

GES	Geography and Environmental Studies, 14 (56), 2025 Publisher: Islamic Azad University – Najafabad Branch https://sanad.iau.ir/journal/ges E-ISSN: 2345-5985 Doi: 10.71740/ges.2025.1218121	
-----	--	---

Research Paper

Received: 15 September 2025

Revised: 2 October 2025

Accepted: 11 November 2025

Online Publication: 22 December 2025

Explaining the Resilience of Villagers in Borkhar County Against Drought

Elaheh Alafchian¹, Amir Gandomkar², Hossein Soleymani¹

1. Department of Geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

2. Department of Geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. (Corresponding Author)

E-Mail: aagandomkar@iau.ac.ir

Abstract

Drought is one of the most important climate hazards that severely affects rural communities, especially in arid and semi-arid regions. The aim of this study is to explain the factors affecting the resilience of villagers in Barkhar County and to measure their resilience level. The statistical population of this study is the villages of Barkhar County. The results showed that social resilience and the environmental resilience dimension had the greatest impact on drought, and institutional resilience had the least impact on drought. In economic resilience, the highest average item is the household savings capacity and the lowest item is the land price with respect to the impact of drought. In social resilience, the highest average item is related to holding educational-promotional classes in the village and the lowest average item is the level of people's participation in village affairs. The highest item of institutional resilience is the follow-up of village problems by local officials and officials, and the lowest item is attention to legal issues in the field of water rights in drought. The highest item of environmental resilience is related to land use change and the lowest average item is agricultural development. As a result, in villages that have high economic potential, due to the low dependence of residents on land, their vulnerability to drought risks is also reduced. In terms of environmental resilience, villages have had the most negative impact on drought; first, environmental variables are highly dependent on the extent of drought, and second, the type of relationship between drought and the extent of environmental resilience is a direct relationship.

Keywords: Resilience, Drought, Hazards, Borkhor County.

Citation: Alafchian, E.; Gandomkar, A.; Soleimani, H. (2025), Explaining the Resilience of Villagers in Borkhar County Against Drought, *Geography and Environmental Studies*, 14 (56), 6-19. Doi: 10.71740/ges.2025.1218121.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granded to Journal of Geography and Environmental Studies. This is an open – accses article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



جغرافیا و مطالعات محیطی

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

شاپا الکترونیکی: 2345-5985

Sanad.iau.ir/journal/ges

Doi: 10.71740/ges.2025.1218121



مقاله پژوهشی

تبیین تاب آوری روستایان شهرستان برخوار در برابر خشکسالی

الهه علافچیان، امیر گندمکار، حسین سلیمانی

گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

چکیده

خشکسالی یکی از مهم ترین مخاطرات اقلیمی است که جوامع روستایی به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک را تحت تأثیر شدید قرار می دهد. هدف این پژوهش، تبیین عوامل تأثیرگذار بر تاب آوری روستایان شهرستان برخوار و اندازه گیری سطح تاب آوری آن ها می باشد. جامعه آماری این پژوهش روستاهای شهرستان برخوار می باشد. نتایج نشان داد تاب آوری اجتماعی و بعد تاب آوری زیست محیطی بیشترین تأثیر بر خشکسالی داشتند و تاب آوری نهادی کمترین اثر بر خشکسالی دارد. در تاب آوری اقتصادی بیشترین میانگین گویه توان پس انداز خانوار و کمترین گویه قیمت زمین با توجه به تأثیر خشکسالی است. در تاب آوری اجتماعی بیشترین میانگین گویه مربوط به برگزاری کلاس های آموزشی-ترویجی در روستا و کمترین میانگین گویه میزان مشارکت مردم در امور روستا است. تاب آوری نهادی بیشترین گویه پیگیری مشکلات روستا از سوی متصدیان و مسئولان محلی و کمترین گویه توجه به مسائل حقوقی در زمینه حق آبه در خشکسالی است. تاب آوری زیست محیطی بیشترین گویه مربوط به تغییر کاربری اراضی و کمترین میانگین گویه توسعه کشاورزی است. در نتیجه در روستاهایی که توان بالایی اقتصادی دارند به دلیل وابستگی کم ساکنان به زمین، میزان آسیب پذیری آنان نیز در برابر خطرات خشکسالی کاهش می یابد. در بعد تاب آوری زیست محیطی روستاها، بیشتر تأثیر منفی را در برابر خشکسالی داشته است؛ زیرا اولاً متغیرهای زیست محیطی به شدت وابسته به میزان خشکسالی هستند و ثانیاً نوع ارتباط بین خشکسالی و میزان تاب آوری زیست محیطی یک ارتباط مستقیم است.

کلمات کلیدی: تاب آوری، خشکسالی، مخاطرات، شهرستان برخوار.

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۶/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۸/۲۰

تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۱۰/۰۱

نویسنده مسئول: امیر گندمکار، گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران. aagandomkar@iau.ac.ir

نحوه ارجاع به مقاله:

علافچیان، الهه؛ گندمکار، امیر؛ سلیمانی، حسین (۱۴۰۴)، تبیین تاب آوری روستایان شهرستان برخوار در برابر خشکسالی، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱۴ (۵۶)، ۱۹-۶.

Doi: 10.71740/ges.2025.1218121

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granded to Journal of Geography and Environmental Studies. This is an open – access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



مقدمه

تاب آوری و آسیب پذیری جامعه نقش مهمی در مقابله با مخاطرات طبیعی و بهبود آن‌ها ایفا می‌کند. به دلیل اتکای اقتصاد روستایی به فعالیت‌های کشاورزی، شعاع تاثیر پدیده خشکسالی در مناطق روستایی بالاتر است (شعبانی، ۱۴۰۱). افزایش تاب آوری کشاورزان به منظور کاهش اثرات منفی خشکسالی بر منابع معیشتی، امری ضروری است. بهبود معیشت پایدار مردم روستایی در طی دهه‌های گذشته مورد توجه زیادی قرار گرفته و به عنوان یکی از اهداف اصلی توسعه پایدار روستایی مطرح بوده است (دربان آستانه، ۱۴۰۱) خشکسالی به عنوان یکی از مخاطرات طبیعی، دارای پیامدهای متفاوتی بوده که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به وضعیت معیشتی و تاب آوری بهره برداران کشاورزی به خصوص روستاییان اشاره نمود (مرادیان، ۱۴۰۱). خشکسالی پرهزینه‌ترین (فونتیان و همکاران، ۲۰۰۹) بلایای طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات کشاورزی و رنج و عذاب روستاییان به شمار می‌رود (ویلپیت، ۲۰۰۷). خشکسالی، از نظر فراوانی وقوع و همچنین ویژگی‌هایی که داراست نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و مخاطره‌آمیزتر است با توجه به تهدیدات جدی کم‌آبی، خشکسالی از پدیده‌های مورد توجه دانشمندان در چند دهه‌ی اخیر بوده است. اقتصاد روستا با ابعاد مختلف خود امروزه با مخاطرات بسیاری روبرو هستند یکی از این ابعاد اقتصادی، کشاورزی روستایی است که با توجه به قرارگیری ایران بر روی کمربند خشکسالی با مخاطراتی روبرو است (سارانی، ۲۰۲۱) امروزه شدت خشکسالی در ایران به حدی است که بسیاری از تخریب‌های ناشی از این پدیده، هم چنان به گونه‌ای جبران‌ناپذیر باقی مانده و خسارات سنگینی بر پیکره جوامع روستا نماید. همین امر موجب به صدا درآمدن زنگ خطر برای جامعه روستایی شده است که بیشترین تبعات ناشی از خشکسالی را تجربه می‌کنند و به یک قشر آسیب‌پذیر تبدیل می‌گردند بر همین اساس اعمال مدیریت در خشکسالی گامی مهم و مؤثر در جهت کاهش میزان خسارات جانی و مالی این پدیده و تحت کنترل درآوردن برخی از اثرات آن است. یکی از دلایل اصلی آسیب‌پذیری و شکننده بودن جوامع روستایی در برابر بحران خشکسالی را می‌توان در عدم توجه به ابعاد مدیریت بحران و از جمله عدم ارتقای زمینه‌های تاب آوری و انعطاف روستاییان در بخش کشاورزی دانست (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳). تاب آوری مفهوم نوینی از توسعه است که در طول سالهای اخیر با توجه به افزایش گرسنگی جهانی و تقاضای روزافزون جوامع برای مواد غذایی در سند توسعه‌ی پایدار ۲۰۳۰ در دستور کار تمامی کشورها قرار گرفته است (دریکو، ۲۰۲۱). محدوده مورد مطالعه، روستاهای شهرستان برخوار (استان اصفهان)، می‌باشد. این روستاها در دهه‌های گذشته به دلیل سنتی بودن کشاورزی اقتصاد نابسامان روستایی و کمبود امکانات و خدمات رفاهی با مشکلات عمده‌ای مواجه بوده‌اند که این موارد تأثیر بسزایی در ناپایداری معیشتی آن‌ها داشت است. طی سال‌های اخیر خشکسالی و تغییر اقلیم در برخوار از جمله بلایای طبیعی بوده که به جان زیست‌بوم‌ها افتاده و تأثیرات پنهان آن به دلیل وسعت و دامن تأثیرگذاری و البته با بهره‌گیری از فرصت سوء مدیریت منابع آبی طی یکی دو سال گذشت عیان شده است. نگرانی‌ها برای مدیریت به هنگام خشکسالی از آن‌روست که به عقیده کارشناسان و تحلیل‌گران خشکسالی در برخوار امری پایدار است و طی سال‌های آتی نیز امکان تجارب آن پیش‌بینی می‌شود و تا به حال نه برنامه جامع مدیریت خشکسالی تدوین شده و نه آموزش‌های لازم برای مقابله با این مخاطره داده شده است. با در نظر گرفتن این معضلات در منطقه، خشکسالی کشاورزی تأثیراتی را بر ابعاد اقتصادی مخصوصاً معیشتی محدوده مورد مطالعه تحقیق به دنبال داشت است، بنابراین این تحقیق در پی این است که بتواند شاخص‌های سرمایه‌ای معیشتی و تاب آوری را مورد سنجش قرار دهد و در نهایت ارتباط آن‌ها را تبیین کند؛ و به عبارت دیگر، با تبعیت از توانمندسازی و ظرفیت‌سازی روستاییان و تقویت سرمایه‌های معیشتی، به تقویت تاب آوری آن‌ها در روستاهای مورد مطالعه در معرض خشکسالی بپردازد تا با ارائه نتایج و راهکارها، گام‌هایی را برای مقابله با این مخاطره طبیعی و ارتقای معیشت پایدار در منطقه مورد مطالعه بردارد. در خصوص بررسی تاب آوری در برابر خشکسالی تاکنون مطالعات مختلفی در خارج صورت پذیرفته است که از جمله‌ی آنان می‌توان به تحقیق لان شیو جینگ در سال

۲۰۲۳ با عنوان تاثیر دائمی تنش خشکسالی بر تاب آوری محصولات زراعی انجام شد تاب آوری محصولات زراعی به معنای توانایی سازی محصولات زراعی برای مقاومت در برابر خشکی در سطحی مشخص است. در تحقیقی که توسط سیمایو بانیگن واسی (۲۰۲۳) با عنوان تاب آوری معیشتی کشاورزی در مواجهه با بازگشت خشکی: شواهد تجربی بدست آمده از شمال شرق اتیوپی انجام شد هدف اصلی این مطالعه، بررسی و توصیف تاب آوری معیشتی کشاورزان کوچک در مواجهه با خشکی های عودکننده در شمال شرق اتیوپی بوده است. داده ها با استفاده از پیمایش مقطعی ۲۷۴ سکنه جمع آوری گردید و بر ۵ گروه بحث تمرکز داشت. در تحقیقی توسط یادگاری فرد و همکاران (۱۴۰۲)، با هدف ارزیابی تاب آوری شهرستان زاهدان در برابر بحران آب و خشکسالی انجام داد نتایج تحقیق نشان داد شهرستان زاهدان از نظر تاب آوری در برابر خشکسالی و بحران آب در وضعیت مناسبی قرار ندارد و این شهرستان مشکلات بسیار زیادی در زمینه آب در نقاط روستایی و شهر زاهدان دارا است. در نقاط روستایی بحران کم آب و خشکسالی خسارت های زیادی به کشاورزان و دامداران وارد ساخته است. در تحقیقی توسط ولی و همکاران (۱۴۰۰)، با هدف تحلیل، تاب آوری و آسیب پذیری اجتماعی- اقتصادی جوامع شهری در مقابل خشکسالی (مطالعه موردی: استان یزد) انجام شد نتایج تحقیق نشان داد تایج، وقوع خشکسالی های مکرر در سال های اخیر در منطقه را بیان می کند. تحلیل ارتباطات خشکسالی با عوامل جوامع انسانی از بین عوامل متعدد اقتصادی، مهم ترین عامل موثر در تاب آوری جوامع، سطح درآمد می باشد.

مبانی نظری

خشکسالی:

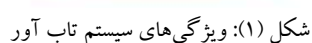
خشکسالی از بزرگترین چالش هایی است که توسعه کشاورزی کشور با آن روبه روست. با توجه به گستردگی کشت دیم در ایران و به ویژه در نواحی روستایی، هرگونه خشکسالی می تواند عملکرد محصولات را کاهش دهد و در نهایت بر اقتصاد روستایی تأثیر منفی بگذارد (فاضل نیا و همکاران، ۱۳۹۰)؛ بنابراین می توان گفت که خشکسالی اثرات و ابعاد گوناگون و متعددی بر سیستم های کشاورزی دارد. برخی، اثرات خشک سالی را به اثرات مستقیم و غیرمستقیم و یا اثرات اولیه و ثانویه تقسیم بندی کرده اند. اثرات مستقیم، اغلب مربوط به مشخصه های اقلیم و آب و هوایی و اکولوژیکی اند؛ درحالی که اثرات غیرمستقیم که وسیع و نامحسوس هستند، مربوط به آسیب های اقتصادی و اجتماعی می باشند (ماردی و همکاران، ۲۰۱۸).

تاب آوری

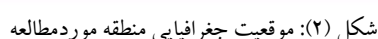
تاب آوری مفهوم نوینی از توسعه است که در طول سال های اخیر با توجه به افزایش گرسنگی جهانی و تقاضای روزافزون جوامع برای مواد غذایی در سند توسعه پایدار ۲۰۳۰ در دستور کار تمامی کشورها قرار گرفته است (دریکو و همکاران، ۲۰۲۱). مفهوم تاب آوری به طور کلی به عنوان ظرفیت یک سیستم برای مقاومت در برابر شوک ها و ریسک های مختلف در نظر گرفته شده و در حوزه های مختلف مطالعات علمی همچون اکولوژی روانشناسی و اپیدمیولوژی مهندسی و غیره مورد استفاده قرار می گیرد.

رویکرد تاب آوری در برابر خشکسالی

رویکردهای تاب آوری را می توان در سه دسته اصلی تاب آوری به عنوان پایداری، تاب آوری به عنوان بازیابی و تاب آوری به عنوان دگرگونی خلاصه کرد که جنبه مشترک همه آنها توانایی ایستادگی، مقاومت و واکنش مثبت به فشار یا تغییر است. رویکرد پایداری نسبت به تاب آوری، از مطالعات اکولوژیکی که تاب آوری را به عنوان توانایی بازگشت به حالت قبل تعریف می کند، بسط یافته است. در این رویکرد، تاب آوری به مقدار اختلالی که یک سامانه قبل از اینکه به حالت دیگری منتقل شود می تواند تحمل یا جذب کند، تعریف می شود (رضایی و همکاران، ۲۰۱۶). در این زمینه معیشت تاب آور می تواند زمینه را برای پایداری معیشت



شهرستان بُرخوار یکی از شهرستان‌های تازه تأسیس استان اصفهان است. این شهرستان در سال ۱۳۸۶ از شهرستان برخوار و میمه سابق که اکنون شهرستان شاهین شهر و میمه نامیده می‌شود، جدا شد. مرکز این شهرستان، شهر دولت آباد می‌باشد. برابر با سرشماری سال ۱۳۹۵ هجری شمسی جمعیت این شهرستان ۱۲۲۴۱۹ نفر است که از این میان ۱۱۳۸۷۵ نفر در نقاط شهری و ۸۵۴۴ نفر در نقاط روستایی ساکن هستند.



10.

تاب‌آوری زیست‌محیطی در نظر گرفته شده است. سپس با طراحی و پرسش سؤالات مرتبط با این ابعاد، هر یک از ابعاد تاب‌آوری در روستاهای مطالعه بررسی مورد شده است. همچنین جهت دستیابی به میزان تاب‌آوری روستاها و اولویت‌بندی از تکنیک آنتروپی و تاپسیس بهره گرفته شده است. روایی پرسشنامه با استفاده از روش اعتبار صوری و محتوایی با اعمال نظر متخصصین ارزیابی و جهت سنجش پایایی پرسشنامه‌ها از همسانی درونی داده‌ها به روش آلفای کرونباخ استفاده شد که از کل سؤالات مقدار آن ۰.۷۴ به دست آمده است. برای تعیین اعتبار پرسشنامه مربوط به کارشناسان، تعداد ۳۰ پرسشنامه بین آن‌ها توزیع گردید. در مرحله دوم با تهیه پرسشنامه‌ای جداگانه برای وزندهی به رویکردهای چهارگانه (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی - فضایی و زیست‌محیطی) مورد مطالعه در این پژوهش و توزیع آن بین متخصصان به منظور مقایسه این رویکردها و شاخص‌های مرتبط، با هر رویکرد با همدیگر اقدام گردید و با عنایت به درجه اهمیت و اولویت‌های اختصاص یافته به شاخص‌های فوق برای بررسی نقش تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی با رویکرد خشکسالی، اقدام به کارگیری از مدل ارزیابی گردید. از سوی دیگر شاخص خشکسالی که به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است، بر اساس شاخص و بررسی میزان بارندگی در این مناطق تبیین و اندازه‌گیری شده است. در نهایت با به کار بستن روش‌های آمار استنباطی که تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها و داده‌ها را به عهده داشته در پی پاسخ به فرضیات پژوهش برمی‌آمده‌ایم. در این تحقیق در ابتدا به توصیف هر یک از متغیرهای تحقیق توسط روش‌های آمار توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی و برخی از شاخص‌های عمده‌ی آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، مقدار حداقل و مقدار حداکثر) پرداخته می‌شود سپس توسط روش‌های آمار استنباطی به برازش مدل معادلات ساختاری پرداخته شده و در نهایت به سؤالات پژوهش پاسخ داده می‌شود. برای این منظور از روش معادلات ساختاری بهره گرفته شده است همچنین نرم‌افزارهای آماری مورد استفاده شامل SPSS26 و R بوده است. متغیرهای تحقیق در جدول (۱) ارائه شده است. در این مطالعه به منظور برازش مدل معادلات ساختاری از نرم‌افزار R و بسته‌ی نرم‌افزاری لاوان استفاده شده است. سازه‌های مورد مطالعه عبارت‌اند از تاب‌آوری اقتصادی، تاب‌آوری اجتماعی، تاب‌آوری زیست‌محیطی و تاب‌آوری نهادی (متغیرهای وابسته)، خشکسالی (متغیر مستقل).

جدول (۱): متغیرهای تحقیق

عنوان متغیر	نقش متغیر	نوع متغیر	نحوه اندازه‌گیری	مقیاس
خشکسالی	مستقل	کیفی	پرسشنامه	رتبه‌ای
تاب‌آوری اقتصادی	وابسته	کیفی	پرسشنامه	رتبه‌ای
تاب‌آوری اجتماعی	وابسته	کیفی	پرسشنامه	رتبه‌ای
تاب‌آوری زیست‌محیطی	وابسته	کیفی	پرسشنامه	رتبه‌ای
تاب‌آوری نهادی	وابسته	کیفی	پرسشنامه	رتبه‌ای

یافته‌های تحقیق

بررسی شاخص‌های برازش در مدل‌های اندازه‌گیری

طبق جدول (۲) کوواریانس میان متغیرهای پنهان و همچنین شاخص‌های برازش سازه‌ها ضریب اطمینان ترکیبی (CR) و شاخص روایی (AVE)، محاسبه و گزارش شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود شاخص‌های پایایی ترکیبی و روایی به ترتیب دارای مقادیر بیش از ۷ و بیش از ۴/۰ بوده و مناسبت آن‌ها تأیید می‌شود.

جدول (۲): بررسی شاخص‌های روایی و پایایی سازه‌ها

نام متغیر	۱	۲	۳	۴	CR	AVE
تاب آوری اقتصادی	۰/۷۶				۰/۹۳	۰/۴۷
تاب آوری اجتماعی	۰/۴۰۴	۰/۶۵			۰/۹۳	۰/۶۱
تاب آوری نهادی	۰/۲۴۱	۰/۲۹۱	۰/۶۲		۰/۹۴	۰/۵۸
تاب آوری زیست محیطی	۰/۲۱۰	۰/۰۶۶	۰/۳۶۱	۰/۵۱	۰/۹۲	۰/۶۲

بررسی شاخص‌های نیکویی برازش در مدل‌های اندازه‌گیری

در این بخش به بررسی شاخص‌های نیکویی برازش در مورد هر یک از مدل‌های اندازه‌گیری پرداخته شده است. مقادیر مناسب برای این شاخص‌ها بیانگر تناسب کلی سازه‌ی مورد مطالعه است. مقادیر مناسب برای هر یک از شاخص‌های موردنظر در جدول (۳)، گزارش شده است.

بر اساس مقادیر قابل قبول و ایده‌آل در مورد هر شاخص ملاحظه می‌شود که سازه‌های مورد مطالعه از نظر نیکویی برازش قابل تأیید هستند.

جدول (۳): مقادیر مناسب شاخص‌های نیکویی برازش

نام شاخص	نماد	مقدار قابل قبول	مقدار ایده‌آل
χ^2 معناداری	χ^2	$0/05 < p \leq 1/00$	$0/01 < p \leq 0/05$
کای اسکور بهینه شده	χ^2/df	$0 < \chi^2/df \leq 5$	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$
نیکویی برازش	GFI	$0/80 \leq GFI \leq 0/95$	$0/95 \leq GFI \leq 1/00$
نیکویی برازش تعدیل شده	AGFI	$0/80 \leq GFI \leq 0/95$	$0/95 \leq GFI \leq 1/00$
ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده	RMR	$0 < RMR \leq 0/10$	$0 \leq RMR \leq 0/05$
شاخص برازش تطبیقی	CFI	$0/90 \leq CFI \leq 0/97$	$0/97 \leq CFI \leq 1/00$
ریشه‌ی میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	$0/05 \leq RMSEA \leq 0/08$	$0 \leq RMSEA \leq 0/05$

جدول (۴): شاخص‌های نیکویی برازش سازه‌ها

نام متغیر	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	TLI	RMSEA	RMR
تاب آوری اقتصادی	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷
تاب آوری اجتماعی	۱/۱۳	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۹۹۲	۰/۰۳۶	۰/۰۷۵
تاب آوری نهادی	۱/۵۰	۰/۹۲۲	۰/۸۶۹	۰/۹۷	۰/۹۶۶	۰/۰۷۱	۰/۰۸۹
تاب آوری زیست محیطی	۰/۷۵	۰/۹۷	۰/۹۵	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷

برازش مدل معادلات ساختاری

پس از تأیید نهایی سازه‌های مورد مطالعه در این بخش به برازش مدل‌های معادلات ساختاری و بررسی معناداری روابط حاصل پرداخته شده است ارتباط بین هر یک از شاخص‌های تاب آوری (اقتصادی، اجتماعی، نهادی و زیست محیطی) و خشکسالی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج در ادامه ارائه شده است. در این مدل رابطه‌ی میان متغیر مستقل خشکسالی بر هر یک از شاخص‌های

تاب‌آوری که به ترتیب عبارت‌اند از تاب‌آوری اقتصادی، تاب‌آوری اجتماعی، تاب‌آوری نهادی و تاب‌آوری زیست‌محیطی بررسی شده است.

جدول (۵): نتایج برازش مدل

متغیر وابسته	ضریب رگرسیونی	خطای استاندارد	آماره آزمون	P- مقدار	ضریب رگرسیونی استاندارد
تاب‌آوری اقتصادی	-۱۲۵/۰	۰/۳۳	۳/۵۸۲	<۰/۰۰۱	-۰/۳۷۲
تاب‌آوری اجتماعی	-۰/۱۹۶	۰/۳۷	۴/۹۹۶	<۰/۰۰۱	-۰/۵۱۹
تاب‌آوری نهادی	-۰/۱۴۴	۰/۳۴	۴/۱۵۴	<۰/۰۰۱	-۰/۴۲
تاب‌آوری زیست‌محیطی	-۰/۱۶۷	۰/۳۳	۴/۵۵۸	<۰/۰۰۱	-۰/۵۱۴

بررسی شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری

پس از برازش مدل نهایی شاخص‌های نیکویی برازش این مدل نیز بررسی شده است. همان‌طور که (جدول ۶)، ملاحظه می‌شود، شاخص‌های نیکویی برازش مدل در سطح مطلوبی قرار داشته و مناسبیت برازش نهایی مدل تأیید می‌شود.

جدول (۶): شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری

χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	TLI	RMSEA	RMR
۱/۲۱	۰/۹۲	۰/۸۹	۰/۹۵	۰/۹۴	۰/۰۴۶	۰/۰۷

بررسی توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس ویژگی‌های فردی نشان می‌دهد که میانگین سنی نمونه‌های پژوهش ۳۸/۵۷ سال، از لحاظ جنسیت از بین پاسخگویان ۲۶۵ نفر مرد و ۱۰۵ نفر زن بودند و از نظر سطح تحصیلات بی‌سواد ۳۵ نفر (۹/۵ درصد)، ابتدایی ۱۱۲ نفر (۳۰/۳ درصد) و دیپلم ۱۱۱ نفر (۳۰ درصد) و لیسانس ۹۴ نفر (۲۵/۱ درصد) و فوق‌لیسانس ۱۸ نفر (۴/۹ درصد) بودند و از نظر شغل بیکار ۴۷ نفر (۱۲/۷ درصد) و کشاورز ۸۲ نفر (۲۲/۲ درصد)، کارمند ۵۵ نفر (۱۴/۹ درصد) و آزاد ۹۸ نفر (۲۶/۵ درصد) و سایر ۸۸ نفر (۲۳/۸ درصد) بودند. در هر یک از این خانواده‌ها به‌طور متوسط تعداد ۴ نفر زندگی می‌کنند و متوسط درآمد ماهانه ۵/۷۵ (میلیون تومان) گزارش شده است.

جدول (۷): شاخص‌های توصیفی متغیرهای کیفی

نام متغیر	گروه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۶۵	۷۱/۶
	زن	۱۰۵	۲۸/۴
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۳۵	۹/۵
	ابتدایی	۱۱۲	۳۰/۳
	دیپلم	۱۱۱	۳۰
	لیسانس	۹۴	۲۵/۱
	فوق‌لیسانس	۱۸	۴/۹
شغل	بیکار	۴۷	۱۲/۷
	کشاورز	۸۲	۲۲/۲
	کارمند	۵۵	۱۴/۹
	آزاد	۹۸	۲۶/۵
	سایر	۸۸	۲۳/۸

بررسی گویه‌های پرسشنامه

در این بخش معناداری اثر گویه‌های مربوط به هر سازه بر اساس آزمون کای دو و همچنین معناداری اثربخشی هر سازه به کمک آزمون تی تک نمونه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. در هر یک از این آزمون‌ها فرضیه‌ی صفر بیانگر عدم معناداری اثر متغیر مورد مطالعه است. بنابراین در صورتی که p -مقدار کمتر از ۰/۰۵ بوده و فرض صفر آزمون رد شود، می‌توان گفت معناداری اثر متغیر مورد مطالعه تأیید می‌شود.

جدول (۸): مشخصات گویه‌ها

نام متغیر	عنوان گویه	میانگین	انحراف معیار	میانگین سازه	انحراف معیار سازه
تاب آوری اقتصادی	توان پس‌انداز خانوار شما	۳۸۱/۰۸۱	۰/۰۰۱	۲/۱۴۲۲	۰/۶۸۰۹۳
	رضایت از زندگی اقتصادی و میزان استفاده از اعتبارات مالی بانک‌ها	۳۶۶/۰۸۱	۰/۰۰۱		
	امکان پیدا کردن شغل و درآمد جایگزین برای خانوار	۲۹۸/۸۹۲	۰/۰۰۱		
	تنوع معیشتی خانوار در ارتباط با داشتن شغل دوم (صنایع‌دستی و ...)	۱۵۰/۶۲۷	۰/۰۰۱		
	توجه به مسئله کارآفرینی و توسعه روستا در شرایط خشکسالی	۱۴۴/۳۷۸	۰/۰۰۱		
	اهمیت تشکیل شرکت‌های تعاونی روستایی در شرایط خشکسالی	۵۵/۱۰۸	۰/۰۰۱		
	سطح درآمد خانوار شما از معیشت‌های فرعی (غیرکشاورزی)	۳۷/۵۹	۰/۰۰۱		
	قیمت نهایی تولید محصولات با توجه به تأثیر شرایط خشکسالی	۲۹/۵۶۸	۰/۰۰۱		
	قیمت زمین با توجه به تأثیر خشکسالی	۸/۸۳۸	۰/۰۰۱		
تاب آوری اجتماعی	وضعیت برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی-ترویجی در روستا	۵۲۶/۸۳۸	۰/۰۰۱	۲/۰۱۸۹	۰/۵۴۴۲۹
	احتمال ماندگاری شما در روستا با توجه به تأثیر خشکسالی	۳۰۹/۸۶۵	۰/۰۰۱		
	تغییر رفتار و سبک زندگی روستاییان با توجه به شرایط خشکسالی	۲۹۰/۰۲۷	۰/۰۰۱		
	تأثیر شبکه‌های اجتماعی و سازمان‌های مردم‌نهاد	۲۴۰/۶۵۹	۰/۰۰۱		
	مهارت، دانش و اطلاعات لازم برای مواجهه با خشکسالی توسط شما با توجه به تأثیر خشکسالی	۲۱۱/۸۳۸	۰/۰۰۱		
	میزان اعتماد مردم به هم در حین بروز مخاطرات با توجه به تأثیر خشکسالی	۲۰۳/۵۹۵	۰/۰۰۱		
	تعداد جلسات تصمیم‌گیری روستا با مردم در سال، با توجه به شرایط خشکسالی	۱۴۶/۶۷۶	۰/۰۰۱		
	میزان مشارکت مردم در امور روستا با توجه به تأثیر خشکسالی	۷۲/۲۴۳	۰/۰۰۱		
تاب آوری نهادی	میزان پیگیری مشکلات روستا از سوی متصدیان و مسئولان محلی	۴۵۵/۴۰۵	۰/۰۰۱	۱/۶۷۹۱	۰/۴۴۱۷۶
	میزان هماهنگی و همکاری ادارات و نهادهای مرتبط با روستا	۳۶۳/۶۷۶	۰/۰۰۱		
	میزان سطوح اراضی کشاورزی (مالکیت)	۳۴۸/۲۹۷	۰/۰۰۱		
	پشتیبانی و اثربخشی سیستم نهادی در اعتبارات، وام و...	۳۲۹/۴۸۶	۰/۰۰۱		
	میزان رضایت از عملکرد نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از خشکسالی	۲۶۶/۲۹۷	۰/۰۰۱		
	وجود گروه‌های داوطلب و امدادگر	۲۶۰/۸۵۴	۰/۰۰۱		
	میزان رضایتمندی از پاسخگویی نهادهای خدماتی (در شرایط بحرانی)	۲۳۸	۰/۰۰۱		

نام متغیر	عنوان گویه	میانگین	انحراف معیار	میانگین سازه	انحراف معیار سازه
	رضایتمندی از عملکرد نهادهای مکلف (آتش نشانی، مدیریت بحران، شهرداری و شورای اسلامی)	۱۸۳/۴۳۲	۰/۰۰۱		
	تمایل نهادهای محلی به مشارکت مردم در تصمیم گیری‌ها	۱۵۸/۸۸۶	۰/۰۰۱		
	توجه به مسائل حقوقی در زمینه حق آب و قوانین و مقررات در زمینه خشکسالی	۱۳۶/۰۱۱	۰/۰۰۱		
تاب آوری زیست محیطی	میزان تغییر کاربری اراضی (در زمین های زراعی به سکونتگاهی)	۳۸۱/۰۸۱	۰/۰۰۱	۲/۱۰۸۹	۰/۷۲۷۲۷
	استفاده از سیستم های جدید انتقال آب	۳۶۶/۰۸۱	۰/۰۰۱		
	استفاده از سیستم های جدید آبیاری (قطره ای، تحت فشار)	۲۹۸/۸۹۲	۰/۰۰۱		
	دسترسی به منابع آب کشاورزی (چاه، چشمه، قنات، آب های سطحی)	۱۸۰/۴۸	۰/۰۰۱		
	میزان روند رشد منابع طبیعی روستا (زمین، آب، خاک، اکوسیستم و...)	۱۶۷/۳۷۸	۰/۰۰۱		
	توسعه کشاورزی (میزان استفاده از انواع کود و سموم شیمیایی و ماشین آلات)	۲۹/۵۶۸	۰/۰۰۱		

طبق جدول ۸ در تاب آوری اقتصادی بیشترین میانگین گویه توان پس انداز خانوار (۳۸۱/۰۸۱) و کمترین گویه قیمت زمین با توجه به تأثیر خشکسالی (۸/۸۳۸) است و در تاب آوری اجتماعی بیشترین میانگین گویه مربوط به وضعیت برگزاری کلاس ها و کارگاه های آموزشی-ترویجی در روستا (۵۲۶/۸۳۸) و کمترین میانگین گویه میزان مشارکت مردم در امور روستا با توجه به تأثیر خشکسالی (۷۲/۲۴۳) است. در تاب آوری نهادی بیشترین گویه میزان پیگیری مشکلات روستا از سوی متصدیان و مسئولان محلی (۴۵۵/۴۰۵) و کمترین گویه توجه به مسائل حقوقی در زمینه حق آب و قوانین و مقررات در زمینه خشکسالی (۱۳۶/۰۱۱) است در تاب آوری زیست محیطی بیشترین گویه مربوط به میزان تغییر کاربری اراضی (در زمین های زراعی به سکونتگاهی) (۳۸۱/۰۸۱) و کمترین میانگین گویه توسعه کشاورزی (میزان استفاده از انواع کود و سموم شیمیایی و ماشین آلات) (۲۹/۵۶۸) است.

برازش مدل معادلات ساختاری

پس از تأیید نهایی سازه های مورد مطالعه در این بخش به برازش مدل های معادلات ساختاری و بررسی معناداری روابط حاصل پرداخته شده است ارتباط بین هر یک از شاخص های تاب آوری (اقتصادی، اجتماعی، نهادی و زیست محیطی) و خشکسالی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج در ادامه ارائه شده است. در این مدل رابطه ی میان متغیر مستقل خشکسالی بر هر یک از شاخص های تاب آوری که به ترتیب عبارت اند از تاب آوری اقتصادی، تاب آوری اجتماعی، تاب آوری نهادی و تاب آوری زیست محیطی بررسی شده است.

در برازش این مدل هدف پاسخ به فرضیات زیر است:

فرضیه (۱) خشکسالی بر تاب آوری اقتصادی تأثیر معناداری دارد:

همان طور که در جدول ۹ ملاحظه می شود اثر خشکسالی بر تاب آوری اقتصادی اثری منفی و برابر ۰/۳۷۲- حاصل شده است. بنابراین فرضیه ی موردنظر قابل تأیید بوده است.

فرضیه (۲) خشکسالی بر تاب آوری اجتماعی تأثیر معناداری دارد:

اثر متغیر خشکسالی بر تاب آوری اجتماعی اثری منفی و برابر ۵۱۹/۰ محاسبه شده است. به عبارت دیگر طبق این نتیجه می توان گفت افزایش خشکسالی سبب کاهش تاب آوری اجتماعی شده و بنابراین فرضیه ی مورد مطالعه تأیید می شود.

فرضیه (۳) خشکسالی بر تاب آوری نهادی تأثیر معناداری دارد:

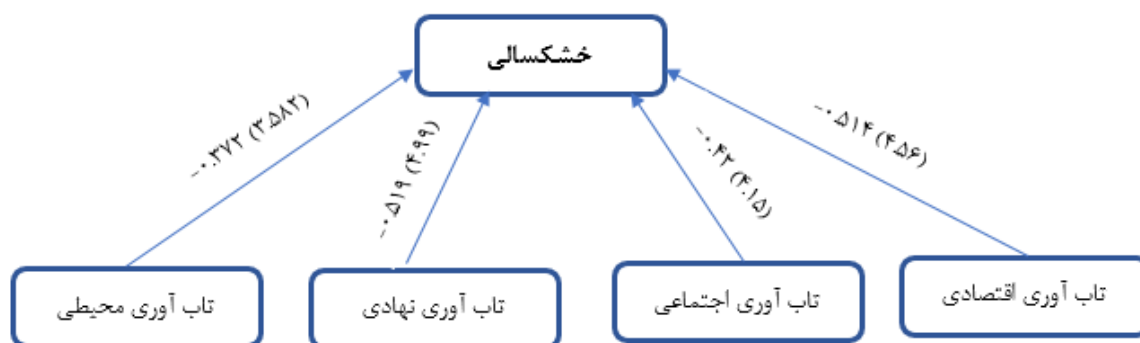
اثر متغیر خشکسالی بر تاب آوری نهادی نیز اثری منفی و برابر ۴۲/۰- حاصل شده است. به عبارت دیگر طبق این نتیجه می توان گفت افزایش خشکسالی سبب کاهش تاب آوری نهادی نیز شده و فرضیه ی مورد مطالعه قابل تأیید است.

فرضیه (۴) خشکسالی بر تاب آوری زیست محیطی تأثیر معناداری دارد:

در مورد اثر متغیر خشکسالی بر تاب آوری زیست محیطی نیز ملاحظه می شود که وجود اثر منفی و معناداری برابر ۵۱۴/۰ قابل تأیید است. به عبارت دیگر طبق این نتیجه می توان گفت افزایش خشکسالی سبب کاهش تاب آوری زیست محیطی شده است.

جدول (۹): نتایج برازش مدل

متغیر وابسته	ضریب رگرسیونی	خطای استاندارد	آماره آزمون	P- مقدار	ضریب رگرسیونی استاندارد
تاب آوری اقتصادی	۰/۱۲۵	۰/۰۳۳	۳/۵۸۲	<۰/۰۰۱	-۰/۳۷۲
تاب آوری اجتماعی	-۰/۱۹۶	۰/۰۳۷	۴/۹۹۶	<۰/۰۰۱	-۰/۵۱۹
تاب آوری نهادی	-۰/۱۴۴	۰/۰۳۴	۴/۱۵۴	<۰/۰۰۱	-۰/۴۲
تاب آوری زیست محیطی	-۰/۱۶۷	۰/۰۳۳	۴/۵۵۸	<۰/۰۰۱	-۰/۵۱۴



شکل (۳): روابط مدل معادلات ساختاری

بررسی شاخص های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری

پس از برازش مدل نهایی شاخص های نیکویی برازش این مدل نیز بررسی شده است. نتایج حاصل در جدول ۱۰ گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می شود، شاخص های نیکویی برازش مدل در سطح مطلوبی قرار داشته و مناسب برازش نهایی مدل تأیید می شود.

جدول (۱۰): شاخص های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری

RMR	RMSEA	TLI	CFI	AGFI	GFI	χ^2/df
۰/۰۷	۰/۰۴۶	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۹۲	۱/۲۱

به‌طور کلی به کمک برازش مدل معادلات ساختاری به پاسخ در مورد فرضیات مورد مطالعه پرداخته شد. پیش از برازش مدل نهایی با بررسی مدل‌های اندازه‌گیری مربوط به هر سازه در پی تشخیص گویه‌های نامناسب برآمدیم که البته در این مطالعه گویه‌ی نامناسب وجود نداشته است. در مورد هر یک از سازه‌های مورد مطالعه با روایی و پایایی ترکیبی سازه‌ها نیز نشان‌دهنده‌ی مناسبیت ترکیب گویه‌ها در سازه‌ها بود به این ترتیب ساختار نهایی سازه‌ها در نظر گرفته شده و مدل معادلات ساختاری برازش داده شد. نتایج حاصل از این مدل تمامی فرضیات مطالعه را تأیید می‌کند.

جدول (۱۱): نتایج فرضیات مدل معادلات ساختاری

شماره فرضیه	متغیر وابسته	ضریب رگرسیونی	P- مقدار	نتیجه
فرضیه ۱	تاب‌آوری اقتصادی	-۰/۳۷۲	<۰/۰۰۱	تأیید فرضیه
فرضیه ۲	تاب‌آوری اجتماعی	-۰/۵۱۹	<۰/۰۰۱	تأیید فرضیه
فرضیه ۳	تاب‌آوری نهادی	-۰/۴۲	<۰/۰۰۱	تأیید فرضیه
فرضیه ۴	تاب‌آوری زیست‌محیطی	-۰/۵۱۴	<۰/۰۰۱	تأیید فرضیه

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه تاب‌آوری اجتماعی قدرت پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای آینده را افزایش خواهد داد، در تاب‌آوری جوامع به میزان برخورداری و رشد اقتصادی، حفظ و توسعه سرمایه‌های اجتماعی، میزان دانش و اطلاعات و برخورداری از ارتباطات و انسجام اجتماعی توجه ویژه صورت گرفته است. تنوع در منابع اقتصادی و مالی، مشارکت‌های شهروندی و حمایت‌های اجتماعی، توسعه پیوندهای سازمانی در بخش دولتی و مردم نهاد و تأکید بر (عمل جمعی) از نکات بسیار حائز اهمیت در این مبحث به شمار می‌آیند. نتایج نشان می‌دهد، تاب‌آوری اجتماعی و بعد تاب‌آوری زیست محیطی بیشترین تأثیر بر تاب‌آوری بر خشکسالی داشتند و تاب‌آوری نهادی کمترین اثر بر خشکسالی دارد. در مطالعه علی‌مجنونی و همکاران سال ۱۳۹۵ بیشترین اثرات مستقیم خشکسالی بر روی تاب‌آوری زیست محیطی است که با مطالعه ما همخوانی دارد و همچنین در مطالعه علی‌مجنونی کمترین اثر تاب‌آوری اجتماعی و فرهنگی بر خشکسالی داشته است که با مطالعه ما همخوانی ندارد. اکبریان و رمضان زاده لسبویی (۱۳۹۷) در مطالعه خود نشان دادند که عوامل اقتصادی تأثیر بیشتری در میزان تاب‌آوری کشاورزان در برابر خشکسالی دارد که در مطالعه ما عوامل اجتماعی تأثیر بیشتری در میزان تاب‌آوری کشاورزان در برابر خشکسالی دارد که با مطالعه ما همخوانی ندارد. در تاب‌آوری اقتصادی بیشترین میانگین گویه توان پس‌انداز خانوار و کمترین گویه قیمت زمین با توجه به تأثیر خشکسالی است. در تاب‌آوری اجتماعی بیشترین میانگین گویه مربوط به وضعیت برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی-ترویجی در روستا و کمترین میانگین گویه میزان مشارکت مردم در امور روستا با توجه به تأثیر خشکسالی است. تاب‌آوری نهادی بیشترین گویه میزان پیگیری مشکلات روستا از سوی متصدیان و مسئولان محلی و کمترین گویه توجه به مسائل حقوقی در زمینه حق آب و قوانین و مقررات در زمینه خشکسالی است. تاب‌آوری زیست محیطی بیشترین گویه مربوط به میزان تغییر کاربری اراضی (در زمین‌های زراعی به سکونتگاهی و کمترین میانگین گویه توسعه کشاورزی (میزان استفاده از انواع کود و سموم شیمیایی و ماشین‌آلات) است. پیشنهادات در زمینه تاب‌آوری اقتصادی:

بهره‌گیری از مشارکت‌های مردمی در زمینه شناسایی مشکلات، ارائه نقطه نظرات و راهکارهای پیشنهادی برای کاهش سطح آسیب‌پذیری و افزایش سطح تاب‌آوری اقتصادی روستاییان

آموزش و افزایش آگاهی روستاییان نسبت به ریسک‌های اقتصادی و استفاده از فرصت‌های اقتصادی موجود در بازار

فراهم آوردن زمینه‌های ایجاد مشاغل متنوع و کارآفرینانه در روستاها با تأکید بر ظرفیت گردشگری -ارائه وام‌ها و تسهیلات مالی با کارمزد کم و دوره بازپرداخت طولانی مدت
پیشنهادهای در زمینه تاب آوری اجتماعی:

افزایش سطح دانش و آگاهی کشاورزان در زمینه عوامل مؤثر بر افزایش میزان تاب آوری
برنامه‌ریزی در راستای افزایش مشارکت کشاورزان در زمینه عوامل مؤثر بر افزایش میزان تاب آوری برابر خشکسالی
ایجاد مؤسسات و نهادهای محلی در افزایش تاب آوری اجتماعی کشاورزی گام‌های اساسی برداشته شود.
پیشنهادهای در زمینه تاب آوری زیست‌محیطی:

در بعد زیست‌محیطی، نگاه مثبت مردم به استفاده از روش‌های نوین در کشاورزی و آبیاری می‌تواند تأثیر زیادی در افزایش تاب آوری مردم این منطقه در برابر خشکسالی دارد
دانش و مهارت روستاییان در زمینه‌هایی چون استفاده از روش‌های نوین آبیاری (قطره‌ای، تحت فشار) و کشاورزی در این منطقه باعث افزایش تاب آوری نهادی می‌شود
توسعه کشاورزی (میزان استفاده از انواع کود و سموم شیمیایی و ماشین‌آلات)
دسترسی به منابع آب کشاورزی (چاه، چشمه، قنات، آب‌های سطحی)
میزان تغییر کاربری اراضی (در زمین‌های زراعی به سکونتگاهی)
پیشنهادهای در زمینه تاب آوری نهادی:

برگزاری رده‌ها و دوره آموزشی با هدف آشنایی کشاورزان با وقوع خشکسالی و نحوه مواجهه با بلایای طبیعی و پیامدهای آن
بهبود بسترهای نهادی و سازمانی و ایجاد رابطه دوطرفه بین سازمان‌های محلی و مردم روستایی جهت بالا بردن رضایت افراد و افزایش تاب آوری نهادی
تقویت تشکلهای، تعاونی‌ها و نهادهای موجود در منطقه
ایجاد صندوق محلی اعتباری جهت تأمین مالی
توسعه و ترویج نظام حمایتی بیمه

منابع

۱. دربان آستانه، علیرضا (۱۴۰۱). ارزیابی ابعاد تاب آوری کشاورزان روستایی در برابر خشکسالی و شناسایی راهبردهای معیشتی (مطالعه موردی، بخش مرکزی شهرستان شازند). روستا و توسعه. ۲۵ (۲)، ۱-۲۲.
۲. رمضان زاده لسبوئی، مهدی؛ بدری، علی (۱۳۹۳). تبیین ساختارهای اجتماعی-اقتصادی تاب آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب (مطالعه موردی: حوضه‌های گردشگری چشمه کلیه تنکابن و سرد آبرود کلاردشت). جغرافیا. ۱۲ (۴۰)، ۱۳۱-۱۰۹.
۳. شعبانی، محمد (۱۴۰۱). بررسی اثرات خشکسالی بر تغییرات تاب آوری و آسیب پذیری سکونتگاه‌های روستایی در روستاهای شهرستان کوار استان فارس. پژوهش‌های آبخیزداری. ۳۶ (۲)، ۸۶-۷۱.
۴. ظریف مرادیان، شیرین؛ صبحی، محمود؛ دانشور کاخکی، محمود (۱۴۰۱). اثر خشکسالی بر شاخص تاب آوری خانوارهای کشاورزان روستایی. اقتصاد و توسعه کشاورزی. ۶۳ (۶)، ۳۱۵-۳۰۱.
۵. عباسعلی، ولی؛ محرابی، مهوش (۱۴۰۰). تحلیل تاب آوری و آسیب پذیری اجتماعی-اقتصادی جوامع شهری در مقابل خشکسالی (مطالعه موردی: استان یزد). تحلیل فضایی مخاطرات محیطی. ۸ (۱)، ۲۳۲-۲۱۵.

۶. فاضل نیا، غریب؛ رجایی، مسعود؛ حکیم دوست، سید یاسر (۱۳۹۱). خشکسالی اقلیمی و پیامدهای مکانی و فضایی آن در مناطق روستایی: مطالعه موردی دهستان قره پشتلوی بالا شهرستان زنجان. *روستا و توسعه*. ۱۵ (۳)، ۵۷-۷۲.
۷. قاسمی، مریم؛ جوان، جعفر (۱۳۹۳). تبیین رابطه تنوع بخشی فعالیت های اقتصادی و توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان مشهد). *پژوهش های روستایی*. ۵ (۲)، ۲۳۷-۲۶۲.
۸. قاسمی، مریم؛ صباحی، شیرین؛ مهرگان مجد، جواد (۱۳۹۹). شناسایی راهبردهای تاب آوری معیشت در برابر مخاطره خشکسالی از دیدگاه خانوارهای روستایی (مورد مطالعه: دهستان گلکان، شهرستان چناران). *علوم محیطی*. ۱۸ (۱)، ۱۳۶-۱۱۷.
۹. نوروژی، مرضیه؛ حیاتی، داریوش (۱۳۹۴). سازه های مؤثر بر معیشت پایدار روستایی از دیدگاه کشاورزان استان کرمانشاه. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*. ۱۱ (۱)، ۱۴۴-۱۲۷.
۱۰. یادگاری فرد، فاطمه؛ بودینه، محمدرضا؛ اسمعیل نژاد، مرتضی (۱۴۰۲). ارزیابی تاب آوری شهرستان زاهدان در برابر بحران آب و خشکسالی. *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*. ۲۳ (۶۸)، ۳۶۴-۳۴۵.
11. D'Errico, M.; Ngesa, O. & Pietrelli, R. (2021). Assistance in chronic conflict areas: evidence from South Sudan. *Journal of Development Effectiveness*. 13 (2), 1-21. DOI:10.1080/19439342.2021.1924835
12. Folke, C. et al (2002). Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations, *AMBIO. A Journal of the Human Environment*. 31 (5), 437-440.
13. Fontaine, M.M. & Steinemann, A.C. (2009). Assessing vulnerability to natural hazards: Impact-based method and application to drought in Washington State. *Natural Hazards Review*. 10 (1), 11-18.
14. Mardy, T. et al (2018). Assessing coping strategies in response to drought: A micro level study in the north-west region of Bangladesh. *Climate*. 6 (2), 1-18.
15. Norozi, M. & Hayati, D. (2015). Structures affecting rural sustainable livelihoods from the viewpoint of farmers in Kermanshah Province. *Iranian Journal of Agricultural Extensions and Education*. 1, 127-144.
16. Rezaei, M.R. (2013). Evaluating the economic and institutional resilience of urban communities to natural disasters using PROMETHE technique. *Journal of Emergency Management*. 2 (1), 27-38.
17. Rockstrom, J., Falkenmark, M., Karlberg, L., Hoff, H., Rost, S., & Gerten, D. (2009). Future water availability for global food production: the potential of green water for increasing resilience to global change. *Water Resources Research*. 45 (7). DOI:10.1029/2007WR006767
18. Sarani, H.; Hamidianpour, M. & Tayebnia, S.H. (2021). Rural attitudes toward Climate change and adaptation strategies (Case study: Hirmand villagers). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*. 16 (2), 365- 378. (In Persian)
19. Simachew Bantigegn Wassie (2023). Agricultural livelihood resilience in the face of recurring droughts: Empirical evidence from northeast Ethiopia. *Heliyon*. 9 (6), e16422
20. Tanguy, M. et al (2023). Indicator-to-impact links to help improve agricultural drought preparedness in Thailand. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*. 23, 2419–2441. <https://doi.org/10.5194/nhess-23-2419-2023>, 2023.
21. UNIDR (2011). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Revealing Risk, Redefining Development, UNISDR Practical Action 2012 Geneva, UNISDR, ILO, UNDP (International Labour Organization. United Nations Development Programme)*. Local Governments and Disaster Risk Reduction: Good Practices and Lessons Learned, Geneva: UN-ISDR.
22. Walker Stephen, P. (2014). Drought, resettlement and accounting, Contents lists available at ScienceDirect. *Critical Perspectives on Accounting*. 25, 604-619.
23. Wilhite, D.A.; Svoboda, M.D. & Hayes, M.J. (2007). Understanding the complex Impacts of drought: A key to enhancing drought mitigation and preparedness. *Water Resource Manage*. 49, 763-774.