

تحلیلی بر تأثیرات مخاطرات محیطی (خشکسالی) بر پایداری معیشت روستاییان

مطالعه موردی: روستاهای شهرستان قائنات

دکتر عبدالمجید احمدی^{۱*}، سوران منوچهری^۲

چکیده

پژوهش کاربردی حاضر با روشی توصیفی-تحلیلی، دیدی فضایی و با رویکردی کمی-کیفی انجام گرفته و داده‌های موردنیاز آن از میان ۳۲۰ سرپرست خانوار روستایی که با فرمول کوکران از حجم جامعه‌ای به میزان ۱۷۷۱۳ خانوار به روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند، جمع‌آوری شده است تا بدین ترتیب، اثرات تداوم مخاطره خشکسالی بر وضعیت پایداری معیشت روستاییان شهرستان قائنات^۳ مشخص شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از آزمون‌های آمار استنباطی (رتبه‌ای فریدمن، t تک‌نمونه‌ای، همبستگی اسپیرمن) و ابزارهای تحلیل و پهنه‌بندی فضایی در محیط Arc Gis (لکه‌های داغ، خود همبستگی موران، درون‌یابی) نشان دادند که تداوم خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن، از یک سو با کاهش میزان دارایی‌های معیشتی (میانگین دارایی‌های مالی: ۲,۰۰۸، طبیعی: ۲,۲۵، انسانی: ۲,۲۸، فیزیکی: ۲,۳۹) و اجتماعی: (۲,۵۶) و از سوی دیگر به دلیل فقدان و تضعیف نهادهای تحول‌زا، ساختار و مدیریت ناکارآمد محلی و دولتی، اتخاذ راهبردهای منفی مانند مهاجرت و فروش دارایی‌ها، فقدان مطلوب تاب‌آوری (میانگین برابر ۲,۲۹) در جهت مقابله و سازگاری و در نهایت، ایجاد پیامدهای منفی همچون: گسترش فقر و محرومیت، آسیب‌پذیری معیشت و شکل‌گیری مشاغل و درآمد ناپایدار و ناکافی، موجب آسیب‌پذیری و ناپایداری شدید در وضعیت معیشتی روستاییان منطقه شده است. در این میان، بیشتر مساحت و تعداد روستاهای منطقه در طبقه کاهش زیاد میزان سرمایه‌های معیشتی و میزان تاب‌آوری بسیار اندک و با الگوی تصادفی توزیع یافته‌اند. در نهایت، نتایج آزمون همبستگی نیز نشان داد که سه متغیر میزان جمعیت (با شدت همبستگی ۰,۳۹۲)، میزان تنوع منابع درآمدی (با شدت همبستگی ۰,۲۹۷) و میزان حمایت‌های دولتی (با شدت همبستگی ۰,۱۹۷) با ارتباط معنی‌دار از نوع مثبت و مستقیم، تعیین‌کننده‌ترین عوامل در میزان تفاوت فضایی و ناپایداری معیشتی روستاییان به واسطه اثرپذیری از تداوم مخاطره خشکسالی هستند.

جغرافیا و توسعه، شماره ۵۸، بهار ۱۳۹۹
تاریخ دریافت: ۹۸/۰۲/۲۳
تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۷/۱۲
صفحات: ۱۷۵-۲۰۲



واژه‌های کلیدی:

معیشت پایدار روستایی، تاب‌آوری، قائنات، خشکسالی.

مقدمه

نهادها، ساختارها، شرایط پیرامونی و راهبردهای معیشتی که تأمین‌کننده معیشت روستاییان هستند نیز در یک تعامل و ارتباط متقابل رضایت‌بخش قرار داشته باشند؛ همچنین، معیشت خانوارها بایستی تاب‌آور نیز باشد تا بدین ترتیب در مسیر پایداری قرار گیرد (Qiu et al, 2018: 2)؛ چراکه افزایش تاب‌آوری معیشتی با بهبود سطح سازگاری و قدرت مقابله و در نتیجه کاهش سطح آسیب‌پذیری در بین اجتماعات محلی این امکان را فراهم می‌آورد که تأمین معیشت

معیشت، باید در فضای زیست‌پذیر روستایی، پایدار باشد؛ به معنی اینکه در زمان حاضر و آینده توانایی مقابله با بحران‌ها، شوک‌ها و استرس‌های ناگهانی و بلندمدت را داشته باشد، بدون اینکه منابع و دارایی‌هایش را که در عرصه‌های روستایی تعیین‌کننده هستند، تضعیف کند (Fouracre & Limited, 2001: 3) و این امر زمانی حاصل می‌شود که علاوه بر مطلوبیت وضعیت دارایی‌های معیشتی،

۱- استادیار ژئومورفولوژی گروه جغرافیای دانشگاه بزرگمهر قائنات، قائن، خراسان جنوبی، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- پژوهش حاضر برگرفته از طرح پژوهشی انجام گرفته با همین عنوان در دانشگاه بزرگمهر قائنات، توسط نویسندگان است.

Kiem et al, 2010: 2. خشکسالی به‌عنوان یک مخاطره طبیعی، بیشترین تأثیر را بر نواحی خشک و نیمه‌خشک جهان که کشور ایران نیز در این پهنه اقلیمی قرار گرفته است، دارد؛ به‌گونه‌ای که از ایران به‌عنوان یکی از بحرانی‌ترین کشورهای این پهنه نام برده می‌شود که در آینده‌ای نزدیک، درگیر بحران و کمبود آب می‌شود، در چند سال اخیر نیز، سال‌های خشک به‌مراتب بیشتر از سال‌های مرطوب در کشور بوده و همین امر موجب شده تا ۴۰ درصد ایران که بیشتر مناطق خشک و نیمه‌خشک را دربرمی‌گیرد، با بحران کم‌آبی شدید مواجه شوند (برقی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۴۲؛ گزارش وضعیت خشکسالی سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۹۶). براساس گزارش‌های ارائه‌شده از سوی وزارت نیرو، کم‌آبی ناشی از خشکسالی و تداوم آن یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی کشور خواهد بود. براساس نتایج پژوهش‌های انجام‌شده نیز (الوانکار و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۰؛ فینی و علیجانی، ۱۳۹۳: ۱؛ رضیعی، ۱۳۹۴: ۳۶۵؛ خزانه‌داری و همکاران، ۱۳۸۸: ۸۴) این خشکسالی تداوم داشته و بیشترین تأثیر را بر روی مناطق شرق و جنوبی شرقی کشور به‌همراه خواهد داشت. یکی از این مناطق، استان خراسان جنوبی است که تحت سیطره خشکسالی‌های متعدد چندسال اخیر بوده و ادامه آن نیز، در آینده براساس نتایج مطالعات ذکرشده، موجب می‌شود تا شرایط بحرانی بر وضعیت دسترسی به آب در این استان حکم‌فرما باشد. در این میان، براساس نتایج مطالعات انجام‌شده (فنی و همکاران، ۱۳۹۵؛ محتشمی و همکاران، ۱۳۹۴؛ ابراهیم‌زاده و اسمعیل‌نژاد، ۱۳۹۶؛ گزارش درصد مساحت و جمعیت تحت تأثیر خشکسالی خراسان جنوبی، مرکز ملی پایش و هشدار خشکسالی در سایت این سازمان؛ گزارش وضعیت خشکسالی سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۹۶) شهرستان قائنات به‌عنوان یکی از شهرستان‌های مهم و اولویت‌دار استان خراسان جنوبی در بحث بحران کم‌آبی به‌دلیل تداوم و تأثیر شدید خشکسالی در این شهرستان

آن‌ها که با مطلوبیت ارتباط متقابل اجزای آن یعنی دارایی‌ها، وضعیت نهادی-ساختاری و راهبردها حاصل می‌آید، در میان تهدیدهای ناشی از مخاطرات طبیعی و بحران‌های انسانی به‌صورت پیوسته و پایدار ادامه یابد و بلایای بعدی نتوانند زندگی مردم را مختل و معیشت آن‌ها را آسیب‌پذیر سازند (د/د/ش‌پور و عادل، ۱۳۹۴: ۳۷؛ Sorre et al, 2017: 41؛ Ellis, 1999: 2).

در این میان، بی‌گمان خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن از جمله قدیمی‌ترین و اصلی‌ترین، مخاطرات محیطی است که انسان‌ها از دیرباز با آن روبه‌رو بوده‌اند (فرج‌زاده و احمدیان، ۱۳۹۳: ۵) و از نظر فراوانی، شدت، مدت و اثرات منفی اقتصادی و اجتماعی درازمدت در جامعه بیشتر از سایر بلایای طبیعی، بحران‌آفرین بوده‌است (برقی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۴۲). بانک جهانی در گزارشی نشان می‌دهد که تعداد و شدت خشکسالی‌ها در آسیا، جنوب آفریقا، ایالات متحده آمریکا، برزیل و آسیای جنوب‌شرقی و غربی در حال افزایش است (Paula et al, 2014: 95) و در ادامه این روند، بر افزایش سطح فقر و ناپایداری معیشتی مردمان روستایی می‌افزاید (Naveen et al, 2014: 54).

خشکسالی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم با برجای گذاشتن تأثیرات زیست‌محیطی (کاهش روان آب‌ها، پایین‌رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، شوری و کاهش کیفیت آب و کاهش تنوع گیاهی و تخریب محیط‌زیست)، تأثیرات اقتصادی (افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، کاهش محصولات کشاورزی، کاهش درآمد خانوارهای کشاورز، افزایش هزینه تأمین آب و کاهش میزان دارایی‌های مالی) و تأثیرات اجتماعی (کاهش سطح بهداشت و بروز مشکلات سوءتغذیه، تضادهای سیاسی، اجتماعی و مدیریتی، کاهش کیفیت زندگی، فقر و مهاجرت) موجب کاهش سطح دارایی‌های معیشتی روستاییان و در نتیجه ناپایداری معیشت آن‌ها می‌شود (بستانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۵۶؛ Shiferawa et al, 2014: 68).

مبانی نظری

اگرچه تعاریف ارائه شده از خشکسالی متعدد است، اما از لحاظ اقلیمی به معنی کمبود مقدار بارش از میانگین مورد انتظار سالانه، از لحاظ آب‌شناسی (هیدرولوژیکی) به معنی کاهش سطح و دبی آب‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی و از لحاظ کشاورزی نیز، خشکسالی به وضعیتی اطلاق می‌شود که کمبود آب، موجب کاهش میزان رطوبت و در نتیجه تضعیف و خشکی خاک و اتلاف محصولات می‌شود و در نهایت، استیلا و تداوم شرایط خشکسالی، موجب ایجاد آخرین فاز خشکسالی یعنی خشکسالی اقتصادی، اجتماعی و سپس، روان‌شناسی می‌شود که نتیجه آن کاهش معنی‌دار سطح کیفیت زندگی (ابعاد عینی و ذهنی) و بروز قحطی و مهاجرت و مرگ‌ومیر است (Udmale, 2014: 251; Gautier et al, 2016: 667).

باتوجه به وابستگی شدید روستاییان به فعالیت‌های کشاورزی، معیشت روستاییان فقیر، دارای بیشترین آسیب‌پذیری از مخاطره خشکسالی خواهد بود (Moghim & Garma, 2019: 344; IFAD, 2010: 1; Wilson, 2009: 1). راهکار اصلی کاهش آسیب‌پذیری نیز، روی آوردن به تأمین معیشت پایدار روستاییان است (Huang et al, 2017: 2). معیشت همه کارهایی است که افراد انجام می‌دهند تا گذران زندگی کنند، به دارایی‌ها دست یابند و آن‌ها را حفظ و مدیریت کنند و بدین‌وسیله محیطی پایدار از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیستی را شکل دهند (Ellis & Allison, 2004: 4; Colombo et al, 2018: 81; Assan, 2014: 1; Youa & Zhang, 2017: 2). در شکل ۲ مدل و چارچوب اصلی و پذیرفته‌شده رویکرد معیشت پایدار توسط سازمان بین‌المللی توسعه^۱ و مؤسسه بین‌المللی توسعه پایدار^۲ برگرفته شده از دیدگاه چمبرز^۳، به عنوان نظریه‌پرداز اصلی این رویکرد، آورده شده است (Fouracre & Limited, 2001: 2; Solesbury, 2003: 9).

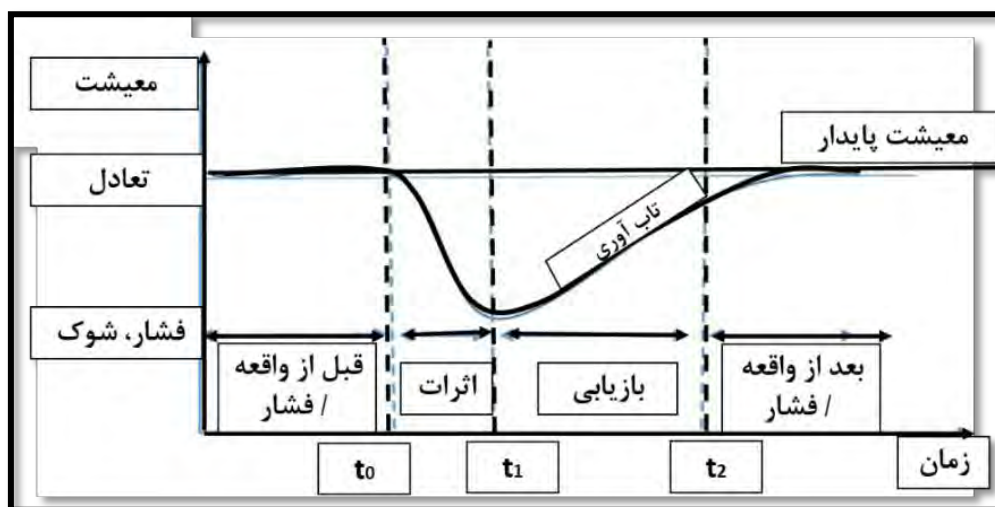
محسوب می‌شود. به گونه‌ای که به گفته مدیرکل آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، بیش از ۹۰ درصد جمعیت استان، درگیر خشکسالی بوده و دشت قائن نیز به دلیل شدت تبخیر و کم‌آبی به‌عنوان یک دشت بحرانی و به‌عنوان نماد خشکسالی در استان معرفی شده است (مصاحبه با مدیرکل آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۳۹۷). با توجه به اینکه بیش از ۴۸ درصد جمعیت شهرستان در نواحی روستایی (فرهنگ آبادی‌های ۱۳۹۵ شهرستان قائنات) زندگی می‌کنند و روستاها نیز، بیشترین وابستگی را به‌منظور تأمین معیشت‌شان به کشاورزی و به منابع طبیعی محیط روستا دارند (براساس فرهنگ آبادی‌های ۱۳۹۵ شهرستان قائنات، ۷۳ درصد روستاییان شهرستان در بخش کشاورزی فعالیت دارند)، مسئله اصلی پژوهش حاضر نیز، این مطلب است که تداوم این خشکسالی‌ها بر روی وضعیت پایداری معیشت روستاییان شهرستان قائنات چه تأثیراتی برجای گذاشته و چه نتایج معیشتی را برای خانوارهای روستایی به‌همراه داشته است؛ چراکه شناخت این تأثیرات، لازمه تدوین برنامه‌های کاربردی و راهبردهای مؤثر در جهت مدیریت ریسک مخاطره خشکسالی و کمبود آب این ناحیه خواهد بود. به‌واقع، نخستین گام برای مقابله با خشکسالی و تعدیل تبعات آن، شناخت و درک عمیق پیامدهای آن، ابعاد آسیب‌پذیری و وضعیت تاب‌آوری معیشتی خانوارها برای ارتقای آستانه انطباق و انعطاف‌پذیری آنان است. در این راستا نیز، سؤال‌هایی به شرح زیر مطرح هستند:

- سؤال اصلی: پایداری معیشتی روستاییان با تداوم خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن در چه وضعیتی است؟

- سؤال فرعی: مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تفاوت وضعیت پایداری معیشتی روستاهای منطقه به‌واسطه اثرپذیری از تداوم مخاطره خشکسالی، کدام‌اند؟

زمینه تنش‌های آب‌وهوایی همانند: خشکسالی، آسیب‌پذیری معیشتی به دلیل فقدان قدرت مقابله و ظرفیت نامناسب سازگاری و در نتیجه تاب‌آوری اندک حاصل می‌آید (2) *Bhattacharjee & Behera, 2018*. آسیب‌پذیری در تضاد با تاب‌آوری (2) *Tanner et al, 2015*؛ ظرفیت‌های فردی و گروهی خانوارهای روستایی را در جهت پیش‌بینی، مقابله، مقاومت و بازیابی در برابر خطرات و بحران‌های طبیعی کاهش می‌دهد (96) *Sadaka et al, 2013*; *Gautier et al, 2016: 667*) مطرح‌شدن پارادایم تاب‌آوری با توجه به تغییر دید مدیریتی از رویکرد مدیریت بحران به رویکرد مدیریت ریسک مخاطره (320) *Lam & Kuipers, 2019* حاصل و به‌طور کلی به توانایی ذی‌نفعان برای ایجاد و پیاده‌سازی راهبردهای سازگارانه و مکانیسم‌های عملیاتی مقابله‌ای در برابر اختلال‌ها و فشارهای بیرون از سیستم معیشتی اشاره می‌کند که اثرات کوتاه یا بلندمدت چنین شوک‌هایی را کاهش و منجر به بازگشت به حالت تعادل قبلی یا تحقق یک حالت تعادل و شرایط پایدار جدید در کم‌ترین زمان ممکن می‌شود؛ بنابراین، قابلیت انعطاف‌پذیری می‌تواند به‌عنوان ظرفیت یک مجموعه (سیستم) برای جذب اختلال و تغییر وضعیت، در حالی که تحت تغییر (تهدیدهای طبیعی و انسانی) قرار می‌گیرد، در نظر گرفته شود. به این ترتیب که عملاً همان عملکرد، ساختار، هویت قبلی را حفظ و یا به حالت جدید و مطلوبی از تعادل برسد (3) *Borsekova et al, 2018*؛ بنابراین، پایداری معیشت روستاییان که همواره در معرض فشارها، شوک‌ها و اتفاقات کوتاه و بلندمدت، غیرمنتظره یا قابل‌پیش‌بینی طبیعی و انسانی قرار دارد، تنها در صورت وجود شرایط تاب‌آوری معیشتی است که محقق می‌شود (شکل ۱).

که در ادامه توضیحاتی در ارتباط با اجزای اصلی این رویکرد، ذکر گردیده‌است. در هسته رویکرد معیشت پایدار، دارایی‌ها (سرمایه‌ها) افراد قرار دارند (32-18) *Morse & Nora, 2013*. توانایی افراد برای گریختن و رهایی از فقر، بستگی به دسترسی و میزان دارایی‌های آن‌ها دارد و این دارایی‌ها هستند که چگونگی، تنوع و میزان آن‌ها تعیین‌کننده گزینه‌های معیشتی مختلف و در نهایت معیشت پایدار افراد است (14) *Christensen & Pamela, 2008*. این دارایی‌ها طبق مدل اصلی رویکرد معیشت پایدار و در بسیاری از تحقیقات پیشین، شامل دارایی‌های ملموس و ناملموس دربرگیرنده پنج بُعد فیزیکی، اجتماعی، مالی، انسانی و طبیعی بوده و در سطح فرد، خانوار و روستا دسته‌بندی شده‌اند (2) *Fouracre and Limited, 2001*; (3) *Morse & Nora, 2013: 29*; (3) *Ellis & Allison, 2004*; (5) *Wanga et al, 2016: 125*; (5) *Belcher et al, 2013* در این میان، سیاست‌ها، چارچوب‌های نهادی-ساختاری و فرایندهای اجتماعی-فرهنگی هستند که تعیین می‌کنند دارایی‌ها کی و چگونه حاصل آیند، استفاده شوند، چگونه مدیریت شوند و بر شیوه‌های تصمیم‌گیری و چگونگی اتخاذ راهبردهای معیشتی نیز، تأثیرگذار هستند (3) *Christensen & Pamela, 2008*; (3) *Anderson, 2002*; (3) *Ellis & Allison, 2004*. راهبردهای معیشتی، ترکیبی از فعالیت‌ها و انتخاب‌هایی است که مردم به‌منظور دستیابی به اهداف امرار معاش خود انجام می‌دهند، مانند: فعالیت‌های تولیدی، سرمایه‌گذاری، تنوع‌بخشی اقتصادی، مهاجرت و... (33) *Buck et al, 2006*؛ (3) *Fouracre & Limited, 2001* اتخاذ این راهبردها متناسب با میزان آسیب‌پذیری خانوارها است. آسیب‌پذیری به معنی فشار ناگهانی بیشتر از ظرفیت امرار معاش است (39) *Morse & Nora, 2013* که در

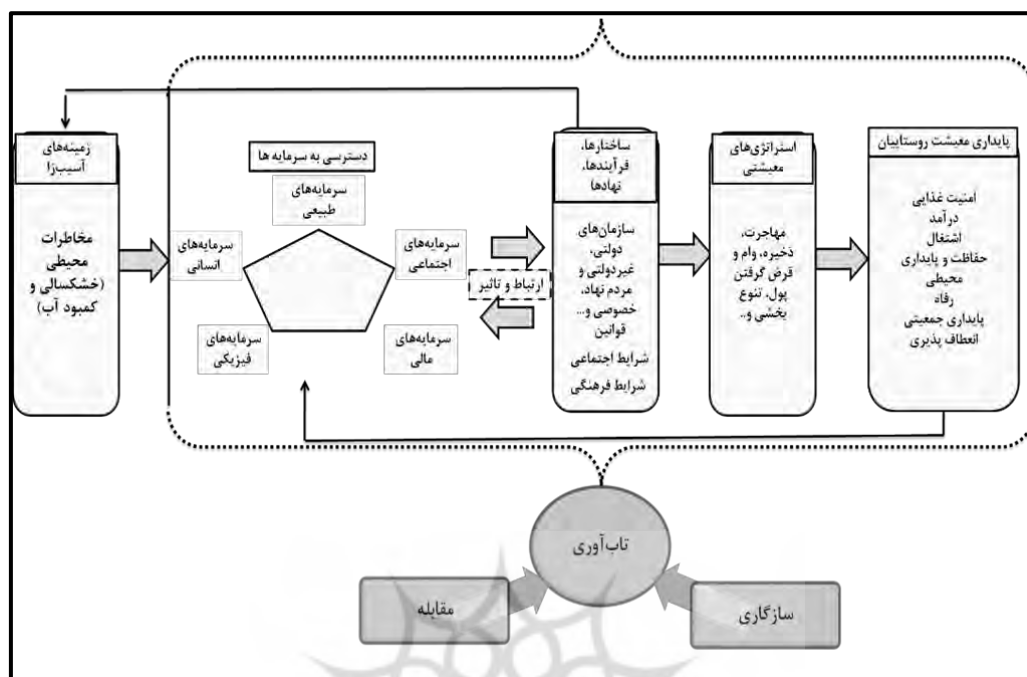


شکل ۱: فرایند تحقق معیشت پایدار از طریق تاب آوری به فشارها و شوکها

مأخذ: *Kontokosta & Malik, 2018: 276*

مدل اصلی معیشت پایدار نیز، نشان داده شده است (شکل ۲). ظرفیت سازگاری و قدرت مقابله که میزان تاب آوری نظام معیشتی را متشکل از وضعیت دارایی‌ها، وضعیت عملکردهای نهادی و ساختارهای سازمانی-محلی و راهبردها، مشخص می‌کند لازمه ارتباط متقابل، سازماند، مؤثر و پایدار این اجزا در برابر شوک‌ها و تهدیدهاست و فقدان آن نیز، به معنی برهم خوردن این ارتباط و تعامل و در نهایت ایجاد شرایط آسیب‌پذیر و ناپایداری معیشتی خانوارهای روستایی خواهد بود.

قدرت مقابله و ظرفیت سازگاری سیستم‌های معیشتی به‌عنوان کلید تاب آوری آن‌ها (Van Kien, 2011:2) به معنی توانایی نظام معیشتی (نهادها، افراد و خانوارها و...) برای تعدیل آسیب‌های احتمالی بحران‌های اقلیمی و پاسخ‌دادن و تطابق به پیامدهای آن‌ها با استفاده از فرصت‌ها و توانمندی‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی است که سرمایه‌های معیشتی خانوارهای روستایی هستند (Gautier et al, 2016: 667; Hu & He, 2018: 3; Qiu et al, 2018: 3)؛ بنابراین همان‌طور که در مدل مفهومی پژوهش، برگرفته شده از



شکل ۲: مدل مفهومی پژوهش براساس چارچوب اصلی معیشت پایدار روستایی

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸

شده‌اند. برقی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل و شناسایی پیامدهای خشکسالی بر ساکنان مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستای چقای شهرستان فریدون‌شهر)، تأثیرات منفی خشکسالی را بر روی معیشت روستاییان در سه دسته اقتصادی، اجتماعی و محیطی دسته‌بندی می‌کند و در این بین نیز ناپایداری عوامل اقتصادی و سپس زیست‌محیطی، بیشترین تأثیر را از وقوع خشکسالی در این منطقه پذیرفته‌اند. همچنین، نتایج پژوهش آشتاب و شریف‌زاد (۱۳۹۶) نشان داد که خشکسالی، اثرگذاری منفی شدیدی بر وضعیت معیشت روستاییان به‌ویژه با کاهش سطح زیرکشت محصولات و کاهش دسترسی به آب موردنیاز برای کشاورزی در شهرستان هیرمند داشته است. خبو و همکاران^۱ (۲۰۱۸) با بررسی اثرگذاری یکی دیگر از مخاطرات محیطی مؤثر بر معیشت روستاییان یعنی بهمن در ناحیه‌ای در شرق فلات تبت در کشور چین، به‌ترتیب کاهش سرمایه‌های مالی، فیزیکی، انسانی، اجتماعی و طبیعی را مهم‌ترین پیامد منفی این

بررسی پژوهش‌های پیشین انجام‌گرفته در ارتباط با معیشت پایدار و بحران‌های طبیعی به‌ویژه در عرصه ملی نشان از یک ضعف اساسی دارد و اینکه عموماً بررسی تأثیرات این بحران بر وضعیت تاب‌آوری و مهم‌ترین شاخص‌های آن یعنی سازگاری و قدرت مقابله روستاییان نادیده گرفته‌شده و عموماً به اثرات این بحران‌ها بر روی سرمایه‌های معیشتی و نتایج معیشتی حاصل‌آمده، پرداخته شده‌است. براین‌اساس، همان‌طور که در مدل مفهومی پژوهش نشان داده‌است در این پژوهش به‌صورت جامع، اندازه‌گیری وضعیت تاب‌آوری معیشتی روستاییان نیز مدنظر قرار گرفته‌است. همچنین، دید فضایی در جهت تعیین و تبیین وضعیت تفاوت و پراکندگی پایداری معیشتی روستاها به‌واسطه بحران‌های طبیعی که لازمه تحلیل‌های جغرافیایی است در این پژوهش‌ها به‌ندرت به چشم می‌خورد. درنهایت، در اکثر پژوهش‌های پیشین، مخاطرات محیطی به‌دلیل سطح نامناسب قدرت تاب‌آوری روستاییان به بحران تبدیل‌گشته و پیامدهای منفی بر معیشت آن‌ها داشته‌است. شماری از این پژوهش‌ها در زیر آورده

نیز، تخریب جنگل و مرتع، کاهش کیفیت و کمیت منابع آب، تخریب و تضعیف حیات وحش، کاهش سطح آب‌های زیرزمین و برداشت بی‌رویه از آن‌ها مهم‌ترین پیامدهای منفی خشکسالی بر روی معیشت ساکنان بوده‌است و با وجود آشنایی کشاورزان با روش‌ها و اقدامات سازگارکننده با این تغییرات که کاهنده تأثیرات منفی باشد؛ اما اقدام عملی کشاورزان، در جهت اجرای آن‌ها در بخش کشاورزی کافی نبوده و همچنین مردم محلی نیز از اقدامات دولت در راستای حمایت از آن‌ها در مقابله با خشکسالی رضایت ندارند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ نوع، کاربردی و از حیث روش انجام، توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر رویکرد آمیخته است. به‌منظور گردآوری اطلاعات در بخش نظری از روش اسنادی و در بخش میدانی از روش پیمایش، مبتنی بر مشاهده وضع موجود توسط محققان، مصاحبه و پرسشنامه بهره گرفته شده‌است. بر طبق چارچوب اصلی رویکرد معیشت پایدار، در ابتدا نیاز بود که تأثیرات خشکسالی و تداوم بحران آب ناشی از آن بر تغییرات سطح دارایی‌های معیشتی، وضعیت نهادی-ساختاری، راهبردها و نتایج معیشتی در برابر خشکسالی مشخص شود. بدین ترتیب در بخش سنجش سرمایه‌های معیشتی؛ ابعاد، شاخص و متغیرهای آورده‌شده در جدول ۱ (در سه سطح خانوار، فرد و روستا) و به‌منظور سنجش وضعیت عملکرد نهادها، فرایندها و ساختارهای موجود منطقه با تداوم خشکسالی و نیز راهبردهای اتخاذی مردم محلی و نتایج معیشتی، در ابتدا به روش کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند تا حصول اشباع نظری با مردم و مدیران محلی در روستاهای نمونه انجام شد، سپس با استخراج نکات و کدهای کلیدی؛ جهت تأیید و تعمیم، این کدها و مفاهیم استخراج‌شده در قالب پرسشنامه‌ای در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (۱. کاملاً مخالفم؛ ۵. کاملاً موافقم) در اختیار روستاییان قرار گرفت. لازم‌به‌ذکر است که

مخاطره معرفی کرده‌اند که موجب کاهش سطح پایداری معیشت روستاییان شده‌است. همچنین یافته‌های کمی و کیفی نتایج پژوهش هوانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۷) نشان داد که گسترش سریع شهرنشینی در شهر خی‌یان^۲ در چین بر روی اراضی روستایی حاشیه آن موجب افزایش آسیب‌پذیری معیشتی خانوارهای روستایی شده‌است که روستاها با توجه به میزان قدرت مقابله و میزان حساسیت به آسیب‌پذیری معیشتی‌شان نسبت به پدیده خزش شهری، به چهار دسته تقسیم شدند.

کیم و آوستین^۳ (۲۰۱۶)، در پژوهش خود در ارتباط با خشکسالی در نواحی روستایی استرالیا در مطالعه‌ای کیفی به این نتیجه می‌رسند که بایستی در جهت کاهش تأثیرات خشکسالی بر روی اقتصاد و اجتماع نواحی روستایی به افزایش ظرفیت‌های انطباقی و سازگاری پرداخت و در این میان نیز، نیاز به تغییر دیدگاه از غیرمنتظره و آسیب‌زا بودن خشکسالی به افزایش قدرت تاب‌آوری است. ادوارد و همکاران^۴ (۲۰۱۵)، در نتایج پژوهش خود بر تأثیر نامطلوب خشکسالی بر امنیت و سلامت روانی کشاورزان در روستاهای استرالیا رسیده‌اند.

نتایج دو پژوهش اودمیل و همکاران^۵ (۲۰۱۴) و (۲۰۱۵) در زمینه تأثیرات خشکسالی بر معیشت روستاییان و وضعیت اقدامات سازشی و تاب‌آور روستاییان هندی؛ نشان می‌دهد که کاهش تولید محصولات کشاورزی و تولیدات دامی، افزایش بیکاری و کم‌درآمدی، مهم‌ترین اثرات اقتصادی، کاهش امنیت غذایی، افزایش مهاجرت، کاهش سطح تحصیلات و مشکلات آموزشی برای کودکان، کاهش وضعیت بهداشت و سلامتی، کاهش شادی و نشاط فردی و جمعی، تضاد و درگیری در جهت دسترسی به منابع آبی، مهم‌ترین تأثیرات اجتماعی و در زمینه محیطی

از مصاحبه‌ها به پرسشنامه و توزیع در میان مردم محلی، با برگزاری جلسه‌ای با حضور محققان، تعدادی از آگاهان محلی، دهیاران، مدیران و حصول اجماع نظری در ارتباط با صحت و اعتبار پاسخ‌ها و کدهای استخراج‌شده، روایی نتایج مصاحبه‌ها حاصل آمد. همچنین، به منظور سنجش متغیرهای سرمایه‌های معیشتی نیز، برای متغیرهای ترکیبی و به عبارتی دیگر متغیرهایی چندجزئی، مانند داشتن و ذخیره منابع طبیعی قابل بهره‌برداری در روستا، وضعیت حمایت دولت از روستاییان، حمایت خانواده‌ها از کسب‌وکارهای جدید، چندگویی یا معرف، مورد سؤال و جمع‌بندی قرار گرفتند.

تعیین افراد مصاحبه‌شونده به صورت غیراحتمالی و روش گلوله‌برفی بود؛ بدین ترتیب که در روستاهای نمونه در ابتدا با دهیارها مصاحبه‌هایی انجام گرفت، سپس از آن‌ها خواسته می‌شد که افراد دیگری از روستا که با آگاهی بتوانند به سؤال‌ها پاسخ دهند، معرفی کنند. در واقع جامعه آماری این بخش پژوهش (کیفی)، آگاهانی از مردم محلی و دهیاری‌ها، شوراهای روستاهای نمونه و تعدادی از مسئولان مرتبط با مدیریت توسعه روستاهای منطقه در بخش‌داری‌ها و فرمانداری و نیز، اداره جهاد کشاورزی بودند که رسیدن به اشباع نظری در مصاحبه با ۲۱ نفر حاصل شد. لازم‌به‌ذکر است که قبل از تبدیل کدهای استخراج‌شده

جدول ۱: ابعاد، شاخص‌ها و متغیرهای اندازه‌گیری سرمایه‌های معیشتی روستاییان

ابعاد	شاخص‌ها	متغیرها
انسانی	تغذیه و بهداشت	امکان تهیه امکانات و وسایل بهداشتی (فردی، خانوادگی)، مصرف هفتگی مواد پروتئینی، رضایت از وضعیت تغذیه، توان تأمین و پرداخت هزینه‌های بهداشت و درمان، مصرف میوه و سبزیجات، کیفیت بهداشتی مسکن، سلامت نیروی کار
	دانش و مهارت	سطح مهارت‌های عملی و کاری، سطح تحصیلات، باسوادی زنان، امکانات تحصیلی، توانایی بهره‌گیری از رسانه‌ها و نوآوری‌های جدید
	اشتغال	تعداد افراد شاغل، اشتغال زنان، ارتقای شغلی
اجتماعی	تعلق خاطر به روستا	ترجیح دادن به سکونت و سرمایه‌گذاری و راه‌اندازی کسب‌وکار در روستا نسبت به شهر
	امنیت (فردی، اجتماعی، اقتصادی)	میزان جرم، امید به آینده و علاقه به زندگی، امنیت سرمایه‌گذاری در روستا، امنیت شغلی (فصلی نبودن) و درآمد، وضعیت فضاهای ترسناک عمومی محیط روستا (ارضای ساخته‌نشده و...)، بزهکاری و درگیری، فشارهای روحی و عصبی، قدرت خرید
	همبستگی و مشارکت و انسجام اجتماعی	توانایی کمک مالی به یکدیگر، همکاری (خودیاری) در فعالیت‌های عمرانی روستا، مشارکت در تصمیم‌گیری‌های روستا، انجام فعالیت‌های اقتصادی مشترک، مشارکت در امور خیریه، شکل‌گیری تعاونی‌های تولیدی
	نهادی	کارآمدی و رضایت از عملکرد شوراهای دهیاران، وضعیت حمایت دولت از روستاییان، حمایت خانواده از راه‌اندازی کسب‌وکار جدید، هماهنگی نهادهای توسعه روستا در راستای توسعه و تأمین معیشت روستاییان
مالی	درآمد، هزینه و پس‌انداز	میزان درآمدهای خانوارها، توان تأمین هزینه‌های خانوار، توان راه‌اندازی مشاغل، درآمد دهیاری‌ها، تعداد و تنوع دام‌ها، ارزش اقتصادی زمین و مسکن روستا، میزان پس‌انداز خانوارها
	مسکن	توانایی تهیه مسکن شخصی، وجود مسکن اجاره‌ای در روستا و توان اجاره آن‌ها
فیزیکی	خدمات و امکانات	وضعیت زیرساخت‌های رفاهی و اقامتی (خانه و مراکز بهداشت، دامپزشکی، منابع انرژی (آب، برق و گاز)، مغازه‌های خرده‌فروشی سطح روستاها، زیرساخت‌های حمل‌ونقل)، بهداشت محیطی، وجود صنایع و کارگاه‌های تبدیلی محصولات کشاورزی و تولیدی محصولات خرد
	ماشین‌آلات	دسترسی به ماشین شخصی، مالکیت و دارا بودن ابزارآلات موردنیاز انجام فعالیت‌های کشاورزی، خدماتی و صنعتی
طبیعی	کشاورزی	برداشت از زمین‌های زراعی، برداشت از باغات، حاصل‌خیزی زمین‌های زراعی، وضعیت نوع زراعت (دیم یا آبی)، سلامت و کیفیت محصولات تولیدی کشاورزی (آفت‌زدگی و...)
	چشم‌انداز طبیعی	زیبایی چشم‌انداز طبیعی روستا، حفاظت از محیط طبیعی روستا، داشتن و ذخیره منابع طبیعی قابل بهره‌برداری

مأخذ: جمعه‌پور و طهماسبی تهرانی، ۱۳۹۲، حکیم‌دوست و همکاران، ۱۳۹۵؛ خراسانی و همکاران، ۱۳۹۴؛ صادق‌لو و قیداری، ۱۳۹۳؛ Fouracre and Limited, 2001؛ Woolcoc, 2009.

مفهوم مقابله نیز به مثابه آرایه‌ای از راهکارهای تطبیقی کوتاه‌مدت برای پاسخگویی به رخدادهای تهدیدها قلمداد می‌شود. براین اساس، وضعیت تاب‌آوری روستاهای مورد مطالعه در دو شاخص توانایی مقابله و ظرفیت سازگاری در برابر بحران خشکسالی که متغیرهای آن‌ها (۴۵ متغیر) در جدول ۲ آورده شده است، مورد بررسی و سنجش قرار گرفت.

در مرحله بعد نیز وضعیت تاب‌آوری روستاییان نسبت به تداوم مخاطره خشکسالی سنجیده شد. با توجه به تعاریف ارائه شده از تاب‌آوری؛ توان مقابله و سازگاری با تهدیدها و بحران‌ها، هسته‌های اصلی تعریف تاب‌آوری به شمار می‌روند؛ با این تفاوت که سازگاری بر رویکرد بلندمدت برای کنار آمدن با تنوع و تغییر در نظام‌های انسانی و طبیعی تأکید دارد و

جدول ۲: شاخص و متغیرهای اندازه‌گیری وضعیت تاب‌آوری روستاها و روستاییان در برابر خشکسالی و بحران آب ناشی از آن

شاخص‌ها	متغیرها
توان مقابله و بازسازی، بعد از بحران خشکسالی و کمبود آب.	میزان همکاری روستاییان و مسئولان در زمینه تأمین تدارکات مورد نیاز در جهت ترمیم تأثیرات انسانی و طبیعی خشکسالی و بحران آب، آمادگی در جهت کمک مالی به روستاییانی که با خشکسالی در وضعیت نامناسب معیشتی قرار گرفته‌اند، آمادگی در جهت ترمیم و بازسازی نواحی و اراضی از روستا که با وقوع خشکسالی و بحران آب موجود تخریب شده‌اند، احساس فقر (معکوس)، توانایی کسب شغل و منبع درآمد جدید در صورت از دست دادن شغل فعلی، توانایی بازیابی و بازگشت به انجام مشاغل فعلی با وقوع خشکسالی و تداوم آن، توانایی دریافت و بازپرداخت وام، پایبندی روستاییان به سنت‌ها و عرف محلی در روش‌های بهره‌برداری از آب، دانش آمادگی روستاییان در برابر خشکسالی، وجود صندوق‌های پس‌انداز خانوادگی و روستایی، وضعیت کمک‌های دولتی بعد از خشکسالی، وضعیت مقابله با افرادی که به تخریب چشمه‌ها و آلودگی منابع آب می‌پردازند (قضایی و عرفی)، وضعیت تأمین علوفه و آب دام‌ها، کنترل گردوغبار پس از خشکسالی، حفظ زمین‌های کشاورزی و مسکن روستایی (عدم فروش آن‌ها)، داشتن دارایی‌های خارج از روستا
توانایی سازگاری و تطبیق با خشکسالی و کمبود آب.	تشکیل سازمان‌های مردم‌نهاد محیط‌زیستی، اجرای طرح‌های آبخیزداری در منطقه، تثبیت جمعیت، توان بازاریابی محصولات، آموزش روستاییان توسط نهادهای دولتی (آموزش‌های محیط‌زیستی، اقتصادی و محیطی) برای مدیریت خشکسالی، برابری‌های اقتصادی درون روستاها، تنوع منابع معیشتی، تنوع مهارت‌های شغلی، وضعیت بیمه‌ای محصولات کشاورزی، ارتباط با مسئولان با مردم محلی به منظور استفاده از دانش بومی در جهت مقابله با آثار خشکسالی، استفاده از روش‌های جدید جمع‌آوری آب‌های روان، رضایت از شبکه آب شرب و تأمین آب کشاورزی، تشویق به کاشت گیاهان و محصولات منطبق با خشکسالی، وضعیت مدرنیزه شدن کشاورزی، اعتقاد بر توانایی برای غلبه بر خشکسالی، چندکارکردی بودن مسکن

مأخذ: صانمی‌پور و همکاران، ۱۳۹۷؛ زیاری و حسینی، ۱۳۹۵؛ حکیم‌دوست و همکاران، ۱۳۹۵؛ خراسانی و همکاران، ۱۳۹۲؛ صادقلو و قیداری، ۱۳۹۳؛

Mauriz et al, 2017; Marschke & Berkes, 2006

شد. در ادامه روستاها در هر دهستان براساس عامل تعداد خانوار دسته‌بندی شدند. براساس این عامل با توجه به شرایط منطقه، روستاهای هر دهستان در سه گروه پرجمعیت (۲۰۰ خانوار به بالا)، جمعیت متوسط (۱۰۰-۲۰۰ خانوار) و کم‌جمعیت (زیر ۱۰۰ خانوار) دسته‌بندی و از هر دسته با توجه به تعداد روستای موجود در دسته سهم آن از تعداد پرسشنامه‌های تعلق گرفته به آن دهستان مشخص شد. برای نمونه در دهستان پیشکوه به دلیل قرارداد داشتن تعداد ۴، ۱ و ۲ روستای دهستان به ترتیب در طبقه کم، متوسط و

جامعه آماری این پژوهش را در بخش کمی (توزیع پرسشنامه‌ها) خانوارهای روستایی ساکن در شهرستان قائنات در برمی‌گیرند که تعداد آن‌ها بر طبق سرشماری ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران برابر ۱۷۷۱۳ خانوار در قالب ۱۶۴ روستا بوده است (آمارنامه جمعیتی، ۱۳۹۵/استانداری خراسان جنوبی). براین اساس و به منظور مشخص کردن حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده و حجم نمونه آماری پژوهش برابر ۳۲۰ خانوار محاسبه شد. سپس به روش طبقه‌ای، تعداد پرسشنامه‌های تعلق گرفته به هر دهستان از تعداد کل پرسشنامه‌ها (۳۲۰) مشخص

روستایی، پرسشنامه تعلق گرفت و سپس در هر طبقه جمعیتی نیز، روستایی به صورت قرعه کشی انتخاب و پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی ساده در میان سرپرستان خانوار آن روستا به تعداد مشخص شده، توزیع شد.

پرجمعیت که مشتمل بر ۵۷ و ۱۴ و ۲۹ درصد کل روستاهای این دهستان (۷ روستای دارای سکنه) هستند، به همین نسبت درصدها، از تعداد کل پرسشنامه‌های دهستان (۲۴ پرسشنامه) به ترتیب، برابر ۱۴، ۳ و ۷ پرسشنامه به این طبقات جمعیتی

جدول ۳: توزیع طبقه‌ای پرسشنامه‌ها در سطح دهستان‌های شهرستان و روستاهای منتخب

تعداد پرسشنامه تخصیص یافته	روستاهای منتخب	طبقات جمعیتی	تعداد پرسشنامه‌های تعلق گرفته	تعداد خانوارها	دهستان‌های شهرستان
۵۴	فلک	کم جمعیت	۱۱۱	۶۱۶۳	قاین
۳۳	کلاته بالا	متوسط جمعیت			
۲۴	اسفشاد	پر جمعیت			
۱۲	خرم‌آباد	کم جمعیت	۲۴	۱۳۲۳	مهیار
۷	حاجی‌آباد	متوسط جمعیت			
۵	محمدآباد	پر جمعیت			
۱۴	شندان	کم جمعیت	۲۴	۱۳۲۲	پیشکوه
۳	تجن	متوسط جمعیت			
۷	بیهود	پر جمعیت			
۱۹	رومشتیک	کم جمعیت	۴۵	۲۴۷۰	پسکوه
۱۱	محمدآباد	متوسط جمعیت			
۱۵	تیغاب	پر جمعیت			
۱۹	اویج	کم جمعیت	۳۹	۲۱۲۹	آفریز
۱۱	نیک	متوسط جمعیت			
۹	آفریز	پر جمعیت			
۱۱	جعفرآباد	کم جمعیت	۲۲	۱۲۲۰	سده
۶	عباس‌آباد	متوسط جمعیت			
۵	روم	پر جمعیت			
۱۱	خنج	کم جمعیت	۲۷	۱۵۳۳	کرغند
۱۱	گزنشک	متوسط جمعیت			
۵	کرغند	پر جمعیت			
۱۵	کارشک	کم جمعیت	۲۸	۱۵۵۳	نیم‌بلوک
۷	بیناباج	متوسط جمعیت			
۶	گری منج	پر جمعیت			
۱۵۴	۸	کم جمعیت	۳۲۰	۱۷۷۱۳	مجموع
۹۳	۸	متوسط جمعیت			
۷۳	۸	پر جمعیت			

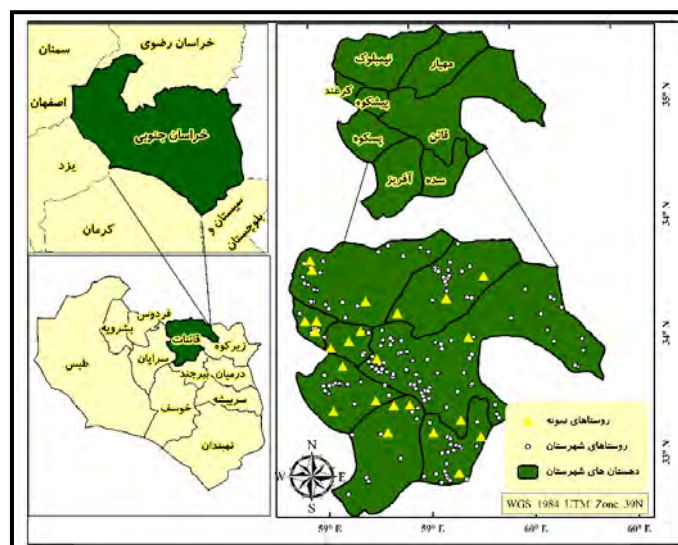
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

مانند زعفران و زرشک است (فرهنگ آبادی‌های ۱۳۹۵ شهرستان قائنات). نتایج محاسبه وضعیت خشکسالی در ایستگاه قائن با بهره‌گیری از شاخص SPI نشان می‌دهد که این منطقه، در بازه ۴۰ ساله دارای میانگین بارش برابر ۱۵۷٫۶ میلی‌متر در سال است که در طبقه بارش‌های بسیار کم و مناطق خشک قرار می‌گیرد. در این بین، در طی ۱۶ سال اخیر، در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۶ و ۱۳۹۴، منطقه با خشکسالی متوسط تا شدید روبه‌رو بوده‌است و در سایر سال‌ها نیز، میزان بارش سالیانه از میانگین بارش درازمدت کمتر بوده؛ بنابراین می‌توان گفت که با وجود میانگین بسیار کم بارش سالیانه، خشکسالی و کمبود آب در دسترس روستاییان در ۱۶ سال اخیر نیز به صورت متناوب و با شدت و ضعف تداوم داشته‌است. این در حالیست که قبل از این بازه زمانی یعنی قبل از سال ۱۳۸۱ در بازه‌ای ۱۳ ساله یعنی از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۸۰ تنها یک دوره خشکسالی در منطقه روی داده‌است (داده‌های مرکز ملی هواشناسی کشور، ۱۳۹۷). مخاطره خشکسالی که در وضعیت کنونی به بحران مبدل گشته‌است، در سال زراعی گذشته ۱۰۰۰ میلیارد ریال در بخش امور دام، ۲۵۰ میلیارد ریال در بخش زراعت و ۳۵۰ میلیارد ریال در بخش باغبانی، موجب خسارت به بخش کشاورزی به‌عنوان اشتغال غالب روستاییان شهرستان، شده‌است (جهاد کشاورزی شهرستان قائنات، ۱۳۹۷).

تعیین روایی (صوری و محتوایی) پرسشنامه‌ها (پرسشنامه مربوط به سنجش تاب‌آوری و پرسشنامه‌های مرتبط با وضعیت پایداری معیشتی؛ شامل سنجش وضعیت سرمایه‌های معیشتی، راهبردها و نتایج معیشتی) از طریق تأیید آگاهان و کارشناسانی که سابقه مطالعات مشابه داشتند و همچنین توزیع ۳۰ پرسشنامه در میان روستاییان به‌عنوان پیش‌آزمون و تعیین پایایی نیز از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ در بسته نرم‌افزار SPSS برابر با ۰٫۷۴، که نشان از پایایی مناسب پرسشنامه‌ها و همبستگی درونی پاسخ‌ها دارد، انجام گرفت (مقدار پایایی پاسخ‌های ارائه‌شده به وضعیت تاب‌آوری برابر ۰٫۷۷ و میزان پایایی پاسخ‌های ارائه‌شده به وضعیت سرمایه‌های معیشتی، راهبردها و نتایج معیشتی برابر ۰٫۷۱ بود). همچنین، تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، با بهره‌گیری از آزمون‌های استنباطی (رتبه‌ای فریدمن، t تک‌نمونه‌ای، همبستگی اسپیرمن) و ابزارهای تحلیل و پهنه‌بندی فضایی در محیط Arc Gis (لکه‌های داغ، خود همبستگی موران، درون‌یابی) انجام پذیرفت.

معرفی منطقه مورد مطالعه

از جمعیت ۱۱۶۱۸۱ هزار نفری شهرستان قائنات، قریب به ۴۹ درصد معادل ۵۶۰۸۹ نفر در روستاها زندگی می‌کنند. اشتغال غالب روستاییان، بیشتر کشاورزی بر پایه باغداری و کشت محصولات خاص،



شکل ۳: نمایش موقعیت منطقه مورد مطالعه

تهیه و ترسیم: نویسندگان، ۱۳۹۸

یافته‌های پژوهش

نهادی، تعلق خاطر به روستا و چشم‌انداز طبیعی روستاها به ترتیب با میانگین‌های برابر با ۲,۱۰ و ۲,۱۶ قرار گرفته‌اند. در نهایت، مقدار آماره منفی t و میانگین نامطلوب برابر با ۲,۳۰ در سطح معنی‌داری ۰,۰۵ و با اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد که تداوم خشکسالی موجب کاهش سطح سرمایه‌های معیشتی روستاییان شده‌است. با توجه به اینکه کشاورزی سنتی، شغل اصلی روستاییان منطقه بوده و فقدان تنوع اقتصادی در منطقه وجود دارد، تداوم خشکسالی و کاهش درآمدهای کشاورزی (دامداری، زراعت، باغداری و...) از یک سو و از سویی دیگر نیز، افزایش هزینه‌های عمومی در تورم افسارگسیخته کشور که بیشترین تأثیر آن نیز به قشر محروم و فقیر روستایی باز می‌شود، موجب شده تا کاهش درآمدها در کنار افزایش هزینه‌ها رخ دهد که در نتیجه این امر نیز، پس‌اندازهای مردم محلی (پس‌انداز مالی، ارزش زمین و مسکن در روستاها، تعداد دام‌ها) به شدت کاهش یافته است. رکود فعالیت‌های کشاورزی، کاهش فرصت‌های شغلی را به همراه داشته‌است. همچنین با تداوم خشکسالی و

در ابتدا با توجه به نرمال بودن پاسخ‌های ارائه‌شده در آزمون کلموگرواسمیرنوف^۱، از آزمون t تک‌نمونه‌ای به منظور جمع‌بندی دیدگاه‌ها و پاسخ‌های روستاییان در ارتباط با وضعیت تغییرات سرمایه‌های معیشتی‌شان با تداوم خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن بهره گرفته شد. همان‌طور که نتایج ارائه‌شده در جدول زیر (جدول ۴) نشان می‌دهد، خشکسالی و تداوم تأثیرات منفی آن به ویژه بحران آب، موجب کاهش سطح سرمایه‌های معیشتی روستاییان شده‌است. در میان ابعاد دارایی‌های معیشتی روستاییان، بُعد مالی با میانگین برابر با ۲,۰۸ بیشترین اثرپذیری منفی را از تأثیرات خشکسالی پذیرفته‌است و بعد از آن ابعاد طبیعی و انسانی با میانگین‌های برابر با ۲,۲۵ و ۲,۲۸ قرار گرفته‌اند. در میان شاخص‌ها نیز، بیشترین کاهش سطح دارایی‌ها به شاخص میزان پس‌انداز، درآمد و هزینه‌های خانوارها با میانگین برابر با مقدار نامطلوب ۲,۰۸ و سپس شاخص‌های اشتغال، وضعیت مدیریتی -

1-Kolmogorov-Smirnov Test

مقابل ابعاد اصلی سرمایه‌های معیشتی در یک نظام به‌هم‌پیوسته پی برد؛ به‌گونه‌ای که از تمامی ابعاد، شاخص‌هایی به‌عنوان شاخص‌هایی که بیشترین کاهش مطلوبیت وضعیت را داشته‌اند، مشاهده می‌شود. همچنین، در زمینه کالبدی، بایستی عنوان کرد که کاهش جمعیت روستاها به‌دلیل مهاجرت‌ها، موجب ایجاد روستاهای متفرق و کم‌جمعیت در سطح گسترده‌ای شده که با توجه به تخصیص خدمات و امکانات بر پایه جمعیت در نظام توسعه‌ای کشور، بروز این وضعیت، موجب کاهش مطلوبیت وضعیت کالبدی روستاها شده‌است.

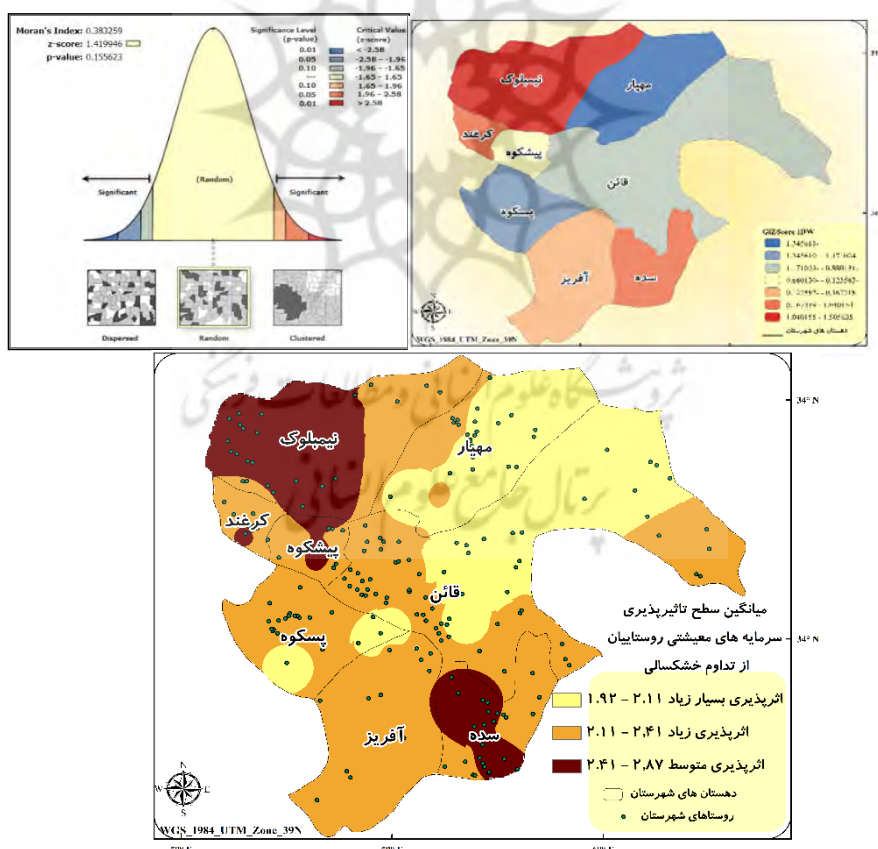
خشک‌شدن زمین‌های زراعی و باغی، نهرها و قنات‌ها و فشار و تخریب محیط طبیعی، چشم‌انداز طبیعی روستاها نیز با کاهش مطلوبیت همراه بوده‌است تا در نتیجه این تأثیرات نیز، تعلق خاطر روستاییان به محیط‌های روستایی کاهش یابد. قدر مسلم، با توجه به وابستگی روستاهای کشور به نهادهای دولتی در غیاب بخش خصوصی و غیردولتی، به‌عنوان تنها متولی عمران و حلال مشکلات روستایی، بروز وضع موجود در کاهش سرمایه‌ها از سوی روستاییان متوجه دولت بوده و در نتیجه عملکرد نهادی-مدیریتی منطقه نیز در مواجهه با خشکسالی، با وضعیت رضایت‌بخشی ارزیابی نشده‌است. با توجه به یافته‌ها، می‌توان به ارتباط

جدول ۴: نتایج جمع‌بندی دیدگاه روستاییان در ارتباط با اثرگذاری تداوم خشکسالی بر وضعیت سرمایه‌های معیشتی‌شان

نوع اثرگذاری	حد پایین	حد بالا	آماره t	سطح معنی‌داری	مطلوبیت عددی: ۳	شاخص‌ها	ابعاد
					میانگین		
منفی	-۰,۷۷۸	-۰,۵۷۸	-۱۳,۲۹	۰,۰۰	۲,۳۲	تغذیه و بهداشت	انسانی
منفی	-۰,۶۵۵	-۰,۴۶۹	-۱۱,۸۹	۰,۰۰	۲,۴۳	دانش و مهارت	
منفی	-۱,۰۲	-۰,۷۷۶	-۱۴,۴۱	۰,۰۰	۲,۱۰	اشتغال	
منفی	-۰,۷۷۱	-۰,۶۵۶	-۲۴,۴۳	۰,۰۰	۲,۲۸	مجموع	
منفی	-۰,۹۵۲	-۰,۶۹۶	-۱۲,۶۸	۰,۰۰	۲,۱۶	تعلق خاطر به روستا	اجتماعی
منفی	-۰,۱۲۰	-۰,۰۲۱	-۱,۳۶	۰,۰۴۸	۲,۹۵	امنیت (فردی، اجتماعی، اقتصادی)	
منفی	-۰,۱۶۴	-۰,۰۲۲	-۱,۴۹	۰,۰۱۱	۲,۹۲	همبستگی و مشارکت و انسجام اجتماعی	
منفی	-۰,۹۳۸	-۰,۷۲۰	-۱۴,۳۹	۰,۰۰	۲,۱۶	نهادی-مدیریتی	
منفی	-۰,۴۵۸	-۴,۰۱	۲۰,۴۸	۰,۰۴	۲,۵۵	مجموع	مالی
منفی	-۱,۲۱	-۱,۰۶	-۳۰,۵۲	۰,۰۰	۲,۰۸	درآمد و هزینه، پس‌انداز	
منفی	-۰,۴۵۵	-۰,۲۱۵	-۵,۵۴	۰,۰۰	۲,۶۶	مسکن	فیزیکی
منفی	-۰,۸۵۲	-۰,۵۹۶	-۱۱,۱۰	۰,۰۰	۲,۲۷	خدمات و امکانات	
منفی	-۰,۹۲۰	-۰,۶۷۱	-۱۲,۵۲	۰,۰۰	۲,۲۴	ماشین‌آلات	
منفی	-۰,۷۱۳	-۰,۵۲۴	-۱۲,۸۷	۰,۰۰	۲,۳۸	مجموع	
منفی	-۰,۷۶۶	-۰,۵۳۶	-۱۱,۵۲	۰,۰۰	۲,۳۵	کشاورزی	طبیعی
منفی	-۰,۹۵۷	-۰,۷۲۱	-۱۴,۰۱	۰,۰۰	۲,۱۶	چشم‌انداز طبیعی	
منفی	-۰,۸۳۹	-۰,۶۵۲	-۱۵,۶۹	۰,۰۰	۲,۲۵	مجموع	
منفی	-۰,۸۶۲	-۰,۷۴۲	-۲۶,۲۳	۰,۰۶	۲,۳۰	نهایی	

کاهش سطح سرمایه‌های معیشتی در سطح دهستان‌ها به صورت خوشه‌ای و پراکنده نبوده است. همان‌طور که در نقشه (شکل ۴) حاصل از درون‌یابی میزان کاهش سرمایه‌های معیشتی روستاییان نیز که به روش IDW تهیه شده، مشاهده می‌شود، طبقه تأثیرپذیری بسیار زیاد (میانگین سرمایه‌های معیشتی ۲،۱۱-۱،۹۳) ۳۲،۰۵ درصد مساحت و ۲۲،۶۱ درصد روستاها، طبقه تأثیرپذیری زیاد (میانگین سرمایه‌های معیشتی ۲،۴۱-۲،۱۱) با ۵۱،۳۴ درصد مساحت و ۵۶،۵۰ درصد روستاها و طبقه تأثیرپذیری متوسط نیز (میانگین ۲،۸۷-۲،۴۱)، ۱۶،۶۰ درصد مساحت و ۲۰،۸۸ درصد روستاهای منطقه را در خود جای داده‌اند.

در این میان، شکل ۴ با بهره‌گیری از ابزار لکه‌های داغ، دهستان‌ها را از داغ‌ترین لکه‌ها یعنی دهستان‌هایی که میزان کاهش سطح سرمایه‌های معیشتی‌شان نسبت به سایر دهستان‌ها کمتر بوده، تا سردترین لکه‌ها یعنی دهستان‌هایی که بیشترین میزان تأثیرپذیری و در واقع کاهش سطح سرمایه‌های معیشتی را از وقوع خشکسالی داشته‌اند، نشان داده است که به ترتیب شامل دهستان‌های نیم‌بلوک، کرغند، سده، آفریز، پیشکو، قائن، پسکو و مهیار هستند. همچنان که نتایج خروجی شاخص خودهمبستگی فضایی موران نیز، نشان می‌دهد شیوه این اثرپذیری و کاهش سرمایه‌های معیشتی به صورت تصادفی رخ داده و در واقع این



شکل ۴: وضعیت میانگین توزیع کاهش سرمایه‌های معیشتی روستاییان از تداوم خشکسالی

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸

سیاست‌ها؛ وضعیت ساختاری - نهادی

داده‌های گردآوری شده به وسیله مشاهده‌های میدانی و مصاحبه با آگاهان محلی، دهیاران و شوراهای و مراجع به اداره‌های مرتبط با توسعه روستایی منطقه در ابتدا نشان می‌دهد که چارچوب نهادی و ساختاری مدیریت روستاهای منطقه در جهت مقابله با خشکسالی، تغییر چندانی نداشته و در مجموع، همان نهادهای دولتی مانند بخشداری، منابع طبیعی، محیط زیست و جهاد کشاورزی در کنار دهیاری‌ها و شوراهای امر مدیریت روستا را در شرایط خشکسالی برعهده دارند. در واقع، سازمان‌های مردم‌نهاد و یا گروه‌های خودجوش روستاییان که از قدیم در میان روستاها به‌ویژه مناطقی که با مخاطرات محیطی روبه‌رو بوده‌اند، شکل گرفته و با قدرت سرمایه اجتماعی و تشریک مساعی، سعی در افزایش قدرت مقابله روستاییان داشتند، در منطقه شکل نگرفته‌است. تنها در چند روستا انجمن خیریه غیردولتی فعال بوده و با تشکیل صندوق‌های خرد محلی و تقویت آن‌ها وام‌هایی را برای روستاییانی که به‌واسطه تداوم خشکسالی با شرایط دشوار زندگی روبه‌رو هستند و نیز راه‌اندازی کسب‌وکار خرد، اختصاص می‌دهند و در سطح منطقه نیز، روستاییان به دلیل ضعف سرمایه‌های مالی و آگاهی بخشی، تنها به صورت سنتی و خودجوش به تعمیر قنوات و لایروبی آن‌ها و نیز، ساخت استخرهایی مشاع، برای متمرکز کردن و یک‌جا جمع کردن آب برای انجام کشاورزی می‌پردازند که تداوم خشکسالی اثرگذاری این اقدامات را با چالش روبه‌رو ساخته است. در این میان، نکته قابل ذکر، وضعیت فعالیت چند تعاونی روستایی منطقه است که بیشتر در زمینه محصولات راهبردی یعنی زرشک و زعفران و همچنین صنایع دستی فعال هستند و به مانند بسیاری دیگر از تعاونی‌های شکل گرفته در کشور با مشکلات مدیریتی،

اداری و ضعف منابع مالی روبه‌رو بوده و نتوانسته‌اند تأثیرگذاری چندانی در کاهش تأثیرات منفی خشکسالی و تاب‌آوری کشاورزان روستایی داشته باشند. هرچند که از سوی نهادهای دولتی، اقداماتی همچون: احداث بند و سدهای خاکی در بالادست قنات‌ها و زمین‌های روستایی در قالب پروژه‌های آبخیزداری، مسدود کردن چاه‌های غیرمجاز، تشویق به کشت محصولات مقاوم در برابر خشکسالی و تغییر الگوی کشت، نصب کنتورهای هوشمند آبیاری در زمین‌های کشاورزی، احداث استخرهای ذخیره آب و انتقال آن‌ها، انجام پروژه‌های آبیاری قطره‌ای و بارانی در چاه‌های کشاورزی دارای توان، بونه‌کاری و قرق‌کاری، تشکیل صندوق توسعه کشاورزی و اختصاص وام‌ها و خدمات به کشاورزان، انجام گرفته‌است و در نوع خود اقدامات مطلوبی محسوب می‌شوند؛ اما مصاحبه با روستاییان و مشاهدات میدانی تأییدکننده عدم اثرگذاری مطلوب این اقدامات به‌واسطه عدم تداوم و عدم پوشش رضایت‌بخش در سطح روستاهای شهرستان است. این اقدامات عموماً در روستاهای پرجمعیت‌تر بوده و تنها تعداد محدودی از روستاها را دربرگرفته است؛ بنابراین می‌توان گفت که روستاهای کم‌جمعیت و غیربرخوردار و دورتر از مرکز، عملاً شاهد اقدامات مدیریتی مناسب برای افزایش توانمندی‌شان در برابر بحران خشکسالی نبوده‌اند. نمود بسیار واضح این امر، تداوم آبرسانی به این روستاها با تانکرهای آب، فروش زمین‌ها و کاهش راندمان تولید و تخلیه روستاهاست. از سویی دیگر، خشکسالی ۱۷ سال است که با شدت و ضعف در منطقه تداوم دارد، اما این اقدامات و حمایت‌های دولتی به صورت مداوم و مستمر در منطقه انجام نگرفته‌اند. در مواردی که روستاییان به صورت خودجوش تحت مدیریت دهیاری اقداماتی را انجام

راهبردهای معیشتی

داده‌های حاصل از مشاهده‌های میدانی و مصاحبه با آگاهان محلی، دهیاران و شوراهای و مراجع به اداره‌های مرتبط با توسعه روستایی منطقه نشان دادند که در زمینه دامداری، ضعف مرتع ناشی از کم‌آبی، موجب کاهش منابع تغذیه دام‌ها شده که بدین جهت نیز، روستاییان به منظور مقابله با وضع موجود، قسمتی از دام‌های خود را فروخته‌اند، در این راستا، نگه‌داشتن بزها و فروش میش‌ها که غذای بیشتری مصرف می‌کنند، انجام شده‌است. بیشتر روستاییان اظهار می‌داشتند که دام‌های جوان که تحمل بیشتری دارند، نگه داشته می‌شوند و همچنین در کنار گاه برای تغذیه دام‌ها از گیاهان محلی استفاده می‌شود. در زمینه زراعت، کشت محصولات صیفی در منطقه، به دلیل نیاز زیاد به آب و عدم ضرورت آن به‌عنوان یک محصول اساسی مصرفی مانند گندم، جو و... در میان روستاها کاهش یافته و کشت محصول راهبردی زعفران به دلیل نیاز به نقدینگی، نیاز بسیار کم به آب و منطبق بودن فصل آبیاری آن در فصل زمستان و اوایل بهار که منابع آب بیشتری وجود دارد، جایگزین شده‌است. شخم‌زدن زمین‌هایی که بر اثر خشکسالی کشت نمی‌شوند و به آیش گذاشته می‌شوند، راهبرد دیگری است که روستاییان در منطقه اتخاذ کرده‌اند، چراکه براساس دانش بومی معتقدند که پس از اتمام دوره خشکسالی، می‌توان از این زمین‌های تقویت‌شده محصول فراوان برداشت کرد. خشک کردن و نگهداری محصولات در کنار اعمال روش‌های بومی و سنتی بسیار کارا به منظور افزایش زمان ماندگاری آن‌ها در انبارهای کوچک خانگی مخصوص از دیگر راهبردهای بخش کشاورزی و مصرفی خانوارها در جهت مقابله با

داده‌اند، ارتباط متقابل دهیاران و شوراهای با مردم محلی مطلوب‌تر ارزیابی می‌شد؛ در مقابل، دهیاران اظهار می‌داشتند که ضعف منابع مالی به دلیل عدم تخصیص اعتبارات دولتی و نیز عدم توانایی دریافت مبالغی از روستاییان که با شرایط دشوار معیشتی روبه‌رو هستند، موافقتی هستند که نمی‌توانند پروژه‌هایی را با مشارکت نهادهای دولتی در جهت مقابله با خشکسالی، انجام دهند. در مجموع، می‌توان گفت که در ارتباط با سیاست‌ها و شیوه سیاست‌گذاری نیز همان‌طور که عنوان شد، شیوه متمرکز و از بالا به پایین در سطح روستاها در راستای مدیریت خشکسالی حاکم است. در ارتباط با فرایندهای پیرامونی (هنجارها، ارزش‌ها، شرایط فرهنگی و اجتماعی و...) و نهادهای تحول‌زا، بایستی عنوان کرد که نهاد خاص و مؤثری چه در عرصه نهادهای دولتی و چه در عرصه اجتماعی و مردم محلی که بتواند به‌عنوان محرک و مرکز ثقل در راستای نقش‌آفرینی به منظور افزایش توان مردم محلی در برابر خشکسالی عمل کند، شکل نگرفته‌است. همچنین، مردم محلی نتوانسته‌اند از سرمایه اجتماعی، دانش و سنن بومی خود که در تطابق با خشکسالی در منطقه شکل گرفته، در جهت مقابله با خشکسالی به شیوه‌ای مؤثر بهره ببرند، هرچند باید متذکر شد که تداوم و حجم خشکسالی به حدی است که اثرگذاری اقدامات سنتی و بومی را با چالش مواجه می‌سازد. همچنین، هنوز هم مقابله در برابر خشکسالی به‌عنوان یک هنجار و در مرحله بعد یک ارزش مهم اجتماعی که بتواند موجب بسیج منافع جمعی در راستای مقابله و انطباق با خشکسالی شود، در میان روستاها و نهادهای دولتی منطقه شکل نگرفته و بایستی عنوان کرد که فرهنگ تقدیرگرایی و وابستگی به نهادهای دولتی بر شرایط اجتماعی و فرهنگی روستاها در جهت مقابله و تطبیق با خشکسالی حاکم است.

فروش زمین‌های کشاورزی و در وهله بعد مهاجرت از روستاهاست. در این بین، خانوارهایی که قدرت مالی بیشتری دارند به شهرهایی مثل تهران و مشهد و تاحدی مناطق شمالی کشور و خانوارهایی که قدرت مالی کمتری دارند، روانه شهرهای بیرجند و قائن می‌شوند. راهبرد دیگر، انتقال و خروج پس‌اندازهای خرد روستاییان از روستاها و انتقال به شهر قائن و دیگر شهرهای مقصد مهاجرتی و سرمایه‌گذاری در امور اقتصادی یا خرید زمین و مسکن در آن‌ها است. این امر، نمود بیشتری در روستاهای پرجمعیت‌تر و دارای زمین‌های کشاورزی مبتنی بر تولید و فروش زعفران و در نزدیکی شهر قائن دارد. به‌منظور تعیین مهم‌ترین راهبردهای روستاییان در راستای مقابله با خشکسالی و تأمین معیشت، جدول زیر که نتایج رتبه‌بندی این راهبردها در آزمون فریدمن با توجه به غیرنرمال بودن پاسخ‌هاست، تشکیل شد که براین اساس، به‌ترتیب راهبردهای مهاجرت، تغییر الگو و نوع محصولات قابل کشت، فروش دام‌ها و تغییر در نوع تعدادشان و نیز، سرمایه‌گذاری در شهر، مهم‌ترین و پراستقبال‌ترین راهبردهای اتخاذشده از سوی مردم محلی منطقه در برابر تداوم خشکسالی در روستاها هستند.

خشکسالی است. همچنین روی آوردن به افزایش منابع درآمدی همانند: تولید و فروش صنایع دستی (برک، قالیبافی، قالیچه و...)، کارگری در شهرها و مزارع دیگر، اجاره‌کاری زمین‌های روستاییانی که مهاجرت کرده‌اند، به‌ویژه در روستاهایی که کشاورزی با محدودیت بیشتری روبه‌رو شده‌است، در میان خانوارها به‌ویژه زنان روستایی رواج یافته‌است، البته لازم به ذکر است که این مشاغل در کنار امور زراعی و دامی انجام می‌گیرند که این امور نیز با تغییراتی همراه بوده و کشاورزان روی به تنوع در کشت (گندم، جو، عدس، نخود، لوبیا، آلو بخارا، پسته، پنبه، عناب، یونجه و...) و به‌ویژه کشت‌های باغی در کنار محصولات اصلی یعنی زرشک و زعفران آورده‌اند. گرفتن قرض و دریافت وام نیز، دیگر راهبردهایی بود که روستاییان به‌منظور تأمین معیشت و راه‌اندازی و تداوم کسب‌وکار از آن بهره می‌برند. تشکیل شرکت‌های تعاونی تولیدی در زمینه صنایع دستی و کشاورزی و دریافت وام‌های اشتغال‌زایی و توسعه کشاورزی، راهبردهای دیگری هستند که در منطقه در جهت افزایش قدرت مقابله اقتصادی در برخی از روستاها به‌ویژه روستاهای پرجمعیت و به‌صورت محدود به کار گرفته شده‌است؛ اما راهبرد منفی که روستاییان منطقه در جهت مقابله با خشکسالی و کم‌آبی آن را در پیش گرفته‌اند، در ابتدا

جدول ۵: رتبه‌بندی اهمیت راهبردهای رایج روستاییان در برابر تداوم خشکسالی

میانگین رتبه‌ای	راهبردها	میانگین رتبه‌ای	راهبردها
۳,۸۷	عضویت و تشکیل شرکت تعاونی	۵,۴۸	فروش دام‌ها و تغییر در نوع و تعدادشان
۴,۹۵	فروش زمین و مسکن	۴,۵۶	ذخیره و خشک کردن محصولات
۵,۳۷	سرمایه‌گذاری در شهر	۶,۰۳	تغییر الگو و نوع محصول قابل کشت
۷,۳۳	مهاجرت	۳,۲۳	دریافت وام و قرض پول
		۴,۱۸	تنوع‌بخشیدن به منابع درآمدی
مجموع: ۳۲۰	سطح معنی‌داری: ۰,۰۰۰	درجه آزادی: ۳۱۹	آماره کای دو: ۵۴۹,۰۹

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

توان مقابله و سازگاری (تاب‌آوری) در برابر خشکسالی

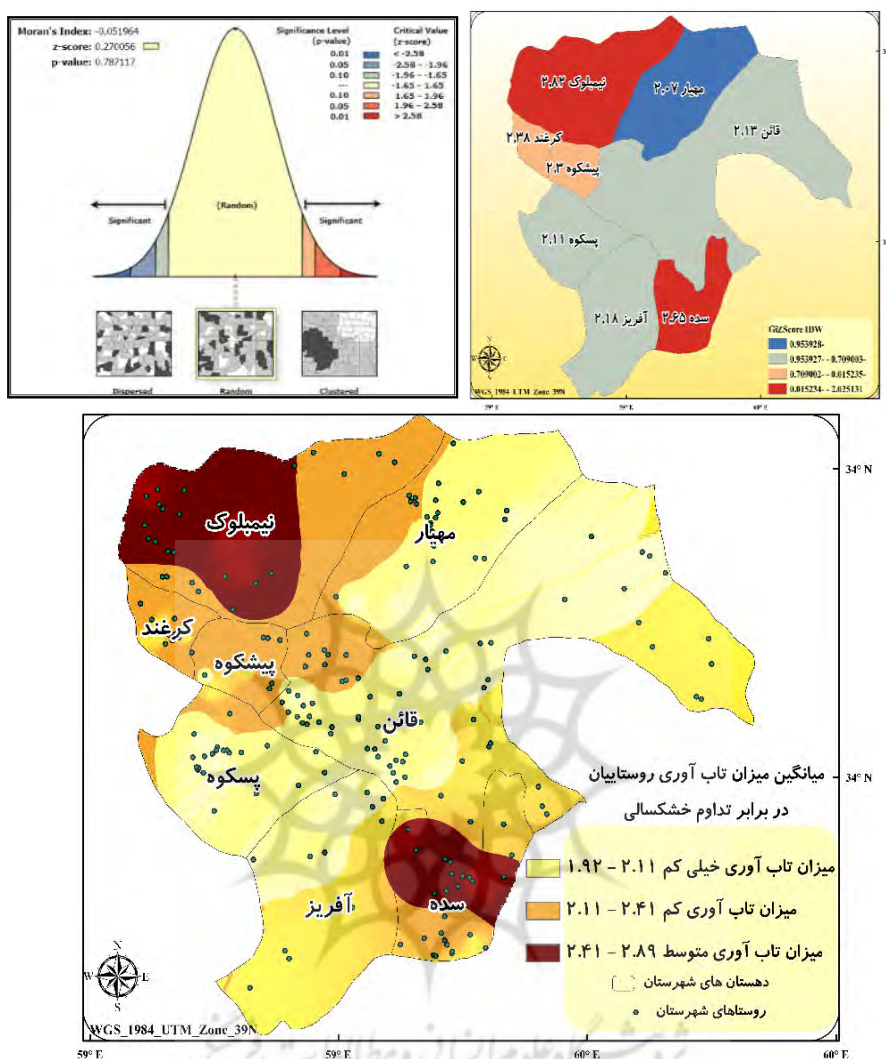
به‌منظور سنجش وضعیت تاب‌آوری خانوارها در قالب دو شاخص قدرت مقابله و میزان سازگاری و انطباق، در ابتدا یافته‌های حاصل از آزمون t (نرمال بودن توزیع پاسخ‌ها در این بخش) (جدول ۶) و نیز، خروجی نقشه ابزار لکه‌های داغ در شکل ۵ نشان می‌دهند که میانگین‌های به‌دست‌آمده برای هر دو شاخص و در تمامی دهستان‌ها و در مجموع برای نواحی روستایی شهرستان در سطح معنی‌داری ۰,۰۵ کمتر از میانگین موردانتظار (۳) بوده و براین‌اساس، بایستی عنوان کرد که معیشت روستاییان در برابر خشکسالی و تداوم آن در منطقه تاب‌آور نیست. در این میان نیز، نحوه توزیع این وضعیت تاب‌آوری در سطح دهستان‌ها بدین ترتیب است که وضعیت دهستان‌های نیم‌بلوک و سده نسبت به سایر روستاها در وضعیت بهتری است و سه دهستان قائن، آفریز و پسکوه و بعد از آن‌ها مهیار، دارای بدترین و نامطلوب‌ترین وضعیت تاب‌آوری هستند.

همچنین براساس شاخص خودهمبستگی موران، توزیع میزان تاب‌آوری به‌صورت تصادفی حاصل آمده و نیز، الگوی درون‌یابی تاب‌آوری (شکل ۵) در وهله اول نشان از سطح اندک و نامطلوب تاب‌آوری معیشت خانوارها با کم‌ترین مقدار، برابر ۱,۹۲ تا بیشترین مقدار برابر ۲,۸۹ است. در ادامه، نقشه خروجی نشان می‌دهد که طبقه اول، یعنی مناطق دارای سطح تاب‌آوری بسیار کم (میانگین ۱,۹۲ تا ۲,۱۰) با ۴۴,۳ درصد و سپس مناطق با تاب‌آوری کم (میانگین ۲,۱۱ تا ۲,۱۱) با ۴۱,۲ بیشترین مساحت منطقه را دربرگرفته‌اند. در این میان، تنها ۱۴,۵ درصد از مساحت منطقه دارای تاب‌آوری در سطح نسبتاً متوسطی (میانگین ۲,۸۹-۲,۴۱) هستند. همچنین بیشترین درصد روستاها برابر ۴۶,۶ درصد نیز در طبقه با سطح تاب‌آوری بسیار کم، ۳۸,۳ درصد در طبقه با تاب‌آوری کم و تنها ۱۵,۱ درصد از کل روستاهای شهرستان در طبقه با تاب‌آوری نسبتاً متوسط قرار گرفته‌اند.

جدول ۶: سنجش وضعیت تاب‌آوری معیشتی روستاییان در برابر تداوم خشکسالی

اطمینان ۹۵ درصد		مطلوبیت عددی مورد آزمون = ۳				مؤلفه
		میانگین	معناداری	مقدار t	تفاوت از مطلوب	
پایین‌تر	بالا‌تر					
-۰,۳۱۸	-۰,۶۸۱	۲,۵۰	۰,۰۰۰	-۵,۴۲	-۰,۵۰	توان مقابله
-۰,۷۹۲	-۱,۰۳	۲,۰۸	۰,۰۰۰	-۱۴,۶۷	-۰,۹۲	میزان سازگاری
-۰,۵۸۲	-۰,۸۳۳	۲,۲۹	۰,۰۰۰	-۱۱,۱۱	-۰,۷۱	مجموع

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸



شکل ۵: الگوی و نحوه توزیع وضعیت تاب آوری معیشتی روستاییان در برابر تداوم خشکسالی

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸

نتایج معیشتی

در نهایت، نتایج معیشتی به عنوان مرحله آخر در مدل معیشت پایدار، که برآیندی از وضعیت عملکرد تمامی عناصر قبلی مورد سنجش است، پس از انجام مصاحبه‌ها شناسایی و در جدول زیر به کمک آزمون رتبه‌ای فریدمن (رتبه‌ای بودن داده‌ها) و شاخص میانگین، این نتایج رتبه‌بندی و مورد تأیید جامعه محلی (در طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت) قرار گرفتند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، میانگین‌های بالاتر از

حد متوسط (۳) در سطح معنی‌داری ۰,۰۱ نشان از تأیید نتایج منفی خشکسالی بر نظام معیشتی خانوارها از سوی روستاییان بوده و در این میان نیز، گسترش فقر و محرومیت، آسیب‌پذیری معیشت و شکل‌گیری مشاغل و درآمد ناپایدار و ناکافی، مهم‌ترین نتایج منفی تداوم خشکسالی و بحران آب ناشی از آن بر روستاهای منطقه مورد مطالعه هستند که نشان از ناپایداری معیشتی روستاییان دارد.

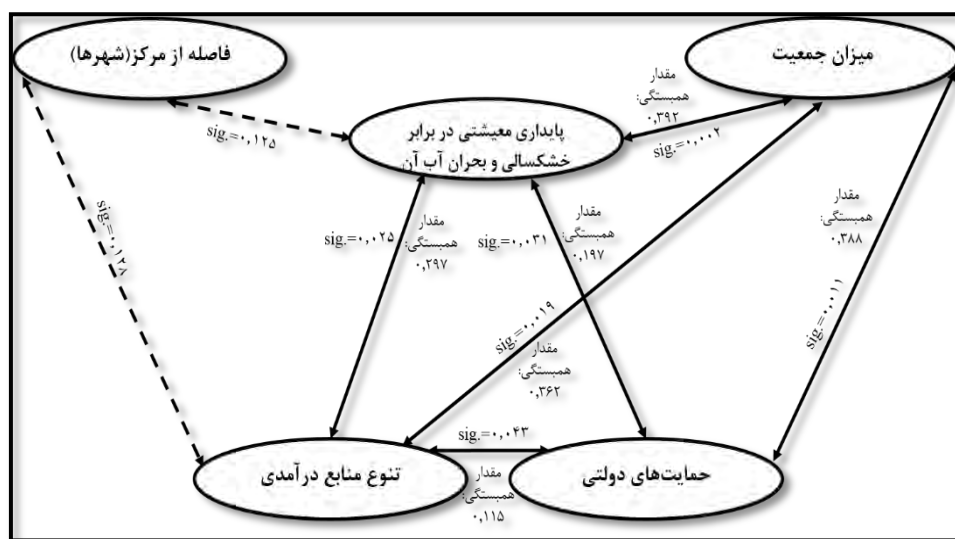
جدول ۷: رتبه‌بندی نتایج معیشتی حاصل از تداوم خشکسالی در میان روستاها

نتایج معیشتی	میانگین عددی	میانگین رتبه‌ای	نتایج معیشتی	میانگین عددی	میانگین رتبه‌ای
گسترش فقر و محرومیت	۴,۱۵	۳,۹۸	تخریب محیط طبیعی و کاهش تولید	۳,۸۴	۳,۴۵
آسیب‌پذیری معیشت	۴,۰۱	۳,۶۴	بهداشت و تغذیه نامناسب	۳,۶۶	۳,۲۱
مشاغل و درآمد ناپایدار و ناکافی	۳,۹۲	۳,۶۲	عدم امنیت روانی و ناامیدی برای کار و تلاش	۳,۴۲	۲,۹۴
آماره کای دو: ۲۱۱,۲۵	درجه آزادی: ۵	سطح معنی‌داری: ۰,۰۰۰	مجموع: ۳۲۰		

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

همبستگی آن‌ها با میزان پایداری معیشتی روستاها و با یکدیگر (براساس دیدگاه پژوهشگران و مطالعات پیشین) با آزمون همبستگی اسپیرمن مشخص شد. همان‌طور که یافته‌های به‌دست‌آمده از این آزمون در شکل ۶ نشان می‌دهد، متغیر فاصله از مراکز شهری به‌دلیل محاسبه مقدار معنی‌داری محاسبه‌شده بیشتر از آلفای ۰,۰۵ با میزان پایداری و عوامل دیگر در نظر گرفته‌شده دارای ارتباط معنی‌داری نیست. در این میان، سه متغیر دیگر، دارای ارتباط معنی‌دار، مثبت و مستقیمی با میزان پایداری معیشتی روستاییان هستند که در میان آن‌ها بیشترین میزان همبستگی متعلق به میزان جمعیت و میزان تنوع منابع درآمدی است. همچنین ارتباطات درون متغیرها نیز نشان می‌دهد که بیشترین همبستگی مثبت و مستقیم، بین متغیرهای میزان جمعیت با میزان حمایت‌های دولتی و میزان جمعیت با میزان تنوع منابع درآمدی روستاها است؛ بنابراین می‌توان گفت که روستاهایی که پرجمعیت‌تر هستند، با جذب حمایت‌های دولتی، زمینه‌های بیشتری را برای کسب درآمد، ایجاد و تداوم بخشیده‌اند که در نتیجه این فرایند، پایداری معیشتی نسبی بیشتر و رضایت‌بخش‌تری نسبت به سایر روستاهای با جمعیت متوسط و کم، در برابر مواجهه با پدیده خشکسالی و تداوم آن یافته‌اند.

در ادامه به‌منظور تعیین عوامل اصلی زمینه‌ساز تفاوت در میزان پایداری معیشتی روستاهای منطقه، به‌دنبال تداوم خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن، با تکیه بر پژوهش‌های پیشین، مشاهدات میدانی و یافته‌های به‌دست‌آمده، چهار عامل میزان جمعیت، فاصله از مرکز (نواحی شهری)، میزان تنوع منابع درآمدی و میزان حمایت‌های دولتی (اجرای طرح‌های مختلف، نظارت و حمایت مداوم)، به‌عنوان عوامل ایجادکننده تفاوت در میزان پایداری معیشتی روستاها در نظر گرفته شدند. سپس به‌منظور سنجش ارتباط این عوامل با میزان پایداری معیشتی روستاییان به‌واسطه اثرگذاری پدیده خشکسالی که در اینجا تلفیقی از میزان سرمایه‌های معیشتی، میزان تاب‌آوری و نتایج معیشتی برای هر روستاست، پس از تغییر مقیاس پاسخ‌ها به مقیاس رتبه‌ای، در قالب سه وضعیت از ۱ تا ۳ (۱- خیلی کم؛ ۲- کم؛ ۳- نسبتاً متوسط) دسته‌بندی شد. لازم‌به‌ذکر است که مبنای دسته‌بندی به سه وضعیت کیفی و فقدان وضعیت‌های کیفی همچون وضعیت مناسب، به‌دلیل اثرگذاری و کاهش زیاد سرمایه‌های معیشتی، میزان کم تاب‌آوری و نتایج معیشتی منفی است که در همه روستاهای نمونه با تداوم خشکسالی به وقوع پیوسته است. همچنین، عوامل تعیین‌کننده نیز در سه حالت کیفی ۱ تا ۳ (زیاد، متوسط، کم) دسته‌بندی و بدین ترتیب،



شکل ۶: ارتباط بین عوامل تعیین‌کننده میزان پایداری معیشتی روستاها به واسطهٔ تداوم خشکسالی

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸

نتیجه

پژوهش حاضر در راستای سنجش وضعیت پایداری معیشتی روستاییان شهرستان قائن در برابر تداوم مخاطرهٔ خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن با رویکرد کمی- کیفی و دیدگاهی فضایی، به سؤال‌های مطرح‌شده به شرح زیر پاسخ داد:

سؤال اصلی پژوهش، مبتنی بر این مطلب بود که پایداری معیشتی روستاییان با تداوم خشکسالی و بحران کمبود آب ناشی از آن در چه وضعیتی است؟ در این راستا بر پایهٔ مدل اصلی معیشتی پایدار و اضافه کردن مؤلفهٔ تاب‌آوری به آن، در ابتدا مشخص شد که مطابق با یافته‌های پژوهش‌های برقی و همکاران (۱۳۹۷) و آشتاب و شریف‌زاده (۱۳۹۶)، خپو و همکاران (۲۰۱۸)، ادوارد و همکاران (۲۰۱۵) و دو پژوهش‌ادمیل و همکاران (۲۰۱۴ و ۲۰۱۵) با تداوم خشکسالی، دارایی‌های معیشتی روستاییان به‌عنوان هستهٔ اصلی پایداری معیشتی با کاهش بسیار زیادی روبه‌رو شده‌است (میانگین برابر ۲,۳۰ در سطح معنی‌داری ۰,۰۰۵). هرچند که تمامی ابعاد پنج‌گانهٔ سرمایه‌های معیشتی روستاییان با کاهش و اثرپذیری منفی روبه‌رو شده‌اند؛ اما در میان آن‌ها سرمایه‌های

مالی و سپس سرمایه‌های طبیعی، دارای بیشترین اثرپذیری منفی و کاهش مطلوبیت وضعیت بودند. در این ارتباط، بایستی عنوان کرد که به‌دلیل فقر و محرومیتی که در نواحی روستایی کشور و این منطقه وجود دارد، مسلم است کاهش سرمایه‌های مالی و سرمایه‌های طبیعی که بسترساز و تأمین‌کنندهٔ سرمایه‌های مالی در روستاها هستند، می‌تواند ضربه‌ای جبران‌ناپذیر بر حیات روستاها و کاهش مطلوبیت سایر سرمایه‌ها مانند سرمایه‌های اجتماعی، انسانی و فیزیکی که وضعیت آن‌ها تابع مطلوبیت سرمایه‌های مذکور است، وارد کند؛ شرایطی که در منطقهٔ مورد مطالعه رقم خورده است.

در زمینهٔ اثرگذاری تداوم خشکسالی بر مؤلفهٔ دیگر پایداری معیشت روستاییان یعنی ساختارها، فرایندها و فعالیت‌های نهادی در منطقه نیز، مشخص شد که روستاییان بیشتر متأثر از فرهنگ تقدیرگرایی، کمتر به اقداماتی دست زده‌اند که به‌صورت محلی و خودجوش کاهنده و مقابله‌کننده باشد و بیشتر متمایل به دولت و وابسته به کمک‌ها و برنامه‌ریزی‌های دولت برای سامان دادن به وضع موجود هستند. در زمینهٔ راهبردها نیز نگاهی به اولویت راهبردهای اتخاذشده که شامل

راهکارها و اقدامات سازگارانه و انطباقی حرکت کرد. همچنین، توزیع فضایی تاب‌آوری در میان دهستان‌ها نیز، نشان داد که در تطابق با وضعیت اثرپذیری سرمایه‌های معیشتی، دهستان‌های سده و نیم‌بلوک که نسبت به سایر دهستان‌های دارای سطح سرمایه‌های معیشتی بهتری بودند، دارای وضعیت تاب‌آوری تری نسبت به سایر دهستان‌ها هستند و دهستان‌هایی که دارای کمترین میزان سرمایه‌ها بودند، یعنی دهستان‌های قائن، آفریز، پسکوه و مهیار، دارای کمترین میزان تاب‌آوری نیز هستند. نحوه توزیع نیز، تصادفی حاصل آمد تا بتوان عنوان کرد، همانند وضعیت سرمایه‌های معیشتی، وضعیت تاب‌آوری معیشتی نیز، در سطح منطقه در جهت مقابله و سازگاری با بحران خشکسالی به صورت تصادفی توزیع شده است؛ بنابراین می‌توان اظهار کرد که شرایط تاب‌آوری بیشتر دهستان‌های شهرستان در یک حد نامطلوب بوده و دهستان‌هایی که اختلاف فاحشی از نظر تاب‌آوری با سایر دهستان‌ها داشته باشند و بتوانند خوشه‌ای را تشکیل دهند و یا میزان تفاوت آن‌ها به قدری باشد که پراکندگی فضایی محسوسی ایجاد کنند، در منطقه به وقوع نپیوسته است. در نهایت، این وضعیت حاصل آمده موجب شده است تا گسترش فقر و محرومیت، آسیب‌پذیری معیشت و شکل‌گیری مشاغل و درآمد ناپایدار، مهم‌ترین نتایج و وضعیت معیشت روستاییان در منطقه به واسطه تداوم خشکسالی باشد که نشان‌دهنده ناپایداری وضعیت معیشتی روستاییان است. در ادامه پاسخ‌دهی به سؤال فرعی پژوهش، مبتنی بر این مطلب که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر وضعیت پایداری معیشتی روستاها به واسطه اثرپذیری از خشکسالی کدامند؟ نشان داد که سه عامل میزان جمعیت، میزان تنوع منابع درآمدی و نیز، میزان حمایت‌های دولتی، تعیین‌کننده میزان پایداری معیشت در نواحی روستایی مورد مطالعه هستند. این عوامل علاوه بر ارتباط مثبت و مستقیم با میزان

مهاجرت، تغییر الگو و نوع محصولات قابل‌کشت، فروش دام‌ها و نیز سرمایه‌گذاری در شهر و فروش زمین و مسکن است، نشان می‌دهد که به واسطه اثرگذاری زیاد خشکسالی بر وضعیت معیشتی روستاییان و کاهش میل ماندگاری، بیشتر گرایش‌های روستاییان به سمت خروج از منطقه است و این امر، قدر مسلم بازتابی از تاب‌آوری اندک نظام معیشتی روستاهاست. راهبردهایی که می‌تواند موجب تاب‌آوری شود و با ایجاد زمینه‌های ماندگاری، مانع از اتخاذ راهبردهای فوق شود، مانند: تغییر الگوی کشت، تنوع‌بخشی به منابع درآمدی و... به دلیل نیاز به منابع مالی، آموزش و زیرساخت‌های کالبدی که در سطح منطقه ضعیف هستند در اولویت‌های بعدی و در واقع تحت‌الشعاع راهبردهایی هستند که بیشتر جنبه منفی داشته و نشان‌دهنده سطح اندک تاب‌آوری معیشتی روستاییان هستند.

در ارتباط با دیگر مؤلفه مهم و تأثیرگذار در وضعیت پایداری معیشتی روستاییان، یعنی وضعیت تاب‌آوری روستاها در دو مؤلفه مقابله و سازگاری در ابتدا، محاسبه مقدار میانگین نامطلوب برابر ۲,۲۹ نشان از سطح بسیار نامطلوب تاب‌آوری معیشتی خانوارهای روستایی در برابر تداوم مخاطره خشکسالی دارد. همچنین، کم‌تر بودن میانگین وضعیت تاب‌آوری در شاخص سازگاری و انطباق (۲,۰۸) در مقابل شاخص مقابله (۲,۵۰) نشان می‌دهد که دیدگاه مردم محلی و مسئولان به منظور کاهش تأثیرات خشکسالی بر انجام اقدامات فوری و کوتاه‌مدت متکی است و آن‌ها از انجام اقداماتی سازگارانه که در بلندمدت می‌تواند وضعیت تاب‌آوری در برابر پدیده خشکسالی را تضمین کند، غافل شده‌اند. اهمیت این امر به این دلیل است که در شهرستان قائنات با توجه به تداوم چندین ساله خشکسالی و ادامه آن (نتایج پژوهش‌های فنی، سجادی و فال سلیمان، ۱۳۹۵، محتشمی، مولودی و ناصری، ۱۳۹۴، ابراهیم‌زاده و اسمعیل‌نژاد، ۱۳۹۶) می‌بایست به سمت

که دید مدیریت منطقه‌ای از تمرکز و توجه بر روستاهای پرجمعیت و حمایت از روستاها برحسب عامل جمعیت تغییر یابد و به هر روستا به‌عنوان یک واحد معیشتی و تولیدی نگریسته شود و با توجه به سطح آسیب‌پذیری معیشتی آن‌ها تخصیص خدمات و امکانات و حمایت‌ها انجام گیرد. آنچه که در سطح منطقه کاملاً واضح است، بی‌توجهی به روستاهای مرزی کم‌جمعیت و درحاشیه است که این امر بر شدت مهاجرت‌ها و تخلیه روستاها افزوده که قدر مسلم، با توجه به حساسیت‌های امنیتی مناطق مرزی، نبایستی این روستاها فراموش شوند. همچنین با توجه به ضعف سرمایه‌های مالی، پراکندگی و تعدد روستاهای کم‌جمعیت، نیاز است که با انجام ساماندهی فضایی و ایجاد یک سلسله‌مراتب روستایی مطلوب، روستاهای کم‌جمعیت و ناپایدار به‌وسیله روستاهای پرجمعیت‌تر و پایدارتر مورد خدمات‌رسانی و حمایت قرار گیرند. یافته‌ها نشان دادند که عامل تنوع‌بخشی توانسته است سطح پایداری معیشتی خانوارهای روستایی را ارتقا دهد؛ بنابراین بایستی از راهبرد تنوع‌بخشی به‌عنوان آنتی‌تز مقابله با اثرات منفی خشکسالی و افزایش تاب‌آوری نواحی روستایی بهره برد. در این راستا با توجه به توان‌های منطقه، تنوع‌بخشی به تولید محصولات کشاورزی (زراعی و باغی) منطبق با شرایط خشکسالی و بازاریابی برای آن‌ها، ایجاد کارگاه‌ها و واحدهای تعاونی تولیدی صنایع دستی و تبدیل منطقه به قطب صنایع دستی در سطح منطقه و کشور با توجه به پتانسیل بالای منطقه در این زمینه، گسترش زمینه‌های گردشگری روستایی (تأمین خدمات و امکانات رفاهی و زیرساختی، آموزش مردم محلی، تبلیغات و بازاریابی و...) در سطح روستاهای دارای پتانسیل منطقه (روم، آفریز، سده، زول، افین، کره، باراز، کارشک، بیناباج، بیهود، کلاته سعید، ورزگ و...) و تبدیل آن‌ها به مرکز ثقلی برای معرفی و توسعه گردشگری در سایر

پایداری معیشتی روستاها، با یکدیگر نیز دارای ارتباط مثبت و مستقیم بودند تا بتوان پی برد که تمرکز و برنامه‌ریزی‌های دولتی متوجه نواحی روستایی پرجمعیت شهرستان است. همچنین، تنوع‌بخشی به‌عنوان آنتی‌تز ناپایداری معیشتی، بیشتر در روستاهای پرجمعیت و مورد حمایت دولت به وقوع پیوسته است، البته در این میان، ضعف‌بودن شدت همبستگی بین میزان تنوع منابع درآمدی و حمایت‌های دولتی با یکدیگر و به‌صورت مجزا با میزان پایداری معیشتی نشان می‌دهد که تنوع‌بخشی به‌صورت گسترده در منطقه انجام نگرفته و اثربخشی آن نیز قاطع و پررنگ نیست. همچنین حمایت‌های دولتی به‌صورت کاملاً مؤثر و فراگیر نبوده که بتوان تمامی ایجاد منابع درآمدی و منافع حاصل از آن را به دولت نسبت داد. همچنان که در سطح محلی نیز، بیشتر روستاییان خود به اقدامات تنوع‌بخشی (تولید صنایع دستی، تولید انواع محصولات، فعالیت‌های جنبی مانند کارگری و...) پرداخته‌اند. درنهایت با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، راهکارهای زیر به‌منظور حرکت در مسیر پایداری معیشتی روستاییان، پیشنهاد می‌شود:

در ابتدا نیاز است تا خشکسالی و تداوم آن به‌عنوان بحرانی جدی در سطح مدیریت منطقه و حتی در سطح استانی و ملی درک شود تا بدین ترتیب بتوان با جدیت در راستای برنامه‌ریزی‌های کاربردی و تقویت و تجهیز روستاها و روستاییان منطقه گام برداشت. در این راستا، پیشنهاد می‌شود که تیم مدیریتی متشکل از تمامی نهادهای مسئول توسعه روستایی و مرتبط با مهار پدیده خشکسالی تشکیل شود که با هماهنگ کردن برنامه‌های اجرایی نهادهای مختلف در قالب یک برنامه جامع توسعه و تأمین معیشتی روستاییان، مانع از ناهماهنگی‌ها، موازی‌کاری‌ها و نیز توزیع و تخصیص صحیح منابع و امکانات با توجه به سطح آسیب‌پذیری معیشتی روستاها شوند. لازم است

چاه‌های غیرمجاز، تجهیز و یکپارچه‌سازی اراضی (به‌ویژه در دهستان سده، قائن و نیم‌بلوک به‌دلیل داشتن دشت‌های حاصل‌خیز) دیگر راهکارهای پیشنهادی در این زمینه هستند.

در نهایت، به‌منظور افزایش سطح تاب‌آوری معیشتی روستاییان، بایستی دیدگاه از اقدامات کوتاه‌مدت و مقابله‌ای به دیدگاه مدیریتی بلندمدت خشکسالی و سازگاری با آن تغییر یابد. بایستی به آموزش روستاییان در تمامی زمینه‌ها یعنی کشاورزی، تنوع‌بخشی و نحوه‌برداری و رفتار با منابع آبی پرداخت آن هم آموزش مستمر و مداوم و با رویکردی مشارکتی (تقویت گروه‌های مردمی، تقویت مدیریت محلی) و نیز بهره‌گیری از دانش سنتی و بومی روستاییان منطقه، بایستی با آموزش و فراهم‌آوردن زمینه‌ها، سعی کردند که فرهنگ کار و تلاش و تعاون را در میان روستاییان، جایگزین فرهنگ تقدیرگرایی و وابستگی به دولت کرد. با توجه به وضعیت توزیع میزان ناپایداری معیشتی با ادامه وضع موجود در آینده‌نچندان دور، الگوی خوشه‌ای یعنی قرارگرفتن بیشتر دهستان‌های منطقه در طبقه آسیب‌پذیر و ناپایدار معیشتی مشتمل بر دهستان‌های قائن، مهیار، پسکوه، آفریز، جایگزین الگوی تصادفی فعلی می‌شود که قدر مسلم، پیامدهای منفی ایجاد دوگانگی در منطقه جبران‌ناپذیر بوده و پایداری نسبی و شکننده معیشتی دهستان‌هایی مانند نیم‌بلوک، سده و کرغند را نیز تهدید خواهد کرد. در این راستا پیشنهاد می‌شود که در ابتدا راهکارهای کوتاه‌مدت در این دهستان‌ها (دهستان‌های کاملاً ناپایدار) که با بازدهی مطلوب همراه باشد، در جهت جلوگیری از سوق‌یافتن به سمت ناپایداری بیشتر، اتخاذ شود و در وهله بعد، با برنامه‌ریزی بلندمدت، سعی در ارتقای سطح تاب‌آوری معیشتی این دهستان‌ها با سازگاری آن‌ها با بحران خشکسالی کرد.

روستاهای دارای توان هم‌جوار و تغییر در نحوه بهره‌برداری از منابع مالی روستاییان با جمع‌کردن پس‌اندازهای خرد به‌منظور راه‌اندازی کسب‌وکارهای خرد تولیدی اقدام کرد، برندسازی محصولات راهبردی منطقه مانند زرشک و زعفران و ایجاد کارگاه‌های کوچک تبدیلی در روستاها، ضرورتی انکارناپذیر در راستای افزایش توان مالی روستاییان است. آنچه که مسلم است، با توجه به بحران آب بایستی در زمینه کشاورزی سعی در افزایش راندمان در واحد سطح داشت تا افزایش سطح زیرکشت. همچنین، با توجه به وابستگی معیشت روستاییان به کشاورزی بایستی در ابتدا با انجام عملیات‌های آبخیزداری (احداث بندها، سدهای خاکی، استخرها، تعمیر و لایروبی قنات، ترمیم مراتع و...) سعی در کنترل منابع آب‌های سطحی و تقویت منابع آب زیرزمینی به شیوه‌ای مؤثر، به‌منظور بهره‌برداری کرد. بهره‌گیری از گونه‌های مقاوم، روش‌های نوین آبیاری، انواع مالچ‌ها در راستای حفظ رطوبت خاک، تغییر در دور آبیاری درختان و مزارع برای عادت به کم‌آبی، شخم‌زدن منظم و متعدد در بخش کشاورزی پیشنهاد می‌شود.

همچنین آنچه که عاملی اساسی در کاهش سطح پایداری معیشتی روستاییان در منطقه بود، ضعف در سرمایه‌های مالی و سپس سرمایه‌های طبیعی به‌دلیل تداوم خشکسالی است. بر این اساس، بایستی زمینه‌های تزریق منابع مالی به روستاییان به‌صورت هدفمند و زمینه‌های حفظ محیط طبیعی فراهم آید. در این راستا پیشنهاد می‌شود که پوشش بیمه‌ای محصولات در میان روستاییان افزایش یابد، سوخت روستاییان به‌ویژه روستاهای کم‌جمعیت‌تر تأمین شود تا از منابع طبیعی در جهت تأمین انرژی استفاده نشود، همچنین یارانه‌های مقابله با خشکسالی به کشاورزان متناسب با اقدام‌های عملی آن‌ها اختصاص یابد، جلوگیری از حفر

منابع

- خراسانی، محمدامین؛ محمدرضا رضوانی؛ محمد مولایی-قلیچی (۱۳۹۴). تحلیل تأثیر متغیرهای فردی بر ادراک از زیست‌پذیری در روستاهای پیرامون شهر، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای. سال دوم. شماره ۱۳. صفحات ۱۸۱-۱۵۹.
- خزانه‌داری، لیلیا؛ فاطمه زابل‌عباسی؛ شهرزاد قندهاری؛ منصور کوهی؛ شراره ملبوسی (۱۳۸۸). دورنمایی از وضعیت خشکسالی ایران طی سی سال آینده، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای. سال دوم. شماره ۱۲. صفحات ۹۸-۸۴.
- داداش‌پور، هاشم؛ زینب عادل (۱۳۹۴). سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین، دو فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران. سال چهارم. شماره ۸. صفحات ۸۴-۷۳.
- زیاری، کرامت‌الله؛ مصطفی حسینی (۱۳۹۵). ارزیابی ارتباط بین زیست‌پذیری و تاب‌آوری در محلات کلانشهر مشهد. پژوهشنامه خراسان بزرگ. سال هفتم. شماره ۲۳. صفحات ۲۵-۱۱.
- صادقلو، طاهره؛ حمدالله سجاسی‌قیداری (۱۳۹۳). بررسی رابطه زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی بر تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی دهستان مراوه‌تپه و پالیزان، دو فصلنامه مدیریت بحران. سال دوم. شماره ۶. صفحات ۴۴-۳۷.
- صائمی‌پور، حسین؛ مهدی قربانی؛ آرش ملکیان؛ مهدی رمضان‌زاده‌لسبویی (۱۳۹۷). سنجش و ارزیابی تاب‌آوری ذینفعان محلی در مواجهه با خشکسالی (منطقه مورد مطالعه: روستای نردین، شهرستان میامی، استان سمنان)، نشریه علمی پژوهشی مرتع. سال اول. شماره ۱۲. صفحات ۷۲-۶۲.
- رضیئی، طیب (۱۳۹۴). بررسی ویژگی‌های خشکسالی در منطقه خشک و نیمه‌خشک ایران، فصلنامه مهندسی و مدیریت آب‌بخیز. سال چهارم. شماره ۷. صفحات ۳۷۸-۳۶۳.
- ابراهیم‌زاده، عیسی؛ مرتضی اسمعیل‌نژاد (۱۳۹۶). پناهندگان اقلیمی چالش آینده تحولات منطقه‌ای (مطالعه موردی: خراسان جنوبی)، فصلنامه جغرافیا و توسعه. سال پانزدهم. شماره ۴۸. صفحات ۱۸-۱.
- الوانکار، سیدرضا؛ فرزانه نظری؛ ابراهیم فتاحی (۱۳۹۵). تأثیر تغییر اقلیم بر شدت و دوره بازگشت خشکسالی‌های ایران، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی. سال دوم. شماره ۲. صفحات ۹۹-۲۰.
- آشتاب، عاطفه؛ مریم شریف‌زاده (۱۳۹۶). آسیب‌پذیری معیشت کشاورزان بر اثر پدیده خشکسالی: مورد مطالعه شهرستان هیرمند، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. سال اول. شماره ۱۳. صفحات ۸۸-۷۵.
- برقی، حمید؛ جواد بذرافشان؛ محسن شایان (۱۳۹۷). تحلیل و شناسایی پیامدهای خشکسالی بر ساکنین مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستای چقای شهرستان فریدونشهر)، فصلنامه مخاطرات محیطی. سال هفتم. شماره ۱۵. صفحات ۱۶۰-۱۴۱.
- بستانی، علیرضا؛ بهرام نجف‌پور؛ خدیجه جوانی (۱۳۹۵). تحلیلی بر اثرات خشکسالی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان داراب، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای. سال ششم. شماره ۲۱. صفحات ۱۶۶-۱۵۵.
- جمعه‌پور، محمد؛ شهرزاد طهماسبی‌تهرانی (۱۳۹۲). تبیین میزان زیست‌پذیری و کیفیت زندگی در روستاهای پیرامون شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان شهریار)، فصلنامه برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی. سال اول. شماره ۳. صفحات ۶۰-۴۹.
- حکیم‌دوست، سیدیا سر؛ شاه‌بختی رستمی؛ محمود مرادی؛ عبدالحمید نظری (۱۳۹۵). تحلیل فضایی پهنه‌های خطرپذیر زیستی و فعالیتی سکونتگاه‌های روستایی مناطق مرزی، مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان هیرمند. فصلنامه سپهر. سال ۲۵. شماره ۹۹. صفحات ۹۲-۷۱.

- Bhattacharjee, K., & Behera, B.(2018).Determinants of Household Vulnerability and Adaptation to Floods: Empirical Evidence from the Indian State of West Bengal. *International Journal of Disaster Risk Reduction*.3(6).PP.758-769.
- Borsekova, K., Nijkamp, P.,& Guevara, P (2018). Urban resilience patterns after an external shock: an exploratory study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 31(6). PP. 381-392.
- Buck, L., Milder, J.C, Gavin, T.,& Mukherjee, I (2006). Understanding Ecoagriculture: A Framework for Measuring Landscape Performance, *Ecoagriculture Discussion* .No.2, Department of Natural Resources Cornell University, Ithaca, NY. At: <https://ecoagriculture.org/wp-content/uploads/2006/12/Discussion-Paper-Understanding-Ecoagriculture-A-Framework-for-Measuring-Landscape-Performance.pdf>.
- Christensen, I., & Pozarny, P (2008). Socio-Economic and Livelihood Analysis in Investment Planning, FAO Policy Learning Programme. *Socio-Economic & Livelihood Module 3: Investment and Resource Mobilization*. At: http://www.fao.org/docs/up/easypol/581/3-7-social%20analysis%20session_167en.pdf.
- Colombo, E., Romeo, F., Mattarolo, L., Jacopo, B.,& Morazzo, M.(2018).An impact evaluation framework based on sustainable livelihoods for energy development projects: an application to Ethiopia. *Energy Research & Social Science*. 39(4). PP.78-92.
- Edward, B., Gray, M., & Hunter, B.(2015). The Impact of Drought on Mental Health in Rural and Regional Australia. *Social Indicators Research*. 121(1). PP.177-194.
- Ellis, F., & Allison, E (2004). Livelihood diversification and natural resource access, food and agriculture organization of the united nations Livelihood Support Programme (LSP). Overseas Development Group University of East Anglia UK.
- Ellis, F (1999). Rural livelihood diversity in developing countries: evidence and policy implications. *Natural Resource Perspectives*. 40(9). PP.1-10.
- فرج‌زاده، منوچهر؛ کلثوم احمدیان (۱۳۹۳). تحلیل زمانی و مکانی خشکسالی با استفاده از شاخص spi در ایران. *مجله مخاطرات محیط طبیعی*. سال سوم. شماره ۴. صفحات ۱-۱۶.
- فنی، زهره؛ حسین‌علی خلیل‌اللهی؛ ژیلا سجادی؛ محمود فال‌سلیمان (۱۳۹۵). تحلیل و پیامدهای خشکسالی در استان خراسان جنوبی و شهر بیرجند، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا. سال دوم. شماره ۴. صفحات ۱۷۵-۲۰۰.
- فینی، ام‌السلمه؛ بهلول علیجانی (۱۳۹۳). تحلیل فضایی خشکسالی‌های بلندمدت ایران، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی. سال سوم. شماره ۴۵. صفحات ۱-۱۲.
- محتشمی، علی؛ صادق مودی؛ مهدی ناصری (۱۳۹۴). ارزیابی تأثیرات خشکسالی بر شوری منابع آب زیرزمینی (مطالعه موردی: دشت قائن خراسان جنوبی). اولین همایش ملی کیفیت منابع آب و توسعه پایدار. دانشگاه اراک.
- سازمان هواشناسی کشور (مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران). (۱۳۹۶). گزارش وضعیت خشکسالی هواشناسی کشور در سال زراعی ۹۶-۹۵. برگرفته شده در تاریخ ۲۰ خرداد ۱۳۹۸ شده از : http://www.agricultural-jahad.org/Dorsapax/Data/Sub_25/File/spei%20ostan%2096-84_sahih-N.pdf
- Anderson, J. R.(2001).Risk Management in Rural Development. The World Bank Work in Progress Rural Development Family. At: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.196.8987&rep=rep1&type=pdf>.
- Assan, J (2014). Livelihood Diversification and Sustainability of Rural Non-Farm Enterprises in Ghana. *Journal of Management and Sustainability*. 40(4). PP.1-12.
- Belcher, B., Bastide, F., Castella, J.C.,& Boissiere, M.(2013). Development of a village-level livelihood monitoring tool: a case-study in Viengkham District, Lao PDR. *International Forestry Review* .15(1). PP.48-59.

- Kontokosta, C. E., & Malik, A. (2018). The Resilience to Emergencies and Disasters Index: Applying big data to benchmark and validate neighborhood resilience capacity. *Sustainable Cities and Society*. 36(6). PP.272-285.
- Marschke, M. J., & Berkes, F. (2006). Exploring strategies that build livelihood resilience: a case from Cambodia. *Ecology and Society*. 11(1). PP.22-42.
- Mauriz, L., Fonseca, J. A., Forgaci, C. & Björling, N. (2017). The livability of spaces: performance and/or resilience? reflections on the effects of spatial heterogeneity in transport and energy systems and the implications on urban environmental quality. *International Journal of Sustainable Built Environment*. 6(1). PP.1-8.
- Moghim, S., & Garna, R. K. (2019). Countries' classification by environmental resilience. *Journal of Environmental Management*. 230(29). pp 345-354.
- Morse, S., & Nora, M. N. (2013). The Theory Behind the Sustainable Livelihood Approach. In: *Sustainable Livelihood Approach*. Springer, Dordrecht Publisher: Springer Netherlands.
- Naveen, S., Cynthia, B., & Byjesh, K. (2014). Vulnerability and policy relevance to drought in the semi-arid tropics of Asia – A retrospective analysis. *Weather and Climate Extremes*. 3(2). pp 54-61.
- Qiu, X., Xueting, Y., Fang, Y., Xu, Y., & Zhu, F. (2018). Impacts of snow disaster on rural livelihoods in southern Tibet-Qinghai Plateau, [International Journal of Disaster Risk Reduction](#). 31(6). PP.143-152.
- Sadeka, S., Reza, M., Suhaimi, M. M., & Kabir Sarkar, S. U. (2013). Livelihood Vulnerability due to Disaster: Strategies for Building Disaster Resilient Livelihood. *International Conference on Agricultural, Environment and Biological Sciences (ICAEBs'2013)* Dec. 17-18, 2013 Pattaya (Thailand). PP.95-101.
- Shiferawa, B., Tesfaye, K., Kassie, M., Abate, T., & Menkir, A. (2014). Managing vulnerability to drought and enhancing livelihood resilience in sub-Saharan Africa: Technological, institutional and policy options. *Weather and Climate Extremes*. 3(2). PP.67-79.
- Fouracre, P., Limited, TRL. (2001). Transport and sustainable rural livelihoods, rural transport knowledge base, Rural Travel and Transport Program, at: [https://www.ssatp.org/sites/ssatp/files/publications/HTML/rural_transport/knowledge_base/English/Module %205/5_3a%20 Sustainable %20Livelihoods.pdf](https://www.ssatp.org/sites/ssatp/files/publications/HTML/rural_transport/knowledge_base/English/Module%205/5_3a%20Sustainable%20Livelihoods.pdf).
- Gautier, D., Denis, D., & Locatelli, B. (2016). Impacts of drought and responses of rural populations in West Africa: a systematic review. *Journal of climate change*. 7(5). PP.666-681.
- Gough, M. (2015). Reconciling Livability and Sustainability: Conceptual and Practical Implications for Planning. *Journal of Planning Education and Research*. 35(2). PP.145-160.
- Gutiérrez, A., Paula, A., Engle, N., Nys, E. D., Molejón, C., & Sávio Martins, E. (2014). Drought preparedness in Brazil. *Weather and Climate Extremes*. 3(2). PP.95-106.
- Hu, Q., & He, X. (2018). An Integrated Approach to Evaluate Urban Adaptive Capacity to Climate Change. *Journal of Sustainability*. 10(4). PP.1-17.
- Huang, X., Huang, X., Hea, Y., Yang, X. (2017). Assessment of livelihood vulnerability of land-lost farmers in urban fringes: A case study: Xi'an, China. *Habitat International*. 59(40). PP.1-9.
- IFAD (2010). Climate change: building the resilience of poor rural communities, at: [https://www .preventionweb.net/files/13169-e1.pdf](https://www.preventionweb.net/files/13169-e1.pdf).
- Kiem, A. S., & Austin, E. K. (2016). Drought and the future of rural communities: Opportunities and challenges for climate change adaptation in regional Victoria, Australia. *Global Environmental Change*. 23(5). PP.1307-1316.
- Kiem, A. S., Askew, L. E., Sherval, M., Verdon-Kidd, D. C., Clifton, C., Austin, E., McGuirk, P. M., & Berry, H. (2010). Drought and the future of rural communities: Drought impacts and adaptation in regional Victoria, Australia. *National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast*, 150 PP. at: <https://ro.uow.edu.au/sspapers/2247/>.
- Kuipers, R., & Lam, L. M. (2019). International Journal of Disaster Risk Reduction Resilience and disaster governance: Some insights from the 2015 Nepal earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 23(7). PP.321-331.

- Van Kien, N (2011). Social capital, livelihood diversification and household resilience to annual flood events in the vietnamese mekong river delta, economic and environment program for southwest Asia, at: [http://www.eepsea.net/pub/tr/2011-RR10%20\(By%20Nguyen%20Van%20Kien\).pdf](http://www.eepsea.net/pub/tr/2011-RR10%20(By%20Nguyen%20Van%20Kien).pdf).
- Wanga, C., Zhangc, Y., Yanga, Y., Yang, Q., Kushc, J., Xuc, Y., & Xu, L (2016). Assessment of sustainable livelihoods of different farmers in hilly red soil erosion areas of southern China. *Ecological Indicators*. 34(16). PP. 123-131.
- Wilson, B (2009). Economic Diversification and Prospects for Sustainable Rural Livelihoods in a Dryland Agrarian Village: A Case Study in Bijapur District Karnataka, India, A Thesis Submitted to the Faculty of Graduate Studies In Partial Fulfillment of the Requirements For the degree of master of natural resources management. University of Manitoba Winnipeg, Manitoba.
- Woolcock, G (2009). Measuring Up?: Assessing the Livability of Australian Cities. Conference State of Australian Cities: National Conference.
- Youa, H., & Xiaoling, Z (2017). Sustainable livelihoods and rural sustainability in China: Ecologically secure, economically efficient or socially equitable?. *Resources. Conservation and Recycling*. 20(29). PP.1-13.
- Solesbury, W. (2003). Sustainable Livelihoods a Case Study of the Evolution of DFID Policy, London, Oversea. at: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/172.pdf>.
- Sorre, A. M., Kurgat, A., Musebe, R., & Sorre, B. (2017). Adaptive Capacity to Climate Change among Smallholder Farmers' in Busia County, Kenya. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 10(9). PP.40-48.
- Stepen, M., & Nora, M.N. (2013). The Theory Behind the Sustainable Livelihood Approach. In: Sustainable Livelihood Approach. Springer. Dordrecht. Publisher: Springer Netherlands.
- Sua, M. M., Wallb, G., Wangc, Y., & Jin, M. (2019). Livelihood sustainability in a rural tourism destination - Hetu Town, Anhui Province, China. *Tourism Management*. 71(37). PP.272-281.
- Tanner, T., Lewis, D., Wrathall, D., & Bronen, R. (2015). Livelihood resilience in the face of climate change. *Nature Climate Change*. 5(2). PP.23-26.
- Udmale, P., Ichikawa, Y., Manandhar, S., Ishidaira, H., & Kiem, A (2014). Farmers' perception of drought impacts, local adaptation and administrative mitigation measures in Maharashtra State. India, *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 10(3). PP. 250-269.
- Udmale, P., Ichikawa, Y., Manandhar, S., Ishidaira, H., Kiem, A. S, Shaowei, N., & Panda, S.N. (2015). how did the 2012 drought affect rural livelihoods in vulnerable areas? Empirical evidence from India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 13(3). PP.454-469.