

## نقش مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی - اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی با تاکید بر خشکسالی (مورد مطالعه: شهرستان نقده)

شمسی صالح پور\*، اصغر عزیزی، خدیجه کریمی، زری قاسمیان

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۴/۲۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱۲/۱۴

### چکیده

امروزه در بیشتر دولت‌ها، سازمان‌های توسعه‌یافته اعتبار زیادی برای مدیریت بحران قائل نبوده و در صدد اعمال هرچه بهتر مدیریت ریسک، هستند. تحقیق حاضر با هدف بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی - اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی، در شهرستان نقده انجام شده است. این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و بر اساس روش، توصیفی - تحلیلی است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های فریدمن، T تک نمونه‌ای، تحلیل مسیر و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج بررسی آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی از خشکسالی نشان داد که سکونتگاه‌ها بعد از وقوع بیشترین آسیب را دیده‌اند و مدیریت ریسک خشکسالی بر مبنای ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی - اجتماعی با میانگین ۳/۷۵ می‌تواند در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی تأثیر بسزایی داشته باشد؛ نتایج بررسی‌های حاصل از تحلیل مسیر، نتیجه مورد اشاره را پوشش داده و نشان داد که مؤلفه‌های ابعاد اقتصادی و اقتصادی - اجتماعی مدیریت ریسک به ترتیب با ضریب ۰/۵۲۸ و ۰/۳۶۳ به صورت مستقیم و مؤلفه‌های بعد اجتماعی با ضریب ۰/۱۹۸ به صورت غیرمستقیم در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی تأثیر دارند. 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.

**کلید واژه‌ها:** مدیریت ریسک، خشکسالی، سکونتگاه‌های روستایی، نقده

### مقدمه

مخاطرات طبیعی حوادث فاجعه‌باری هستند که با صدمات و خسارات گسترده‌ای همراه می‌باشند. برخی از مخاطرات منشا طبیعی دارند مثل زلزله که به هیچ وجه مداخله انسان‌ها موضوع بحث نیست اما در وقوع پدیده‌هایی

مثل سیل و خشکسالی انسانها بطور مستقیم و غیر مستقیم تاثیر گذارند (اوزی، ۲۰۰۶: ۵). این مخاطرات و بلایا هنگامی که جنبه انسانی می‌یابند و بر انسان‌ها، فعالیت انسانی و محیط انسان‌ها اثر می‌گذارند، به عنوان بحران معرفی می‌شوند (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹). در بین مخاطرات طبیعی، خشکسالی یکی از مهم‌ترین و قدیمی‌ترین بلایای طبیعی می‌باشد که انسان‌ها از دیر باز با آن آشنا بوده‌اند (فرج‌زاده، ۱۳۸۴: ۵). در واقع خشکسالی یکی از پدیده‌های آب و هوایی و از جمله رخدادهایی است که هر ساله خسارت‌های زیادی را باعث می‌شود. این پدیده یکی از ویژگی‌های اصلی و تکرار شونده‌ی اقلیم‌های متفاوت به شمار می‌آید و اثرات آن صرفاً به نواحی خشک و نیمه خشک محدود نمی‌شود، بلکه خشکسالی در نواحی مرطوب و نواحی مرطوب به وقوع می‌پیوندد و باعث کمبود منابع آب می‌شود. خشکسالی به تنهایی بحران نیست بحرانی بودن آن بستگی به تاثیراتی دارد که بر مردم محلی و محیط بر جای می‌گذارد بنابراین کلید فهم خشکسالی درک ابعاد اجتماعی و طبیعی آن است (Glantz, 2003). خشکسالی یکی از پیچیده‌ترین مشکلات را نه تنها در مدیریت منابع آب، بلکه در مسائل اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌کند (Machlica et al, 2008: 6).

پدیده خشکسالی بخش‌های اقتصادی گروه‌های مردم، افراد، اکوسیستمها (Wilhite, 2000) و سکونتگاه‌ها را در معرض خطر قرار داده و مسایل و مشکلات بسیاری را در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی ایجاد می‌نماید. اولین سکونتگاه‌هایی که بیشترین زیان را از آن متحمل می‌شوند، سکونتگاه‌های روستایی هستند (دریجانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۸) که به دلیل ارتباط تنگاتنگ آن با بخش کشاورزی «تهدیدی جدی بر کلیت زندگی از جنبه‌های مختلف زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روانشناختی تلقی می‌گردد» (Fontaine et al, 2009: 9). به عبارتی این پدیده نه تنها به کاهش تولیدات کشاورزی و تخریب منابع طبیعی می‌انجامد، بلکه معیشت و رفاه خانوارهای ساکن در مناطق روستایی (کشاورز، همکاران، ۱۳۸۹: ۱۶)، بویژه خانوارها و جوامعی که برای امرار و معاش وابسته به بخش کشاورزی هستند را به مخاطره می‌اندازد (Campball et al, 2011: 146) که این امر بی‌ثباتی معیشت روستایی را (Speranza et al, 2008) در پی دارد. می‌توان گفت سرنوشت اغلب کشورهای جهان در هر دوره از تاریخ به سرنوشت روستاها 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 توسعه‌یافته 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 چندانی همراه نبوده (ظاهری و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۱) و عمدتاً به‌طور سنتی و متکی بر رویکرد "مدیریت بحران" است. امروزه بیشتر دولت‌ها و کشورهای توسعه‌یافته 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.

رویکرد مذکور در رویایی با چالش خشکسالی و کاهش آسیب‌پذیری‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن و برطرف کردن ریشه‌ای مشکلات نقش مهمی ایفاء 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،

روستاهاى شهرستان نقره به عنوان يك نظام سکونتگاهی به دليل وابسته بودن اقتصاد روستایی به بخش کشاورزی است که از دير باز به کرات در معرض خسارت‌های ناشی از خشکسالی قرار گرفته و این امر منجر به ضعیف شدن پایه‌های اقتصادی فضاهاى روستایی شده‌است. 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. براین 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؟

### مروری بر ادبیات مسأله و مبانی نظری تحقیق

اثرات خشکسالی بر جوامع و پیامدهای منفی در ابعاد مختلف از سوی محققان متعددی مطالعه شده و در برخی از مطالعات به اثرات این بحران در نواحی روستایی پرداخته شده‌است. برای مثال کنی در خصوص تاثیرات اجتماعی خشکسالی به مواردی همچون تنش جسمی روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت و فقر اشاره کرده‌است (Kenny, 2008: 678). کاهش تاثیرات خشکسالی در سه دسته تاثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تقسیم‌بندی شده و بر تعامل بین این پدیده‌ها و تاثیر هم افزای آنها بر یکدیگر در منابع تاکید است (Combs, 2000: 112). در تحقیق دیگری تاثیرات خشکسالی بر ناپایداری روستاها، این نتیجه مطرح شد که بین خشکسالی و میزان مهاجرت روستاییان رابطه معنی داری وجود دارد و اینکه خشکسالی در مقیاس‌های زمانی بلند مدت بر اقتصاد روستایی تاثیر منفی داشته و موجب تغییر در کارکرد اراضی روستایی و کاهش میزان درآمد و فرصت‌های شغلی روستاییان شده است (محمدی یگانه و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۶۷). یا تاثیرات زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی خشکسالی در استان سیستان و بلوچستان نشان داد که پیامدهای اقتصادی بیشتر از ابعاد دیگر تاثیر داشته است (ولی ئی و همکاران، ۱۳۸۸: ۸۴۵).

در خصوص اثرات خشکسالی تقسیم‌بندی‌های متفاوتی صورت گرفته است. برخی تاثیرات خشکسالی را به تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم و یا تاثیرات اولیه و ثانویه طبقه‌بندی می‌کنند (کردوانی، ۱۳۸۰: ۶۹). تاثیرات مستقیم خشکسالی اغلب مربوط به مشخصه‌های اقلیمی و اکولوژیکی‌اند. در حالی که، تاثیرات غیر مستقیم خشکسالی که وسیع‌تر و نامحسوس‌تر هستند، مربوط به آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی آن می‌شوند که به علت ماهیت و ویژگی‌های آن به سختی می‌توان کمیت‌های آنها را تشخیص داد (Walker et al, 1996: 8).

از نگاهی دیگر تاثیرات خشکسالی به سه دسته تاثیرات زیست‌محیطی (مانند کاهش روان آب‌ها، پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب، کم شدن تنوع گیاهی و جز آن)، تاثیرات اقتصادی (همچون افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم‌بهره، افزایش هزینه تامین آب، کاهش تولیدات غذایی و جز آن) و تاثیرات 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 همکاران، ۱۳۸۷: ۲۶۹).

در مطالعه بررسی سازه‌های تاثیرگذار بر مدیریت خشکسالی و پیامدهای آن در بخش کشاورزی، تاثیرات خشکسالی در چهار دسته‌ی اقتصاد کشاورزی، اقتصاد عمومی، هیدرولوژیک، زیست‌محیطی تقسیم و این نتیجه مطرح شد که کشاورزان با توجه به ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فنی خود راهکارهای متفاوتی را برای مقابله با این پدیده بر می‌گزینند (همان: ۲۶۷). بررسی علمی در ناحیه جنوب شرق کشور نشان داد واکنش دامداران ناحیه در پاسخ به خشکسالی به اشکال مختلف بوده است. گروهی با حمایت دولت کشت یونجه را افزایش دادند، و دام‌های این عده نیز هر چند با تعداد محدودتر برای همیشه نگهداری شدند. گروه دوم با مشقت بسیار با استفاده از علوفه خریداری شده و استفاده از مراتع محدود در دره‌های کوهستانی باقی مانده‌اند. گروه سوم به مشاغل دیگر مانند کارگری روی آوردند (افراخته، ۱۳۸۴: ۱۱۵-۱۱۷).

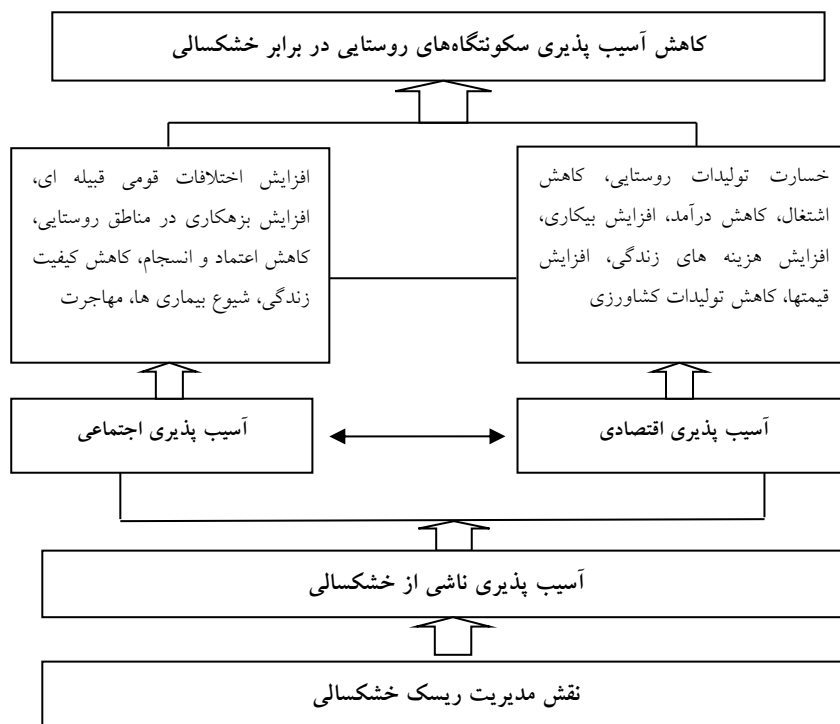
والکر و ترز (۱۹۹۶) در تحقیقی در مورد خشکسالی و راهکارها و کسب آمادگی برای مقابله با آن، تاثیرات و پیامدهای خشکسالی را در چهار دسته زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی تقسیم‌بندی کرده‌اند. با توجه به نتایج تحقیق راهکارهایی همچون مدیریت ریسک، تدوین طرح‌های آماده سازی و مقابله با بحران آب، نظارت بر منابع، ملاحظات زیست‌محیطی، بالا بردن سطح آگاهی مردم از طریق برنامه‌های آموزشی و ترویجی، افزایش همکاری بین بخش اجرایی و تحقیقاتی برای کاهش تاثیرات ناشی از خشکسالی پیشنهاد شده است. ویلهایت (۲۰۰۳) اعتقاد دارد که خشکسالی نباید به عنوان یک پدیده‌ی 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 (دریجانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۹). زنگ (۲۰۰۴) در مطالعه مدیریت ریسک خشکسالی در پرورش ذرت که با استفاده از GIS و دیدگاه‌های اقلیم‌شناسی، جغرافیا، علوم سوانح، علوم زیست‌محیطی 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 خسارات ناشی از خشکسالی و کشاورزی پایدار باشد. آنتونی<sup>۱</sup> 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<sup>۲</sup> 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. دریجانی و همکاران در ۱۳۹۰ به نقل از مساعدی و همکاران (۱۳۸۶) ابراز داشتند با شناختی که از ریسک در مقابل بحران و مدیریت آن صورت گرفته است می‌توان به وضوح اهمیت به کارگیری

<sup>۱</sup> Anthony

<sup>۲</sup> Donald

مدیریت ریسک را در ابعاد مختلف درک نمود. آن‌ها نشان دادند نیمه‌ی 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 پیش نهاد آنها، می‌بایست برنامه‌ریزی‌های کامل‌تری در رابطه با ریسک وقوع مخاطرات جوی در این بخش از استان گلستان انجام پذیرد. شرفی و زرافشانی (۱۳۸۹) در سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی به این نتیجه رسیده‌اند که کشاورزان گندم‌کار در شهرستان روانسر بیشترین آسیب‌پذیری را 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، ابراز داشته‌اند که مدیریت ریسک خشکسالی رویکردی مناسب برای کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی در روستاها بوده و می‌تواند در فرآیند کاهش پیامدها و آسیب‌های ناشی از خشکسالی، بر مدیریت ریسک تأکید داشت. در اغلب مطالعات صورت گرفته یا ابعاد اقتصادی و یا ابعاد اجتماعی در اولویت پژوهش بوده‌اند، در این پژوهش نقش مدیریت ریسک خشکسالی در هر دو بعد اقتصادی و اجتماعی از نگاه متولیان روستایی و روستاییان مورد مطالعه قرار گرفته است.

در تحقیق حاضر، جهت بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی، شاخص‌های مورد مطالعه به صورت زیر خلاصه گردیده تا روابط بین آن‌ها به وسیله آزمون‌های تجربی مورد بررسی قرار گیرد (شکل ۱). در این تحقیق، کاهش آسیب‌پذیری به عنوان متغیر وابسته و مدیریت ریسک خشکسالی که شامل: بعد اقتصادی، بعد اجتماعی و اقتصادی - اجتماعی به عنوان متغیرهای مستقل، مورد سنجش و بررسی قرار گرفته‌اند.



شکل ۱: سطوح بررسی مدیریت ریسک خشکسالی در سکونتگاه‌های روستایی

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی و بر اساس روش، توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری مورد مطالعه، شامل دو گروه ساکنان سکونتگاه‌های روستایی و متولیان روستایی شهرستان نقده است. گروه اول شامل ساکنان سکونتگاه‌های روستایی شهرستان نقده است که تعداد ۳۷۰ سرپرست خانوار با استفاده از روش کوکران به عنوان حجم نمونه برای سنجش درجه آسیب‌پذیری در دو مرحله قبل و بعد از خشکسالی انتخاب شده است. گروه دوم نیز شامل متولیان روستایی (دهیاران، شوراها، جهاد کشاورزی، آب و فاضلاب، بنیاد مسکن و مسئولان بخشی) بوده است. شیوه نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده می‌باشد.

گردآوری داده‌ها بر مبنای دو روش اسنادی و میدانی - پرسشنامه و مشاهده - صورت گرفته است. در روش میدانی از فن پرسشگری و ابزار پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه استفاده شده حاوی سؤالاتی در مورد آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی با ۲۶ مؤلفه در بعد اقتصادی و اجتماعی (جدول ۴) و پرسشنامه متولیان روستایی برای بررسی اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی - اجتماعی ناشی از خشکسالی با ۳۳ مؤلفه (جدول ۵) می‌باشد. به منظور سنجش سطح پایایی پرسشنامه‌ها از آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. از آنجایی که مقدار ضریب مذکور برای پرسشنامه دو گروه مردم و مسئولان ۰/۹۸ درصد بدست آمده است، پرسشنامه از پایایی قابل‌قبولی برخوردار است. در تجزیه و تحلیل اطلاعات، بسته به نوع آنها به منظور سنجش آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی و اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی مبتنی بر مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی از آزمون‌های فرید من، T-test تحلیل مسیر و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

در ابتدا از نگاه ساکنین سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه، جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری آنها از پدیده اقلیمی خشکسالی از آزمون فریدمن استفاده گردیده است. آنگاه برای سنجش تأثیر یا عدم تأثیر میانگین مؤلفه‌های مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی از آزمون t استفاده به عمل آمده است. در ادامه بررسی اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی از تحلیل مسیر بهره‌گیری شده است. تحلیل مسیر یکی از روش‌های آماری است که برای آزمون مدل‌های علیتی به کار می‌رود و مستلزم تنظیم مدلی به صورت نمودار علی است. تحلیل مسیر شکلی از تحلیل رگرسیون کاربردی است که در آن از نمودار مسیری استفاده می‌شود. در واقع تحلیل مسیر مشخص می‌کند که هر متغیر مستقل تا چه حد بر روی متغیر وابسته به طور مستقیم و غیرمستقیم اثر دارد و با استفاده از این تحلیل می‌توان (کسانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳) میزان اثر مستقیم (همان ضریب تأثیر رگرسیونی هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است) و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را محاسبه نمود.

جدول ۴: 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 روستائیان، 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

جدول ۵: مؤلفه‌های مورد استفاده برای اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی - اجتماعی

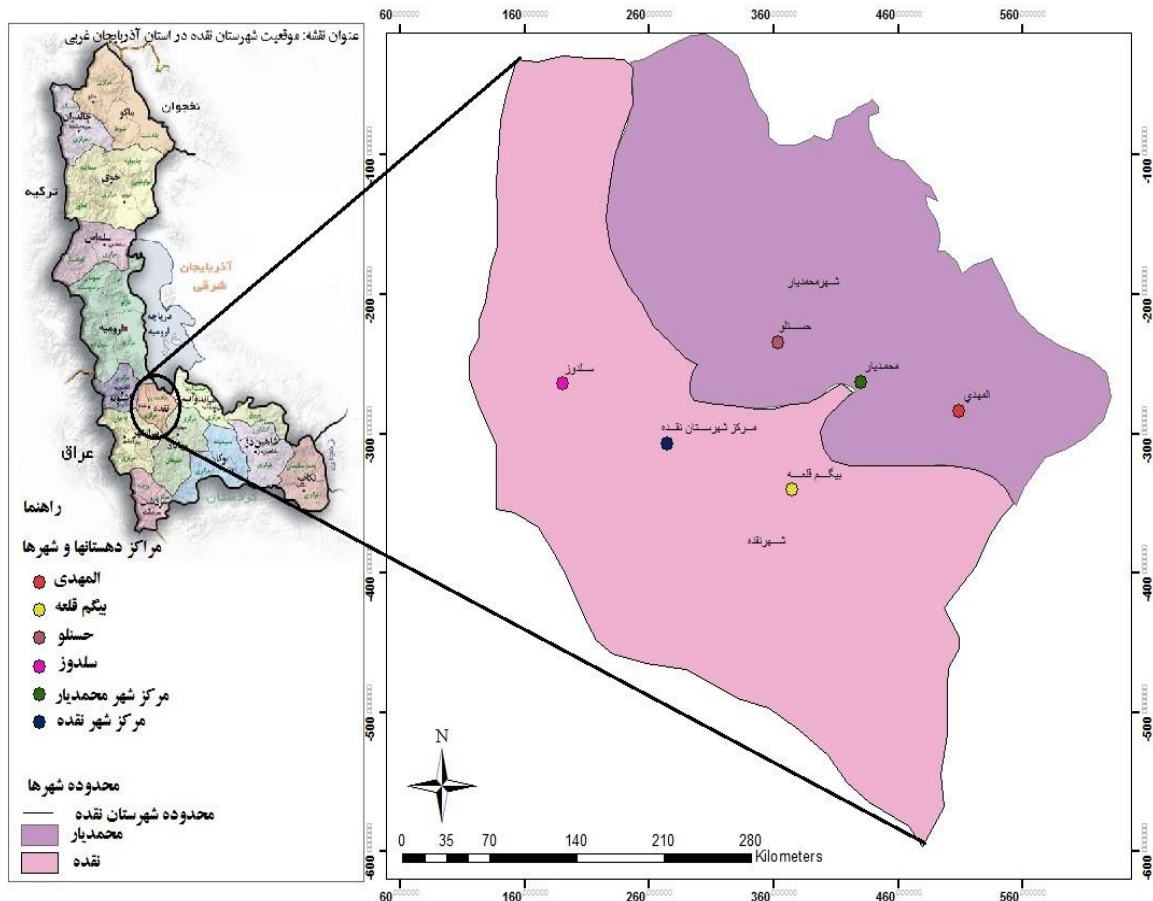
مؤلفه	بعد
کاهش خسارت به تولیدات کشاورزی، تنوع‌بخشی به مشاغل مرتبط با بخش کشاورزی، گسترش محصولات با آسیب‌پذیری کمتر، جلوگیری از کاهش درآمد حاصل از کشاورزی، کاهش فقر درآمدی، حفظ کیفیت محصولات، کاهش خسارت به بخش دام، حفظ مراتع، جلوگیری از تخریب منابع طبیعی، افزایش میزان پس انداز، پایداری اقتصادی	اقتصادی
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 بیشتر به روستاها، پایداری اجتماعی	اجتماعی
توسعه بیمه کاهش زمینه پیامدهای خشکسالی، توسعه سیستم‌های آگاهی بخشی و اطلاع‌رسانی، جایگزین مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران، تخمین زمان وقوع خشکسالی، انعطاف‌پذیری، افزایش فرصت‌های بیرونی مثل، کاهش تهدیدهای بیرونی مثل، مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها، ارتقای نقش سازمان‌های محلی	اقتصادی - اجتماعی

منبع: مطالعات نظری و میدانی تحقیق

### قلمرو مورد مطالعه تحقیق

نقده از شهرستان‌های جنوبی استان آذربایجان غربی می‌باشد که از شمال به شهرستان ارومیه و دریاچه ارومیه، از جنوب به شهرستان پیرانشهر، از شرق به شهرستان‌های میاندوآب و مهاباد و از غرب به شهرستان اشنویه محدود می‌شود (شکل ۲). واقع شدن در شاهراه ارتباطی پنج شهر و دریاچه ارومیه و جاده منتهی به عراق، موقعیت و جاذبه خاصی به این شهرستان بخشیده است. نقده بر وفق آخرین تقسیمات سیاسی و کشوری دارای دو نقطه شهری به نام‌های محمدیار و نقده، ۴ دهستان و ۲۰۳ آبادی است. (سالنامه آماری، ۱۳۹۲: ۴۸-۵۲). بر طبق سرشماری عمومی

نفوس و مسکن ۱۳۹۰ شهرستان نقده دارای ۱۲۱۶۰۲ نفر جمعیت بوده که از این تعداد ۸۴۱۵۴ نفر شهری و ۳۷۴۴۸ نفر روستایی هستند.



شکل ۲: موقعیت شهرستان نقده در استان آذربایجان غربی

## تحلیل یافته‌ها

یافته‌های توصیفی حاصل از مؤلفه‌های تبیین‌کننده آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی در روستاهای مورد مطالعه بیانگر از آن هستند که سکونتگاه‌های روستایی بعد از وقوع مخاطره خشکسالی متحمل آسیب‌های زیادی در حوزه‌های اقتصادی و اجتماعی شده‌اند. به طوری که آسیب‌های مناطق روستایی به لحاظ اقتصادی (با میانگین ۲/۵۹) و اجتماعی (با میانگین ۲/۸۰) قبل از وقوع خشکسالی در حد متوسط و رو به پایین بوده است، در حالی که این میزان بعد از وقوع مخاطره خشکسالی در هر دو حوزه اقتصادی (۳/۱۷) و اجتماعی (۳/۰۸) از حد متوسط، رو به بالا رفته است؛ بنابراین نتایج به دست آمده در هر دو بعد اقتصادی و اجتماعی نشانگر آسیب‌پذیری نسبتاً بالای سکونتگاه‌های روستایی دشت نقده است (جدول ۶). از جمله علل آسیب‌پذیری این سکونتگاه‌ها می‌توان اختلال در اقلیم، پراکنش بارندگی و کاهش بارش، پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، نبود مدیریت مناسب، پایین بودن سطح دانش و مهارت روستاییان در زمینه مقابله با بحران و خشکیدن دریاچه ارومیه را برشمرد.



جدول ۶: 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	۳۰/۸۲	۳۵/۷۶	۴۲/۱۱	۲۲/۱۳	۹/۱۵	۲/۵۹
	بعد از وقوع خشکسالی	۸/۳	۱۷/۲۶	۳۳/۹۸	۵۱/۳	۴۶/۲۳	۳/۱۷
اجتماعی	قبل از وقوع خشکسالی	۲۶/۴	۲۷/۲۴	۵۶/۹۲	۲۰/۲۹	۱۲/۵	۲/۸۰
	بعد از وقوع خشکسالی	۱۱/۷۵	۱۳/۰۸	۳۵/۷۶	۴۲/۱۱	۲۴/۷	۳/۰۸

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

یافته‌های به دست آمده از آزمون فریدمن (جدول ۷)، جهت سنجش میزان آسیب پذیری روستاهای مورد مطالعه نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های مورد بررسی با مقدار آماره کای دو (۲۸۴/۸۹۴) با سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ درصد، رابطه مثبت و معنی داری 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 آسیب پذیری بیشتر روستا در بعد اقتصادی است که به طور مشخص، برخی از دلایل آن در بالا مورد اشاره قرار گرفت.

جدول ۷: سنجش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی در دو مقطع زمانی قبل و بعد از وقوع خشکسالی (آزمون فریدمن)

بعد	دوره	میانگین رتبه‌ای	کای دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
اقتصادی	قبل از وقوع خشکسالی	۱/۰۵	۲۸۴/۸۹۴	۳	۰/۰۰۰
	بعد از وقوع خشکسالی	۳/۶۳			
اجتماعی	قبل از وقوع خشکسالی	۲/۱۶			
	بعد از وقوع خشکسالی	۳/۱۶			

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

خشکسالی یک پدیده اقلیمی است که اثرات آن در سکونتگاه‌های روستایی دشت نقره همچون کاهش بارندگی، پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، کاهش بازدهی تولیدات کشاورزی، افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم بهره، افزایش هزینه‌های زندگی، افزایش بیکاری، کاهش کیفیت زندگی، مهاجرت، گسترش فقر، کاهش امنیت اجتماعی 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<sup>۱</sup> خشکسالی جهت کاهش آسیب پذیری روستاها توجه قرار می‌گیرد و برای آن در سطح عملیاتی می‌بایست به صورت مشارکتی، انعطاف پذیر و اقتضایی و بر پایه شناخت موقعیت مربوطه از حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، اکولوژیکی و غیره صورت گیرد.

<sup>۱</sup> هیات بین الدول تغییر اقلیم (IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) با هدف اصلی شناخت جنبه‌های تغییر اقلیم نیز در گزارش پنجم خود بر جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی تغییرات اقلیم و مدیریت ریسک تأکید نموده‌اند.

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  $3/75$  می‌باشد. بر اساس نتایج جدول شماره ۵ ملاحظه می‌شود که بر اساس مقدار آماره  $t$  در مؤلفه‌های سه گروه ( $8/493$ ) با درجه آزادی  $44$  و سطح معنی داری کمتر از  $5$  درصد، مدیریت ریسک خشکسالی در قالب ابعاد سه‌گانه در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی نقش اساسی دارد همچنین، بر اساس نتایج به دست آمده، اختلاف میانگین نمونه با مقدار مورد آزمون  $0/75373$  ( $X - \mu = 0/75373$ ) و فاصله اطمینان  $95$  درصدی آن، بین  $0/5749$  و  $0/9336$  می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸: ارزیابی میانگین ابعاد سه‌گانه مدیریت ریسک بر مبنای مؤلفه‌های مورد مطالعه

فاصله اطمینان ۹۵٪		۳ = میانه نظری				ابعاد	
		میانگین	تفاوت میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی		
حد بالا	حد پایین						
۰/۹۶۴۷	۰/۵۷۴۷	۳/۷۶۹۷	۰/۷۶۹۷۰	۰/۰۰۰	۴۴	۷/۹۵۴	اقتصادی
۰/۷۱۴۱	۰/۳۹۳۳	۳/۵۵۳۷	۰/۵۵۳۷۰	۰/۰۰۰	۴۴	۶/۹۵۷	اجتماعی
۱/۱۲۳۲	۰/۷۵۲۳	۳/۹۳۷۸	۰/۹۳۷۷۸	۰/۰۰۰	۴۴	۱۰/۱۹۱	اقتصادی - اجتماعی
۰/۹۳۳۶	۰/۵۷۴۹	۳/۷۵۳۷	۰/۷۵۳۷۳	۰/۰۰۰	۴۴	۸/۴۹۳	مؤلفه‌های سه گروه

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

برای بررسی اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی، قبل از بکارگیری رگرسیون چندگانه، استقلال خطاها (تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده بوسیله معادله رگرسیون) و عدم وجود همبستگی بین آنها با استفاده از آزمون دوربین واتسون (d) مورد بررسی قرار گرفته است. چنانچه آماره بدست آمده از دوربین واتسون در بازه  $2/5$  الی  $1/5$  قرار گیرد، عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می‌شود. از آنجایی که مقدار آماره  $d$  ( $1/775$ ) در بازه  $2/5$  الی  $1/5$  قرار دارد. فرض عدم همبستگی بین خطاها رد نشده و می‌توان از رگرسیون استفاده کرد. در ادامه جهت انجام تحلیل مسیر و بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم ابعاد سه‌گانه 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 پیش‌بینی 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 (۹) ملاحظه می‌شود بر اساس مقدار  $Beta^1$ ، در بین ابعاد سه‌گانه مورد بررسی، مدیریت ریسک بعد اقتصادی دارای بیش‌ترین تأثیر بر کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی است زیرا به ازای یک واحد تغییر در بعد اقتصادی  $0/528$  واحد تغییر در کاهش آسیب‌پذیری مناطق روستایی ایجاد خواهد شد.

<sup>1</sup> بر اساس ضرایب استاندارد شده (بدون توجه به علامت آن) نتیجه‌گیری شده است.

جدول ۹: مدل رگرسیونی تأثیر متغیرهای مستقل (ابعاد مدیریت ریسک) بر متغیر وابسته (کاهش آسیب پذیری)

نام متغیر	ضرایب غیراستاندارد		t	سطح معنی داری	دوربین واتسون <sup>۱</sup>
	B	Std. Error			
عرض از مبدا	-۱/۰۱۴	۰/۰۰۷	-۱۳۹/۰۰۶	۰/۰۰۰	۱/۷۷۵
اقتصادی	۰/۱۸۲	۰/۰۶۶	۲/۷۷۲	۰/۰۰۸	
اجتماعی	۰/۰۳۶	۰/۰۳۶	۱/۰۰۶	۰/۳۲۰	
اقتصادی - اجتماعی	۰/۱۲۵	۰/۰۴۹	۲/۵۶۶	۰/۰۱۴	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

تحلیل مسیر اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی به شرح شکل ۳ است. نتایج مندرج در جدول (۱۰) حاکی از عدم چند هم خطی<sup>۲</sup> بین متغیرهای مستقل بوده و از این رو آثار مستقیم به دست آمده برای هر مؤلفه مستقل قابل اعتماد است. بر اساس نتایج، ابعاد اقتصادی و اجتماعی - اجتماعی به ترتیب با ضریب ۰/۵۲۸ و ۰/۳۶۳ به صورت مستقیم و بعد اجتماعی با ضریب ۰/۱۹۸ به صورت غیرمستقیم در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی مناطق روستایی تأثیر دارند. این بعد با تأثیر بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی - اجتماعی سبب شدند تا مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی به جدیت فعالیت نمایند.

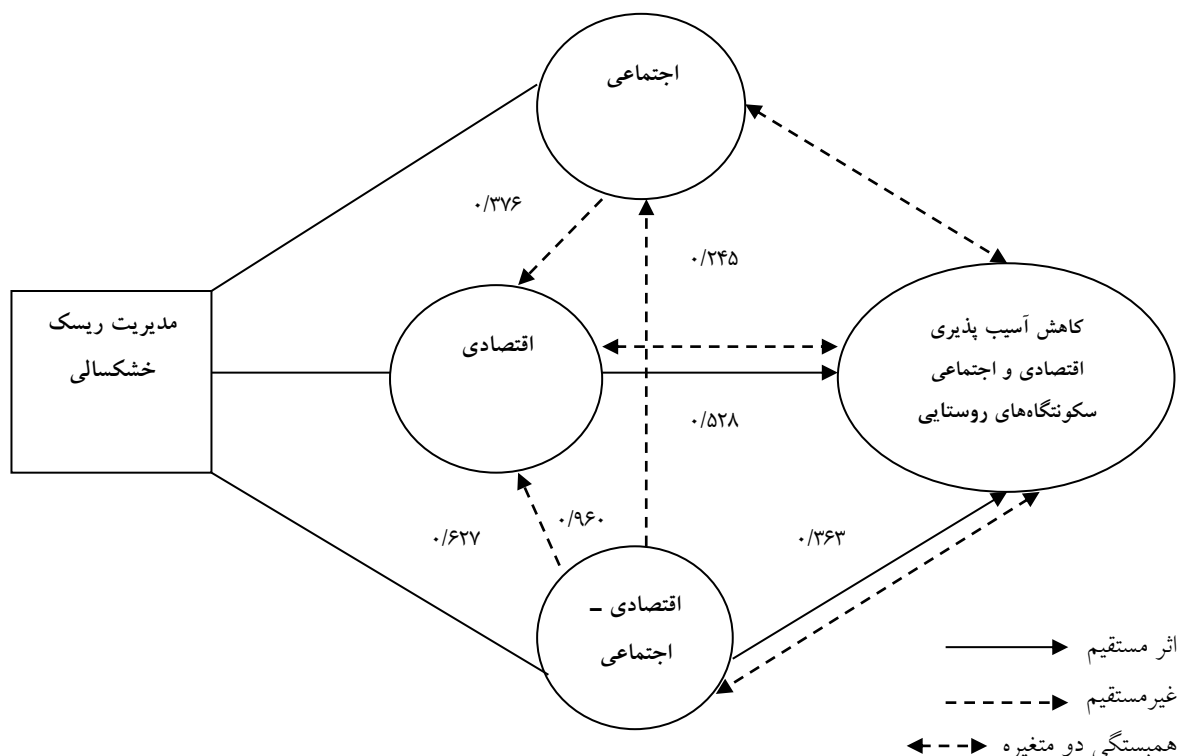
با توجه به نتایج به دست آمده مؤلفه‌های بعد اقتصادی در قالب مدیریت ریسک خشکسالی با بیش‌ترین تأثیر در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در اولویت اول قرار دارد. بنابراین با توجه به یافته‌های حاصل می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد مدیریت ریسک در خشکسالی به عنوان یکی از محورهای بنیادین مدیریت روستایی می‌تواند گامی مهم و مؤثر در کاهش خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از پدیده پدیده خشکسالی باشد که نیازمند سازوکارهایی چون ظرفیت‌سازی نهادی، برنامه ریزی سیستمی، رویکرد مشارکتی و نقش‌پذیری مدیریت‌های محلی است.

جدول ۱۰: محاسبه تأثیر کل مؤلفه‌های مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی

متغیرهای مستقل	تأثیر مستقیم	تأثیر غیرمستقیم	تأثیر کل	ضریب همبستگی
اقتصادی	۰/۵۲۸	—	۰/۵۲۸	۰/۹۸۹
اجتماعی	—	۰/۱۹۸	۰/۱۹۸	۰/۹۶۹
اقتصادی - اجتماعی	۰/۳۶۳	۰/۱۹۱	۰/۵۵۴	۰/۹۸۵

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴

<sup>۱</sup> Durbin-Watson<sup>۲</sup> Lack multi coherent



شکل ۳: اثرات مستقیم و غیرمستقیم مدیریت ریسک خشکسالی بر کاهش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴)

### نتیجه گیری

در این راستا، پژوهش حاضر ضمن بررسی آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی در برابر خشکسالی، اقدام به بررسی نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری‌های ناشی از خشکسالی از دیدگاه روستاییان و مسئولان، نموده است. یافته‌های تحقیق نشانگر آن است که آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان نقده بعد از وقوع خشکسالی به دلایلی چون انزوای روستاها و کم توجهی به این مناطق در فرایندهای توسعه و مدیریت، پایین بودن سطح دانش و مهارت روستاییان در زمینه مقابله با بحران، فقدان طرح‌های جامع و راهبردی برای توسعه یکپارچه روستایی، کمبود فرصت‌های شغلی پایدار در روستاها، وابسته بودن اقتصاد روستایی به کشاورزی، ناکارآمدی نظام بازار در جهت تأمین نهاده‌ها و عرضه محصولات، عدم ظرفیت‌سازی راهبردی از سوی دولت در زمینه توسعه روستایی، نبود برنامه‌ریزی مناسب با شرایط و امکانات جوامع روستایی، ضعف نظام خدمات عمومی و عدم تأمین اجتماعی در زمینه بهداشت، درمان، آموزش و ... محدود بودن سرمایه‌گذاری و ناکارایی نظام اعتبارات در مناطق روستایی، عدم وجود پتانسیل‌های مقابله و نبود سیستم‌های هشدار دهنده، نبود واکنش واقع بینانه و عملی در برابر پدیده خشکسالی، اختلال در پراکنش بارندگی و کاهش بارش در هر دو حوزه اقتصادی (۳/۱۷) و اجتماعی (۳/۰۸) در حد متوسط و رو به بالا قرار دارد. به طوری که وقوع پدیده خشکسالی بر پیکره اقتصاد سکونتگاه‌های روستایی تأثیر گذاشته و معیشت آنان را دچار اختلال نموده است.

به دنبال نتیجه مورد اشاره در بالا، بر آن شدیم تا به بررسی اثربخشی مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی بپردازیم. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که مدیریت ریسک خشکسالی به عنوان یکی از محورهای بنیادین مدیریت روستایی، رویکردی مناسب در کاهش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی ناشی از بحران خشکسالی در سکونتگاه‌های روستایی به شمار می‌رود. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات پورطاهری و همکاران (۱۳۹۲)، شرفی و زرافشانی (۱۳۹۰) و زنگ (۲۰۰۴) همخوانی دارد. آنها نیز در کاهش آسیب‌های ناشی از خشکسالی بر مدیریت ریسک تأکید دارند.

هر گونه طراحی و برنامه ریزی برای مدیریت ریسک خشکسالی باید با توانمندسازی سکونتگاه‌های روستایی و ظرفیت‌سازی‌های مورد نیاز برای مدیریت ریسک، از دوره پیش آگاهی تا مرحله مقابله، بهبود را متناسب با شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، اکولوژیکی، زیست محیطی و غیره توسعه بخشد. برای تحقیق یافتن مدیریت ریسک خشکسالی در منطقه مورد مطالعه، می‌توان برنامه ریزی سیستمی، حمایت‌گری هدفمند، تقویت و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نهادی محلی مانند شوراهای دهیاری‌ها در جریان مقابله با خشکسالی، ساماندهی یک نظام پایش در پیش آگاهی بحران خشکسالی جهت ظرفیت سازی آینده نگر برای مدیریت ریسک خشکسالی، ایجاد تنوع شغلی و منابع کسب درآمد از طریق توسعه بخش کشاورزی و غیرکشاورزی، 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 دهی ساکنین روستاها در فرایند مدیریت ریسک خشکسالی، توسعه و گسترش رویکرد مشارکتی و اجتماع محور را به عنوان سازوکارهای مدیریت ریسک خشکسالی برشمرد.

## منابع

- ۱- افراخته، حسن، ۱۳۸۴، خشکسالی و تحول معیشت نیمه کوچ نشینان تفتان، نشریه علوم جغرافیایی، ج ۴، شماره ۵، تهران.
- ۲- اوزی، رمضان، ۱۳۹۰، جغرافیای مخاطرات، ترجمه محمد ظاهری، انتشارات دانشگاه تبریز، تبریز.
- ۳- پورطاهری، مهدی، افتخاری، عبدالرضا رکن الدین، کاظمی، نسرین، ۱۳۹۲، نقش مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی-اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان) مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی، پژوهش‌های روستایی، سال چهارم، شماره اول، صص ۲۲-۱.
- ۴- دریجانی، علی، شاه حسین دستجردی، سمانه، شاهنوشی، ناصر، ۱۳۹۰، تعیین اولویت‌های مدیریت ریسک خشکسالی در بخش کشاورزی شهرستان گنبدکاووس با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی، اقتصاد کشاورزی، جلد ۵، شماره ۱، صص ۵۹-۳۷.
- ۵- ریاحی، وحید، قادرمرزی، حامد، ۱۳۹۶، مدیریت بحران در نواحی روستایی، انتشارات انجمن جغرافیایی ایران، تهران
- ۶- شرفی، لیدا، زرافشانی، کیومرث، ۱۳۹۰، سنجش آسیب‌پذیری، نقطه مدیریت ریسک خشکسالی مطالعه موردی: سرپل ذهاب، اسلام‌آباد غرب، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال اول، شماره اول، صص ۵۶-۴۳.

- ۷- شرفی، لیدا، زرافشانی، کیومرث، ۱۳۸۹، سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: گندم کاران شهرستان‌های کرمانشاه، صحنه، روانسر)، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۲۹.
- ۸- کشاورز، مرضیه، کرمی، عزت‌الله؛ زمانی، غلام‌حسین، ۱۳۸۹، آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشکسالی: مطالعه موردی، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۶، شماره ۲، صص ۳۲-۱۵.
- ۹- فرج زاده، منوچهر، ۱۳۸۴، خشکسالی از مفهوم تا راهکار، انتشارات سازمان جغرافیایی و وزارت دفاع و پشتیبانی، تهران.
- ۱۰- قدیری معصوم، مجتبی، ایرانخواه خانقاه، سهیلا، ۱۳۹۱، بررسی روند تاریخی صدور سند مالکیت مسکونی روستایی در ایران، سپهر، تهران.
- ۱۱- ظاهری، محمد، طالبی فرد، رضا، خالقی، عقیل، ۱۳۹۴، ارزیابی نیمه کمی خطرپذیری خشکسالی با استفاده از مدل "مدیریت ریسک" مطالعه‌ی موردی: دهستان دولت آباد شهرستان جیرفت، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال ششم، شماره ۲۱، صص ۴۹-۳۰.
- ۱۲- کسان، عزیز، محمودرضا گوهری. میر طاهر موسوی. محسن اسدی لاری. مرضیه روحانی رصاف. محسن شجاع، ۱۳۹۱، بررسی مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی ساکنان شهر تهران با استفاده از تحلیل مسیری: طرح سنجش عدالت شهری، مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران، دوره ۲، صص ۱۲-۱.
- ۱۳- کردوانی، پرویز، ۱۳۸۰، کویر بزرگ مرکزی ایران و مناطق همجوار، انتشارات دانشگاه تهران، ایران.
- ۱۴- محمدی یگانه، بهروز، حکیم دوست، یاسر، ۱۳۸۸، اثرات اقتصادی خشکسالی و تاثیر آن بر ناپایداری روستاها در استان زنجان، مطالعه موردی: دهستان قره پشتلو، مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت، صص ۲۷۳-۲۶۷، رشت.
- ۱۵- ولی‌ئی، معصومه، سهرابی، علی حسین، ۱۳۸۸، اثرات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی خشکسالی، مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت، صص ۸۴۹ - ۸۴۵، رشت.
- 16- Anthony, S., 2013, Drought and water policy in Australia, *Global Environmental Change*, 23, PP: 1615-1626.
- 17- Campbell, Donovan, Barker, David, McGregor, and Duncan, 2011, dealing with Drought: Small Farmers and Environmental Hazards in Southern St. Elizabeth, Jamaica, *Applied Geography*, Vol. 31, issue 1, PP. 146- 158.
- 18- Combs, S, 2000, Drought Rrsource Information Packet, Report of drought, USA, Texas Department of Agriculture.
- 19- 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.
- 20- Fontaine, M. & Steinemann, A. C, 2009, Assessing Vulnerability to Natural Hazards: Impact-based Method and Application to Drought in Washington State, *Natural Hazards Review*, 10: 11-18.
- 21- Gillette, HP, 1950, A creeping drought under way. *Water and Sewage Works March*: 104-105.
- 22- Glantz, M.H., 2003, *Climate affairs: A primer*. Covelo: Island Press.
- 23- Kenny, A, 2008, Assessment of the Social Impacts of Drought, *Journal of American Water Resources Association*, Vol. 37, No.3, pp. 678-686.

- 24- Machlica, A., Stojkovova, M., 2008. Groundwater drought in different geological conditions. XXIVth Conference of the Danubian Countries 1-9, pp. 212-213.
- 25- Speranze, Chinwe Ifejika, Kiteme Boniface, Wiesmann, Urs, 2008, Drought and Famines: the Underlying Factors and the Causal Links among Agro-pastoral Households in Semi-arid Makueni District, Kenya, Global Environmental change, Vol 18, issue 1, PP. 220-233.
- 26- Walker, M. and There, A., 1996, Drought as a National Hazard, Drought: a Global Assessment, Vol. 1, No. 5, pp. 3- 18.
- 27- 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.
- 28- Wilhite, D.A. (ed.), 2000, Drought: A Global Assessment, Volumes 1-2, Hazards and Disasters: A Series of Definitive Major Works, edited by A.Z. Keller. London: Routledge Publishers.
- 29- 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.





