نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال هفتم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹
صفحات ۴۹ – ۶۶

سنجش و ارزیابی تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی مطالعه موردی : دهستان قره طغان شهرستان نکا

زهرا شریفی نیا؛[1] دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

دریافت مقاله :۱۳۹۸/۰۸/۳۰ پذیرش نهایی:۱۳۹۹/۰۲/۲۰

چکیده

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی، و از لحاظ روش، توصیفی– تحلیلی است. داده‌ها با استفاده از روش اسنادی و میدانی(مشاهده و پرسشنامه) گردآوری شده است، جامعه آماری این تحقیق بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ شامل ۶۹۴۷ خانوار در۲۴ روستا است که با خطای ۰/۰۷ و با روش نمونه گیری طبقه‌ای تصادفی تعداد ۲۳۳ پرسشنامه به عنوان حجم نمونه انتخاب شد. جهت سنجش روایی، پرسشنامه ابتدا در اختیار متخصصین قرار گرفت و شاخص‌ها و گویه‌های نهایی استخراج گردید و پس از تائید اعتماد یا پایایی(مقدار آلفای کرونباخ ۰/۸۴) پرسشنامه جهت انجام مراحل میدانی تحقیق تدوین نهایی گردید. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های آماری توصیفی(میانگین) و استنباطی(t تک نمونه ای، فریدمن، تحلیل خوشه‌ای) و مدل‌های واس پاس، آراس و ویکور، بهره گرفته شد. نتایج نشان می‌دهد که تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی در سطح پایینی است، به طوری که در بعد اقتصادی بیش ترین میانگین متعلق به روستای تازه آباد بستان خیل با میانگین ۳/۱۱ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۶۳ می باشد. در بعد اجتماعی بیش ترین میانگین متعلق به روستای دوقائلو با میانگین ۳/۵۴ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۵۵ می باشد. یافته‌های مدل‌های ویکور، اراس و مدل واس پاس نشان داد که روستاهای ولاشد، تازه‌آباد بستان خیل و دوقائلو در رتبه اول با تاب‌آوری بالا و روستاهای جمان، پلاژارتش و بهزاد کلا در رتبه‌های بعدی با تاب‌آوری پایین قرار دارند. بنابراین پیشنهاد می شود که علاوه بر برگزاری کلاس ها و دوره های آموزشی برای مردم محلی در جهت مقابله با بلایای طبیعی به روستاهای جمان، پلاژارتش و بهزادکلا که در سطح پایینی از تاب‌آوری هستند، توجه اساسی شود.

واژه های کلیدی: مناطق روستایی، تاب آوری، خشکسالی، دهستان قره طغان.

[1] . نویسنده مسئول: Email: sharifi@yahoo.com

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

مقدمه

در طی چند دهه اخیر نگرانی‌ها در رابطه با اثرات اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی تغییرات اقلیمی بر سکونتگاه‌های زیست‌پذیر بشر افزایش یافته است(McGranahan et al,۲۰۰۷). براساس گزارش سازمان ملل در آینده ای نزدیک ۱۸کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد، و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ بیش از دو سوم جمعیت جهان در شرایط کمبود جدی آب قرار گیرند(Pozzi et al, ۲۰۱۳, ۱۱۲- ۱۹۱; World Bank, ۲۰۰۸, ۱۲٤). از سوی دیگر شمار بلایا در طول ۲۰سال گذشته افزایش و از ۲۰۰ سانحه به ۴۰۰ رسیده است (Pittman et al, ۲۰۱۱, ۸۳,۹٤; Molen et al, ۲۰۱۱, ۷٦٥- ۷۷۳). در این راستا خشکسالی، مخاطره‌آمیزترین بلایای طبیعی، بر طیف گسترده‌ای از اقلیم‌ها و اکوسیستم‌ها تاثیر می‌گذارد و مناطق جغرافیایی متاثر از آن در چهار دهه گذشته به سرعت افزایش یافته است(Kamara et al.,۲۰۱۸,۲۳۱۸). خشکسالی تهدیدی بزرگ برای خانوارها و جوامعی است که برای امرار معاش به بخش کشاورزی وابسته‌اند(Anthopoulou et al,۲۰۱۷).چرا که معیشت در جوامع وابسته به بخش کشاورزی بیش از آن به تغییرات آب و هوایی وابسته است(Pittman et al, ۲۰۱۱, ۸٤). وابستگی معیشتی ساکنان مناطق روستایی به منابع طبیعی و تولیدات کشاورزی موجب شده که آثار زیان بار ناشی از خشکسالی در مناطق روستایی به میزان بیش‌تری نمود یابد(سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۵، ۶۶). این پدیده بر ابعاد مختلف فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه روستایی از جمله افزایش فشارهای روحی و بیماری‌های روانی، کاهش فرصت‌های شغلی، کاهش توان بازپرداخت وام‌های کشاورزی، افزایش بهای مواد غذایی اصلی مردم، افزایش تورم و غیره تاثیر می‌گذارد (Edwards et al, ۲۰۰۸:۱٤-۲۹; Manouchehri, ۲۰۰۱:۲۱; Singh and Nair, ۲۰۱٤: ٤۷٥- ٤۹۱; Huard,۲۰۰۸:۱۱٥-۱۲٥). به همین دلیل خشکسالی به لحاظ اینکه محدوده جغرافیایی بزرگتری را در بر می گیرد، پیچیده‌تر از دیگر بلایای طبیعی است و لذا جمعیت بیشتری را نیز تحت تاثیر قرار می دهد(Kamara et al.,۲۰۱٤- ;wilhite,۲۰۰۷:۷٦٥). لذا در سطح جهانی، تغییرات چشمگیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود؛ به طوری که رویکرد غالب از تمرکز ضعیف بر کاهش آسیب پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است (صادقلو و سجاسی قیداری، ۱۳۹۳ :۱۳۰؛ سواری و خسروی‌پور، ۱۳۹۷ ،۲۱). براساس این نگرش، برنامه‌های کاهش اثرات مخاطرات باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی-های تاب‌آوری در جوامع باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری اجتماعات محلی توجه کنند(Cutter et al,۲۰۰۸:۳). این مفهوم، فرایندی پویا و محافظ است که افراد، با موقعیت‌های تنش زا به طور مناسب روبه رو شوند و خود را با شرایط سازگار کنند، در نتیجه سرزندگی آنان در محیط بیشتر شود (Bahadur et al,۲۰۱٥:۱٤). آسیب‌های وارده بر جامعه روستایی و پیامدهای وقوع خشکسالی‌های دوره ای خود بیانگر عدم آمادگی و تاب‌آوری کشاورزان در برابر این مخاطره و پیامدهای آن و همچنین ناکارآمدی سیستم های مدیریت بحران در این موارد است. بنابراین نخستین گام ضروری برای مقابله با خشکسالی و تعدیل تبعات آن، شناخت و درک دقیق از ابعاد آسیب پذیری و مقاومت افراد برای ارتقاء آستانه تحمل و انعطاف پذیری آنان است که در اغلب کشورهای درحال توسعه از جمله ایران مورد غفلت قرار گرفته است(صادقلو و سجاسی قیداری،۱۳۹۳ :۱۳۰). لذا کاهش ابعاد آسیب‌پذیری کشاورزان روستایی از طریق افزایش سطح تاب آوری و ارتقای انعطاف‌پذیری در برابر پیامدهای مخاطره خشکسالی می‌تواند یکی از کارهای ویژه مدیریت، برنامه‌ریزی و توسعه مناطق روستایی در کشور باشد که از طریق شناسایی دقیق عوامل تاثیرگذار در تقویت تاب‌آوری امکان‌پذیر است.

منطقه مورد مطالعه این پژوهش در سطح دهستان قره طغان از توابع شهرستان نکا می‌باشد؛ که در یک دهه اخیر با خشکسالی روبرو شده است و از آن جا که کشاورزی نقش مهمی در این منطقه دارد و اکثر مردم به کشاورزی مشغول هستند، لازم شد که زمینه بستر سازی تحقیق را فراهم کند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

کل اراضی موجود در مازندران حدود ۴۳۵ هزار هکتار می باشد که از این میزان حدود ۴۰ هزار هکتار در شهرستان نکا قرار دارد و دهستان قره طغان حدود ۴۵ درصد(۱۸۰۰۰ هزار هکتار) از کل اراضی شهرستان نکا را به خود اختصاص داده است. بروز دوره های مختلف خشکسالی در سطح دهستان از یک سو موجب خسارات مالی(به طور مثال بر اثر خشکسالی ناشی از عدم بارش و نزولات جوی در خردادماه سال ۱۳۹۷ در دهستان قره طغان، بیش از ۴ میلیارد و ۵۰۱ میلیون ریال خسارت به ۴۷ هکتار از محصولات زراعی بهاره مثل برنج، سویا، کنجد، پنبه و افتابگردان وارد شد) و تغییر الگوی کشت شده است به طوری که سطح زیر کشت شالیزار(که در هر هکتار به ۱۰ هزار متر مکعب آب نیاز دارد) از متوسط ۹۰۰۰ هکتار به ۵۰۰۰ هکتار کاهش یافته و به سطح زیرکشت باغات مرکبات و سیاه ریشه(که در هر هکتار به ۳۰۰۰-۴۰۰۰ هزار متر مکعب آب نیاز دارد) اضافه شده است، و از سوی دیگر موجب مهاجرت تدریجی خصوصا جوانان به شهر نکا و استان های همجوار به ویژه تهران و سمنان جهت کار در بخش صنایع و خدمات شده است به طوری که جمعیت دهستان قره طغان از ۲۲۱۲۴ نفر در سال ۱۳۸۵ به ۲۰۵۱۰ نفر در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است. براین اساس هدف اصلی این تحقیق سنجش و ارزیابی تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی در دهستان قره طغان در شهرستان نکا است و به دنبال پاسخ گویی به این سوالات کلیدی است، تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی تا چه اندازه است؟ و تفاوت وضعیت آن‌ها در بین نمونه‌های منطقه مورد مطالعه چگونه است؟ و در نهایت کدام یک از روستاهای مورد مطالعه از تاب آوری بالایی در برابر خشکسالی برخوردار است؟

واژه‌تاب‌آوری(Resiliense) از ریشه لاتین کلمه(Resilio) به معنای «برگشت به عقب» گرفته شده است (Kelin et al.,۲۰۰۳) و مفهوم آن ریشه در علم فیزیک و ریاضی دارد. این مفهوم برای توصیف توانایی یک ماده یا سیستم برای بازگشت به حالت تعادل پس از جابجایی یا حرکت به کار می‌رود(Loen et al.,۲۰۰۳). همچنین واژه تاب‌آوری در فرهنگ آکسفورد به معنای توانایی مردمی که بعد از حوادث ناگوار مانند شوک، آسیب و... به سرعت به احساس بهتری دست یابند و نیز به معنای توانایی مواد به منظور بازگشت به حالت اولیه بعد از خم شدن، کشش و یا فشرده شدن معنا شده است(Oxford, ۲۰۰۵:۱۳۰۰). این واژه را هولینگ نظریه‌پرداز بوم‌شناختی در سال۱۹۷۳ معرفی کرد. وی تاب‌آوری را به عنوان یک مفهوم توصیفی و کیفی که فراهم آورنده بینش در مورد ویژگی‌های پویای یک سیستم است معرفی می‌کند(Gross,۲۰۰۸:۳). امروزه تاب‌آوری در بسیاری از حوزه‌های علمی و در دامنه وسیعی از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک اصطلاح مهم و کاربردی تبدیل شده است، اما تاکنون هیچ اجماعی از تعریف دقیق تاب‌آوری که مورد قبول تمامی رشته‌های علمی باشد، وجود ندارد(Yoon,۲۰۱۲). جامعه تاب‌آور باید همانند اکوسیستم‌ها، توانایی مقاومت در برابر اختلالات و سازگاری با تغییرات را هنگامی که به آن نیاز دارد، داشته باشد(Adger,۲۰۰۰). به طور خلاصه، تاب‌آوری عبارت است از توانایی یک سیستم اجتماعی یا اکولوژیک نسبت به جذب و مواجهه با بی نظمی یا اختلال؛ به طوری که ساختارها بتواند عملکرد اساسی، ظرفیت بازسازماندهی و ظرفیت سازگاری را در مقابل تغییرات و تنش ها حفظ کند(Gunderson et al,۲۰۰۲). به عبارت دیگر، توانایی سیستم برای بازگشت به وضعیت پایدار یا نقطه تعادل پس از بروز آشفتگی(Bec, ۲۰۱٦; Walker et al, ۲۰۰٤). به همین دلیل نظریه تاب‌آوری به سمت تفسیرهایی پیش رفته است که مفاهیمی چون گذار، سازگاری، یادگیری، خودساماندهی و پذیرش تغییر را در برمی‌گیرند، به طوری که بتوان آن را برای سیستم های اجتماعی-اکولوژیکی و به ویژه، در ارتباط با جامعه محلی به کار برد (ضیایی و همکاران،۱۳۹۶ :۳۴).

در راستای مطالعه حاضر پژوهش‌های فراوانی در زمینه تاب‌آوری خشکسالی در مناطق روستایی انجام شده است؛ اما در کشور ما بیش تر این مطالعات مربوط به مقالات، پایان نامه‌ها، سمینارها و کنفرانس‌ها است، که به برخی از این مطالعات اشاره شده است. پورطاهری و همکاران(۱۳۹۲)، در مقاله خود به این نتیجه رسیدند که عوامل اقتصادی و اجتماعی مهم ترین ابعاد آسیب پذیری به شمار می آیند و مدیریت ریسک خشکسالی رویکردی مناسب برای کاهش آسیب پذیری اقتصادی-اجتماعی روستاهای منطقه مورد مطالعه است و می توان در فرآیند کاهش پیامدها و آسیب

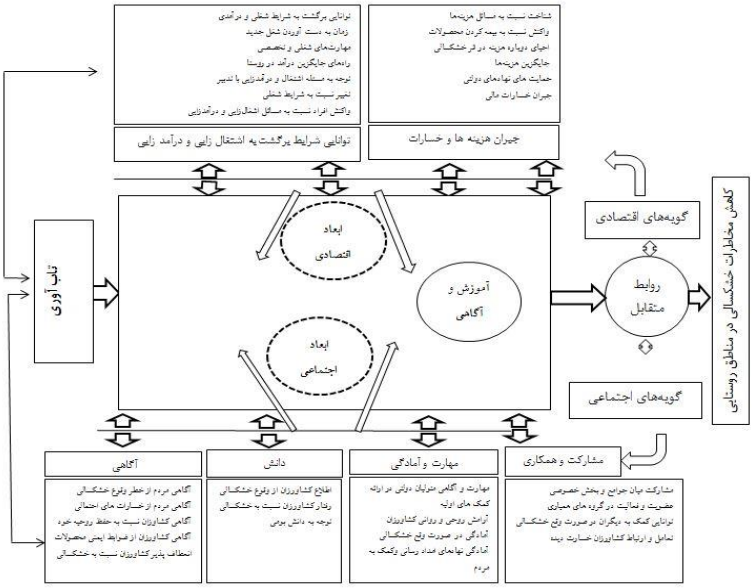
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

های ناشی از خشکسالی بر مدیریت ریسک تاکید داشت. صادقلو و سجاسی قیداری(۱۳۹۳)، در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که عوامل تاثیرگذار بر افزایش انعطاف پذیری کشاورزان در مقابل خشکسالی را می توان در سه گروه سیاست‌های حمایتی دولت، ظرفیت‌های اجتماعی-اقتصادی و اقدامات محلی دسته بندی کرد و این ۵ متغیر که شامل:۱- شیوه آبیاری و مدیریت آب.۲-افزایش تنوع محصولات.۳-اصلاح شیوه آبیاری.۴-دقت در زمانبندی کشت و ۵-تنوع کشت محصولات می شود بالاتر از حد مطلوب بودند، که تاثیر مناسبی بر افزایش تاب آوری کشاورزان در مقابل با خشکسالی داشته‌اند. رضایی و همکاران(۱۳۹۵)، در مقاله خود به این نتیجه رسیدند که بهترین چارچوب برای اندازه گیری تاب‌آوری جوامع سوانح زده، ترکیب مدل ارزیابی تاب آوری هائیتی و چارچوب مرکز تاب آوری ایلات متحده که براساس جنبه‌های قابل اندازگیری از سرمایه اجتماعی، مدل عملیاتی چند بعدی تاب آوری، مقیاس های سلسه مراتبی- خانوار، کسب و کار، محله و جامعه در رابطه با طیف وسیعی از متغیرهای تصمیم گیری و سیاست است و در هر مقیاسی همدیگر را پشتیبانی می‌کنند. پاشانژاد سیلاب و همکاران(۱۳۹۵)، در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که میزان آسیب‌پذیری محیطی بالا در پهنه‌هایی از مرکز، جنوب و شمال شرق استان آذربایجان شرقی در محدوده‌های مرزی شهرستان‌های ورزقان، هریس، چاراویمان و کلیبر است؛ جایی که مناطق ذکر شده در پایین‌ترین وضعیت تاب آوری روستایی قرار گرفته اند. تحلیل نتایج نشان داده است، ۷ دهستان به طور کامل و ۱۶ دهستان با نیمی از مساحت آسیب پذیری روبه رو می باشد. سنجش تاب آوری روستایی نشان دهنده قرار گیری کرانه غربی استان در بالاترین میزان تاب آوری است. فیروز تادوانی(۱۳۹۶) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که بیش از ۵۰ درصد پاسخگویان بالای ۳۵ سال سن داشتند. حدود ۹۶/۵ درصد از افراد روستانشین بودند در حالی که فقط ۳/۵ درصد آنان ساکن شهر بودند. همچنین متغیرهای مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، سرمایه اجتماعی و دینداری از جمله متغیر های تاثیرگذار بر تاب آوری اجتماعی است. شیفر و همکاران[۱](۲۰۱۴) در پژوهش خود با استفاده از روشهای کتابخانه‌ای و میدانی به این نتیجه رسیدند که خشکسالی همچنان مهم‌ترین تهدید و امنیت غذایی در افریقای جنوبی است که نیازمند استفاده از استراتژی توسعه فعالیت نهادها در سطح(جامعه، زیر ملی و ملی) است (Shiferaw et al.,۲۰۱٤). کامرا و همکاران(۲۰۱۸) در پژوهش خود با استفاده از مطالعه کتابخانه‌ای و میدانی به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های کاهش فقر در تقویت مقاومت بهزیستی مهم شناخته شد و هم افزایی ظرفیت‌های خانوارها، اجتماع و سطح حکمرانی، دانش، آگاهی، انعطاف پذیری و بهزیستی افزایش یافته است(Kamara et al.,۲۰۱۸). خطیبی و همکاران(۲۰۱۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تاب آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی در وضعیت متوسط قرار داشته است و انجام همکاری در مناطق وسیع‌تر برای هماهنگی موثر شاخص‌ها در مطالعه توانمندسازی جوامع محلی با تهیه انواع خدمات اجتماعی می‌تواند به عنوان یک تحقیق بیش تر در آینده در نظر گرفته شود(Khatibi et al., ۲۰۱۹). بنابراین با بررسی مطالعات صورت گرفته در این زمینه و با توجه به یافته‌های مشاهده شده از تحقیقات منطبق با موضوع در نواحی روستایی، می‌توان بیان نمود که تحقیق حاضر می‌تواند با سنجش و ارزیابی ابعاد اقتصادی و اجتماعی، به ویژه سنجش و رضایتمندی خانوارها از تاب‌آوری در مقابل خشکسالی در نواحی روستایی بیش تر مورد بررسی قرار گیرد. لذا از شاخص‌های این مطالعات برای مدل مفهوم تحقیق و شاخص‌های مورد سنجش در منطقه مورد مطالعه بهره گرفته شد. شکل(۱) مدل مفهوم تحقیق را نشان می‌دهد. به طوری که از دو بعد اقتصادی و بعد اجتماعی تاب‌آوری استفاده شده است.

[۱]- Shiferaw et al

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

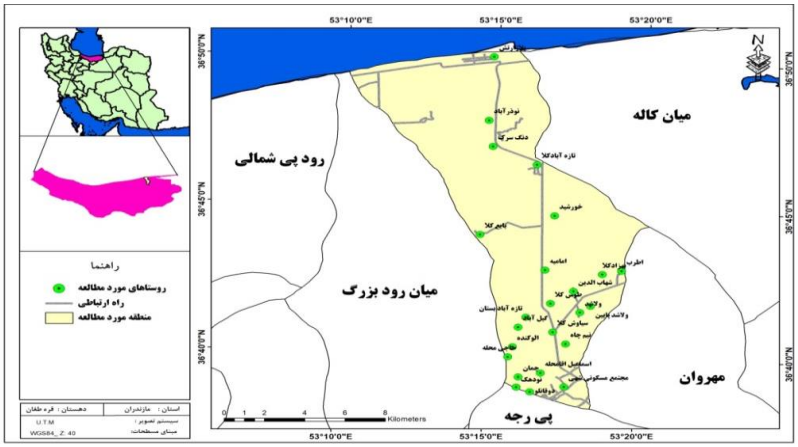


شکل۱: مدل مفهومی تحقیق

داده ها و روش کار

الف) منطقه مورد مطالعه

دهستان قره طغان در بخش مرکزی شهرستان نکا در استان مازندران قرار دارد. این دهستان در ۵۳ درجه طول جغرافیایی و ۳۶ درجه عرض جغرافیایی قرار گرفته است. از شمال با دریای خزر، از جنوب با دهستان های پی رجه و کوهدشت شرقی، از شرق با دهستان های مهروان و میانکاله و از غرب با دهستان های گهرباران شمالی، گهرباران جنوبی و میاندرود بزرگ همسایه است. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ دهستان قره طغان ۲۱۵۱۰ نفر جمعیت(۱۰۷۲۹ زن و ۱۰۷۸۱ مرد) و ۶۹۴۹ خانوار دارد.



شکل۲: موقعیت روستاهای مورد مطالعه

ب)روش تحقیق

این پژوهش در راستای سنجش و ارزیابی تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی در دهستان قره‌طغان در بخش مرکزی شهرستان نکا می‌باشد؛ انجام چنین پژوهشی نیازمند دیدگاهی است که قابلیت کلی‌نگری داشته باشد. نوع پژوهش کاربردی و روش شناسی مورد استفاده توصیفی- تحلیلی می‌باشد. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از روش کتابخانه‌ای و میدانی(مشاهده، پرسشنامه) استفاده شده است. به طوری که به منظور ارزیابی تاب‌آوری مناطق روستایی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

در برابر خشکسالی در دو بعد اقتصادی(توانایی برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمد زایی و جبران هزینه ها و خسارات) و بعد اجتماعی(آگاهی، دانش، مهارت و آمادگی و مشارکت و همکاری) به شرح جدول (۲) اقدام به تهیه و تدوین پرسشنامه مطابق با طیف لیکرت(۱ خیلی کم، ۵ = خیلی زیاد) شد. جامعه آماری در این تحقیق براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ حدود ۶۹۴۷ خانوار در۲۴ روستا است که با خطای ۰/۰۷ تعداد ۱۹۱ پرسشنامه به عنوان حجم نمونه محاسبه و براساس روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تعداد نمونه‌های هر روستا مشخص شده است و در روستاهای کمتر از ۷ نمونه، این تعداد به ۷ ارتقا یافته است. در نهایت، ۲۳۳ نمونه به عنوان حجم نمونه مبنای تکمیل پرسشنامه و تحلیل قرار گرفت و به صورت تصادفی بین خانوارها توزیع و پخش گردید. انتخاب روستاهای نمونه به این دلیل است که خشکسالی در دروه های مختلف بر وضعیت معیشتی کلیه خانوارهای روستایی دهستان قره طغان که وابسته به بخش کشاورزی می باشند، تاثیرگذار بوده و زمینه آسیب‌پذیری برخی از روستاها را در زمینه مهاجرت و خروج تعدادی از آنان از بخش کشاورزی را موجب شده است.

جدول۱: تعداد خانوار و سهم نمونه روستاها مورد مطالعه دهستان قره طغان

آبادی	خانوار	جمعیت	سهم هر روستا	افزایش تعداد پرسشنامه
ولاشد	۱۵۷	۴۸۱	۴	۷
ولاشدپائین	۵۹	۱۹۰	۲	۷
شهاب الدین	۲۱۷	۷۴۳	۶	۷
طوس کلا	۵۴۲	۱۶۷۱	۱۵	۱۵
سیاوش کلا	۲۶۲	۸۵۷	۷	۷
تازه آباد بستان خیل	۱۰۶	۳۱۹	۳	۷
گیل آباد	۵۸	۱۸۱	۲	۷
امامیه	۴۹	۱۷۸	۱	۷
الوکنده	۲۶۶	۸۵۷	۷	۷
حاجی محله	۲۶۴	۸۵۴	۷	۷
اسماعیل اقامحله	۲۰۴	۶۱۲	۶	۷
نیم جاه	۱۶۴	۶۱۲	۵	۷
دوقائلو	۱۷۶	۵۲۹	۵	۷
جمان	۱۴۷	۴۲۵	۴	۷
مجتمع مسکونی شهید عباسپور	۸۲	۲۵۹	۲	۷
نودهک	۳۶۱	۱۱۰۳	۹	۹
نوزآباد	۶۳۲	۱۸۹۲	۱۷	۱۷
دنگ سرک	۶۸۲	۲۰۲۴	۱۹	۱۹
پلاژارتش	۲۹	۹۵	۱	۷
بایع کلا	۳۳۸	۹۸۱	۱۰	۱۰
تازه آبادکلا	۶۰۰	۱۸۰۷	۱۶	۱۶
خورشید	۷۴۸	۲۲۹۳	۲۰	۲۰
اطرب	۴۷۴	۱۵۵۸	۱۳	۱۳
بهزادکلا	۳۳۱	۱۰۴۶	۹	۹
۲۴	۶۹۴۷	۲۱۵۶۷	۱۹۱	۲۳۳

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

بنابراین در این پژوهش به اثرات ابعاد؛ مؤلفه‌ها و شاخص‌های تاب‌آوری اشاره شده است(جدول۲). برای بعد اقتصادی ۲ شاخص و ۱۴ گویه و برای بعد اجتماعی، ۴ شاخص و ۱۷ گویه در نظر گرفته شده است.

جدول۲: ابعاد و شاخص های مورد استفاده در تحقیق

سازنده	بعد	شاخص	گویه‌ها	منبع
تاب‌آوری	اقتصادی	توانایی برگشت شرایط اشتغال زایی و درآمد زایی	امیدوار بودن و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب امیدوار بودن در خصوص زمان به دست آوردن شغل جدید امیدوار به مهارت‌های شغلی و تخصصی بازبودن راه‌های جایگزین درآمد در روستا توجه به مسئله اشتغال و درآمدزایی با تدبیر تغییر نسبت به شرایط شغلی توانایی مهیا کردن شغل جدید در صورت وقوع خشکسالی واکنش افراد نسبت به مسائل اشتغال‌زایی و درآمدزایی	شرفی و زرافشانی (۱۳۸۹)، رکن‌الدین افتخاری و همکاران(۱۳۹۲)، Yoon.(۲۰۱۲); Wilhite et al(۲۰۰۷)
		جبران هزینه ها و خسارات	شناخت نسبت به مسائل هزینه‌ها واکنش نسبت به بیمه کردن محصولات و میزان هزینه پرداختی رضایت از احیای دوباره هزینه در اثر خشکسالی رضایت از جایگزین هزینه‌ها وارد بر اثر خشکسالی امیدوار بودن به احتمال حمایت های نهادهای دولتی در شرایط اضطراری امیدوار بودن به جبران خسارات مالی به مردم محلی	صادقلو و سجاسی قیداری(۱۳۹۳)، رضایی و همکاران(۱۳۹۵)
	اجتماعی	آگاهی	آگاهی مردم در خصوص خطر وقوع خشکسالی آگاهی مردم محلی از خسارت های احتمالی وارده به کشاورزان در زمان وقوع خشکسالی آگاهی کشاورزان نسبت به حفظ روحیه خود در برابر خشکسالی آگاهی کشاورزان از ضوابط ایمنی محصولات در برابر خشکسالی آگاهی کشاورزان از اثرات خشکسالی و انعطاف پذیر نسبت به آن	پاشانژاد سیلاب و همکاران(۱۳۹۵)، رضایی و همکاران(۱۳۹۵) Walker et al,(۲۰۰۴); Singh and Nair,(۲۰۱۴)
		دانش	اطلاع کشاورزان در خصوص دلیل وقوع خشکسالی اطلاع کشاورزان در خصوص نحوه رفتار درست نسبت به دیگران در زمان خشکسالی توجه به دانش بومی و میزان بهره گیری از آن در راستای بهبود کشاورزی	پاشانژاد سیلاب و همکاران(۱۳۹۵)، بارتون و همکاران (۲۰۱۳) Shiferaw et al(۲۰۱۴), Pozzi et al(۲۰۱۳)
		مهارت و آمادگی	مهارت و آگاهی مردم و متولیان دولتی در ارائه کمک های اولیه به کشاورزان آرامش روحی و روانی کشاورزان در هنگام وقوع خشکسالی آمادگی در صورت وقوع خشکسالی عکس العمل های کشاورزان خود اتکا، در موقع خشکسالی آمادگی نهادهای امدادرسانی وکمک به مردم در موقع خشکسالی	فیروز تادوانی، فریبا(۱۳۹۶)، سواری و خسروی پور(۱۳۹۷) McGranahan et al(۲۰۰۷), van der Molen al(۲۰۱۱)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

		مشارکت و همکاری	مشارکت میان جوامع، بخش خصوصی و مقام‌های محلی برای کاهش خطرپذیری تمایل به عضویت و فعالیت در گروه های همیاری برای کاهش خشکسالی توانایی کمک به دیگران در صورت وقوع خشکسالی تعامل و ارتباط نسبت به کشاورزانی که خسارات وارده را دیده‌اند	هیکس مترسن و همکاران(۲۰۱۴) Kelin, and Nicholls(۲۰۰۳) (۲۰۰۳); Khatibi et al,(۲۰۱۹)

جهت سنجش روایی، پرسشنامه ابتدا در اختیار متخصصین قرار گرفت و روایی ابزار تحقیق سنجیده شده و شاخص‌ها و گویه‌های نهایی استخراج گردید. پرسشنامه تدوین‌شده در این مرحله در منطقه مورد مطالعه با ۳۰ عدد(پرسشنامه) پیش‌آزمون قرار گرفت و پس از تائید اعتماد یا پایایی(مقدار آلفای کرونباخ ۰/۸۴) پرسشنامه جهت انجام مراحل میدانی تحقیق تدوین نهایی گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی(میانگین) و استنباطی(t تک نمونه ای، فریدمن، تحلیل خوشه ای) و مدل‌های واس پاس، آراس و ویکور بهره گرفته شد. لذا برای ارزیابی و سنجش تاب آوری در مناطق روستایی، ابتدا به بررسی وضعیت رطوبتی سالانه بر اساس شاخص‌های SPI[۱], SDI, GRI پرداخته شد. بنابراین وضعیت رطوبتی منطقه مورد مطالعه طی دوره آماری ۱۳ ساله(۹۷-۱۳۸۵) بررسی شد و با استفاده از داده‌های ۹ ایستگاه باران سنجی شاخص بارش استاندارد(SPI)، با داده های مربوط به میزان دبی ۶ رودخانه شاخص جریان‌های سطحی[۲](SDI) و با مقادیر تراز سطح ایستابی ۹ چاه پیزومتری شاخص GRI[۳] در محیط نرم افزار DrinC محاسبه گردید.

بحث و تفسیر نتایج

بررسی وضعیت رطوبتی در روستاهای مورد مطالعه نشان می‌دهد که این منطقه با تغییر و تحولات زیادی از لحاظ شاخص های SPI, SDI, GRI رو به رو است. نتایج تجزیه و تحلیل و مقایسه شاخص های خشکسالی هواشناسی در جدول ۳ نشان می دهد که شاخص SDI نسبت به SPI از مقادیر شدت بالاتری برخوردار است. لذا می توان انتظار داشت که رابطه شاخص های SDI و GRI از مقدار مناسب تری نسبت به SPI برخوردار باشند. شاخص SDI در مقیاس های زمانی پایین، نسبت به شاخص های SPI از حداکثر تداوم بالاتری برخوردار است. بنابراین وضعیت رطوبت در روستاهای مورد مطالعه با تغییرات زیادی روبرو هست و این می‌تواند زمینه را برای بروز خشکسالی در مناطق مورد مطالعه افزایش دهد.

جدول ۳: وضعیت رطوبتی سالانه منطقه مورد مطالعه بر اساس شاخص های SPI, SDI, GRI

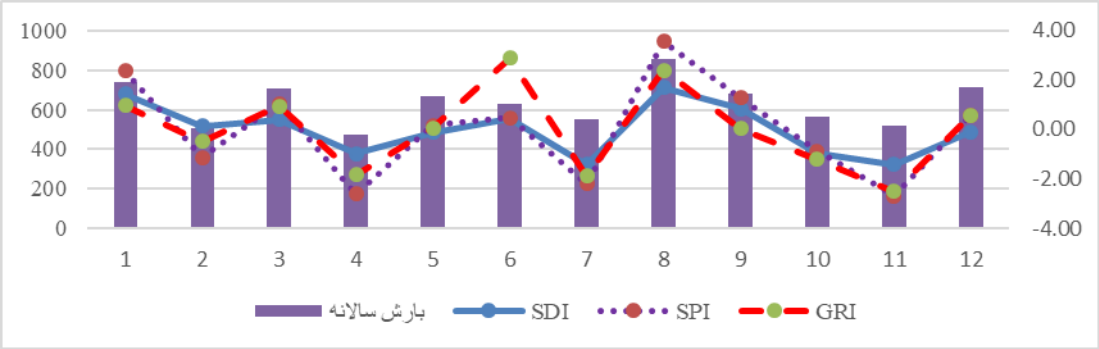
سال	مقدار شاخص SPI	وضعیت رطوبتی	مقدار شاخص SDI	وضعیت رطوبتی	مقدار شاخص GRI	وضعیت رطوبتی
۱۳۸۵-۸۶	۰/۹۳	ترسالی ملایم	۱/۴۴	فاقد خشکسالی	-۱/۴۱	خشکسالی متوسط
۱۳۸۶-۸۷	-۱/۲۹	خشکسالی متوسط	۰/۱۵	فاقد خشکسالی	۰/۶۶	ترسالی ملایم
۱۳۸۷-۸۸	۰/۶۴	ترسالی ملایم	۰/۴۰	فاقد خشکسالی	-۰/۰۹	نرمال
۱۳۸۸-۸۹	-۱/۶۲	خشکسالی شدید	-۰/۹۹	خشکسالی ملایم	۰/۷۸	ترسالی ملایم
۱۳۸۹-۹۰	۰/۳۰	نرمال	-۰/۱۳	خشکسالی ملایم	-۰/۱۲	نرمال

[۱]-Standardized Precipitation Index
[۲]- Surface flow index
[۳]- Indicators of underground water source

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

ترسالی خیلی شدید	۲/۴۱	فاقد خشکسالی	۰/۴۶	نرمال	۰/۰۲	۱۳۹۰-۹۱
نرمال	۰/۳۲	خشکسالی متوسط	-۱/۴۱	خشکسالی ملایم	-۰/۷۹	۱۳۹۱-۹۲
خشکسالی متوسط	-۱/۱۷	فاقد خشکسالی	۱/۶۹	ترسالی شدید	۱/۸۷	۱۳۹۲-۹۳
خشکسالی متوسط	-۱/۲۳	فاقد خشکسالی	۰/۸۵	نرمال	۰/۴۲	۱۳۹۳-۹۴
نرمال	-۰/۳۳	خشکسالی ملایم	-۰/۹۴	نرمال	۰/۰۷	۱۳۹۴-۹۵
نرمال	۰/۱۸	خشکسالی متوسط	-۱/۴۳	خشکسالی متوسط	-۱/۲۵	۱۳۹۵-۹۶
نرمال	-۰/۰۱	خشکسالی ملایم	-۰/۱۰	ترسالی ملایم	۰/۶۹	۱۳۹۶-۹۷

بر اساس مقدار نمایه شاخص های SPI, SDI و GRI در جدول(۳)، منطقه مورد مطالعه انواع خشکسالی هواشناسی و هیدرولوژیکی را تجربه کرده است. مقایسه میانگین بارش سالانه با وضعیت رطوبتی سالانه بر اساس شاخص SPI, SDI, GRI نشان می دهد که در دوره آماری مورد بررسی خشکسالی هواشناسی و هیدرولوژیک در منطقه مورد مطالعه در ماه های اردیبهشت، تیر، مرداد، مهر، دی و بهمن به وقوع پیوسته است(شکل ۳). بنابراین تغییرات پی در پی بارش و رطوبت روستاهای منطقه مورد مطالعه را تحت تاثیر قرار داده است و با تحولات خشکسالی روبه رو هستند.



شکل۳: مقایسه بارش سالانه با وضعیت رطوبتی سالانه منطقه مورد مطالعه بر اساس شاخص SPI, SDI, GRI

در تحقیق حاضر بعد اقتصادی با ۲ شاخص(اشتغال‌زایی و درآمد زایی و جبران هزینه ها و خسارات) و بعد اجتماعی با ۴ شاخص(آگاهی، دانش، مهارت و آمادگی و مشارکت و همکاری) مطالعه شده است. با توجه به آنچه که در جدول(۴) و شکل(۳) قابل مشاهده است در بعد اقتصادی بیش ترین میانگین متعلق به روستای تازه آباد بستان خیل با میانگین ۳/۱۱ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۶۳ می باشد. این نشان می دهد که روستای تازه اباد بستان خیل، در سال‌های اخیر با آموزش دهیاران به مردم روستایی زمینه را برای کاهش خشکسالی فراهم کرده است و کمتر دچار آسیب‌پذیری خشکسالی شده است. اما روستای پلاژارتش به دلیل انزوای جغرافیایی نسبت مناطق شهری و فقدان حوزه‌های آموزشی در زمینه تاب‌آوری بیش تر دچار آسیب‌پذیری خشکسالی شده است. همچنین در بعد اجتماعی بیش ترین میانگین متعلق به روستای دوقائلو با میانگین ۳/۵۴ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۵۵ می باشد. بنابراین روستای دوقائلو با ایجاد مشارکت و تشکل‌های مردمی در زمینه تاب‌آوری موفق عمل کرده است، اما روستای پلاژارتش علاوه بر موارد بالا، فاقد تشکل‌های مردمی و مشارکتی در این زمینه هست.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

جدول۴: میانگین ابعاد تاب آوری به تفکیک روستاهای موردمطالعه

روستا	اقتصادی	اجتماعی	روستا	اقتصادی	اجتماعی
ولاشد	۲/۸۶	۲/۸۷	دوقائلو	۲/۱۷	۳/۵۴
ولاشدپائین	۲/۵۹	۲/۶۰	جمان	۱/۸۴	۱/۵۶
شهاب الدین	۲/۲۵	۲/۴۰	مجتمع مسکونی شهید عباسپور	۱/۸۸	۳/۱۶
طوس کلا	۲/۳۳	۲/۳۷	نودهک	۲/۰۸	۲/۲۲
سیاوش کلا	۲/۹۱	۲/۵۰	نوزآباد	۲/۳۴	۲/۴۶
تازه آباد بستان خیل	۳/۱۱	۲/۸۱	دنگ سرک	۲/۶۸	۲/۲۲
گیل آباد	۲/۵۰	۲/۲۲	پلاژارتش	۱/۶۳	۱/۵۵
امامیه	۲/۰۷	۲/۳۴	بایع کلا	۱/۸۱	۲/۱۸
الوکنده	۱/۸۴	۱/۹۲	تازه آباد کلا	۲/۶۰	۲/۷۷
حاجی محله	۲/۵۴	۲/۳۲	خورشید	۱/۹۹	۲/۷۳
اسماعیل اقامحله	۱/۷۶	۲/۳۱	اطرب	۲/۸۳	۲/۶۱
نیم جاه	۱/۷۶	۲/۲۰	بهزاد کلا	۱/۸۸	۲/۰۲

در ادامه برای ارزیابی تاب‌آوری مناطق روستایی مورد مطالعه در برابر خشکسالی، با توجه به نرمال بودن شاخص‌های تحقیق(میزان معناداری حاصل از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای این شاخص‌ها بیش تر از ۰/۰۵ می‌باشد) از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است. میانگین محاسبه شده شاخص‌های تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی با میانگین فرضی (۳) سنجش شده و ثابت شد که میانگین واقعی نظر کل پاسخگویان از ۳ کوچک تر و در حد متوسط به پایین است، همچنین میزان معناداری به‌دست‌آمده برای تمام شاخص‌ها کمتر از ۰/۰۵ است که نتایج قابلیت تعمیم به‌کل جامعه مورد مطالعه را دارد. حد بالا و پایین تمام شاخص‌ها منفی است که نشان می‌دهد میانگین در این شاخص ها کمتر از مقدار مورد نظر است که این نتیجه گویای این می‌باشد که تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی در سطح پایینی است(جدول ۵).

جدول ۵: بررسی نقش شاخص های تحقیق در تاب آوری روستاهای نمونه(آزمون T تک نمونه ای)

شاخص	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	میزان معناداری	اختلاف از میانگین	۹۵٪ Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمد زایی	۲/۴۰	۰/۶۸	-۱۳/۱۴	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۰	-۰/۶۸	-۰/۵۱
جبران هزینه ها و خسارات	۲/۳۳	۰/۶۶	-۱۵/۳۶	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۷	-۰/۷۶	-۰/۵۹
آگاهی	۲/۳۲	۰/۷۲	-۱۴/۳۴	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۸	-۰/۷۸	-۰/۵۹
دانش	۲/۳۹	۰/۷۹	-۱۱/۷۴	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۱	-۰/۷۱	-۰/۵۱
مهارت و آمادگی	۲/۳۵	۰/۷۳	-۱۳/۳۵	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۵	-۰/۷۴	-۰/۵۵
مشارکت و همکاری	۲/۶۵	۰/۸۰	-۶/۵۵	۲۲۷/۰۰	۰/۰۰۰	-۰/۳۵	-۰/۴۵	-۰/۲۴

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

همچنین برای بررسی تفاوت بین گویه‌های شاخص‌های دو بعد اقتصادی و اجتماعی با توجه به ترتیبی بودن گویه‌ها از آزمون فریدمن استفاده شده است. با توجه به میزان معنی‌داری کای اسکوئر شاخص‌های برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمدزایی، جبران هزینه‌ها و خسارات از بعد اقتصادی و مشارکت و همکاری از بعد اجتماعی که کمتر از ۰/۰۵ می باشد می‌توان گفت که از نظر آماری با اطمینان ۹۵ درصد گویه‌های این ابعاد با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند و قابلیت تعمیم به کل جامعه را دارند(جدول ۶).

جدول۶: میزان معناداری آزمون فریدمن در گویه‌های شاخص های تحقیق

شاخص	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمد زایی	۱۵/۵۰	۷	۰/۰۳
جبران هزینه ها و خسارات	۱۶/۷۹	۵	۰/۰۱
آگاهی	۸/۹۶	۴	۰/۰۶
دانش	۵/۰۷	۲	۰/۰۸
مهارت و آمادگی	۸/۷۸	۴	۰/۰۷
مشارکت و همکاری	۱۷/۲۵	۳	۰/۰۰۰

حال برای اینکه بدانیم که میزان گویه‌های شاخص های مورد مطالعه در هر گویه نسبت با گویه دیگر چقدر متفاوت است و کدام گویه نسبت به بقیه بیش تر است باید از میانگین رتبه ای استفاده نمود. با توجه به آنچه که در جدول(۷) می توان مشاهده نمود بالاترین رتبه در شاخص برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمد زایی مربوط به گویه واکنش افراد نسبت به مسائل اشتغال‌زایی و درآمدزایی، در شاخص جبران هزینه ها و خسارات مربوط یه گویه شناخت نسبت به مسائل هزینه‌ها، در شاخص آگاهی مربوط به آگاهی کشاورزان از اثرات خشکسالی و انعطاف پذیری نسبت به آن، در دانش مربوط به گویه اطلاع کشاورزان در خصوص نحوه رفتار درست نسبت به دیگران در زمان خشکسالی، در شاخص مهارت و آمادگی مربوط به گویه عکس العمل های کشاورزان خود اتکا، در موقع خشکسالی و در شاخص مشارکت و همکاری مربوط به گویه تعامل و ارتباط شما نسبت به کشاورزانی که خسارات وارده دیده‌اند، می باشد. همچنین کمترین رتبه در شاخص برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمدزایی مربوط به گویه امیدوار بودن و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب، در شاخص جبران هزینه ها و خسارات مربوط یه گویه امیدوار بودن به جبران خسارات مالی به مردم محلی، در شاخص آگاهی مربوط به آگاهی مردم محلی از خسارات‌های احتمالی وارده به کشاورزان در زمان وقوع خشکسالی، در دانش مربوط به گویه اطلاع کشاورزان در خصوص دلیل وقوع خشکسالی، در شاخص مهارت و آمادگی مربوط به گویه آمادگی نهادهای امدادرسانی وکمک به مردم درموقع خشکسالی و در شاخص آمادگی نهادهای امدادرسانی وکمک به مردم درموقع خشکسالی می باشد.

جدول ۷: رتبه و میانگین رتبه ای گویه‌های شاخص های تحقیق

شاخص	گویه	میانگین رتبه ای	رتبه
برگشت شرایط اشتغال‌زایی و درآمد زایی	امیدوار بودن و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب	۴/۰۹	۸
	امیدوار بودن در خصوص زمان به دست آوردن شغل جدید	۴/۳۳	۷
	امیدواری به مهارت‌های شغلی و تخصصی	۴/۴۴	۶
	بازبودن راه‌های جایگزین درآمد در روستا	۴/۶۶	۳
	توجه به مسئله اشتغال و درآمدزایی با تدبیر	۴/۴۵	۵

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

شاخص	گویه	میانگین رتبه ای	رتبه
	تغییر شما نسبت به شرایط شغلی	۴/۶۲	۴
	توانایی مهیا کردن شغل جدید در صورت وقوع خشکسالی	۴/۶۷	۲
	واکنش افراد نسبت به مسائل اشغال‌زایی و درآمدزایی	۴/۷۴	۱
جبران هزینه ها و خسارات	شناخت نسبت به مسائل هزینه‌ها	۳/۸۰	۱
	وکنش نسبت به بیمه کردن محصولات و میزان هزینه پرداختی	۳/۶۵	۲
	رضایت از احیای دوباره هزینه در اثر خشکسالی	۳/۳۸	۴
	رضایت از جایگزینی هزینه‌ها وارد بر اثر خشکسالی	۳/۵۶	۳
	امیدوار بودن به احتمال حمایت های نهادهای دولتی در شرایط اضطراری	۳/۳۱	۵
	امیدوار بودن به جبران خسارات مالی به مردم محلی	۳/۳۰	۶
آگاهی	آگاهی مردم در خصوص خطر وقوع خشکسالی	۲/۹۳	۳
	آگاهی مردم محلی از خسارات های احتمالی وارده به کشاورزان در زمان وقوع خشکسالی	۲/۸۸	۵
	آگاهی کشاوزان نسبت به حفظ روحیه خود در برابر خشکسالی	۳/۱۴	۲
	آگاهی کشاورزان از ضوابط ایمنی محصولات در برابر خشکسالی	۲/۹۰	۴
	آگاهی کشاورزان از اثرات خشکسالی و انعطاف پذیر نسبت به آن	۳/۱۶	۱
دانش	اطلاع کشاورزان در خصوص دلیل وقوع خشکسالی	۱/۹۰	۳
	اطلاع کشاورزان در خصوص نحوه رفتار درست نسبت با دیگران در زمان خشکسالی	۲/۰۶	۱
	توجه به دانش بومی و میزان بهره گیری از آن در راستایی بهبود کشاورزی	۲/۰۴	۲
مهارت و آمادگی	مهارت و آگاهی مردم و متولیان دولتی در ارائه کمک های اولیه به کشاورزان	۲/۸۸	۴
	آرامش روحی و روانی کشاورزان در هنگام وقوع خشکسالی	۳/۰۷	۳
	آمادگی شما در صورت وقوع خشکسالی	۳/۱۰	۲
	عکس العمل های کشاورزان خود اتکا، در موقع خشکسالی	۳/۱۳	۱
	آمادگی نهادهای امداد رسانی وکمک به مردم درموقع خشکسالی	۲/۸۳	۵
مشارکت و همکاری	مشارکت میان جوامع، بخش خصوصی و مقام‌های محلی برای کاهش خطر پذیری	۲/۳۲	۴
	تمایل به عضویت و فعالیت در گروه های همیاری برای کاهش خشکسالی	۲/۵۴	۲
	توانایی کمک به دیگران در صورت وقوع خشکسالی	۲/۴۱	۳
	تعامل و ارتباط شما نسبت به کشاورزانی که خسارات وارده دیده‌اند	۲/۷۳	۱

برای تعیین بهترین روستا از نظر تاب‌آوری در برابر خشکسالی از سه تکنیک ارزیابی مجموع نسبت ها، ویکور و مدل واس پا (waspas) استفاده‌شده است. بنابراین با توجه به آنچه که در جدول(۸) قابل مشاهده است روستاهای ولاشد، تازه آباد بستان خیل، دوقائلو و تازه‌آبادکلا در رتبه های اول با تاب‌آوری بالا و روستاهای جمان، پلاژارتش و بهزادکلا در رتبه های انتهایی با تاب‌آوری پایین قرار دارند. روستاهایی که در سطح بالای تاب آوری قرار دارند به دلیل نزدیکی به مرکز دهستان، برگزاری کلاس های آموزشی توسط دهیاران و تمایل مردم روستا در جهت کاهش مشکلات خشکسالی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

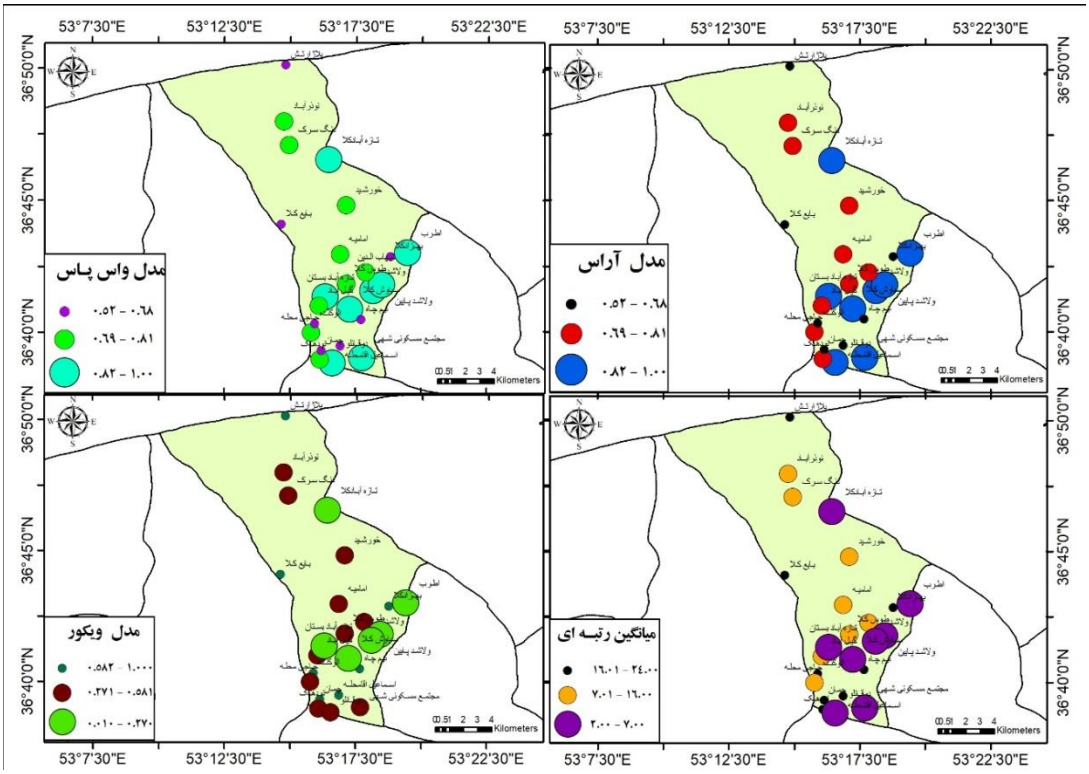
زمینه را برای بستر سازی تاب آوری فراهم کرده اند. اما روستاهایی که در سطح پایین تاب آوری قرار گرفته اند با فقدان مشارکت، عدم توجه به پیامدهای خشکسالی و عدم تمایل به برگزاری و شرکت در کلاس های آموزشی در زمینه تاب آوری روبه رو بوده‌اند.

جدول ۸: اولویت‌بندی روستاهای نمونه بر اساس سه مدل واس پاس، آراس و ویکور و میانگین

روستا	آراس		واس پاس		ویکور		میانگین
	Ki	رتبه	Qi	رتبه	Q	رتبه	
ولاشد	۰/۹۶۰	۳	۰/۲۴۶	۳	۰/۰۹۷	۲	۰/۴۳۴
ولاشدپائین	۰/۸۷۲	۸	۰/۲۲۳	۸	۰/۲۵۹	۵	۰/۴۵۱
شهاب الدین	۰/۷۸۲	۱۴	۰/۲۰۰	۱۴	۰/۴۳۶	۱۰	۰/۴۷۳
طوس کلا	۰/۷۸۶	۱۱	۰/۲۰۱	۱۱	۰/۴۴۲	۱۱	۰/۴۷۶
سیاوش کلا	۰/۸۷۹	۷	۰/۲۲۵	۷	۰/۲۷۰	۶	۰/۴۵۸
تازه آباد بستان خیل	۰/۹۷۱	۲	۰/۲۴۹	۲	۰/۰۱۰	۱	۰/۴۱۰
گیل آباد	۰/۷۷۲	۱۵	۰/۱۹۷	۱۵	۰/۵۴۹	۱۶	۰/۵۰۶
امامیه	۰/۷۴۰	۱۶	۰/۱۹۰	۱۶	۰/۴۸۱	۱۵	۰/۴۷۰
الوکنده	۰/۶۲۲	۲۲	۰/۱۵۹	۲۲	۰/۸۲۰	۲۲	۰/۵۳۴
حاجی محله	۰/۷۸۵	۱۲	۰/۲۰۱	۱۲	۰/۴۴۷	۱۲	۰/۴۷۸
اسماعیل اقامحله	۰/۶۸۴	۱۸	۰/۱۷۵	۱۸	۰/۷۳۳	۲۰	۰/۵۳۰
نیم جاه	۰/۶۸۲	۱۹	۰/۱۷۵	۱۹	۰/۶۹۴	۱۸	۰/۵۱۷
دوقائلو	۱/۰۰۰	۱	۰/۲۵۵	۱	۰/۳۲۴	۷	۰/۵۲۶
جمان	۰/۵۴۱	۲۳	۰/۱۳۸	۲۳	۰/۹۱۶	۲۳	۰/۵۳۲
مجتمع مسکونی شهید عباسپور	۰/۹۰۵	۵	۰/۲۳۰	۵	۰/۳۹۹	۸	۰/۵۱۱
نودهک	۰/۷۰۵	۱۷	۰/۱۸۱	۱۷	۰/۵۸۱	۱۷	۰/۴۸۹
نوزآباد	۰/۸۰۲	۱۰	۰/۲۰۵	۱۰	۰/۴۵۲	۱۳	۰/۴۸۶
دنگ سرک	۰/۷۸۳	۱۳	۰/۲۰۰	۱۳	۰/۴۵۹	۱۴	۰/۴۸۱
پلاژارتش	۰/۵۱۹	۲۴	۰۳۳/۱	۲۴	۱/۰۰۰	۲۴	۰/۵۵۱
بایع کلا	۰/۶۷۱	۲۰	۰/۱۷۲	۲۰	۰/۷۲۳	۱۹	۰/۵۲۲
تازه آبادکلا	۰/۹۰۸	۴	۰/۲۳۳	۴	۰/۱۱۶	۳	۰/۴۱۹
خورشید	۰/۸۰۸	۹	۰/۲۰۷	۹	۰/۴۲۲	۹	۰/۴۷۹
اطرب	۰/۸۹۲	۶	۰/۲۲۸	۶	۰/۲۱۳	۴	۰/۴۴۴
بهزادکلا	۰/۶۳۸	۲۱	۰/۱۶۳	۲۱	۰/۷۶۶	۲۱	۰/۵۲۲

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]



شکل۴: اولویت‌بندی روستاهای نمونه بر اساس سه مدل واس پاس، آراس و ویکور و میانگین

در ادامه برای طبقه بندی روستاها از لحاظ میزان تاب‌آوری در برابر خشکسالی از تحلیل خوشه‌ای استفاده شده است. تحلیل خوشه‌ای یک روش چند متغیری است که هدف آن طبقه‌بندی یک نمونه از آزمودنی‌ها یا اشیاء براساس مجموعه‌ای از متغیرها است که نتیجه آن تشکیل گروه‌هایی با اعضاء مشابه است(بشلیده،۳۹۱ : ۴۶۲). دلیل اصلی استفاده از تحلیل خوشه‌ای، تشکیل گروه‌هایی از روستاها در واحدهای مشابه به نام خوشه می‌باشد. هدف، این است که زیرگروه‌هایی همگن از تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی را در بین روستاهای نمونه شناسایی کنیم. در این تحلیل از روش خوشه بندی K-Means استفاده شده است.

جدول ۹: تعیین مرکز خوشه جهت دسته بندی روستاها بر اساس تاب‌آوری در برابر خشکسالی

متغیر	میانگین خوشه ها			ANOVA	
	خوشه اول	خوشه دوم	خوشه سوم	F	سطح معنی داری
تاب‌آوری	۵/۱۱	۲۱/۱۴	۱۳/۵	۱۰۵/۴۷	۰/۰۰۰

براساس جدول(۱۰)، مراکز نهایی خوشه‌ها، میانگین هر شاخص در داخل هر خوشه می‌باشد. در واقع، این مراکز ویژگی‌های هر پاسخگوی نوعی برای هر خوشه را انعکاس می‌دهد. مقادیر میانگین متغیرها در خوشه دوم نسبتا بیش از دو خوشه دیگر است که بالا در نظر گرفته شد، که بیانگر این است که در خوشه دوم وضعیت تاب آوری در برابر خشکسالی کمتر از دو خوشه دیگر است. همانگونه که در جدول(۱۰) مشاهده می‌شود روستاهای(حاجی محله، اسماعیل اقامحله، نیم جاه، دوقائلو، جمان، مجتمع مسکونی شهید عباسپور، نودهک و خورشید) نسبت به دیگر روستاها در خوشه بالا قرار دارند، که نشان دهنده تاب آوری بالاتری در برابر خشکسالی هستند و در سطح مطلوب تری قرار دارند. روستاهای(ولاشد، ولاشدپائین، شهاب الدین، طوس‌کلا، سیاوش‌کلا، تازه‌آباد بستان خیل، گیل‌آباد و الوکنده) دارای تاب آوری متوسط و روستاهای(امامیه، نوزآباد، دنگ‌سرک، پلاژارتش، بایع‌کلا، تازه‌آبادکلا، اطرب و بهزادکلا) دارای تاب آوری پایین در برابر خشکسالی هستند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

جدول ۱۰: تحلیل خوشه‌ای روستاهای مورد بررسی براساس تاب‌آوری در برابر خشکسالی

روستا	تاب آوری	فاصله	روستا	تاب آوری	فاصله
حاجی محله	بالا	۱/۳۷	امامیه	پایین	۳/۵۰
اسماعیل اقامحله		۱/۶۳	نوزآباد		۰/۵۰
نیم جاه		۱/۶۳	دنگ‌سرک		۱/۵۰
دوقائلو		۲/۳۷	پلاژارتش		۲/۵۰
جمان		۳/۳۷	بایع‌کلا		۳/۵۰
مجتمع مسکونی شهید عباسپور		۰/۶۳	تازه‌آبادکلا		۰/۵۰
نودهک		۰/۳۷	اطرب		۱/۵۰
خورشید		۳/۶۳	بهزادکلا		۰/۵۰
ولاشد	متوسط	۱/۶۲	سیاوش کلا	متوسط	۱/۶۲
ولاشدپائین		۲/۳۸	تازه آباد بستان خیل		۱/۳۸
شهاب الدین		۲/۳۸	گیل آباد		۰/۶۲
طوس کلا		۲/۶۲	الوکنده		۰/۳۸

نتیجه‌گیری

بررسی ادبیات نظری و پیشینه های موفق نشان می‌دهد که بهبود تاب آوری ساکنان و به طورکلی افزایش تاب آوری سکونتگاه های روستایی، بهترین شیوه در جهت کاهش اثرات بلایای طبیعی به ویژه خشکسالی است. قرار گیری کشور ایران بر روی کمربند خشک و تداوم خشکسالی‌های دو دهه اخیر به واسطه تغییرات اقلیمی منجر به شکل گیری بحران‌هایی با منشاء خشکسالی به ویژه برای روستاییان که وابستگی عمیقی به آب برای تولید دارند، شده است. خشکسالی های رخ داده در منطقه مورد مطالعه نیز از این قاعده مستثنی نبوده و منجر به تاثیرات منفی فراتر از حالت عادی و وقوع مخاطره خشکسالی در بین کشاورزان روستایی شده است که می‌تواند به دلیل پایین بودن سطح تاب‌آوری آن‌ها در برابر این مخاطره باشد. لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی وضعیت تاب آوری روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی به مطالعه اثرات اقتصادی و اجتماعی این پدیده پرداخته است. نتایج نشان داد، در بین روستاهای نمونه، در بعد اقتصادی بیش ترین میانگین متعلق به روستای تازه‌آباد بستان خیل با میانگین ۳/۱۱ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۶۳ می‌باشد. در بعد اجتماعی بیش ترین میانگین متعلق به روستای دوقائلو با میانگین ۳/۵۴ و کمترین میانگین نیز متعلق به روستای پلاژارتش با میانگین ۱/۵۵ می‌باشد. همچنین میانگین واقعی نظر کل پاسخگویان از ۳ کوچکتر و در حد متوسط به پایین است؛ که این نتیجه گویای این می‌باشد که تاب‌آوری مناطق روستایی در برابر خشکسالی در سطح پایینی است.

برای بررسی سطح تحلیل فضایی روستایی از نظر بهتر بودن تاب آوری در برابر خشکسالی، یافته‌های مدل‌های ویکور، اراس و مدل واس پاس نشان داد که روستاهای ولاشد؛ تازه‌آباد بستان خیل، دوقائلو و تازه آبادکلا در رتبه های اول با تاب‌آوری بالا و روستاهای جمان، پلاژارتش و بهزادکلا در رتبه‌های انتهایی با تاب‌آوری پایین قرار دارند. بنابراین یافته‌های این تحقیق را می‌توان با یافته‌های تحقیقات دیگران از جمله شرفی و زرافشانی(۱۳۸۹)، رکن‌الدین افتخاری و همکاران(۱۳۹۲)، صادقلو و سجاسی قیداری(۱۳۹۳)، رضایی و همکاران(۱۳۹۵)، پاشانژاد سیلاب و همکاران(۱۳۹۵)، بارتون و همکاران(۲۰۱۳) و هیکس مترسن و همکاران(۲۰۱۴) مقایسه کرد، که نتایج آنها نشان داد عوامل اقتصادی و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

اجتماعی مهم‌ترین ابعاد آسیب‌پذیری به شمار می آیند و با استفاده از بسترسازی می توان زمینه را برای کاهش مخاطرات طبیعی فراهم کرد؛ لذا با پژوهش حاضر همسویی خاصی دارد. از این رو بحث عملکرد شاخص های تاب آوری در جهت کاهش مخاطرات خشکسالی در مناطق روستایی اهمیت بسیاری دارد که باید مسئولین و مردم به آن توجه ویژه‌ای داشته باشند. لذا آنچه که بیش از همه در حضور و تعامل افراد در تاب آوری در برابر مخاطرات خشکسالی نقش دارد، ایجاد و تقویت کلاس های آموزشی است که می‌تواند به ایجاد فرصت‌های مشارکت، توانمندسازی، شبکه های اجتماعی، هنجارهای اجتماعی و غیره بینجامد و زمینه را برای روند افزایشی کاهش مخاطرات محلی فراهم کرد. بنابراین در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده، از یک سو می‌توان پیشنهاد کرد که توجه به شاخص‌ها و معیارهایی که منجر به افزایش سطح تاب‌آوری در برابر خشکسالی می‌گردد، یکی از ضروری‌ترین فعالیت‌ها برنامه‌ریزی وضع موجود برای بخش کشاورزی جهت مقابله با خشکسالی می‌باشد. در این ارتباط، نقش حمایت‌های دولت بسیار قابل توجه و تاثیرگذار است. و از سویی دیگر، با برگزاری کلاس‌ها و دروه‌های آموزشی با هدف آشنایی مردم محلی با وقوع خشکسالی و نحوه مواجهه با بلایای طبیعی و پیامدهای آن، به روستاهایی مانند جمان، پلاژارتش و بهزادکلا که در سطح پایین تاب‌آوری هستند، توجه اساسی شود. همچنین با بهبود بسترهای نهادی و سازمانی و ایجاد رابطه دو طرفه بین سازمان‌های محلی و مردم روستایی جهت بالا بردن رضایت افراد و افزایش تاب‌آوری نهادی بخصوص در روستاهای جمان، پلاژارتش و بهزادکلا اقدامات عملی و اساسی صورت پذیرد.

منابع

پاشانژاد سیلاب، احسان، رفیعیان، مجتبی و پور طاهری، مهدی.۱۳۹۵. سنجش فضایی رابطه آسیب‌پذیری محیطی و ظرفیت تاب‌آوری جامعه روستایی در استان آذربایجان شرقی، *مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی*، **۶(۲)۱۸**: ۱۰۷-۹۳.

سواری، مسلم و خسروی پور، بهمن.۱۳۹۷. تحلیل آثار تاب آوری بر سرزندگی خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان دیواندره، *فصلنامه برنامه ریزی فضایی*،**۳(۳۰)**:۴۰-۱۹.

صادقلو، طاهری و سجاسی قیداری، حمدالله.۱۳۹۳. اولویت بندی عوامل موثر بر افزایش تاب آوری کشاورزان در برابر مخاطرات طبیعی، با تاکید بر خشکسالی، منطقه مورد مطالعه، کشاورزان روستاهای شهرستان ایجرود، *جغرافیا و مخاطرات محیطی*،**۱۰**: ۱۵۳-۱۲۹.

فیروز تادوانی، فریبا.۱۳۹۶. تاب‌آوری اجتماعی در برابر عوامل زیست محیطی و اقتصادی با تاکید بر خشکسالی، مطالعه موردی: بخش خفر شهرستان جهرم)، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اجتماعی*، دانشکده مدیریت، اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز.

پور طاهری، مهدی، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا و کاظمی نسرین.۱۳۹۲. نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی- اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان) مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی، پژوهش‌های روستایی،**۱۳(۴)**: ۲۲-۱.

رضایی، محمدرضا، سرائی، محمد حسین و بسطامی نیا، امیر.۱۳۹۵. تبیین و تحلیل مفهوم «تاب آوری» و شاخصها و چارچوبهای آن در سوانح طبیعی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، **(۶)۱**: ۴۶-۳۲.

Adger, W. N., ۲۰۰۰. Social and ecological resilience: Are they related? Progress in *Human Geography*, **۲۴(۳)**: ۳۴۷-۳۶۴.

Anthopoulou, T., Kaberis, N., & Petrou, M. ۲۰۱۷. Aspect and Experiences of Crisis in Rural Greece. Narratives of Rural Resilience. *Journal of Rural Studies*, **۵۲**: ۱-۱۱.

Bahadur A, Lovell E, Wilkinson E, and Tanner T, ۲۰۱۵. Resilience in the Sdgs: Developingan Indicator for Target ۱,۵ that is fit for Purpose, Overseas Development Institute, ۲, IDA IRLAND, ۵۲-۸۷.

Bec, A. ۲۰۱۶. *Harnessing resilience for tourism and resource-based communities*. Southern Cross University, Lismore, NSW.

Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J., ۲۰۰۸. A *place-based model for understanding community resilience to natural disasters". Global Environmental Change*, ۱-۹.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

Edwards, B., Higgins, D. J., Gray, M., Zmijewski, N. and Kingston, M. ۲۰۰۸. The Nature and Impact of Caring for Family Members with a Disability in Australia (AIFS Research Report No. ۱۶), *Australian Institute of Family Studies Melbourne*, ۱۴-۲۹.

Gross, J. S. ۲۰۰۸. Sustainability versus Resilience: What is the global urban future and can we plan for change?", *Comparative Urban Studies*, Project Woodrow Wilson International Center for Scholars and the Fetzer Institute.

Huard, F. ۲۰۰۰. Overview of management of natural and environmental resources for sustainable agricultural development in France Management of Natural and Environmental Resources for Sustainable Agricultural Development Conferance, *Proceedings of a Workshop held from February* ۱۳-۱۶, ۲۰۰۶, in Portland, Oregon, ۱۱۵-۱۲۵.

Kamara, J. K., Akombi, B. J., Agho, K., & Renzaho, A. ۲۰۱۸. Resilience to climate-induced disasters and its overall relationship to well-being in southern Africa: a mixed-methods systematic review. *International journal of environmental research and public health*, **۱۵(۱۱)**: ۲۳۷۵.

Kelin, R. J. and Nicholls, F., ۲۰۰۳. *Thomalla, resilience to natural hazards: how useful is this concept?* Environmental Hazards, **۵(۱-۲)**: ۳۵-۴۵.

Khatibi, S. A., Golkarian, A., Mosaedi, A., & Sojasi Qeidari, H. ۲۰۱۹. Assessment of Resilience to Drought of Rural Communities in Iran. *Journal of Social Service Research*, *45*(۲):۱۵۱-۱۶۵.

Manouchehri, A, ۲۰۰۱. Drought and shallow water crisis, challenges, policies and plans to encounter, *Water & Environment*, **۴۵**: ۱۵-۲۱.

McGranahan, G. Balk, D. & Anderson, B. ۲۰۰۷. The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones. *Environment and urbanization*, **(۱۹) ۱**: ۱۷-۳۷.

van der Molen, M. K., Dolman, A. J., Ciais, P., Eglin, T., Gobron, N., Law, B. E., ... & Chen, T. (۲۰۱۱). Drought and ecosystem carbon cycling. *Agricultural and Forest Meteorology*, *151*(۷), ۷۶۵-۷۷۳.

OXFORD *advance learner's dictionary* .۲۰۰۵. ۷th ed., Oxford university press.

Pittman, J. Wittrock. V. Kulshreshtha, S. Wheaton, E. ۲۰۱۱. Vulnerability to Climate Change in Rural Saskatchewan: Case study of the Rural Municipality of Rudy, No ۲۸۴, *Journal of Rural Studies*, **۲۷ (۱)**: ۸۳- ۹۴.

Pozzi, W., J. Sheffield, R. Stefanski, D. Cripe, R. Pulwarty, J.V. Vogt, R.R. Heim, M.J. Brewer, M. Svoboda, R. Westerhoff, A.I. van Dijk, B. Lloyd-Hughes, F. Pappenberger, M. Werner, E. Dutra, F. Wetterhall, W. Wagner, S. Schubert, K. Mo, M. Nicholson, L. Bettio, L. Nunez, R. van Beek, M. Bierkens, L.G. de Goncalves, J.G. de Mattos, and R. Lawford. ۲۰۱۳. Toward global drought early warning capability: Expanding international cooperation for the development of a framework for monitoring and forecasting, *Bulletin of the American Meteorological Society*, **۱۲**: ۱۱۲-۱۹۱.

Shiferaw, B., Tesfaye, K., Kassie, M., Abate, T., Prasanna, B. M., & Menkir, A. (۲۰۱۴). Managing vulnerability to drought and enhancing livelihood resilience in sub-Saharan Africa: Technological, *institutional and policy options*. Weather and Climate Extremes, **۳**: ۶۷-۷۹.

Singh, P.K., Nair, A. ۲۰۱۴. Livelihood vulnerability assessment to climate variability and change using fuzzy cognitive mapping approach, Clim. Change ۱۲۷: ۴۷۵–۴۹۱. http://dx.doi.org/۱۰,۱۰۰۷/s۱۰۵۸۴-۰۱۴-۱۲۷۵-۰.

Walker, Brian; Holling, C. S.; Carpenter, Stephen; & Kinzig, Ann. ۲۰۰۴. Resilience, Adaptability and Transformability in Social–ecological Systems. *Ecology and Society*, ***9*(۲)**: ۱۴-۱۵.

Wilhite, D.A., Svoboda, M. D., & Hayes, M. J., ۲۰۰۷. Understanding the complex impacts of drought: a key enhancing drought mitigation and preparedness. *Water resource management* **۲۱**: ۷۶۳-۷۷۴.

World Bank. ۲۰۰۸. World Development Report ۲۰۰۸: *Agriculture for Development, the World Bank*, Washington, DC, ۱۲۴.

Yoon, D. K. ۲۰۱۲. Assessment of social vulnerability to natural disasters: a comparative study. *Natural Hazards*, **۶۳(۲)**: ۸۲۳-۸۴۳.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.29252/jsaeh.7.2.49]