



جغرافیا و روابط انسانی، پاییز ۱۳۹۹، دوره ۳، شماره ۲

نقش مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر خشکسالی (مطالعه موردی: دهستان میان خواف شهرستان خواف)

جمشید عینالی^۱، مهری جهانسوزی^۲

۱-دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۱۰

چکیده

بروز خشکسالی در مناطق مختلف جهان نشان از آسیب‌پذیری همه ملت‌ها از رویدادهای آب و هوایی دارد. وقوع خشکسالی در جوامع روستایی خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی فراوانی را به بار آورده است. افزایش آگاهی از هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی خشکسالی، منجر به رشد دیدگاه‌های فعال در خصوص مدیریت ریسک خشکسالی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه گردیده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی، در دهستان میان خواف انجام شده است. در این راستا از روش تحقیق پیمایشی با به کارگیری پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق را، ۱۱۴۸ خانوار از روستاهای دهستان میان خواف تشکیل دادند که بر پایه فرمول کوکران، شمار نمونه‌ها ۳۲۶ نمونه به دست آمد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های فریدمن، t تک نمونه‌ای، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون و تحلیل مسیر استفاده شده است. نتایج بررسی آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی از خشکسالی نشان داد که سکونتگاه‌ها بعد از وقوع خشکسالی بیشترین آسیب را دیده‌اند و مدیریت ریسک خشکسالی بر مبنای ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی-اجتماعی با میانگین ۳/۷۹ می‌تواند در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی تأثیر بسزایی داشته باشد؛ نتایج بررسی‌های حاصل از تحلیل مسیر نشان داد بعد اقتصادی با ضریب ۰/۵۵۵ دارای بیشترین و بعد اجتماعی با ضریب ۰/۳۱۰ دارای کمترین تأثیر مستقیم بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی می‌باشد. با تعمق در ماهیت عوامل اثرگذار بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی مشخص می‌شود که مدیریت ریسک خشکسالی رویکردی مناسب برای کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه است و می‌توان در فرایند کاهش پیامدها و آسیب‌های ناشی از خشکسالی، بر مدیریت ریسک تأکید داشت.

واژگان کلیدی: خشکسالی، آسیب‌پذیری، مدیریت خشکسالی، دهستان میان خواف

مقدمه

هر ساله مخاطره‌های طبیعی با شدت زیادی رخ می‌نمایند و گاه تمام هست و نیست مردم را از بین می‌برند (Dy Ke et al., 2011, 301). بلایای طبیعی یکی از چالش‌های اصلی برای کشورهای در حال توسعه است. که نه تنها باعث مرگ و میر افراد و درد و رنج عاطفی بازماندگان می‌شود، بلکه به اقتصاد محلی و منطقه‌ای که با فاجعه روبرو می‌شوند نیز آسیب‌های جدی وارد کرده و باعث خنثی شدن دستاوردهای توسعه می‌شود (Al-Namari and Alzaghal, 2014, 1). در بین مخاطرات طبیعی، خشکسالی یکی از مهم‌ترین و قدیمی‌ترین بلایای طبیعی می‌باشد که انسان‌ها از دیر باز با آن آشنا بوده‌اند (صالح‌پور و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۸). پدیده خشکسالی به عنوان یک بلایای طبیعی همواره خسارات زیادی به زندگی انسان و اکوسیستم‌های طبیعی وارد کرده است (Escalona et al., 2002, 57). در طول تاریخ بسیاری از جوامع و تمدن‌های انسانی، به ویژه در مشرق زمین در اثر وقوع خشکسالی از بین رفته و یا شکوه و عظمت اولیه خود را از دست داده است (Apadhyaya et al., 2016, 377). بررسی اسناد و مدارک معتبر تاریخی نیز گویای این واقعیت است که در مناطق خشک کره زمین؛ مانند خاورمیانه و قاره آفریقا، شکل‌گیری و ادامه حیات انسان‌ها با عوامل اقلیمی و به ویژه خشکسالی رابطه مستقیم داشته و امروزه نیز این ارتباط بیشتر در جوامع روستایی محسوس است (Diffenbaugh, 2015).

خشکسالی همواره چالش‌های مهم و مؤثری را در حوزه امنیت غذایی و معیشت روستاییان ایجاد کرده، به گونه‌ای که نزدیک به دو میلیارد نفر مردم ساکن در مناطق خشک و نیمه خشک جهان؛ یعنی حدود ۴۱ درصد از سطح زمین را تحت الشعاع خود قرار داده است (Solh & Ginkel, 2014, 62). از دیگر آثار زیان بار خشکسالی، افزایش بیماری‌های روحی و بیماری‌های روانی، کاهش فرصت‌های شغلی، کاهش توان بازپرداخت وام‌های کشاورزی، افزایش بهای مواد غذایی اصلی مردم، افزایش تورم در جامعه، خشک شدن تدریجی منابع آب، رقابت برای دستیابی به آب، هزینه‌های اجتماعی ناشی از مهاجرت و از هم پاشیدگی اجتماعی و خانوادگی است (manouchehri, 2001, 15-21)؛ به این ترتیب خشکسالی به ویژه در کشورهای در حال توسعه به شدت بر جوانب مختلف معیشت خانوارهای روستایی تأثیر می‌گذارد (Singh and Nair, 2014: 475- ۴۹۱) به دلیل اینکه در کشورهای در حال توسعه کشاورزی، فعالیت اقتصادی بسیاری از مناطق روستایی است و بیشتر خانوارهای روستایی به طور مستقیم از بخش کشاورزی کسب معاش می‌کنند در صورت نبود سیستم‌های کاهش خطر، سرزندگی آنان به شدت کاهش می‌یابد (سواری و خسروی پرور، ۱۳۹۷: ۲۰). می‌توان گفت سرنوشت اغلب کشورهای جهان در هر دروه از تاریخ به سرنوشت روستاهای بستگی داشته است (قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۱، ۲۱). با وقوع هر بحرانی، سکونتگاه‌های روستایی با آسیب‌پذیری بالا، بیشترین آسیب را می‌بینند که غفلت از آن در سطح محلی، باعث گسترش آن به سطح ملی خواهد شد. آگاهی از پیامدهای منفی خشکسالی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه منجر به رشد دیدگاه‌های فعال در خصوص مدیریت خشکسالی شده است. هر چند که مدیریت خشکسالی در بیشتر نقاط جهان با پیشرفت

جندانی همراه نبوده (ظاهری و همکاران، ۱۳۹۴، ۳۱) و عمدتاً به طور سنتی و متکی بر رویکرد «مدیریت بحران» است. امروزه بیشتر دولت‌ها و کشورهای توسعه یافته اعتبار زیادی برای رویکرد مورد اشاره قائل نبوده و مدیریت ریسک را که یکی از اساسی‌ترین مباحث مدیریت بحران است، برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی اصولی و صحیح در هنگام مواجهه با بحران می‌دانند (صالح پور و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۸).

رویکرد مذکور در رویارویی با چالش خشکسالی و کاهش آسیب‌پذیری‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن و بر طرف کردن ریشه‌ای مشکلات نقش مهمی ایفا می‌کند. یکی از مناطقی که لازم است از مدیریت ریسک برای جلوگیری از خسارت‌های خشکسالی و کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی ناشی از آن استفاده شود، روستاهای دهستان میان خواف شهرستان خواف به عنوان یک نظام سکونتگاهی به دلیل وابسته بودن اقتصاد روستایی به بخش کشاورزی است از دیر باز به کرات در معرض خسارت‌های ناشی از خشکسالی قرار گرفته و این امر منجر به ضعیف شدن پایه‌های اقتصادی فضاها روستایی شده است. با توجه به وقوع خشکسالی در طی ده الی پانزده سال اخیر و امکان وقوع آن در طی سالیان آتی، پر واضح است که می‌بایست جهت‌گیری برنامه‌ریزی‌های بحران خشکسالی برای مقابله با آن و تعدیل تبعات نابسامان آن و همچنین کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی، در سمت و سوی مدیریت ریسک قرار بگیرد. بر این اساس تحقیق حاضر با توجه به هدف بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش درجه آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در پی پاسخ‌گویی به این سؤال اصلی است که، آیا مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی اثرگذار است؟

مبانی نظری

خشکسالی مخاطره‌ای طبیعی و فاجعه‌ای بزرگ است که می‌تواند در هر کشور فراز و نشیب‌هایی را پدید آورد. نمونه‌هایی از شدیدترین خشکسالی‌های قرن بیستم در کشورهای مختلف عبارت بوده اند از: خشکسالی‌های شدید در گذشته، مانند سال‌های ۲۰۱۲ خشکسالی ایالات متحده و خشکسالی ۲۰۱۱ شرق آفریقا، که این معضل منجر به ضرر و زیان‌های بزرگ اقتصادی و یا حتی قحطی در سراسر جهان می‌شود (Hoerling *et al.*, 2014). در طول ۳۰۰ سال گذشته، وقوع خشکسالی‌های شدید و متعدد، در دوره‌های زمانی مختلف بسیاری از نقاط کره زمین را مورد تهدید قرار داده و موجب تخریب و ویرانی شده است. از جمله خشکسالی‌های بزرگ می‌توان به خشکسالی بزرگ سال ۱۷۲۶ (که به مدت ۲۴ سال ادامه یافت) و نیز خشکسالی دهه ۱۹۳۰ در آمریکا و خشکسالی ویرانگر کشورهای منطقه ساحلی آفریقا بین سال‌های ۱۹۷۳-۱۹۶۸ و دهه ۱۹۸۰ اشاره نمود (صالح و مختاری، ۱۳۸۶). تاکنون تعاریف متعدد برای پدیده خشکسالی ارائه شده است. در کل، خشکسالی حاصل کمبود بارش در طی یک دوره ممتد زمانی معمولاً یک فصل یا بیشتر بوده و این کمبود منجر به نقصان آب برای برخی فعالیت‌ها، گروه‌ها و یا یک بخش زیست محیطی می‌شود (Li-Xin, 2010). در حالت کلی دو نوع تعریف کلی خشکسالی وجود دارد: اول خشکسالی مفهومی که در قالب اصطلاحاتی کلی بیان می‌شود و به افراد کمک می‌کند تا مفهوم خشکسالی را درک کنند؛ به عنوان مثال «خشکسالی عبارت

است از یک دوره ممتد کمبود بارش که منجر به صدمه زدن به محصولات زراعی و کاهش عملکرد می شود». دوم خشکسالی عملی که به افراد کمک می کند تا شروع، خاتمه و درجه شدت خشکسالی را تشخیص دهند (Andreadis et al., 2005, 987).

در خصوص اثرات خشکسالی تقسیم بندی های متفاوتی صورت گرفته است. برخی تأثیرات خشکسالی را به تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم و یا تأثیرات اولیه و ثانویه طبقه بندی می کنند (کردوانی، ۱۳۸۰، ۶۹). تأثیرات مستقیم خشکسالی اغلب مربوط به مشخصه های اقلیمی و اکولوژیکی اند. در حالی که تأثیرات غیرمستقیم خشکسالی که وسیع تر و نامحسوس تر هستند، مربوط به آسیب های اقتصادی و اجتماعی آن می شوند که به علت ماهیت و ویژگی های آن به سختی می توان کمیت های آن ها را تشخیص داد (Walker et al., 1996, ۸). از نگاهی دیگر تأثیرات خشکسالی به سه دسته تأثیرات زیست محیطی (مانند کاهش روان آب ها، پایین رفتن سطح آب های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب، کم شدن تنوع گیاهی و جز آن)، تأثیرات اقتصادی (همچون افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام های کم بهره، افزایش هزینه تأمین آب، کاهش تولیدات غذایی و جز آن) و تأثیرات اجتماعی (مانند کاهش سطح بهداشت و بروز مشکلات سوء تغذیه، افزایش تضادهای سیاسی، اجتماعی و مدیریتی، افزایش درگیری بین کاربران منابع آب، کاهش کیفیت زندگی، فقر، مهاجرت و جز آن تقسیم شده است (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۷، ۲۶۹).

خشکسالی در سطح جهانی هنوز به عنوان یک ریسک پنهان شناخته می شود و در سطح محلی نیز تأثیرات اقتصادی و اجتماعی آن به شکل نامناسبی خانواده های فقیر روستایی را مورد هدف قرار می دهد (Wilhite et al., 1985). هر چند وقوع مکرر خشکسالی موجب شده که این بحران، برای کشاورزان به عنوان یک پدیده جدید مطرح نباشد، اما پیچیدگی عوامل زمینه ساز و در هم تنیدگی پیامدهای منفی ناشی از خشکسالی، این پدیده را به عنوان یکی از دغدغه های اصلی کشاورزان ساکن در مناطق دارای شرایط بحرانی، تبدیل نموده است (Compbll et al., 2011). لذا مدیریت خشکسالی کشاورزی برای کاهش اثرات حاصله، از اهمیت ویژه ای برخوردار است (خلیلی، ۱۳۸۹، ۱۲۵۴). در همین راستا مرکز ملی کاهش اثرات خشکسالی در آمریکا در سال ۱۹۹۵ مدیریت ریسک را که همانا شامل برنامه های کاهش اثرات و آمادگی می باشد به منظور کاهش آسیب پذیری جوامع روستایی پیشنهاد داده است (Knutson et al., 2001). چمبرز (۲۰۰۶)، معتقد است که آسیب پذیری دارای دو بعد است، یک بعد بیرونی که شامل ریسک و مخاطره است که افراد و خانواده ها را تحت تأثیر قرار می دهد و یک بعد درونی که شامل توانایی افراد برای مقابله، پیش بینی، و یا بهبود اثرات یک مخاطره است (Chambers, 2006).

مفهوم آسیب پذیری در مخاطره ها را نخستین بار اوکیف و همکاران وی (۱۹۷۶)، به کار گرفتند. در برخی از تعاریف مرتبط با آسیب پذیری که کاربرد گسترده ای نیز دارند، به رتبه ای برای اقشار مختلف جامعه که موقعیت متفاوتی در برابر ریسک دارند، اشاره شده است (Nouri et al., 2011, 1). نزدیکترین مفهوم مرتبط با آسیب پذیری، انعطاف پذیری است. آسیب پذیری عبارت است از احتمال بروز پیامدهای هر رویداد منفی و

نامطلوب در جامعه. این در حالی است که انعطاف‌پذیری، تحلیل حد و آستانه تحمل جامعه در برابر تغییرات اساسی در محیط زیست و مقابله با آنهاست. توان جمعیت برای مقابله با تغییرات، یافتن مسیری است برای عبور از آسیب‌پذیری، که همان معنا و مفهوم انعطاف‌پذیری را دارد (Lazarus, 2011, 21). برای مقابله با مخاطره‌ها، دو رویکرد مطرح‌اند؛ مدیریت بحران و مدیریت ریسک (Haristidis et al., 2010, 1701).

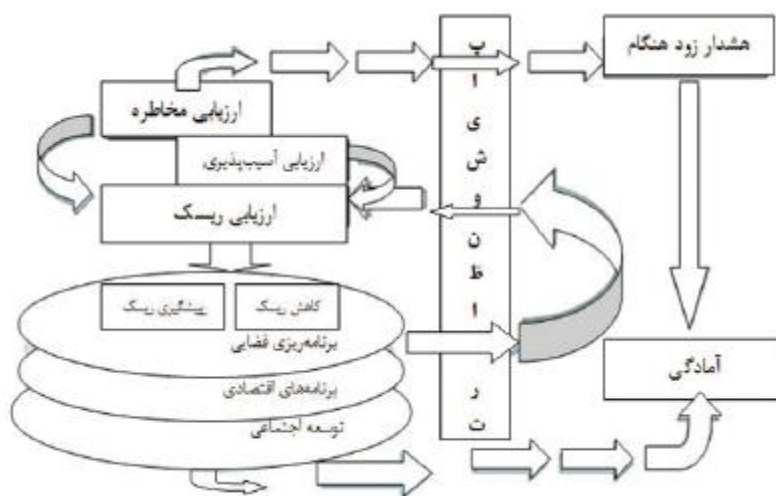
مدیریت خشکسالی در بیشتر نقاط جهان با پیشرفت چندانی همراه نبوده (ظاهری و همکاران، ۱۳۹۴، ۳۱) و عمدتاً به طور سنتی و متکی بر رویکرد «مدیریت بحران» است. امروزه بیشتر دولت‌ها و کشورهای توسعه یافته اعتبار زیادی برای رویکرد مورد اشاره قائل نبوده و مدیریت ریسک را که یکی از اساسی‌ترین مباحث مدیریت بحران است، برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی اصولی و صحیح در هنگام مواجهه با بحران می‌دانند (صالح‌پور و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۸). مدیریت ریسک خشکسالی، مجموعه اقداماتی است که قبل از وقوع خشکسالی انجام می‌گیرد و غافل‌گیری در حین عمل را به کمترین میزان ممکن می‌رساند، در جوامع در حال توسعه کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بیشتر دولت‌ها اکنون به بی اعتبار شدن مدیریت بحران پی برده‌اند و در تلاش هستند تا اطلاعات بیشتری در زمینه روش‌های مدیریت ریسک به دست آورند و از این طریق زیان ناشی از خشکسالی بر جامعه را کاهش دهند و از تبعات منفی خشکسالی‌های آینده نیز تا حد امکان بکاهند (شاهنوشی و همکاران، ۱۳۸۸). شناسایی مناطق مستعد خشکسالی و بر آورد احتمال وقوع آن برای اجرای برنامه‌هایی که هدف شان افزایش امنیت غذایی است، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد و با توجه به شرایط اقلیمی کشورمان و همچنین استفاده از تجارب کشورهای مختلف جهان در مقابله با پدیده خشکسالی به خصوص کشورهایی که از لحاظ اقلیمی شبیه به ایران هستند باید برای تغییر مدیریت بحران در برخورد با این پدیده به سمت مدیریت ریسک حرکت کنیم (آقاسی زاده، ۱۳۸۷). برای برنامه‌های مدیریت ریسک و ارائه درست‌تر و مؤثر کمک‌های غذایی، اطلاع از وقوع خشکسالی بسیار مهم است (Kholová et al., 2011) و با توجه به اینکه جامعه و اقتصاد و محیط زیست اجزای اصلی توسعه پایدار هستند و این دسته از سوانح تأثیر منفی بر توسعه پایدار می‌نهند، مدیریت ریسک مناسب و درست امری ضروری است (Mansourian et al., 2006).

افزایش آگاهی از هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی و زیست محیطی خشکسالی منجر به رشد دیدگاه‌های فعال در خصوص مدیریت ریسک خشکسالی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شده است. در تمام کشورها به هر روی ارتباط بین خشکسالی و توسعه اقتصادی وجود دارد، اما در کشورهای در حال توسعه این ارتباط آشکارتر است. از این رو اعمال مدیریت در خشکسالی گامی مهم و مؤثر در کاهش میزان خسارت‌های جانی و مالی این پدیده و مهار برخی از پیامدها به شمار می‌آید. با توجه به ناکارآمدی شیوه مدیریت خشکسالی در کشور، یافتن رویکردی که بتواند کاستی‌های موجود را برطرف سازد و به بهبود توانایی مقابله با خشکسالی بینجامد، اهمیت فراوان دارد. بدین ترتیب برنامه‌ریزی‌های خشکسالی مشخصاً می‌بایست همسو با مدیریت ریسک باشند (شرفی و زرافشانی، ۱۳۹۰).

مدیریت ریسک به صورت نوعی سیستم و فرایند متشکل از مراحل اصلی به شرح زیر می‌باشد:

۱- ارزیابی متن، ۲- شناسایی ریسک، ۳- تحلیل ریسک، ۴- ارزیابی ریسک، ۵- مواجهه به ریسک، ۶- نظارت و بازنگری، ۷- ارتباط و مشاوره (کرامتی و همکاران، ۱۳۸۸).

فعالیت‌های مختلف مدیریت ریسک (ارزیابی، پیشگیری، کاهش، کنترل، هشدار زود هنگام، آمادگی) چارچوبی جامع را در بر می‌گیرد که در آن هر مرحله از طریق بازخورد به مراحل دیگر مرتبط می‌شود. در اینجا نظارت مشخصاً چیزی بر شمرده می‌شود که پیوند مستقیم میان پیشگیری و کاهش و آمادگی ریسک را برقرار می‌سازد (Stanganelli, 2008). فرایند مدیریت ریسک و ارتباط آن با برنامه‌ریزی فضایی و اقتصادی و توسعه اجتماعی در شکل ۱ نشان داده شده است.



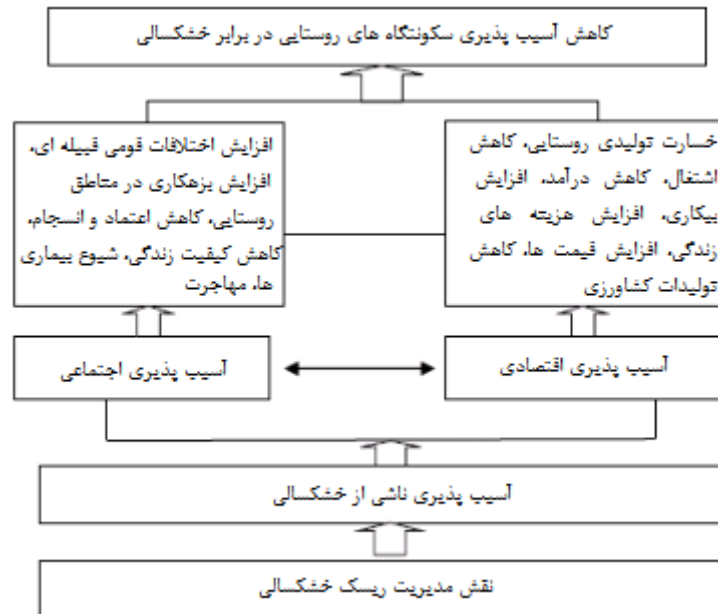
شکل ۱. فرایند مدیریت ریسک (Stanganelli, 2008)

با توجه به نگرانی‌های مرتبط با تحقیق و شکل ۱ که ارزیابی را در بخش مخاطره و آسیب‌پذیری مطرح می‌کند، ریسک ترکیبی از عوامل طبیعی (مخاطره) و عوامل اجتماعی (آسیب‌پذیری) است، که باید در مدیریت خشکسالی مورد توجه قرار گیرند. رویکرد مدیریت ریسک در وهله نخست بر نکات مرتبط با پیش‌بینی مخاطرات، آسیب‌پذیری و اقدامات پیش از سانحه تمرکز دارد و مبتنی است بر آمادگی در مقابل خشکسالی و کاهش ریسک بلند مدت به منظور کاهش آسیب‌پذیری و انعطاف‌پذیری جامعه در برابر خشکسالی. بدین ترتیب برای به حداقل رساندن تأثیرات آن بر اجتماع، اقتصاد و محیط زیست، حفاظت در سه بعد یاد شده، این عناصر اصلی را در بر می‌گیرد:

- بررسی خصوصیات خشکسالی از طریق انتخاب شاخص‌ها و آستانه‌های مناسب برای تعیین نوع و شدت سانحه در آینده
- نقشه برداری ریسک از طریق ارزیابی درجه و میزان رویارویی با خشکسالی و آسیب‌پذیری از آن
- ایجاد سیستم‌های هشدار و پایش (نظارت) (Kampragou et al., 2011, 2).

بر این اساس سطوح بررسی مدیریت ریسک به عنوان رویکردی برای کاهش آسیب‌پذیری در مناطق روستایی به صورت شکل ۲ در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مطرح شده است. از آنجا که سه بعد یاد شده با

شاخص‌های اصلی توسعه پایدار به عنوان رویکرد غالب در توسعه در دهه‌های اخیر همسو هستند در نهایت به برنامه‌ریزی مناسب در ابعاد مطرح شده، با توجه به فضاها و روستایی می‌انجامند.



شکل ۲. سطوح بررسی مدیریت ریسک، رویکردی به منظور کاهش آسیب پذیری اقتصادی-اجتماعی در مناطق روستایی (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۲)

پیشینه تحقیق

تاکنون در زمینه مدیریت ریسک خشکسالی مطالعات بسیاری در سطح جهانی و داخلی انجام شده است که اغلب آنها مقیاس روستایی را نیز مورد توجه قرار داده‌اند که می‌توان به مواردی از مطالعات و نتایج آنها اشاره کرد.

والکر و ترز (۱۹۹۶) در تحقیقی در مورد خشکسالی و راهکارها و کسب آمادگی برای مقابله با آن، تأثیرات و پیامدهای خشکسالی را در چهار دسته زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روانشناختی تقسیم‌بندی کرده‌اند. با توجه به نتایج تحقیق راهکارهایی همچون مدیریت ریسک، تدوین طرح‌های آماده‌سازی و مقابله با بحران آب، نظارت بر منابع، ملاحظیات زیست محیطی، بالا بردن سطح آگاهی مردم از طریق برنامه‌های آموزشی و ترویجی، افزایش همکاری بین بخشی اجرایی و تحقیقاتی برای کاهش تأثیرات ناشی از خشکسالی پیشنهاد شده است.

ویلهایت (۲۰۰۳) اعتقاد دارد که خشکسالی نباید به عنوان یک پدیده تصادفی شناخته شود، بلکه باید آن را جزء معمولی از اقلیم در نظر گرفت. به پیشنهاد وی، کشورهای مستعد خشکسالی می‌بایست سیاست‌های ملی خشکسالی و برنامه‌های آمادگی در مقابل این پدیده را با تأکید بر مدیریت ریسک نسبت به رهیافت سنتی مدیریت بحران که وابستگی به دولت و کمک‌های دیگران را افزایش می‌دهد، توسعه دهند.

زنگ (۲۰۰۴) در مطالعه مدیریت ریسک خشکسالی را در پرورش ذرت که با استفاده از GIS و دیدگاه‌های اقلیم‌شناسی، جغرافیا، علوم سوانح، علوم زیست محیطی روشی برای تحلیل و ارزیابی ریسک خشکسالی در ناحیه سانگ لیو چین ارائه شده است، به این نتیجه رسیده‌اند که مدیریت ریسک می‌تواند مبنایی برای تدوین و توسعه استراتژی‌های کاهش خسارت ناشی از خشکسالی و کشاورزی پایدار باشد.

آنتونی و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی به بررسی خشکسالی و آینده جوامع روستایی، فرصت‌ها و چالش‌ها، برای انطباق و تغییرات آب و هوایی در منطقه ویکتوریا و استرالیا پرداخته و این نتیجه را گرفته‌اند که بیشترین اثرات ناشی از تغییرات آب و هوایی مانند اثرات اجتماعی-اقتصادی در مناطق روستایی رخ می‌دهد.

دونالد و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی مدیریت ریسک خشکسالی و تغییرات آب و هوایی را مورد بررسی قرار داده و نشان داده‌اند که خطرات خشکسالی در دهه‌های اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است.

مساعدی و همکاران (۱۳۸۶) ابزار داشتند با شناختی که از ریسک در مقابل بحران و مدیریت آن صورت گرفته است می‌توان به وضوح اهمیت به کارگیری مدیریت ریسک را در ابعاد مختلف درک نمود. آن‌ها نشان دادند نیمه شمالی استان گلستان بیشتر از سایر مناطق در معرض مخاطرات جوی از جمله کمبود بارندگی، تنش‌های دمایی، تندباد و سایر بادهای خسارت بار قرار دارد. به پیشنهاد آنها، می‌بایست برنامه‌ریزی‌های کاملتری در رابطه با ریسک وقوع مخاطرات جوی در این بخش از استان گلستان انجام پذیرد. شرفی و زرافشانی (۱۳۹۰) در سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی به این نتیجه رسیده‌اند که کشاورزان گندم‌کار در شهرستان روانسر بیشترین آسیب‌پذیری داشته‌اند و کشاورزان گندم‌کار در شهرستان کرمانشاه با کمترین آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی مواجه بوده‌اند.

پورطاهری و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی کشاورزان روستایی از دیدگاه مسئولان، ابزار داشته‌اند که مدیریت ریسک خشکسالی رویکردی مناسب برای کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی در روستاها بوده و می‌تواند در فرایند کاهش پیامدها و آسیب‌های ناشی از خشکسالی، مدیریت ریسک تأکید داشت.

صالح پور و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به این نتیجه رسیده‌اند که با تعمق در ماهیت عوامل اثرگذار بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی و روابط مستقیم و غیرمستقیم آن‌ها این نکته مشخص می‌شود که مدیریت ریسک خشکسالی به عنوان خردمندانه‌ترین رویکرد در کاهش آسیب‌پذیری‌ها به شمار می‌رود و در سطح عملیاتی باید به صورت مشارکتی، انعطاف‌پذیر و اقتضایی صورت گیرد.

روش‌شناسی تحقیق

از آنجا که هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش درجه آسیب-پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی بوده است، تلاش شده است تا با بهره‌گیری از روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از روش کمی هدف مذکور تحقق یابد. روش گردآوری داده‌ها برای پاسخ‌گویی به سؤالات تحقیق، به دو روش اسنادی و پیمایشی بوده است. ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی پرسشنامه

و مصاحبه بوده است. به منظور تحلیل نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش درجه آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی منطقه مورد مطالعه با عنایت به تعاریف و مفاهیم مندرج در مبانی نظری، اقدام به تهیه و تدوین پرسشنامه براساس شاخص‌های (جدول ۱ و ۲) مطابق با طیف لیکرت و به صورت پنج گزینه‌ای [خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)] گردید. پرسشنامه استفاده شده حاوی سؤالاتی در مورد آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی با ۲۵ مؤلفه در بعد اقتصادی و اجتماعی (جدول ۱) و پرسشنامه متولیان روستایی برای بررسی اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی ناشی از خشکسالی با ۳۲ مؤلفه (جدول ۲) می‌باشد.

جدول ۱. مؤلفه‌های مورد استفاده برای سنجش درجه آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی از دیدگاه مردم

مؤلفه	بعد
فراوانی مخاطره خشکسالی، شدت کاهش اشتغال، شدت کاهش درآمد، شدت رواج بیکاری، کاهش قیمت اراضی زراعی و باغی، کاهش سطح تولید کشاورزی، کاهش آب آشامیدنی، کاهش تأمین آب مورد نیاز برای کشاورزی، کاهش پرورش دام، افزایش قیمت مواد غذایی، کاهش ریسک در سرمایه‌گذاری در مناطق روستایی، افزایش هزینه‌های زندگی، افزایش بدهی به سازمان‌های دولتی و غیردولتی	اقتصادی
افزایش انگیزه مهاجرت، شدت میزان رواج بیماری‌ها، کاهش میزان کیفیت زندگی افراد، کاهش میزان وحدت و همکاری در میان روستاییان، کاهش امنیت اجتماعی (افزایش نزاع و درگیری)، کاهش اعتماد و انسجام، کاهش کیفیت اشتغال و درآمد، کاهش کیفیت خدمات، کاهش بهداشت عمومی، افزایش اضطراب و افسردگی، افزایش فقر عمومی، کاهش توان کمک و همکاری	اجتماعی

منبع: مطالعات نظری و میدانی تحقیق، ۱۳۹۸

جدول ۲. مؤلفه‌های مورد استفاده برای اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-

اجتماعی

مؤلفه	بعد
کاهش خسارت به تولیدات کشاورزی، تنوع بخشی به مشاغل مرتبط با بخش کشاورزی، گسترش محصولات مرتبط با آسیب‌پذیری کمتر، جلوگیری از کاهش درآمد حاصل از کشاورزی، کاهش فقر درآمدی، حفظ کیفیت محصولات، کاهش خسارت به بخش دام، حفظ مراتع، جلوگیری از تخریب منابع طبیعی، افزایش میزان پس انداز، پایداری اقتصادی	اقتصادی
کاهش انگیزه مهاجرت، جلوگیری از شیوع بیماری‌ها، توسعه آموزش، جلوگیری از تخلیه روستا، توسعه دانش بومی، ارتقای امنیت غذایی، افزایش انسجام اجتماعی، افزایش همدلی و وحدت خانوارهای روستایی، مشارکت و ارتقا نقش مردم محلی، آمادگی برای مقابله، توجه به بیشتر روستاها، پایداری اجتماعی	اجتماعی
توسعه بیمه کاهش زمینه پیامدهای خشکسالی، توسعه سیستم‌های آگاهی بخشی و اطلاع رسانی، جایگزینی مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران، تخمین زمان وقوع خشکسالی، انعطاف‌پذیری زیاد، افزایش فرصت‌های بیرونی، کاهش تهدیدهای بیرونی، مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها، ارتقای نقش سازمان‌های محلی	اقتصادی-اجتماعی

منبع: مطالعات نظری و میدانی تحقیق، ۱۳۹۸

سطح اول پرسشنامه مربوط به اطلاعات توصیفی روستاها و سطح دوم پرسشنامه نیز مربوط به متغیرهای پژوهش بوده است. روایی صوری پرسشنامه توسط پانل متخصصان تأیید شد. مطالعه راهنما در منطقه مشابه جامعه آماری با تعداد ۳۰ پرسشنامه صورت گرفت و با استفاده از فرمول ویژه آلفای کرونباخ، پایایی آن ۰/۸۹ درصد به دست آمد. در تجزیه و تحلیل اطلاعات، بسته به نوع آنها به منظور سنجش آسیب‌پذیری ناشی از

خشکسالی و اثر بخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب پذیری سکونتگاه های روستایی مبتنی بر مؤلفه های اقتصادی و اجتماعی از آزمون های t تک نمونه ای، فریدمن، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون و تحلیل مسیر استفاده شده است.

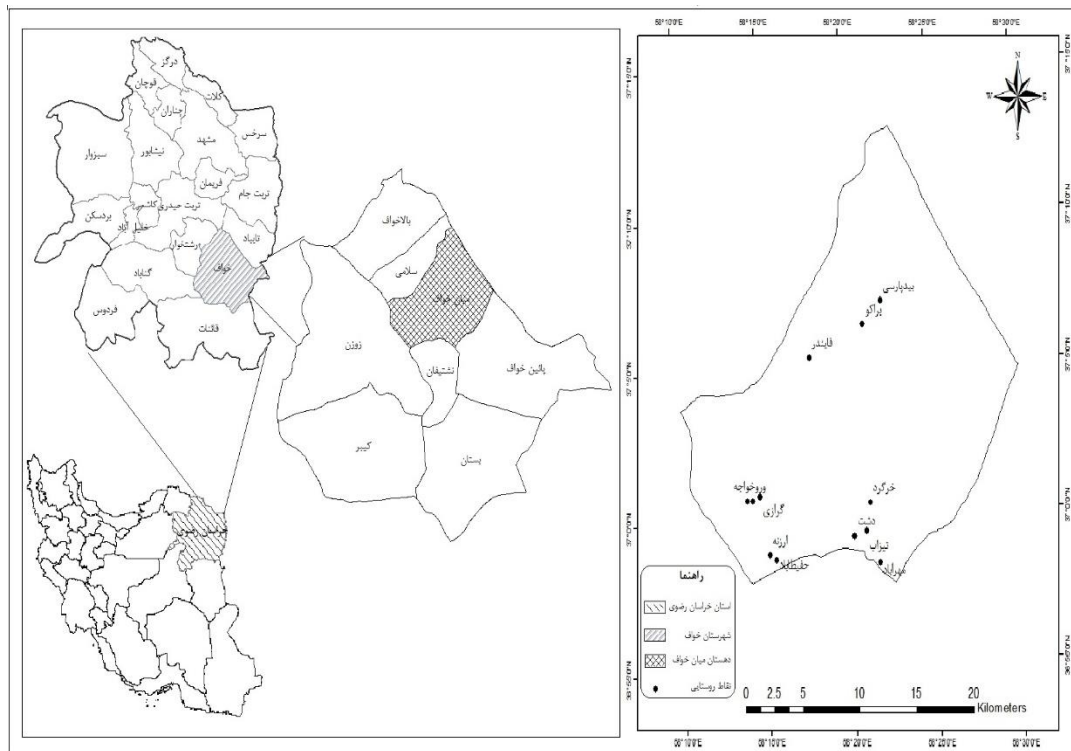
جامعه آماری مورد مطالعه، شامل دو گروه ساکنان سکونتگاه های روستایی و متولیان روستایی (دهیاران و شوراهای اسلامی) دهستان میان خواف شهرستان خواف تشکیل می دهد. تعیین حجم نمونه در گروه اول طی دو مرحله انجام گرفته است. در مرحله اول تعداد روستاهای مورد مطالعه محاسبه و تعیین گردید و در مرحله دوم تعیین حجم نمونه از میان تعداد خانوارهای ساکن اقدام شده است. در این دهستان ۱۵ روستا وجود دارد که به توجه به وجود روستای کمتر از ۲۰ خانوار (۲ روستا حذف شده)، ۱۳ روستا باقی مانده به عنوان روستاهای مورد مطالعه، مبنای تعیین حجم نمونه و تکمیل پرسشنامه قرار گرفته است. در گام بعدی تعداد مجموع خانوار این ۱۳ روستا از طریق فرمول مبنای محاسبه حجم نمونه برای تکمیل قرار گرفت که خانوار این ۱۳ روستا که در جدول ۴ مشخص شده اند، در این مجموع طبق آمار سرشماری عمومی و نفوس مسکن ۱۳۹۵ دارای ۲۱۵۱ خانوار می باشند که از طریق فرمول کوکران، حجم نمونه ۳۲۶ خانوار برای سنجش آسیب پذیری در دو مرحله قبل و بعد از خشکسالی به دست آمد. و از این تعداد ۲۸۸ نفر پرسشنامه را تکمیل نمودند و برگشت دادند (میزان بازگشت ۸۶/۵۰ درصد). برای انتخاب حجم نمونه در داخل هر یک از روستاها از روش نمونه گیری انتصاب متناسب استفاده گردید بدین معنی که هر یک از روستاها براساس تعداد خانوارهای ساکن در یک طبقه قرار گرفتند و بر این اساس با استفاده از این روش، حجم نمونه در داخل هر یک از این طبقات (روستاها) انتخاب می شود (جدول ۳).

جدول ۳. روستاهای نمونه و تعداد نمونه در هر روستا

روستاها	خواجه	گرازی	مهاباد	ورو	براکوه	فایندر	بیدپارسی	خرگرد	ارزنه	تیزاب	حفیظ آباد	دشت	مهرآباد	جمع
خانوار	۸۱	۱۰۷	۴۰	۸۷	۷۸	۳۲۱	۷۷	۳۸۶	۴۸	۲۶۷	۴۷	۳۵	۵۷۷	۲۱۵۱
جمعیت	۳۴۷	۴۵۵	۱۴۴	۳۶۹	۲۶۹	۱۲۸۵	۲۶۹	۱۶۶۴	۲۰۹	۱۰۶۱	۱۷۷	۱۳۹	۲۴۹۵	۸۶۸۳
تعداد نمونه	۱۲	۱۶	۷	۱۳	۱۲	۴۹	۱۲	۵۹	۷	۴۰	۷	۵	۸۷	۳۲۶

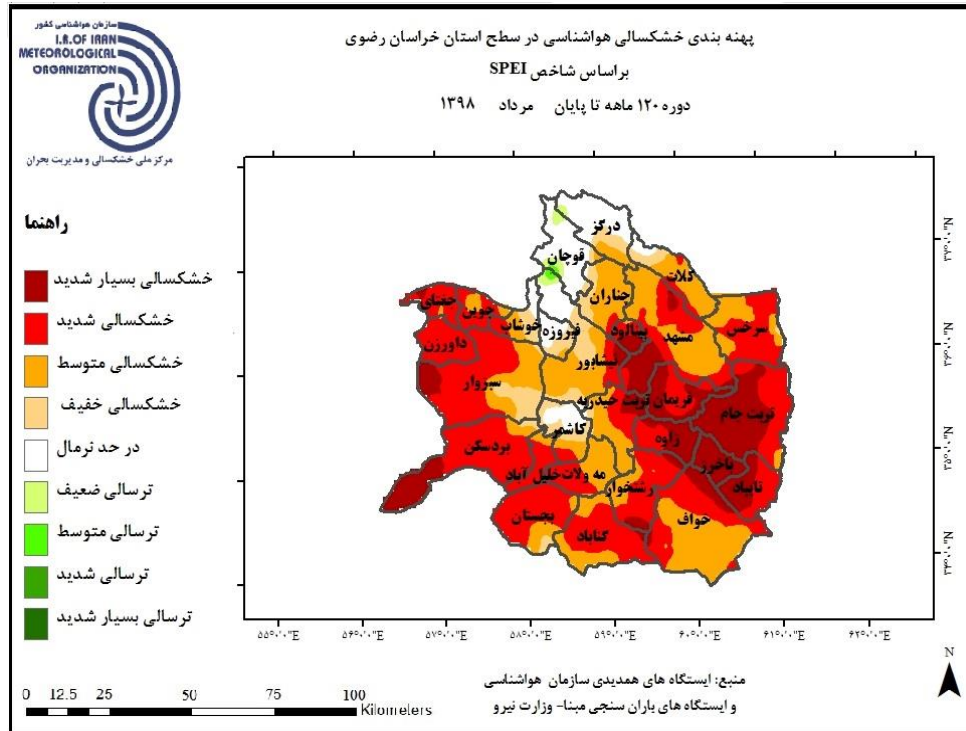
منطقه مورد مطالعه تحقیق

دهستان میان خواف از توابع بخش مرکزی شهرستان خواف در استان خراسان رضوی است و طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیتی برابر با ۸۷۷۷ نفر و ۲۱۷۵ خانوار و ۱۵ روستا دارد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). این دهستان در شرق و شمال شرق به شهرستان تایباد، از جنوب به دهستان پایین خواف و از شمال به دهستان بالا خواف و از غرب به دهستان زوزن محدود شده و ارتفاع آن از سطح دریا ۹۵۰ متر تا ۱۲۷۰ متر در نوسان است (شکل ۳).



شکل ۳. منطقه مورد مطالعه

میانگین بارندگی شهرستان خواف ۱۴۲/۲ میلی متر یعنی حدود ۸۳ درصد تا میانگین دنیا و ۳۵ درصد تا میانگین ایران فاصله دارد و بر اساس ضریب دمارتن نوع آب و هوای آن فراخشک می باشد (صادق‌لو و همکاران، ۱۳۹۶). این دهستان مانند سایر دهستان‌های شهرستان خواف با بحران خشکسالی مواجه می‌باشد و هر ساله خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی را متحمل می‌شود. شکل ۴ تکمیل کننده این مطلب می‌باشد که شهرستان خواف و بالاخص دهستان میان خواف این شهرستان در یک دوره ۱۲ ماه تا پایان مرداد ۱۳۹۸ قسمت اعظم آن با خشکسالی شدید و قسمت اندکی با خشکسالی بسیار شدید روبه رو بوده است.



شکل ۴. پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان خراسان رضوی و شهرستان خواف

تحلیل یافته ها

یافته های توصیفی حاصل از مؤلفه های تبیین کننده آسیب پذیری ناشی از خشکسالی در روستاهای مورد مطالعه بیانگر از آن هستند که سکونتگاه های روستایی بعد از وقوع مخاطره خشکسالی متحمل آسیب های زیادی در حوزه های اقتصادی و اجتماعی شده اند. به طوری که آسیب های مناطق روستایی به لحاظ اقتصادی (با میانگین ۲/۶۸) و اجتماعی (با میانگین ۲/۶۵) قبل از وقوع خشکسالی در حد متوسط و رو به پایین است، در حالی که این میزان بعد از وقوع مخاطره خشکسالی در هر دو حوزه اقتصادی (۳/۱۳) و اجتماعی (۳/۰۵) از حد متوسط، رو به بالا رفته است (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج توصیفی آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی مناطق روستایی در دو دوره زمانی قبل و بعد از

خشکسالی

بعد	دوره	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	میانگین
اقتصادی	قبل از وقوع خشکسالی	۲۶/۳۲	۳۵/۱۸	۴۵/۰۱	۲۳/۲۵	۱۰/۲۳	۲/۶۸
	بعد از وقوع خشکسالی	۷/۶	۱۷/۳۲	۳۳/۳۸	۴۹/۵	۴۶/۲۸	۳/۱۳
اجتماعی	قبل از وقوع خشکسالی	۲۳/۳	۲۸/۰۴	۵۴/۲۹	۱۹/۵۹	۱۳/۹	۲/۶۵
	بعد از وقوع خشکسالی	۱۲/۱۵	۱۲/۰۲	۳۴/۴۵	۴۲/۱۱	۲۳/۷۱	۳/۰۵

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۸

جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی محدوده مورد مطالعه از خشکسالی از آزمون فریدمن استفاده گردیده است. یافته‌های بدست آمده از آزمون فریدمن (جدول ۵)، جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری روستاهای مورد مطالعه نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های مورد بررسی با مقدار آماره کای دو (۲۶۰/۰۲۶) با سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ درصد، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که مؤلفه‌های هر یک از ابعاد در نظر مردم متفاوت است. مؤلفه‌های بعد اقتصادی دارای بالاترین امتیاز (بعد از وقوع خشکسالی) و بعد اجتماعی دارای کمترین امتیاز است؛ بنابراین آسیب‌پذیری بیشتر روستا در بعد اقتصادی است.

جدول ۵. سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی در دو مقطع زمانی قبل و بعد از وقوع خشکسالی (آزمون فریدمن)

بعد	دوره	میانگین رتبه‌ای	کای دو	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
اقتصادی	قبل از وقوع خشکسالی	۲/۱۴	۲۶۰/۰۲۶	۳	۰/۰۰۰
	بعد از وقوع خشکسالی	۳/۵۶			
اجتماعی	قبل از وقوع خشکسالی	۲/۱۹			
	بعد از وقوع خشکسالی	۳/۱۱			

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

خشکسالی یک پدیده اقلیمی است که اثرات آن در سکونتگاه‌های روستایی دهستان میان‌خواف همچون پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، کاهش بازدهی محصولات کشاورزی، افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی، افزایش هزینه‌های زندگی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم بهره، افزایش بیکاری، کاهش امنیت اجتماعی، کاهش کیفیت زندگی، مهاجرت و همانند این موارد در قالب پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی نمود یافته و به وضوح قابل مشاهده است. با مشاهده این موارد در محدوده مورد مطالعه، رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی جهت کاهش آسیب‌پذیری روستاها مورد توجه قرار می‌گیرد و برای آن در سطح عملیاتی می‌بایست به صورت مشارکتی، انعطاف‌پذیر و اقتضایی و بر پایه شناخت موقعیت مربوطه از حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیکی و غیره صورت گیرد.

برای سنجش تأثیر یا عدم تأثیر میانگین مؤلفه‌های مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی از آزمون t استفاده شده است. سنجش تأثیر یا عدم تأثیر میانگین مؤلفه‌های مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی نشان می‌دهد که میانگین مؤلفه‌های سه بعد اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی-اجتماعی برابر با ۳/۷۹ می‌باشد. بر اساس نتایج (جدول ۶) ملاحظه می‌شود که بر اساس آماره t در مؤلفه‌های سه گروه (۲۰/۲۱۶) با درجه آزادی ۲۹ و سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد، مدیریت ریسک خشکسالی در قالب ابعاد سه گانه در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی نقش اساسی دارد. همچنین، براساس نتایج به دست آمده، اختلاف میانگین نمونه با مقدار مورد آزمون ۰/۷۹۹۸۳ و فاصله اطمینان ۹۵ درصدی آن، بین ۰/۷۱۸۹ و ۰/۸۸۰۷ می‌باشد. بنابراین

می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت ریسک خشکسالی رویکرد مناسبی برای کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی در مناطق روستایی است.

جدول ۶. ارزیابی میانگین ابعاد سه گانه مدیریت ریسک خشکسالی بر مبنای مؤلفه‌های مورد مطالعه

مؤلفه	میانگین	آماره T	معناداری	اختلاف میانگین	ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
					حد پایین	حد بالا
اقتصادی	۳/۶۹	۱۰/۵۳۳	۰/۰۰۰	۰/۶۹۳۹۴	۰/۵۵۹۲	۰/۸۲۸۷
اجتماعی	۳/۴۱	۶/۶۴۹	۰/۰۰۰	۰/۴۱۶۶۷	۰/۲۸۸۵	۰/۵۴۴۸
اقتصادی-اجتماعی	۴/۲۸	۳۵/۰۶۷	۰/۰۰۰	۱/۲۸۸۸۹	۱/۲۱۳۷	۱/۳۶۴۱
مؤلفه‌های سه گروه	۳/۷۹	۲۰/۲۱۶	۰/۰۰۰	۰/۷۹۹۸۳	۰/۷۱۸۹	۰/۸۸۰۷

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

برای بررسی رابطه‌ی بین میزان کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی و مدیریت ریسک خشکسالی با متغیرهای مورد مطالعه از آزمون همبستگی استفاده گردید و با توجه به نوع مقیاس متغیرها، آزمون همبستگی پیرسون مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که بین میزان کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی با مدیریت ریسک خشکسالی در سطح ۹۹ درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری برقرار است (جدول ۷).

جدول ۷. همبستگی بین کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی و مدیریت ریسک خشکسالی

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی	اقتصادی	۰/۷۶۹**	۰/۰۰۰
	اجتماعی	۰/۵۸۴**	۰/۰۰۰
	اقتصادی-اجتماعی	۰/۷۴۳**	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

در ادامه جهت انجام تحلیل مسیر و بررسی اثرات مستقیم و غیر مستقیم ابعاد سه گانه مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی، از رگرسیون چندگانه بهره‌گیری شده است. گاهی دو یا چند متغیر تأثیر عمده‌ای بر روی متغیر وابسته دارند. در این وضعیت از رگرسیون چندگانه جهت پیش بینی متغیر وابسته استفاده می‌شود. بدین ترتیب تأثیرگذاری ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی - اجتماعی در قالب مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی مورد بررسی قرار گرفت. همانطور که در (جدول ۸) ملاحظه می‌شود بر اساس مقدار $Beta$ ، در بین ابعاد سه گانه مورد بررسی، مدیریت ریسک بعد اقتصادی دارای بیشترین تأثیر بر کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی است زیرا به ازای یک واحد تغییر در بعد اقتصادی ۰/۵۵۵ واحد تغییر در کاهش آسیب‌پذیری مناطق روستایی ایجاد خواهد کرد.

جدول ۸. ضریب رگرسیونی تأثیر متغیرهای مستقل (ابعاد مدیریت ریسک) بر متغیر وابسته (کاهش آسیب پذیری)

سطح معناداری	آماره t	ضریب استاندارد نشده		مؤلفه
		ضریب استاندارد شده	خطا	
۰/۰۰۰	-۱۶۹/۰۱۸	بنا	۰/۰۰۴	عدد ثابت
۰/۰۰۰	۹/۵۵۴	۰/۵۵۵	۰/۰۴۶	اقتصادی
۰/۰۶۳	۱/۶۳۴	۰/۳۱۰	۰/۰۲۷	اجتماعی
۰/۰۲۸	۱/۷۱۰	۰/۵۲۸	۰/۰۳۹	اقتصادی - اجتماعی

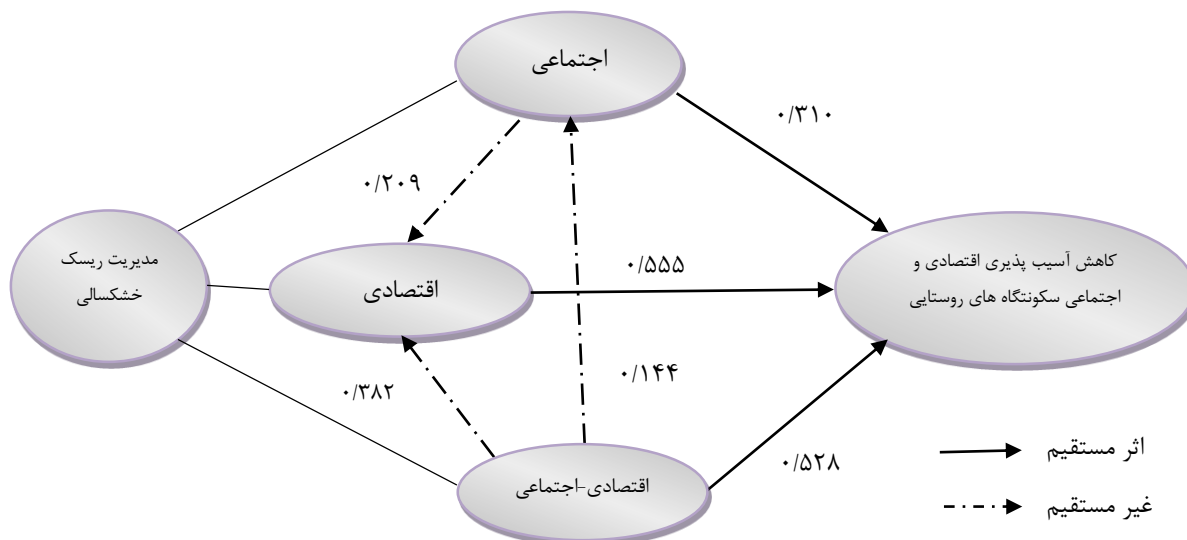
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

تحلیل مسیر اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی به شرح شکل ۵ است. بر اساس نتایج (جدول ۹)، در خصوص مجموع اثرات، بعد اقتصادی - اجتماعی دارای بیشترین تأثیر و بعد اجتماعی دارای کمترین تأثیرگذاری بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی محدوده مورد مطالعه به دنبال داشته است. در رابطه با تأثیرات مستقیم مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی بعد اقتصادی دارای بیشترین و بعد اجتماعی دارای کمترین تأثیر مستقیم می‌باشد. همچنین در خصوص اثرات غیر مستقیم، بعد اقتصادی و اجتماعی بیشترین و بعد اقتصادی هیچ گونه تأثیر غیر مستقیم بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی نداشته است. با توجه به نتایج به دست آمده مؤلفه بعد اقتصادی در قالب مدیریت ریسک خشکسالی با بیشترین تأثیر در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در اولویت اول قرار دارد. بنابراین با توجه به یافته‌های حاصل می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد مدیریت ریسک در خشکسالی به عنوان یکی از محورهای بنیادین برنامه‌ریزی روستایی می‌تواند گامی مهم و مؤثر در کاهش خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از پدیده خشکسالی باشد که نیازمند سازوکارهایی چون ظرفیت‌سازی نهادی، رویکرد مشارکتی و نقش‌پذیری مدیریت‌های محلی است.

جدول ۹. محاسبه تأثیر کل مؤلفه‌های مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی

شاخص	اثرات مستقیم	اثرات غیر مستقیم	اثرات کلی
اقتصادی	۰/۵۵۵	-	۰/۵۵۵
اجتماعی	۰/۳۱۰	۰/۱۱۵	۰/۴۲۵
اقتصادی - اجتماعی	۰/۵۲۸	۰/۲۵۶	۰/۷۸۴

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸



شکل ۵. اثرات مستقیم و غیرمستقیم مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

نتیجه‌گیری

سنجش آسیب‌پذیری در مناطق روستایی در برابر رویدادهای آب و هوایی و به ویژه خشکسالی، به منظور برنامه‌ریزی برای افزایش انعطاف‌پذیری آنها در برابر پیامدهای این مخاطره طبیعی ارزشمند است و گامی مؤثر در ارتقای کیفیت زندگی در این مناطق به شمار می‌آید. ارزیابی آسیب‌پذیری روستاییان از تبعات خشکسالی، جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی آسیب‌پذیری را روشن می‌سازد. آسیب‌پذیری در تمامی جنبه‌ها بر پیکره اقتصاد روستایی تأثیر می‌نهد و منجر به برهم زدن و اختلال معیشت روستاییان می‌شود. لیکن آسیب‌پذیری طبیعی در عوامل اقتصادی و اجتماعی نمود می‌یابد و این دو عامل به دلیل تأثیرگذاری مستقیم در اقتصاد روستایی بیشترین پیامدها را دارند و به همین خاطر در فرایند برنامه‌ریزی، مورد توجه بیشتری قرار می‌گیرند. در پژوهش حاضر به منظور کاهش آسیب‌پذیری بر رویکرد مدیریت ریسک تأکید شده، و کاهش ابعاد آسیب‌پذیری در دهستان مورد مطالعه با توجه به مدیریت ریسک مطرح گردیده است. یافته‌های پژوهش نشانگر آن است که آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی دهستان مورد مطالعه بعد از وقوع خشکسالی به دلایلی چون پایین بودن سطح دانش و مهارت روستاییان در زمینه مقابله با بحران، عدم وجود پتانسیل‌های مقابله و نبود سیستم‌های هشدار دهنده، نبود برنامه‌ریزی مناسب با شرایط و امکانات جوامع روستایی، کمبود فرصت‌های شغلی پایدار در روستاها، وابسته بودن اقتصاد روستایی به کشاورزی، اختلال در پراکنش بارندگی و کاهش بارش در هر دو حوزه اقتصادی (۳/۱۳) و اجتماعی (۳/۰۵) در حد متوسط و رو به بالا قرار دارد.

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که مدیریت ریسک خشکسالی به عنوان یکی از محوری‌های بنیادین مدیریت روستایی، رویکردی مناسب در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی ناشی از بحران خشکسالی در سکونتگاه‌های روستایی به شمار می‌رود. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات زنگ (۲۰۰۴)، شرفی و زرافشانی

(۱۳۸۹)، پورطاهری و همکاران (۱۳۹۲) و صالح پور و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت و همخوانی دارد. آن‌ها نیز در کاهش آسیب‌های ناشی از خشکسالی بر مدیریت ریسک تأکید دارند. برای تحقق یافتن مدیریت خشکسالی در محدوده مورد مطالعه، می‌توان برنامه‌ریزی سیستمی، حمایت‌گری‌های هدفمند، تقویت و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نهادی محلی مانند دهیاری‌ها و شوراهای در جریان مقابله با خشکسالی، ساماندهی یک نظام پایش در پیش آگاهی بحران خشکسالی جهت ظرفیت‌سازی آینده نگر برای مدیریت ریسک خشکسالی، توجه به دانش بومی مردم در کنار دانش رسمی، تدوین یک راهبرد بلندمدت برای مدیریت ریسک خشکسالی توأم با لحاظ نمودن ملاحظات منطقه‌ای و شرایط خاص سکونتگاه‌های روستایی، مشارکت ساکنین روستاها در فرایند مدیریت ریسک خشکسالی را به عنوان سازوکارهای مدیریت ریسک خشکسالی بر شمرد.

منابع

۱. آقاسی زاده، فتح الله، ۱۳۸۷، لزوم تغییر مدیریت بحران به مدیریت ریسک در برخورد با پدیده خشکسالی، مجله برنامه، شماره ۲۶۵، صص ۲۱-۱۳.
۲. پورطاهری، مهدی، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا، کاظمی، نسرین، ۱۳۹۲، نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان) مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی، پژوهش‌های روستایی، سال چهارم، شماره یکم، ۲۲-۱.
۳. خلیلی، نجمه، داوری، کامران، انصاری، حسین، عزیززاده امین، ۱۳۸۹، مدیریت آبیاری تکمیلی گندم دیم در زمان بروز خشکسالی با استفاده از شاخص رطوبت محصول *CMI*، نشریه آب و خاک، دوره ۲۴، شماره ۶، ۱۲۶۴-۱۲۵۴.
۴. سواری، مسلم، خسروی پرور، بهمن، ۱۳۹۷، تحلیل آثار تاب‌آوری بر سرزندگی خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان دیواندره، فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی، سال ۸، شماره ۳، ۴۰-۱۹.
۵. شاهنوشی، ناصر، دستجردی، سمانه، دریجانی، علی، داوری، کامران، ۱۳۸۸، مدیریت ریسک خشکسالی در جهت استفاده پایدار از منابع کشاورزی در استان گلستان، همایش پایداری کمی و کیفی منابع آب کشور، فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران.
۶. شرفی، لیدا، زرافشانی، کیومرث، ۱۳۹۰، سنجش آسیب‌پذیری، نقطه مدیریت ریسک خشکسالی مطالعه موردی: سرپل ذهاب، اسلام آباد غرب، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال اول، شماره اول، ۵۶-۴۳.
۷. صالح، ایرج، مختاری، داریوش، ۱۳۸۶، اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۳، شماره ۱، صص ۱۱۴-۹۹.
۸. صالح پور، شمسی، عزیززی، اصغر، کریمی، خدیجه، قاسمیان، زری، ۱۳۹۷، نقش مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر خشکسالی (مورد مطالعه: شهرستان نقده)، فصلنامه جغرافیایی سرزمین علمی-پژوهشی، سال یازدهم، شماره ۵۸، ۸۱-۶۷.

۹. ظاهری، محمد، طالبی فرد، رضا، خالقی، عقیل، ۱۳۹۴، ارزیابی نیمه کمی خطر پذیری خشکسالی با استفاده از مدل «مدیریت ریسک» مطالعه موردی: دهستان دولت آباد شهرستان جیرفت، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال ششم، شماره ۲۱، ۴۹-۳۰.
۱۰. قدیری معصوم، مجتبی، ایرانخواه خانقاه، سهیلا، ۱۳۹۱، بررسی روند تاریخی صدور سند مالکیت مسکونی روستایی در ایران، سپهر، تهران.
۱۱. کردوانی، پرویز، کویر بزرگ مرکزی ایران و مناطق همجوار، انتشارات دانشگاه تهران، ایران.
۱۲. کرامتی، عباس، مشکی، هانیه، شیرکوهی، سلمان، ۱۳۸۸، شناسایی و اولویت‌بندی فاکتورهای ریسک پیاده-سازی پروژه مدیریت ارتباط با مشتری در ایران، پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۵۱، صص. ۱۹۹-۲۴۰.
۱۳. کشاورز، مرضیه، کرمی، عزت‌الله، ۱۳۸۷، سازه‌های اثرگذار بر مدیریت ریسک خشکسالی کشاورزان و پیامدهای آن: کاربرد معادلات ساختاری، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال دوازدهم، شماره ۴۳ (الف)، ۲۶۷-۲۸۳.
۱۴. مساعدی، ابوالفضل، شریفیان، حسین، شهابی، محبوبه، ۱۳۸۶، مدیریت ریسک با شناخت میکروکلیمایهای استان گلستان گزارش طرح پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
15. Al-Nammari, Fatima; Alzaghal, Mohamad (1172). *Towards local disaster risk reduction in developing countries: Challenges from Jordan*, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1-8.
16. Andreadis, K. M., Clark, E. A., Wood, A. W., Hamlet, A. F., & Lettenmaier, D. P. (2005). *Twentieth-century drought in the conterminous United States*. *Journal of Hydrometeorology*, 6(6), 985-1001.
17. Anthony, S., 2013, *Drought and water policy in Australia*, *Global Environmental Change*, 23, PP: 1615–1626.
18. Campbell, Donovan, Barker, David, McGregor, Duncan., (2011), *Dealing with Drought: Small Farmers and Environmental Hazards in Southern St. Elizabeth, Jamaica*, *Applied Geography*, Vol. 31.
19. Chambers, R., (2006), *Vulnerability, coping and policy (editorial introduction)*. *IDS Bulletin*, 37 (4): 33-40. Diffenbaugh, N. S., Swain, D. L., & Touma, D. (2015). *Anthropogenic warming has increased drought risk in California*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(13), 3931-3936.
20. Donald, A. Wilhitea, V. Sivakumarb, and K., 2014, *Managing drought risk in a changing climate: The role of national drought policy*, *Weather and Climate Extremes*, 3, PP: 4–13.
21. Dyke, G., Gill, S, Davies, R., Betorz, F., Andalsvik, Y., Cackler, J., DosSantos W., Dunlop, K., Ferreira I., Kebe F., Lamboglia E., Matsubara Y., Nikolaidis V., Ostoja-Starzewski S., Sakita M., Verstappen. N., 2011, *Dream project: Applications of Earth Observations to Disaster Risk Management*, *Acta Astronautica*, vol 68, Issues 1-2, PP. 301-315.
22. Escalona, J., Flexas, J., & Medrano, H. (2002). *Drought effects on water flow, photosynthesis and growth of potted grapevines*. *Vitis-Geilweilerhof-*, 41(2), 57-62.
23. Hoerling, Z., AghaKouchak, A., Nakhjiri, N., (2014). *Global integrated drought monitoring and prediction system*. *Sci. Data* 1, 140001.

24. Hristidis Vagelis, Chen Shu-Ching, Li Tao, Luis Steven, Deng Yi, 2010, *Survey of Data Management and Analysis in Disaster Situations*, *Journal of Systems and Software*, Vol 83, Issue 10, PP. 1701- 1714.
25. Kampragou, Eleni, Apostolaki, Styliani, Manoli, Eleni, Froebrich, Jochen, Assimacopoulos. Dionysis, 2011, *Towards the Harmonization of water-Related Policies for managing Drought Risks Across the EU*, *Environmental Science & Policy*, vol 14, Issue 7, PP. 815- 824.
26. Kholová, Jana, Hash, C. Tom, Ko_ová, Marie, Vadez, Vincent, 2011, *Does a Terminal Drought Tolerance QTL contribute to Differences in ROS Scavenging Enzymes and Photosynthetic Pigments in Pearl Millet Exposed to Drought?*, *Environmental and Experimental Botany*, Vol. 71, Issue 1, PP. 99-106.
27. Knutson, G.L., Blomstedt, M.l., & Slaughter, K., (2001), *Result of rapid appraisal study: Agricultural producer perceptions of drought vulnerablity and mitigation – Howard County*.
28. Lazarus, Naomi, W., 2011, *Coping Capacities and Rural Livelihoods: Challenges to Community Risk Management in Southern Sri Lanka*, *Applied Geography*, Vol. 31, Issue 1, PP. 20-34.
29. Li-xin, W. A. N. G. (2010). *Definition of Drought Waterlogging Indexes and Analysis of Drought Rule in Huludao City [J]*. *Acta Agriculturae Jiangxi*, 1, 1-23.
30. Manouchehri, A, (2001). *Drought and shallow water crisis, challenges, policies and plans to encounter*, *Water & Environment*, 2001, 45, Elsevier, Pp 15-21.
31. Mansourian, A., Rajabifard, A., Valadan Zoej, M.J., Williamson I., 2006, *Using SDI and Web-based System to Facilitate Disaster Management*, *Computers & Geosciences*, PP. 303-315.
32. Nouri, J., Mansouri N, Abbaspour, M., Karbassi, A.R., Omidvari, M., 2011, *Designing a Developed Model for Assessing the Disaster Induced Vulnerability Value in Educational Centers*, *Safety Science*, Vol 49, Issue 5, PP. 679-685.
33. Singh, P.K., Nair, A, (2014). *Livelihood vulnerability assessment to climate variability and change using fuzzy cognitive mapping approach*, *Clim. Change* 127, Pp 475–491, <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-014-1275-0>.
34. Solh, M. Ginkel, M. van. 2014. *Drought preparedness and drought mitigation in the developing worlds drylands*. *Weather and Climate Extremes*3: pp.62-66.
35. Stanganelli, Marialuce, 2008, *A New Pattern of Risk: the Hyogo Framework for Action and Italian Practice*, *Socio- Economic planning sciences*, Vol 42, issue 2, PP. 92- 111.
36. Upadhyaya, H. D., Dwivedi, S. L., Singh, S., Sahrawat, K. L., & Singh, S. K. (2016). *Genetic variation and postflowering drought effects on seed iron and zinc in ICRISAT sorghum mini core collection*. *Crop Science*, 56(1), 374-383.
37. Walker, M. and There, A., 1996, *Drought as a National Hazard*, *Drought: a Global Assessment*, Vol. 1, No. 5, pp. 3- 18.
38. Wilhite, D. A. and M. H. Glantz., (1985), *Understanding the drought phenomenon: The role of definitions*. *Water Intl.*10(1): 111-120.
39. Wilhite, D. & Wood. D., 2001, *Revisiting Drought Relief and Management Efforts in the West: Have we Learned from the Past?* *Journal of the West*, Vol. 40, No. 3, pp. 18-25.

40. Zhang, Jiquan, 2004, *Risk Assessment of Drought Disaster in the Maize-Growing Region of Songliao Plain, China, Agriculture, Ecosystems & Environment, Vol. 102, Issue 2, PP. 133-153.*