالی متناسب با شرایط اقتصادی کشاورزان	۸	۴۲/۱
تقویت دانش کشاورزی در مورد استراتژی‌های مقابله	۸	۴۲/۱	میزان پاسخ‌گویی نهادها به نیازهای کشاورزان در مقابله با بحران	۹	۴۷/۴	برخورداری از ظرفیت شغلی و معیشتی متنوع	۱۲	۶۳/۲
میزان سرمایه و داشتن پس‌انداز	۸	۴۲/۱	فرصت سازی برای رونق کسب و کارهای محلی	۱۰	۵۵/۶	توانایی تغییر شغل در زمان وقوع بحران	۹	۴۷/۴
اعطای اعتبارات و تسهیلات مالی مقابله با تغییر اقلیم	۹	۴۷/۴	میزان اطلاعات و دانش مناسب برای مقابله با بحران	۸	۴۲/۱	توانایی توسعه کسب و کار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی (خلایق و نوآوری)	۱۱	۵۸/۲
دسترسی بیشتر به بازارهای مالی	۸	۴۲/۱	وجود نظام پایش و پیش‌آگاهی از مخاطرات	۹	۴۷/۴			
هم‌انگهی بین نیروهای عمل‌کننده سازمان‌ها در مقابله با بحران	۹	۴۷/۴	توسعه بیمه محصولات کشاورزی	۱۰	۵۲/۶			
			کارایی زمین	۹	۴۷/۴			
			دسترسی به خدمات مشاوره‌ای کارآمد و مبتنی بر تجربه	۱۰	۵۲/۶			
			امکان مهاجرت موقت به‌منظور اشتغال	۱۲	۶۳/۲			

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۱

با لحاظ ماهیتی از ویژگی‌های متنوعی ازجمله آموزشی، فنی، نهادی و... برخوردار بوده‌اند (جدول شماره ۲).

با استفاده از روش دلفی در بررسی شاخص‌ها از ۴۴ شاخص که نتیجه مطالعات بخش اول این بررسی (مرور نظام‌مند) بود، در دور اول به ۳۹ شاخص تقلیل یافت و در نهایت در دور دوم بر اساس میانگین کل و آزمون T، ۱۹ شاخص با سطح اطمینان ۹۹ درصد توسط جامعه نخبگان به‌عنوان شاخص‌های مناسب ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان انتخاب شدند (جدول شماره ۳). همچنین ضریب کندال دور دوم ۰/۶۸۸ بود که نزدیک ۰/۷ است و مفهوم آن میزان توافق مناسب است که در این مرحله نظرخواهی از نخبگان متوقف شد.

از نظر جامعه نخبگان توانایی تطبیق نسبی شرایط اقتصادی خانواده در زمان بحران از بیشترین فراوانی (۶۸/۴ درصد) برخوردار بود. در مطالعات *عناستانی و همکاران (۲۰۱۸)* توانمندسازی روستائیان را از عوامل اصلی در ارتقا تاب‌آوری دانستند. توانایی کشاورزان در تطبیق شرایط اقتصادی خانواده در شرایط بحران و تقویت دانش کشاورزان در زمینه راهکارهای

از دیدگاه‌های مختلف مفاهیم و مؤلفه‌های تاب‌آوری موردبررسی قرار گرفت و با توجه به شرایط و محیط متغیر کشاورزی و ماهیت و تنوع مخاطرات اقلیمی مدل مفهومی جانتائو به‌عنوان مدل مناسب در مطالعات تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان اقتباس شد. مؤلفه‌های این مدل مفهومی عبارت‌اند از پایداری، سازگاری و تغییر است، در این تعریف توانایی کشاورزان در پیش‌بینی بحران در ثبات و آرامش روانی و کسب آمادگی لازم برای مقابله با بحران از اهمیت زیادی برخوردار است. با در نظر گرفتن این موضوع در مفهوم تاب‌آوری علاوه بر یکسری خصوصیات بالقوه با یک سری عوامل حمایتی بیرونی ازجمله امکان آموزش‌دهی، کسب و یادگیری مهارت‌های وجود دارد و عوامل محیطی و شخصیتی در تعاملی متقابل بر یکدیگر اثر می‌گذارند (Wright & Masten, 1997). این امر نشان می‌دهد که شاخص‌های مؤثر در تاب‌آوری اقتصادی می‌تواند به لحاظ ماهیتی و زمینه‌های شکل‌گیری آن گسترده بوده و در ابعاد اجتماعی، نهادی، مدیریتی و... مطرح باشد و این موضوع اهمیت بررسی شاخص‌ها را با یک رویکرد کل‌گرایانه در بستر جامعه نشان می‌دهد و بررسی نظام‌مند مطالعات مختلف تاب‌آوری مؤید آن است. به‌طوری‌که شاخص‌های موردبررسی

مقابله (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2018; Dhraief et al., 2019)

می‌تواند در توانمندسازی کشاورزان و در نتیجه ارتقای تاب‌آوری اقتصادی اثرگذار باشد. بنابراین لازم است قبل از وقوع بحران و مخاطرات طبیعی در ابتدا در منطقه مورد مطالعه شرایط اقتصادی کشاورزان مورد شناسایی و ارزیابی قرار گرفته و مطابق با شرایط اقتصادی آن‌ها برنامه‌ریزی و حمایت‌های لازم صورت پذیرد.

برخورداری از ظرفیت‌های شغلی و معیشتی متنوع با فراوانی ۶۳/۲ درصد از بیشترین اهمیت و تأکید برخوردار بود که با مطالعات قاسمی و همکاران (۲۰۱۹)، نظری و همکاران (۲۰۱۹)، سواری و شوکتی آقانی (۲۰۱۹)، سجاسی و همکاران (۲۰۱۷)، جعفری و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. بنابراین لازم است در خصوص تنوع‌بخشی در جامعه مورد مطالعه باتوجه به ظرفیت‌ها موجود از جمله کسب و کارهای غیر کشاورزی، کارآفرینی روستایی و کشاورزی، مشاغل خانگی، صنایع تبدیلی کوچک‌مقیاس، تورهای گردشگری و طبیعت‌گردی برنامه‌ریزی‌های مناسب توسط مسئولین انجام شود.

شاخص امکان مهاجرت موقت به منظور اشتغال با فراوانی ۶۳/۲ درصد از شاخص‌های مهم مورد تأکید بود که با مطالعات شرفی و زرافشانی (۲۰۱۱) مطابقت داشت. وجود این ظرفیت می‌تواند در توانایی کشاورز در رفع مسائل و مشکلات اقتصادی کشاورزان مؤثر باشد. شاخص توانایی توسعه کسب و کار از طریق تنوع‌بخشی فعالیت‌های غیر زراعی با فراوانی ۵۸/۲ درصد از شاخص‌های مورد توجه جامعه نخبگان بود که با مطالعات سواری و شوکتی آقانی (۲۰۱۹)، صالح و همکاران (۲۰۲۲)، محمدی یگانه و ولانی (۲۰۱۴)، دارنهوفر^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۰) مطابقت دارد. حمایت‌های مناسب از طریق اعطای اعتبارات مالی و خدماتی توأم با آموزش‌های حرفه‌ای در زمینه مربوط برای تقویت این عامل مهم است. داشتن این ویژگی در کشاورزان در فراهم کردن زمینه‌های درآمدی متنوع و در نتیجه افزایش تاب‌آوری اقتصادی می‌تواند مؤثر باشد. در نهایت با بررسی‌های انجام‌شده ۱۹ شاخص برای ارزیابی مطالعات تاب‌آوری اقتصادی کشاورزان به‌عنوان شاخص‌های مناسب ارزیابی شدند و از این تعداد ۶ شاخص برای ارزیابی بعد پایداری، ۹ شاخص در بعد سازگاری و ۴ شاخص در بعد تغییر مناسب ارزیابی شد.

محدودیت‌های تحقیق

۱- در این مطالعه یک بعد از تاب‌آوری (اقتصادی) بررسی شد و برای بررسی دقیق‌تر محدودیت موضوع در حول محور اقتصاد اجتناب‌ناپذیر بود درحالی‌که باتوجه به مفاهیم پیچیده و چندبعدی تاب‌آوری بررسی شاخص‌های ارزیابی در سایر ابعاد به‌ویژه حوزه‌های اجتماعی و اکولوژیکی باتوجه به شرایط منطقه

هدف به‌عنوان یک ضرورت مطرح است.

۲- به‌منظور تدوین چهارچوب مناسب برای بررسی شاخص‌های ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی از مدل جانتائو اقتباس شد. به نظر گروه تحقیق، بررسی موضوع بر اساس مدل‌های دیگر با ایجاد چهارچوب مفهومی جدید می‌تواند منجر به شناسایی شاخص‌های جدید شود و زمینه انجام این نوع از مطالعات را بر اساس مدل‌های جدید فراهم می‌کند.

۳- در این مطالعه به‌منظور شناسایی شاخص‌های مناسب از نظرات اساتید و کارشناسان استفاده شد. پیشنهاد می‌شود برای تطبیق شاخص‌های منتخب با شرایط منطقه هدف با یک رویکرد مناسب مانند تشکیل گروه کانونی با نخبگان محلی به بررسی موضوع پرداخته شود.

تشکر و قدردانی

مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان است.

References

- Ainuddin, S., Routray, J. (2012). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.
- Anabestani, A., Javanshiri, M., Mahmoudi, H., Astaneh, MR. (2018). Spatial Analysis of Villagers' Resilience Against Environmental Hazards (A Case Study of Central District of Faruj County). *Journal of Spatial Analysis Environmental hazards*, 5(1), 17-38.
- Arouri, M., Nguyen, C., & Youssef, A. B. (2015). Natural disasters, household welfare, and resilience: evidence from rural Vietnam. *World development*, 70, 59-77.
- Bahrami, S., Sarvar, R., Asadian, F. (2018). The Evaluation and Analysis of Institutional and Physical Resilience of Urban Neighborhoods of Sanandaj. *Geographical journal of the land*, 59(15), 15-38.
- Bastaminia, A., Rezaie, MR., Saraie, MH. (2016). Explaining and Analyzing the Concept of Resiliency and its Indicators and Frameworks in Natural Disasters. *Journal of Disaster Prevention and Management Knowledge*, 6(1), 32-46.
- Bereks, F. (2007). Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. *Natural hazards*, 41, 283-295. Retrieved from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11069-006-9036-7>
- Birthal, S.P., & Hazrana, J. (2019). Crop diversification and resilience of agriculture to climatic shocks: Evidence from India. *Agr. Syst.* 173:345-354.
- Bizikova, L., Larkin, P., Mitchell, S. and Waldick, R. (2019). An indicator set to track resilience to climate change in agriculture: A policy-maker's perspective. *Land Use Pol*, 82: 444-456.
- Canada Economic Development (CED) (2000). The community resilience manual: A resource for rural recovery and renewal. British Columbia, Canada: The center for community enterprise
- Carter, C. G., Connelly, A., Simon, G., Handley, J., Kazmierczak, A. (2015). Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation, *Progress in Planning*, 95, 1-66
- Cinner, J., Fuentes, M.M.P.B., & Randriamahazo, H. (2009). Exploring Social Resilience in Madagascar's Marine Protected Areas. *Ecology and Society*, 14(1). <http://www.ecologyand-society.org/vol14/iss1/art41/>
- Community and Regional Resilience Institute (CARRI). (2013) Definitions of Community Resilience Analysis [Report]. - Oak Ridge, Tennessee: Community and Regional Resilience Institute (CARRI), 2013
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., et al. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4), 598-606
- Darnhofer, I., Fairweather, J., & Moller, H. (2010). Assessing a farm's sustainability: insights from resilience thinking. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8(3), 186-198
- Davis, I., & Izadkhah, Y. O. (2006). Building resilient urban communities. *Open House International*, 31(1), 11-21.
- Davoudi, S. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end? *Planning Theory & Practice*, 13(2): 299-307. doi: 10.1080/14649357.2012.677124
- Dhraief, Z. M., Dhehibi, B., Hassen, H. D., Zlaoui, M., Khatoui, Ch., Jemni, S., Jebali, O., & Rekik, M. (2019). Livelihoods Strategies and Household Resilience to Food Insecurity: A Case Study from Rural Tunisia. *Sustainability*, 11, 907; doi:10.3390/su11030907
- Engle, N. L. (2011). Adaptive capacity and its assessment. *Global Environmental Change*. 21: 647-656.
- Fang, Y., Zhao, Ch., Rasul, G., Wahid, S. M. (2016). Rural household vulnerability and strategies for improvement: An empirical analysis based on time series, *Habitat International*, 53, 254-264.
- Francis, R., Bekera, B. (2014). A metric and frameworks for resilience analysis of engineered and infrastructure systems. *Reliab Eng Syst Saf* 121:90-103.
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., Rockström, J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4): 20.
- Ghasemi, M., Hajian, N., Mofidi, A. (2019). The Role of Variety of Economic -Agronomic and Non-Agricultural Activities on the Resilience of Farmers' Rural Households in the Areas Exposed to Drought (Case Study: Chenaran County). *Journal of Geography and Environmental Hazards*, 7(28), 31-52.
- Godschalk, D. (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities, *Natural Hazards Review*, Vol. 4, 136-143.
- Hang, N.T.T., Cuong, T. H., Hong, N. T. K., Azadi, H., & Lebailly, P. (2016). Factors contributing to household-resilience capacity to farming risks: Casestudy of clam farming in Thai Binh province, Vietnam. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/199779/1/Lille_Hang_HouseholdResilience_ClamFarming_Vietnam_2016-1.pdf
- Holling, C. S. & Gunderson, L. H. (2002). Resilience and adaptive cycles. *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, 25-62. Retrieved from: <http://www.amazon.com/Panarchy-Understanding-Transformations-Natural-Systems/dp/1559638575>
- Hope, C. (2005). Integrated assessment models. In D. Helm (Ed.), *climate change policy*: 77-98. Oxford: Oxford University Press
- Hsu, C.C., Sandford, B. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation* 2007;12(1):10.
- IPCC. (2007). *Climate Change (2007): Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 50
- Jafari, M., Rezvani, M., Faraji Sabokbar, H., Ghaderi Masoom, M., & Darban Astaneh, A. (2020). Analysis of Economic Resilience of Farmers to Drought Impacts (Case Study: Rural Settlements of Fasa County). *Regional Planning*, 10(39), 61-78.

- Kalantari, Kh. (2013). Quantitative plans for planning (Regional, Urban and Rural). Farah Safa Publication, 358p.
- Kazemnezhad, Z., Farajzadeh, M., Borna, R. (2018). Assessing vulnerability of agriculture in the face of climate change (Case Study: Gilan Province). *Journal of Spatial Analysis Environmental hazards*, 5(4), 89-106.
- Keating, A., Campbell, K., Szoenyi, M., McQuistan, C., Nash, D., & Burer, M. (2017). Development and testing of a community flood resilience measurement tool. *Journal of Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17:77-101.
- Kemfert, C. (2009). Climate protection requirements- the economic impact of climate change. *Handbook Utility Management*.
- Keshavarz, M. (2019). Addressing Compatibility of the Farm Management Strategies with Climate Change: The Case of Fars Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(2), 107-123.
- Khodamoradi, S., Maddahi, M. E., Ahadi, H., Besharat, M., & Mazaheri Tehrani, MM. (2021). [The Conceptualization of Cultural Khodamoradi, S., Maddahi, M. E., Ahadi, H., Besharat, M., & Mazaheri Tehrani, MM. (2021). [The Conceptualization of Cultural Resilience (Persian)]. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 11(38), 276-297. Resilience. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 11(38), 276-297.
- Lajvardi, H., Abuo Nouri, A., Besharati Rad, Z. (2015). Estimating economic resilience index in Iran and providing improvement solutions. *International. The first international conference on urban economy*. Tehran.
- Linstone, H. A., & Murray, T. (2002). *The Delphi Method, Techniques and Applications*. Melbourne: Addison Wesley Publishing Company.
- Mansuri, S., Paighami, A. (2014). Localization of resilient economy in social welfare planning. Thesis. Allameh Tabatabaee University, Tehran, 258p.
- Meuwissen, M., Feindt, P.H., Spiegel, A., Mathijs, E., Termeer, C., Finger, R., Balmann, A., Vigani, M., Zawalińska, K., Herrera, H. (2019). A framework to assess the resilience of farming systems, *Agricultural Systems*, ISSN 0308-521X, Elsevier, Amsterdam [u.a.], Vol. 176, Iss. [Article no.] 102656, pp. 1-10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102656>.
- Mirjalili, SH. (2015). Reviewing and criticizing foreign texts in the field of economic resistance and resilience. *Critical research paper of humanities texts and programs*, 16, 125-144.
- Mohammadi, T., Abbas Shakri, A., Taqvi, M., Ahmadi, M. (2017). Explanation of the concept dimensions and components of economic resilience. *Journal of Basij strategic studies*, 20(75), 89 - 120.
- Mohammadi Yeganeh, B., Valai, M. (2014). Diversification of rural economy to achieve sustainable development in the case of North Marhamat Abad village, Miandoab county. *Journal of Space Economy & Rural Development*, 3(8), 54 -70.
- Moosavi, M., Roknedin Eftekhari, A., Poortaheri, M., Farajzadeh Asl, M. (2014). Analysis of the role of livelihood diversity to rural household resilience in drought condition: case study of the drought exposed areas of Isfahan province. *Journal of Rural Research*, 5(3), 639 - 662.
- Muller, M. (2007). Adapting to climate change water management for urban resilience." *Environment and Urbanization* 19(1): 99-113.
- Nazari, A., Mirza Ali, M., Talshi, M. (2019). The effects of economic components on the level of resilience of flooded villages; A case study of villages on the outskirts of Gorgan River. *Journal of Geographical Researches*, 43(3), 346-333.
- Parhizkari, A. (2017). Evaluate the Effects of Climate Change Impertinence on Agricultural Production and Farmer's Income Situation in Down Lands of Taleghan Dam. *Journal of aricultural economics research*, 9(36), 125-151
- Picketts, I. M., Déry, S. J., Curry, J. A. (2013). Incorporating climate change adaptation into local plans. *J. Environ. Plan.*, 37-41.
- Pisano, U. (2012). Resilience and sustainable development: Theory of resilience, systems thinking, and adaptive governance. *European Sustainable Development Network (ESDN) Quarterly Report*, 26, 50
- Pourtaheri, M., Sojasi Qidari, H., Sadeghloo, T. (2012). Comparative Assessment of Ranking Methods for Natural Disasters in Rural Regions (Case Study: Zanjan Province) *Journal of rural research*, 2(7), 31-54.
- Rafiean, M., Rezaei, M., Asgari, A., & Pahizkar, A. (2010). Conceptualization of resilience and its indicators in community-based disaster management (CBDM). *The Journal of Spatial Planning*, 4, 19- 42.
- Rahimi, D., Solimani, M., Yazdanpanah, H. (2021). Climate Change Adaptation Strategy in Agriculture (Rostam County). *Journal of Natural Environmental Hazards*, 10(29), 19-36.
- Rahmani, F., Taghiloo, A. (2019). Analysis of the Role of Space Elements in Resilience of Rural Economy Case study: Cheshmeh-Sara District (Shot City). *Journal of Rural Development Strategies*, 23(6), 231-251.
- Ramezanzadeh Lasboei, M., ASgari, A., & Badri, S. A. (2014). Infrastructures and resiliency to natural disasters with emphasis on flood the case: Typical tourism regions in North of Iran (Cheshmekile & Sardabrud). *Journal of Spatial Analysis Environmental hazards*, 1(1), 35-52.
- Redel, N. (2008). Sustainability of economic growth, resource efficiency and resilience. *UNESCAP Expert Group Meeting*, October 22-24, Bangkok.
- Reilly, J. (1999). What does climate change mean for agriculture in developing countries? A comment on Mendelsohn and Dinar. *World Bank Obs.* 14; 295-305.
- Resilience Alliance. (2010). Assessing resilience in social-ecological systems: workbook for practitioners. Version 2.0. Online. <http://www.resalliance.org/3871.php>. Saifi, B., Drake, L., 2008. A coevolutionary model for promoting agricultural sustainability. *Ecol. Econ.* 65 (1), 24-34.
- Ride, A. (2011). *Community resilience in natural disasters*. New-York Palgrave Macmillan.

- Rose, A. (2004). Defining and measuring economic resilience to disasters. *Disaster Prevention and Management*, 13, 307-314
- Rostami, F., Nader Leis, N., Alibaygi, AH. (2022). Strategies to improve farmers' resilience to drought from the Perspective of Experts: A Study in Miandoab County. *Journal OF Geography and Development*, 19(65), 77-98.
- Ryan, G. (2010). Guidance notes on planning a systematic review, James Hardiman Library.
- Sadeghloo, T., Sojasi Qidari, H. (2015). Survey relationship between rural settlement livability and rural resilience in front of natural disaster in rural areas of Mravehtapeh and Palizan County. *Journal of Emergency Management*, 3(2), 37-44.
- Saleh, I., Salehnia, N., Mirbagheri, SH., Akbarpour, H., Bastani, M. (2022). Investigating The Role of Livelihoods Diversity in Resilience and Welfare Level of the Rural Community in The Face of Climate Change (with Emphasis on Drought). *Journal of Water and Sustainable Development*, 9(1). 75-84.
- Savari, M., Shokati Amghani, M. (2019). Adaptation Strategies of Small Scale Farmers in Confronting Droughts in West Azerbaijan Province. *Journal of Spatial Planing*, 9(4), 17-42.
- Sejasi Ghedari, H., Khoob, SH., Hosseini Kohnouj, SR., Moradi, K. (2017). The effects of diversification of rural economy on the livelihood resilience of villagers in Radkan village of Chenaran city. *Journal of Space Economy & Rural Development*, 7(2), 41-70.
- Sejasi Ghedari, H., Yarahmd, M. (2020). Analysis of resilience of villagers against the economic crisis caused by sanctions Case: Villages of Binaloud city. *Journal of Space Economy & Rural Development*, 9(2). 199-226.
- Seyed Akhlaghi, S. J., & Taleshi, M. (2018). Improving the resilience of local communities; Future Strategy for dealing with drought Case study: Hablehrood watershed. *Iran Nature*, 3(3), 60-68
- Sharafi, L., Zarfshani, K. (2011). Economic and Social Vulnerability Assessment among Farmers towards Drought (Case of study: Wheat Farmers Kermanshah, Sahne and Journal of Rural Research, 1(4), 129-154.
- Stone Fish, L., & Busby, D. (2005). The Delphi Method. In D. Sprenkle & F. Piercy (Eds.) *Research Methods in Family Therapy* (2nd Ed., 238-253). New York: Guilford Press.
- Tan, J., Zhang, P., LO, K., LI, J., Liu, Sh. (2017). Conceptualizing and Measuring Economic Resilience of Resource-based Cities: Case Study of Northeast China. *Chin. Geogra. Sci.* 2017 Vol. 27 No. 3. 471-481
- Tol, R., Downing, T., Kuik, O., Smith, J. (2004). Distributional aspects of climate change impacts. *Global Environmental Change* (special edition on the benefits of climate policy part A): 259-272.
- Tompkins, E. L., Adger, W. N. (2004). Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change, *Ecology and society*, Vol. 9, No. 2, 10.
- Valigholizadeh, A. (2019). Explaining the Economic Impacts of Climate Change on the Life of Human Societies. *Journal of Geographical Space*, 19(67), 161-198.
- Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecol. Soc.* 9 (2), 5.
- Wright, M. O., & Masten, A. S. (1997). Vulnerability and resilience in young children. In J. D. Noshpitz, S. Greenspan, S. Wieder, & J. Osofsky (Eds.), *Handbook of child and adolescent psychiatry: Vol. 1 Infancy and Preschoolers: Development and Syndromes* (pp. 202-224). New York: Wiley.
- Zhou, H., Jing'ai, W., Jinhong, W., & Huicong, J. (2009). Resilience to natural hazards: A geographic perspective. *Nat Hazards*, DOI 10.1007/s11069-009-9407.

