

فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هفتم، شماره اول (پیاپی ۲۳)، بهار ۱۳۹۷

شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X-۲۵۸۸

<http://serd.khu.ac.ir>

صفحات ۲۰۲-۱۸۳

تحلیل اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی

مورد: دهستان کویردر شهرستان خلیل آباد

سید امیر محمد علوی زاده*؛ استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

علی ایزدی؛ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۱۰/۲۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۹/۱

چکیده

تحقیق حاضر با هدف شناخت و بررسی اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی دهستان کویر انجام شده است. این پژوهش از نوع کاربردی است؛ و برای بررسی پارامترهای مورد بررسی از شیوه توصیفی - تحلیلی بهره برده است. داده‌ها براساس مطالعات میدانی و با روش نمونه‌گیری کوکران، از سطح ۳۱۹ خانوار نمونه روستایی جمع‌آوری شده است. جمع‌آوری داده‌ها براساس شاخص‌های انتخابی و با استفاده از پرسشنامه خانوار انجام شده است. روایی پرسشنامه توسط متخصصین مورد بررسی قرار گرفت. ضریب اعتبار پرسشنامه نیز، برابر با ۰/۷۷ به دست آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل AHP و نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج نشان داد در بین ابعاد مورد مطالعه، منابع آب بالاترین رتبه اثرپذیری از خشکسالی را داشته است. در بین روستاهای مورد مطالعه در دهستان کویر، روستای سعدالدین نسبت به سایر روستاها از سطح خشکسالی کمتری برخوردار بوده است. همچنین خشکسالی در زمینه این مؤلفه‌های مورد استفاده (منابع آب، تولید، درآمد، سرمایه‌گذاری و کیفیت زندگی) می‌تواند پیامدهای منفی زیادی را در پی داشته باشد و موجب شده تا خانوارهای روستایی به میزان زیادی از خشکسالی مذکور آسیب ببینند. این پدیده را که نمی‌توان به طور کامل آن را کنترل نمود ولی می‌توان با تمهیداتی از شدت پیامدهای منفی آن کاست.

واژگان کلیدی: خشکسالی، اقتصاد روستایی، کشاورزان، دهستان کویر.

* alavipnu@gmail.com

(۱) مقدمه

هر ساله مخاطرات طبیعی با شدت زیادی رخ می‌نماید و گاه تمام هست و نیست مردم را از بین می‌برد (Dyke et al, 2011: 301). بخشی از این مخاطرات طبیعی ناشی از فعالیت‌ها و فرآیندهای زمین‌شناختی و ژئومورفولوژی از قبیل زلزله و آتشفشان بوده است اما بعضی از حوادث مانند طوفان‌های سهمگین و خشکسالی، ناشی از فرآیندهای اقلیمی است که شدت و فراوانی آنها تا حد زیادی به مختصات جغرافیایی محل بستگی دارد. در این میان، خشکسالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. خشکسالی به عنوان کمبود بارش در دوره طولانی و ممتد از زمان تعریف می‌شود و باید تمرکز مسئولان در جهت ارائه راه‌حل‌های جدید برای غلبه بر چالش‌های پیش روی مناطق خشک به ویژه در زمان خشکسالی و کم‌آبی باشد (Solh & Ginkel, 2014:63). در واقع، خشکسالی از جمله اصلی‌ترین و قدیمی‌ترین بلایای طبیعی است که انسان‌ها از دیرباز با آن آشنا بوده‌اند.

در زمینه خشکسالی هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی و زیست محیطی به صورت غیر منتظره‌ای در دنیا در حال افزایش است. به طوری که خسارت‌های ناشی از خشکسالی در کشورهای مختلف جهان از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۶ سه برابر شده است (Wilhite, 1996: 136). به هر حال خشکسالی گونه‌ای نرمال و برگشت‌پذیر از اقلیم محسوب می‌شود که البته برخی به اشتباه آن را رخداد تصادفی و نادر در نظر می‌گیرند. این پدیده ممکن است در تمام نواحی حتی در محیط‌های مرطوب و نیمه مرطوب نیز بوقوع بپیوندد، هر چند مشخصات و میزان آن می‌تواند از یک منطقه به منطقه دیگر بسیار متفاوت باشد (IFAS, 2008: 123).

براساس گزارش سازمان ملل، در آینده‌ای نزدیک ۳۱ کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد و از ایران نیز به عنوان یکی از بحرانی‌ترین کشورهای درگیر کمبود آب در آینده نام برده می‌شود. با توجه به اینکه معیشت در جوامع وابسته به بخش کشاورزی، بیش از هر چیز به تغییرات آب و هوایی وابسته است؛ به دلیل ارتباط تنگاتنگ روستا و کشاورزی، پیامدهای منفی خشکسالی طی چند سال بر اقتصاد روستایی و کشاورزی نمایان می‌شود و تداوم آن موجب تغییر کارکرد و مهاجرت‌های روستایی می‌گردد (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). خشکسالی بیشترین تأثیر را بر اقتصاد روستایی و به‌ویژه شغل کشاورزی در هر منطقه می‌گذارد. وقوع خشکسالی‌های مکرر موجب شده که این بحران برای کشاورزان روستایی به‌عنوان یک پدیده جدید مطرح نباشد اما پیچیدگی عوامل زمینه‌ساز و درهم تنیدگی پیامدهای ناشی از خشکسالی این پدیده را به یکی از شرایط بحرانی تبدیل نموده است (نقوی و بیگلری، ۱۳۹۲: ۸۷-۸۶). به عبارت دیگر، اقتصاد روستایی اتکاء قابل توجهی به فعالیت‌های کشاورزی دارد، بنابراین شعاع تأثیر پدیده خشکسالی در مناطق روستایی بیش از سایر نقاط بوده و پیامدهای خشکسالی در این مناطق بیشتر از مناطق شهری است؛ چراکه از منابع اصلی تأمین غذای خانوارهای روستایی، روش خود مصرفی تولیدات زراعی، باغی و دامی است (صالح و

مختاری، ۱۳۸۶: ۱۱۱). شهرستان خلیل آباد کاشمر واقع در استان خراسان رضوی نیز از این امر مستثنی نبوده و با در نظر گرفتن کاهش میزان بارندگی طی دوره اخیر (۱۳۹۵-۱۳۸۵)، در رده مناطقی قرار گرفته است که با خشکسالی‌های شدیدی روبه رو است. هرچند به این نکته نیز باید اشاره کرد که با توجه به تفاوت‌های اقلیمی در نواحی مختلف شهرستان، خشکسالی و در نتیجه تأثیرات آن در مناطق مختلف یکسان نبوده است، به نحوی که در برخی روستاها شدت خشکسالی زیاد و در برخی نواحی خشکسالی و پیامدهای آن کم رنگ‌تر بوده است.

دهستان کویر یکی از مناطق مستعد خشکسالی در این شهرستان به حساب می‌آید که خسارت‌های زیادی را از این سانحه طبیعی متحمل شده است. برای نمونه می‌توان به محصولاتی مانند انگور، زیره سبز، گندم و جو که قبل از خشکسالی در منطقه مورد مطالعه (دهستان کویر) کشت می‌شده و با آب شیرین سازگار بوده‌اند، بعد از دوره ترسالی (در حین خشکسالی) به دلیل پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، نبود آب شیرین و بالا رفتن درجه قلیایی آب و خاک منطقه در حوزه دهستان کویر، محصولات به سمت کشت گیاهان شور پسند، مانند پسته تغییر الگو داده‌اند (جدول ۱). همچنین در این دهستان در دوره ترسالی تعداد هفتاد حلقه چاه موتور نیمه عمیق (عمق ۴۰ تا ۵۰ متر) و هفت رشته قنات دایر بوده است؛ بعد از دوره ترسالی به علت کمبود نزولات سطح ایستابی آبهای زیرزمینی کم شده و همه رشته قنات‌ها خشک شده و عمق چاه موتورها به ۱۵۰-۱۲۰ متر رسیده است (جهاد کشاورزی شهرستان خلیل آباد، ۱۳۹۶).

نکته در خور توجه در سطح دهستان کویر این است که در آینده با توجه به افزایش تقاضای آب، محدودیت ذخایر و منابع و تغییرات آب و هوایی، انتظار می‌رود که شدت خشکسالی‌ها افزایش پیدا کند. بدین ترتیب انتظار می‌رود که با توجه به این قبیل مسائل پیش بینی‌های لازم برای کاهش خسارات ناشی از خشکسالی در دهستان کویر صورت پذیرفته باشد اما بحران خشکسالی بیش از پیش نمایان شده است. از این رو مسئولان برای رویارویی با این چالش، نیازمند مجموعه‌ای جدید از اطلاعات برای آمادگی در برابر خشکسالی هستند تا از این طریق بتوانند منابع را به طور مناسب و مؤثر اولویت‌بندی کنند و تأثیرات ناشی از خشکسالی یا پیامدهای آن را کاهش دهند (Fontaine et al, 2009: 9). براین اساس، می‌بایست جهت‌گیری برنامه‌ریزی‌های خشکسالی را در سمت و سوی مدیریت ریسک قرار گیرد (Knutson et al, 2001: 3). با توجه به ضرورت و اهمیت موضوع، تحقیق حاضر با هدف شناخت و بررسی تأثیر خشکسالی بر ساختار اقتصاد روستایی دهستان کویر و ارائه راهکارهای مناسب صورت می‌گیرد. در این راستا، تحقیق حاضر در جهت پاسخ‌گویی به دو سؤال طراحی گردیده است: (۱) از بین اثرات خشکسالی کدام یک از اهمیت بیشتری در ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی برخوردار است؟ و (۲) بین اثرات خشکسالی و ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی چه رابطه‌ای وجود دارد؟

(۲) مبانی نظری

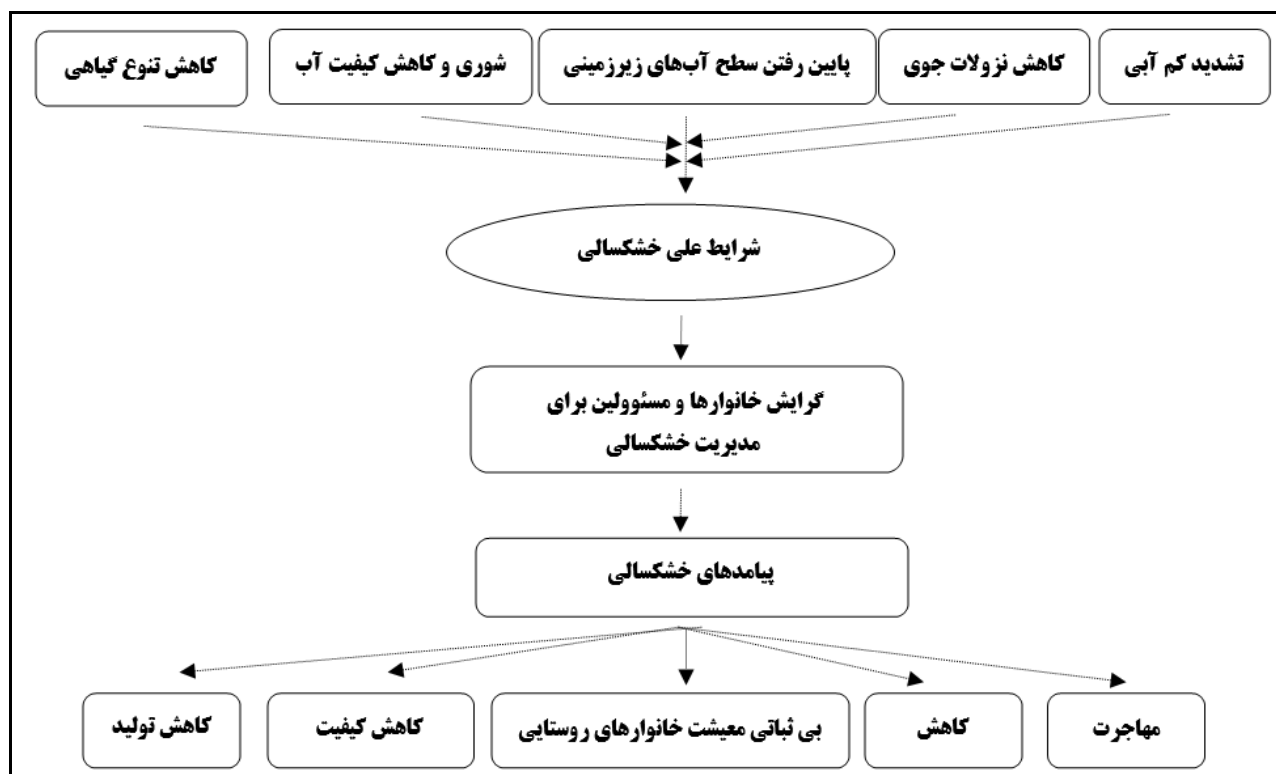
خشکسالی پدیده‌ای طبیعی است که خسارات زیادی به زندگی انسان و اکوسیستم طبیعی وارد می‌آورد و با دیگر حوادث طبیعی از قبیل سیل، طوفان و زلزله تفاوت‌هایی دارد (زارع آبیانه و محبوبی، ۱۳۸۳: ۳). از سویی دیگر، در عصر کنونی می‌توان تعاریفی گوناگون از خشکسالی اراده داد: از نظر مردم محلی خشکسالی هر فصل با بارش کم و تقاضای آب برای محصول آغاز می‌شود و آن‌گاه برداشت محصول ضعیف یا در کل ناکامی کشت و یا معطلات دامداری و مرگ احشام را به دلیل کمبود تغذیه در پی دارد (Araya & Stroosnijder, 2011: 426). نمونه‌هایی از شدیدترین خشکسالی‌های قرن بیستم در کشورهای مختلف عبارتند از: خشکسالی چین در سال ۱۹۰۷، اتحاد جماهیر شوروی در سال ۱۹۲۲، هند در سال ۱۹۶۷ و آفریقا در سال ۱۹۷۵. این خشکسالی‌ها موجب مرگ میلیون‌ها نفر و قراردادن عده بسیار زیادی از مردم در آستانه گرسنگی شد (Kim et al, 2011: 340).

از مشخصه‌های خشکسالی کاهش سریع جریان‌های سطحی و افت سطح مخازن آب زیرزمینی، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها بوده است. البته فراوانی و شدت خشکسالی هیدرولوژیکی غالباً در مقیاس حوزه آبخیز یا رودخانه تعریف می‌شود. به همین منوال خشکسالی اقتصادی - اجتماعی نیز زمانی روی می‌دهد که کمبود منابع آب بروی زندگی افراد (به صورت انفرادی و جمعی) تأثیر گذاشته باشد (ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲: ۲۰). در حال حاضر خشکسالی، کمبود آب و اثرات آن بر تولیدات کشاورزی و توسعه اقتصادی، از نگرانی‌های عمده جهانی محسوب می‌شود (Liu et al, 2008: 548). شعاع تأثیر این بلای خزنده در روستاها بیش از سایر نقاط بوده و در این بین جامعه کشاورزی بیشترین تبعات ناشی از آن را تجربه می‌کند؛ از این رو، کشاورزان بیشترین گروه آسیب‌پذیر به شمار می‌روند (شرفی و زرافشانی، ۱۳۹۰: ۷).

کشاورزی، به علت وابستگی شدید آن به منابع آبی، نخستین بخشی است که از خشکسالی آسیب می‌پذیرد. در صورت ادامه آن سایر بخش‌هایی که به نوعی در ارتباط با آب نیز می‌باشند در معرض آسیب قرار می‌گیرد. به‌طور کلی اثرات خشکسالی را می‌توان به دو صورت تقسیم‌بندی کرد: اثرات مستقیم همچون کاهش سطح زیرکشت محصولات زراعی، کاهش حاصلخیزی مراتع و جنگل‌ها، افزایش آتش‌سوزی، کاهش سطح آب زیرزمینی، افزایش مرگ‌ومیر دام و افزایش خسارات وارده به حیات وحش و آبزیان است؛ اثرات غیر مستقیم خشکسالی عبارتند از: کاهش درآمد کشاورزان و شاغلین این بخش، افزایش قیمت غذا، رشد بیکاری، کاهش درآمدهای مالیاتی و افزایش جرایم و اعلام دعوی و مشکلات حقوقی در زمینه تاخیر در بازپرداخت وام‌های بانکی. اثرات مستقیم و غیر مستقیم معمولاً دارای ماهیتی زیست-فیزیکی است (صالح و مختاری، ۱۳۸۶: ۱۰۰). بر این اساس می‌توان استنباط کرد که خشکسالی تهدیدی بزرگ برای خانوارها و جوامعی است که برای امرار معاش به بخش کشاورزی وابسته اند و پیامدهای خشکسالی می‌تواند به بی‌ثباتی معیشت

روستایی بینجامد (Speranza et al., 2008: 220). پدیده خشکسالی دارای انواع مختلفی است، به نحوی که در یک تقسیم بندی کلی می‌توان آن را در چهار دسته خشکسالی اقلیمی (هواشناسی)، خشکسالی هیدرولوژیکی، خشکسالی کشاورزی و خشکسالی اقتصادی- اجتماعی در نظر گرفت. خشکسالی اقلیمی زمانی رخ می‌دهد که میزان بارندگی سالیانه کمتر از میانگین دراز مدت در یک منطقه خاص باشد. این نوع خشکسالی به صورت موردی برای هر منطقه خاص در نظر گرفته می‌شود، چرا که شرایط جوی که موجب کمبود بارش می‌گردد، از منطقه‌ای به منطقه دیگر شدیداً تغییر می‌یابد. اگر رطوبت قابل دسترس خاک برای محصولات کشاورزی به حدی برسد که موجب پژمردگی گیاه و اثرات زیان‌بار بر روی تولیدات کشاورزی گردد، خشکسالی کشاورزی به وقوع پیوسته است. خشکسالی هیدرولوژیکی معمولاً با تأخیر بیشتری نسبت به خشکسالی‌های اقلیمی و کشاورزی رخ می‌دهد. از مشخصه‌های این خشکسالی کاهش سریع جریان‌های سطحی و افت سطح مخازن آب زیرزمینی، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها است. البته فراوانی و شدت خشکسالی هیدرولوژیکی غالباً در مقیاس حوزه آبخیز یا رودخانه تعریف می‌شود. به همین منوال، خشکسالی اقتصادی اجتماعی نیز زمانی روی می‌دهد که کمبود منابع آب بر روی زندگی افراد (به صورت انفرادی یا جمعی) تأثیرگذار باشد. این نوع خشکسالی از بدترین انواع خشکسالی بوده و موجب قحطی، مرگ و میر، مهاجرت‌های دسته جمعی و غیره می‌شود (رضایی و صفا، ۱۳۹۲: ۵).

مهم‌ترین اثرات خشکسالی در بعد اقتصادی شامل کم‌شدن منابع آبی و فقیر شدن خاک کشاورزی، کاهش درآمد کشاورزان و شاغلان بخش کشاورزی و افزایش بیکاری، کاهش غذا و علوفه برای دام، مهاجرت، کاهش قیمت زمین‌های کشاورزی و افزایش قیمت غذا است (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴). به‌هرحال، با توجه به تأثیرات خشکسالی در ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی به نظر می‌رسد که این پدیده می‌تواند فقر را در این نقاط به حداکثر برساند و بر این اساس، توجه نکردن به مدیریت خشکسالی در سال‌های اخیر چه در شهرها و چه در روستاها می‌تواند منجر به پیامدهای منفی در سطح روستاهای کشور شود می‌گردد (شکل ۱).



شکل شماره (۱): مدل مفهومی تحقیق

با توجه به اینکه خشکسالی بر جوامع پیامدهای منفی در ابعاد مختلف را باعث می‌شود از اهمیت زیادی برخوردار بوده و به همین اعتبار تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه انجام شده است و به طور کلی می‌توان از تحقیقات انجام شده در رابطه با موضوع به موارد زیر اشاره کرد (جدول ۱).

جدول شماره (۱): پیشینه تحقیق

| نویسندگان | سال | نتایج |
|---------------------|------|---|
| برقی و معمار امامیه | ۱۳۹۵ | نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در پژوهش حاضر، اثرات متعددی از این پدیده متوجه جنبه‌های مختلف زندگی ساکنان روستایی بالخص شرایط و وضعیت اقتصادی آنها است. این اثرات در بررسی‌های انجام شده که از بین آنها عامل درآمد و سرمایه با درصد واربان ۵۴/۴۵۲ بیشترین تأثیر را بر خشکسالی منطقه دارد. |
| بستانی و همکاران | ۱۳۹۵ | نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که خشکسالی و کتاهش بارندگی موجب کاهش عملکرد محصولات کشاورزی به خصوص محصول گندم معادل ۰/۳۸ کیلوگرم به ازای هر میلیمتر کاهش بارندگی در واحد هکتار شده است. این کاهش تولید منجر به کاهش درآمد ساکنان نواحی روستایی و مهاجرت آنها و سرانجام باعث ناپایداری سکونتگاه روستایی شده است |
| ریاحی و پاشازاده | ۱۳۹۲ | نتایج حاصل از یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که خسارات ناشی از خشکسالی در کاهش درآمد و پس‌انداز، تغییر در ساختار شغلی روستا، افزایش تمایل به مهاجرت از روستا، کاهش مشارکت و روابط اجتماعی و کاهش دام‌ها و تولیدات کشاورزی، تأثیر داشته است. |

ادامه جدول شماره (۱): پیشینه تحقیق

| نویسندگان | سال | نتایج |
|-------------------------------|------|--|
| یگانه و همکاران | ۱۳۹۱ | نتایج بدست آمده براساس شاخص SPI حاکی بر آن است که این شهرستان طی این دوره در وضعیت خشکسالی به سر می‌برده است. همچنین نتایج یافته‌های تحلیل عاملی و بررسی تولیدات زراعی و باغی، نشان می‌دهد که خشکسالی‌های پی‌درپی، خسارت‌های اقتصادی جبران ناپذیری را بر پیکره روستاهای این شهرستان وارد کرده است. |
| نوین و همکاران ^۱ | ۲۰۱۴ | نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که وقوع خشکسالی اثرات اجتماعی و اقتصادی زیادی مانند کاهش عملکرد محصولات کشاورزی، بیکاری، کاهش سرمایه‌ها، کاهش درآمد سوء تغذیه و افزایش آسیب پذیری جامعه در محدوده مورد مطالعه را در پی داشته است. |
| کشاورز و همکاران ^۲ | ۲۰۱۳ | نتایج نشان می‌دهد که با توجه به شدت و گستردگی خشکسالی‌ها و تشدید آنها در حال حاضر در اکثر مناطق ایران، خانواده‌های روستایی فرصتی برای بهبود زندگی پیدا نمی‌کنند |
| آنتونی و همکاران ^۳ | ۲۰۱۳ | نتایج حاکی از آن است که بیشترین اثرات ناشی از تغییرات آب و هوایی مانند اثرات اجتماعی و اقتصادی در مناطق روستایی رخ می‌دهد |

۳ روش تحقیق

این پژوهش از نوع کاربردی است که به شیوه توصیفی-تحلیلی برای بررسی پارامترهای مورد بررسی سود جسته است. جامعه آماری پژوهش را کلیه خانوارهای روستایی دهستان کویر شهرستان خلیل‌آباد، که شامل ۱۸۸۳ خانوار بوده، تشکیل می‌دهند. سپس با توجه به تعداد خانوارهای ساکن در روستاهای نمونه (۱۸۸۳ خانوار) و استفاده از فرمول کوکران (در سطح اطمینان ۹۵ درصد)، تعداد ۳۱۹ خانوار به‌عنوان خانوارهای نمونه پژوهش انتخاب شدند و براساس فرمول تخصیص متناسب تعداد حجم نمونه در هر روستا مشخص شد (جدول ۴).

جدول شماره (۴): برآورد حجم نمونه به تفکیک روستاها

| ردیف | نام روستا | تعداد خانوار | تعداد نمونه |
|------|-------------|--------------|-------------|
| ۱ | جعفرآباد | ۴۵۵ | ۷۸ |
| ۲ | سعدالدین | ۶۱۱ | ۱۰۴ |
| ۳ | شوراب | ۲۷ | ۵ |
| ۴ | مهدی‌آباد | ۳۶۷ | ۶۳ |
| ۵ | علی‌آبادشور | ۱۰۵ | ۱۸ |
| ۶ | کاهه | ۲۹۸ | ۵۱ |

مأخذ: سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵

¹ Naveen et al

² Keshavarz et al

³ Anthony et al

در مرحله بعدی، در این تحقیق با تکیه بر منابع و مطالعات اسنادی و نیز مشاهدات اولیه صورت گرفته از منطقه مورد مطالعه، برای جمع آوری داده های میدانی از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این پرسشنامه با استفاده از شاخص‌ها، مؤلفه‌ها و معیارهای تحقیق به صورت طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت تهیه گردید (جدول ۵).

جدول شماره (۵): معرفی شاخص‌های تحقیق

| مؤلفه‌ها | گویه‌ها |
|--------------|--|
| منابع آب | میزان قابل دسترس به منابع آب سطحی و زیر زمینی، کیفیت منابع آب، زیر ساخت های مورد نیاز در آبیاری بخش کشاورزی، امکانات لازم جهت ذخیره سازی آب، وجود یک نظام آبرسانی پایدار، فرسایش خاک و بیابان زایی، سطح دانش مهارت فناوری کشاورزی در زمینه مدیریت منابع آب |
| تولید | میزان سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، تنوع کشت، تغییر الگوی کشت، تعداد سالهای آیش اراضی (عدم کشت)، قیمت نهاده های تولید (کود و بذر و...)، قیمت محصولات بدلیل افت کیفیت، برخورداری از بیمه سوانح طبیعی محصولات، آموزش به منظور مقابله با خشکسالی، بهره برداری از روش بومی، برخورداری از شغل دوم، تخریب اراضی کشت تغییر کاربری زمین |
| درآمد | میزان رضایت از درآمد، درآمدهای متفرقه، پایین آمدن دستمزدها به دلیل افزایش بیکاری، میزان توانایی تأمین مخارج زندگی، کم شدن فرصت های شغلی موجود در روستا، میزان تمایل به مشاغل کاذب، میزان کاهش انگیزه به اشتغال در روستا |
| سرمایه گذاری | عملکرد باغ ها، عملکرد مزارع، ارزش دارایی ثابت (زمین و باغ)، میزان سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، میزان سرمایه گذاری در بخش های غیر زراعی، میزان ریسک سرمایه گذاری، بدهی به بانک ها، میزان پس انداز، انگیزه جهت توسعه فعالیت‌های اقتصادی در روستا |
| کیفیت زندگی | از بین رفتن کمک و همیاری میان روستاییان، اختلافات محلی در سطح روستا، بروز تنش روحی - روانی، بزهکاری (سرقت قاچاق اعتیاد...)، تمایل به زندگی و ماندن در روستا، تمایل به ادامه زندگی و فعالیت فرزندان در روستا، تمایل به ادامه تحصیل فرزندان در روستا، نامیدواری و نامطلوبی شرایط زندگی |

مأخذ: مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی نگارندگان، ۱۳۹۶

در مرحله بعدی برای افزایش روایی تحقیق، از روش و تکنیک روایی محتوایی و صوری استفاده شده است که این مرحله با قضاوت متخصصان (اساتید دانشگاه) درباره سؤال‌های تحقیق تأیید شده است. برای تعیین پایایی پرسشنامه، تعداد ۲۰ پرسشنامه به صورت نمونه تکمیل گردید. پس از تکمیل و وارد کردن آنها در نرم افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ برای آنها محاسبه شد و مقدار آن ۰/۷۷ به دست آمد. با توجه به اینکه مقدار آلفا در متغیرها از سطح ۰/۷۰ بالاتر بوده، بنابراین می‌توان گفت ابزار تحقیق از پایایی بسیار مناسبی برخوردار است و گویه‌های تحقیق (پرسشنامه) دارای همبستگی درونی بالایی هستند. در نهایت برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و تحلیل‌های آماری و نرم‌افزارهای SPSS، Expert Choice استفاده گردیده است. در این راستا، برای تعیین سطح خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای مورد مطالعه، بر پایه مدل ارزیابی چند معیاری (Malczewski, 1999) مراحل مختلفی شامل تشکیل ماتریس ارزیابی، تعیین

وزن شاخص‌های مرتبط و نیز استاندارد نمودن داده‌ها مورد توجه بوده است. در این مطالعه، گروه‌های تصمیم‌ساز شامل ۱۱ نفر از نخبگان (اساتید دانشگاه)، کارشناسان یا مدیران توسعه روستایی و کشاورزی بوده‌اند. بر این اساس، بر طبق نظرات دریافتی از نخبگان، کارشناسان یا مدیران مرتبط با توسعه روستایی ضمن مقایسه دوبه‌دوی عوامل مؤثر در تأثیر خشکسالی بر ساختار اقتصادی، اهمیت نسبی عوامل مطرح در تأثیر خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای مورد مطالعه تعیین گردید. برای جمع‌بندی داده‌ها نیز از روش ترکیب وزنی (Additive Weighting Method) استفاده گردید که رابطه مورد استفاده در این روش به صورت زیر بوده است:

$$Z_i = \sum_j W_j X_{ij} \quad \text{رابطه ۱:}$$

$$Z_i = \text{سطح تأثیر خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارها } i \text{ (} i = 1, 2, 3, \dots, m \text{)}$$

$$W_j = \text{درجه اهمیت شاخص } j$$

$$X_{ij} = \text{نمره استاندارد شده شاخص } j \text{ برای خانوار } i$$

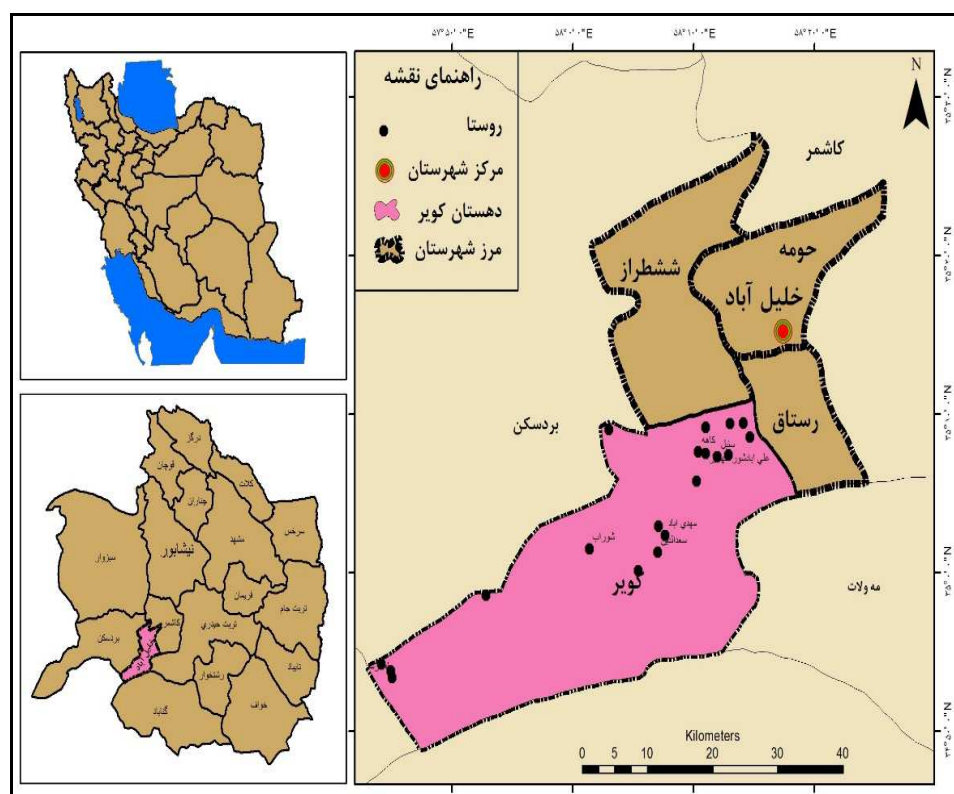
دهستان کویر یکی از دهستان‌های شهرستان خلیل آباد واقع در استان خراسان رضوی است. این دهستان در ۵۸ درجه و ۱۷ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبدا و ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و در ارتفاع ۹۷۵ متری از سطح دریا قرار دارد. دهستان کویر از یک سو، با وسعت ۵/۷۶۷۱ کیلومتر مربع در فاصله ۲۴۰ کیلومتری جنوب غربی مشهد (مرکز استان خراسان رضوی) واقع گردیده است و از سویی دیگر، از شمال به دهستان رستاق و ششتراز، از جنوب به شهرستان بجستان، از شرق به شهرستان مه ولات و از غرب به روستاهای دهستان کویر قرار گرفته است (شکل ۲).

بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ این دهستان دارای ۶۱۴۹ نفر جمعیت و ۱۸۸۳ خانوار بوده است (جدول ۲). منطقه مورد مطالعه، به مرکزیت سعدالدین است. پدیده خشکسالی موجب از دست رفتن محصولات کشاورزی و ظهور بلاهای مختلف نظیر قحطی‌های گسترده شده است. امروزه دهستان کویر، به گونه‌ای دچار این پدیده بی‌رحم و پرهزینه شده است و از آن بی نصیب نمانده است. شایان ذکر است، از آنجایی که کشاورزی محدوده مورد مطالعه وابستگی زیادی به منابع آب‌های سطحی دارد و این منابع در سال‌های خشکسالی تا حد زیادی کاهش یافته است، این پدیده یعنی خشکسالی اقتصاد خانوارهای روستایی این دهستان را دچار تنش کرده است و در ابعاد اقتصادی نیز پیامدهای مختلفی بر جای گذاشته است.

جدول شماره (۲): محدوده مورد مطالعه براساس جمعیت و تعداد خانوار

| ردیف | نام روستا | تعداد جمعیت | تعداد خانوار |
|------|--------------|-------------|--------------|
| ۱ | سعدالدین | ۱۹۲۹ | ۶۱۱ |
| ۲ | جعفرآباد | ۱۵۰۰ | ۴۵۵ |
| ۳ | مهدی آباد | ۱۱۴۵ | ۳۶۷ |
| ۴ | علی آباد شور | ۳۵۹ | ۱۰۵ |
| ۵ | کاهه | ۱۰۵۳ | ۲۹۸ |
| ۶ | شوراب | ۹۵ | ۲۷ |
| ۷ | قهندیز | ۵۱ | ۱۵ |
| ۸ | جمع | ۶۱۴۹ | ۱۸۸۳ |

مأخذ: سرشماری نفوس ومسکن ۱۳۹۵



شکل شماره (۲): موقعیت محدوده مورد مطالعه

جهت تعیین فراوانی و شدت خشکسالی اقلیمی در منطقه مورد مطالعه از روش SPI از ایستگاه سینوپتیک کاشمر در منطقه استفاده شده است که فراوانی و شدت خشکسالی برای هر ایستگاه در مقیاس های ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۲۴ ماهه محاسبه شده است و نتیجه آن به صورت جداول آمده است. علت انتخاب مقیاس های کوتاه مدت و بلندمدت به دلیل روند تأثیرات خشکسالی است که در زمان کوتاه تر بر رطوبت خاک و مسایل کشاورزی دارد و در مقیاس بلند مدت بر منابع آب تأثیر دارد، است. به طور کلی وقوع

خشکسالی نوع ضعیف در تمامی مقیاس های زمانی از فراوانی بیشتری نسبت به دیگر انواع خشکسالی برخوردار است. در واقع از مقیاس زمانی ۳ ماهه فراوانی دوره های خشکسالی کاسته شده ولی در مقابل تداوم آن بیشتر می شود یعنی منطقه مورد مطالعه در اکثر مواقع با خشکسالی هواشناسی مواجه است که دلیل این امر بی نظمی بارش است و همچنین دوره های تر و خشک از تداوم زیادی برخوردار نبوده اند و شدیداً تحت تأثیر بارش روزانه است. در حالی که در مقیاس های زمانی طولانی تر خشکسالی و ترسالی واکنش کندتری نسبت به تغییرات بارش نشان می دهد و فراوانی وقوع دوره های خشک در مقیاس زمانی بلند مدت نسبت به بازه های زمانی کوتاه مدت خیلی بیشتر است. طبق جدول (۳) تعداد ۳۱ خشکسالی در مقیاس ۳ ماهه به وقوع پیوسته که ۱۴ مورد از نوع خشکسالی ضعیف و ۱۲ مورد از نوع خشکسالی متوسط بوده است. در مقیاس ۳ ماهه (فصلی) در فصل زمستان سال ۱۳۷۸ با شدت ۱/۸۴- بوده است. در فصل بهار شدید ترین خشکسالی در سال ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ بوده که شدت آنها به ترتیب ۱/۶۹- و ۱/۶- بوده و در پاییز سال ۱۳۸۸ نیز ۱/۶۹- که از نوع خشکسالی شدید بوده است. در مقیاس ۶ ماهه تعداد ۴۰ خشکسالی رخ داده که ۲۴ مورد از آن خشکسالی ضعیف، ۱۲ مورد خشکسالی متوسط، ۳ مورد خشکسالی شدید و ۱ مورد خشکسالی بسیار شدید است. شدیدترین خشکسالی در مقیاس ۶ ماهه در زمستان و بهار ۱۳۷۸ با شدت ۲/۱۶- که از نوع خشکسالی بسیار شدید بوده، رخ داده است. طبق جدول زیر در مقیاس ۹ ماهه، ۱۳ مورد خشکسالی رخ داده که ۶ مورد از آن خشکسالی ضعیف، ۶ مورد از آن خشکسالی متوسط، ۱ مورد خشکسالی شدید بوده است. شدیدترین خشکسالی در سال ۱۳۷۸ با شدت ۱/۸- بوده است. در مقیاس ۱۲ ماهه (سالانه) ۱۶ مورد خشکسالی وجود داشته که ۹ مورد از آن خشکسالی ضعیف، ۶ مورد از آن خشکسالی متوسط و ۱ مورد از آن خشکسالی شدید است. شدیدترین خشکسالی در سال ۱۳۷۸ و ۱۳۷۷ با شدت ۱/۸- و ۱/۲۸- بوده است. در مقیاس ۲۴ ماهه ۸ مورد خشکسالی رخ داده است که ۷ مورد خشکسالی از نوع ضعیف و ۱ مورد خشکسالی بسیار شدید بوده است. شدیدترین خشکسالی در مقیاس ۲۴ ماهه مربوط به ۱۳۷۷-۱۳۷۶ بوده که برابر با ۲/۱- و از نوع خشکسالی بسیار شدید بوده و بعد از آن ۱۳۷۹-۱۳۷۸ با شدت ۰/۹- در رتبه بعدی قرار دارد.

جدول شماره (۳): درصد فراوانی وقوع خشکسالی ها بر اساس شاخص SPI در ایستگاه کاشمر

| SPI-۳ | | SPI-۶ | | SPI-۹ | | SPI-۱۲ | | SPI-۲۴ | | بازه زمانی شدت خشکسالی |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|---------------------------|
| درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | |
| ۴۵/۱۶ | ۱۴ | ۶۰ | ۲۴ | ۴۶/۱۵ | ۶ | ۵۶/۲۵ | ۹ | ۸۷/۵ | ۷ | خشکسالی ضعیف |
| ۳۸/۷۰ | ۱۲ | ۳۰ | ۱۲ | ۴۶/۱۵ | ۶ | ۳۷/۵ | ۶ | ۰ | ۰ | خشکسالی متوسط |
| ۱۶/۱۲ | ۵ | ۷/۵ | ۳ | ۷/۷۰ | ۱ | ۶/۲۵ | ۱ | ۰ | ۰ | خشکسالی شدید |
| ۰ | ۰ | ۲/۵ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱۲/۵ | ۱ | خشکسالی بسیار شدید |
| ۱۰۰ | ۳۱ | ۱۰۰ | ۴۰ | ۱۰۰ | ۱۳ | ۱۰۰ | ۱۶ | ۱۰۰ | ۸ | مجموع |

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۵

(۴) یافته‌های تحقیق

میانگین سنی جامعه نمونه (۳۱۹ سرپرست خانوار)، با حداقل ۲۰ سال و حداکثر ۶۰ سال، که ۹۸/۴ درصد مرد و ۱/۶ درصد را زنان تشکیل داده‌اند که از این تعداد ۴/۷ درصدشان مجرد و ۹۵/۳ درصدشان متأهل بوده‌اند. از لحاظ سواد ۱۵ درصدشان بی‌سواد و ۸۵ درصدشان باسواد بوده‌اند. از نظر وضعیت درآمدی ۳۹/۲ درصد دارای درآمد ماهانه بین ۲-۱ میلیون تومان و ۳۴/۸ درصدشان دارای درآمد ماهانه بین پانصد هزار تومان تا یک میلیون تومان بوده و ۱۶ درصد بالاتر از ۲ میلیون تومان و ۱۰ درصد کمتر از ۵۰۰ هزار تومان داشته‌اند. از نظر درآمد سالانه حاصل از محصولات کشاورزی ۳۶/۷ درصد دارای درآمد ۲۰-۱۰ میلیون تومان، ۳۰/۷ درصد درآمد سالانه ۱۰-۵ میلیون، ۱۷/۲ درصد دارای درآمد بالاتر از ۲۰ میلیون تومان، ۵ درصدشان درآمد سالانه ۵-۱ میلیون تومان و ۱۰/۳ درصدشان درآمد سالانه یک میلیون تومان داشته‌اند. در بین محصولات کشاورزی نیز محصول پسته با ۷۵/۹ درصد بیشترین و (انگور و زعفران) با میانگین ۳/۴ درصد کمترین رتبه را داشته است. همانگونه که جدول (۶)، نشان می‌دهد در بین زمین‌های کشاورزی گروه کمتر از ۵۰۰۰ متر با ۴۵/۵ درصد بیشترین و گروه عدم زمین با ۶ درصد کمترین میزان بوده است. همچنین در بین زمین‌های باغی بیشترین مالکیت با گروه ۵۰۰ تا ۱ هکتار با ۴۸/۳ درصد و کمترین آن با گروه بیش از ۲ هکتار با ۱۳/۲ درصد بوده است.

جدول شماره (۶): ویژگی‌های آماری مربوط به مالکیت زمین (کشاورزی و باغی) پاسخگویان

| زمین باغی | | زمین کشاورزی | | |
|-----------|---------|--------------|---------|------------------------|
| درصد | فراوانی | درصد | فراوانی | |
| - | - | ۶ | ۲ | عدم زمین |
| ۱۵/۷ | ۵۰ | ۴۵/۵ | ۱۴۵ | کمتر از ۵۰۰۰ متر |
| ۴۸/۳ | ۱۵۴ | ۳۱/۷ | ۱۰۱ | ۵۰۰۰ تا ۱ هکتار |
| ۲۲/۹ | ۷۳ | ۹/۱ | ۲۹ | بین ۱ هکتار تا ۲ هکتار |
| ۱۳/۲ | ۴۲- | ۱۳/۲ | ۴۲ | بیش از ۲ هکتار |
| ۱۰۰ | ۳۱۹ | ۱۰۰ | ۳۱۹ | جمع |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

در بررسی متغیرهای محدودیت منابع آب، شاخص‌های فرسایش خاک و بیابان‌زایی و امکانات لازم جهت ذخیره‌سازی آب به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین وزن دریافتی از شاخص‌های منابع آب را به خود اختصاص داده که نشان دهنده این است خشکسالی بیشترین تأثیر را بر فرسایش خاک و بیابان‌زدایی در منطقه مورد مطالعه داشته است (جدول ۷).

جدول شماره (۷): اطلاعات آماری اثرات خشکسالی بر منابع آب در محدوده مورد مطالعه

| انحراف معیار | میانگین | فراوانی | | | | | مؤلفه‌های منابع آب |
|--------------|---------|-----------|------|-------|------|---------|--|
| | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | |
| ۰/۷۱۷ | ۳/۶۷ | ۱/۱ | ۳۶/۹ | ۵۲ | ۶/۹ | ۳/۱ | قابل دسترس به منابع آب سطحی وزیر زمینی |
| ۰/۷۷۸ | ۳/۴۴ | ۱۲/۱ | ۲۱/۲ | ۵۵/۸ | ۶/۵ | ۴/۴ | کیفیت منابع آب |
| ۰/۵۴۸ | ۳/۷۷ | ۱/۳ | ۲۵/۷ | ۶۱/۴ | ۱۱/۶ | ۰ | زیر ساخت های مورد نیاز در آبیاری بخش کشاورزی |
| ۰/۴۴۰ | ۳/۳۰ | ۱۲/۱ | ۲۱/۲ | ۳۸/۹ | ۱۷/۵ | ۱۰/۳ | امکانات لازم جهت ذخیره سازی آب |
| ۰/۷۱۷ | ۳/۵۶ | ۹ | ۱۷/۱ | ۵۰/۶ | ۱۲/۲ | ۱۱/۱ | وجود یک نظام آبرسانی پایدار |
| ۰/۸۸۴ | ۳/۹۶ | ۱۱/۳ | ۱۱/۷ | ۶۰/۶ | ۹/۸ | ۶/۶ | فرسایش خاک و بیابان زایی |
| ۰/۸۳۷ | ۳/۸۲ | ۳/۴ | ۲۴/۲ | ۵۹/۵ | ۷/۶ | ۵/۳ | سطح دانش مهارت فناوری کشاورزی در زمینه مدیریت منابع آب |

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶

شاخص‌های آموزش به منظور مقابله با خشکسالی و تخریب اراضی کشت به ترتیب با میانگین‌های ۴/۰۱ و ۳/۲۵ به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین وزن دریافتی از شاخص‌های تولید به خود اختصاص داده‌اند. این امر نشانگر این است که خشکسالی افزایش قیمت نهاده‌های تولید را در پی داشته و برعکس کاربری زمین با تغییری مواجه نبوده است (جدول ۸).

جدول شماره (۸): اطلاعات آماری اثرات خشکسالی بر تولید در محدوده مورد مطالعه

| انحراف معیار | میانگین | فراوانی | | | | | شاخص‌های تولید |
|--------------|---------|-----------|------|-------|------|---------|-----------------------------------|
| | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | |
| ۰/۸۶۹ | ۳/۷۰ | ۳/۸ | ۲۹/۲ | ۴۶/۱ | ۱۹/۷ | ۱/۳ | میزان سطح زیر کشت محصولات کشاورزی |
| ۰/۷۵۳ | ۳/۶۵ | ۶/۲ | ۱۸/۷ | ۵۴/۵ | ۱۲/۱ | ۸/۵ | تنوع کشت |
| ۰/۹۹۴ | ۳/۳۸ | ۴/۲ | ۱۰ | ۴۴/۳ | ۱۸/۱ | ۲۳/۴ | تغییر الگوی کشت |
| ۱/۲۶۹ | ۳/۳۲ | ۱۱/۱ | ۱۱/۹ | ۴۳/۶ | ۱۹/۳ | ۱۴/۱ | عدم تعداد سالهای آیش اراضی |
| ۰/۴۸۸ | ۳/۹۷ | ۷/۸ | ۱۴/۱ | ۵۹/۸ | ۱۳/۹ | ۴/۴ | قیمت نهاده‌های تولیدی |
| ۰/۹۹۳ | ۳/۴۰ | ۸/۲ | ۲۱/۲ | ۳۶/۳ | ۱۶/۹ | ۱۷/۴ | قیمت محصولات بدلیل افت کیفیت |
| ۰/۷۵۱ | ۳/۷۷ | ۵/۳ | ۱۹/۱ | ۵۲/۵ | ۱۲/۶ | ۱۰/۵ | برخورداری از بیمه سوانح طبیعی |
| ۰/۸۴۲ | ۴/۰۱ | ۶ | ۱۴/۷ | ۷۱/۸ | ۴/۲ | ۳/۳ | آموزش به منظور مقابله با خشکسالی |
| ۰/۷۹۱ | ۳/۹۰ | ۹/۴ | ۱۷/۶ | ۵۱/۷ | ۱۰/۵ | ۱۰/۶ | بهره برداری از روش بومی |
| ۰/۸۴۹ | ۳/۸۴ | ۱/۹ | ۲۴/۹ | ۴۷/۴ | ۱۴/۱ | ۱۱/۷ | برخورداری از شغل دوم |
| ۱/۱۹۱ | ۳/۲۵ | ۲/۲ | ۱۲/۱ | ۳۳/۹ | ۲۷/۶ | ۲۴/۲ | تخریب اراضی کشت |
| ۰/۷۳۵ | ۳/۳۰ | ۱۱/۴ | ۱۲/۴ | ۳۵/۳ | ۲۳/۱ | ۱۷/۸ | تغییر کاربری زمین |

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶.

طبق جدول (۹)، شاخص‌های میزان کاهش انگیزه به اشتغال در روستا و درآمدهای متفرقه به ترتیب با میانگین‌های ۳/۹۵ و ۳/۵۸ بالاترین و پایین‌ترین وزن دریافتی از شاخص‌های تولید را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج نشانگر آن است که با بروز خشکسالی در منطقه مورد مطالعه و کاهش میزان فعالیت کشاورزی میزان تمایل افراد روستا به اشتغال و کارهای غیرزراعی افزایش یافته است. همچنین به تبع وجود اثرات خشکسالی درآمدهای متفرقه حاصل از کشاورزی و سایر درآمدهای وابسته به آن کاهش یافته است.

جدول شماره (۹): اطلاعات آماری اثرات خشکسالی بر درآمد در محدوده مورد مطالعه

| انحراف معیار | میانگین | فراوانی | | | | | شاخص‌های درآمد |
|--------------|---------|-----------|------|-------|------|---------|---|
| | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | |
| ۰/۹۹۳ | ۳/۷۹ | ۷/۳ | ۲۱/۳ | ۵۱/۷ | ۱۰/۹ | ۸/۸ | میزان رضایت از درآمد |
| ۰/۷۳۶ | ۳/۵۸ | ۵/۲ | ۲۵/۴ | ۴۸/۹ | ۱۲/۶ | ۷/۹ | درآمدهای متفرقه |
| ۰/۷۹۳ | ۳/۷۵ | ۸/۴ | ۲۳/۶ | ۵۰/۵ | ۸/۹ | ۸/۶ | پایین آمدن دستمزدها به دلیل افزایش بیکاری |
| ۰/۸۹۹ | ۳/۶۶ | ۹/۸ | ۲۰/۳ | ۴۹/۷ | ۱۴/۶ | ۵/۶ | میزان توانایی تأمین مخارج زندگی |
| ۰/۷۶۸ | ۳/۹۰ | ۳/۳ | ۲۷/۴ | ۶۰/۶ | ۵/۵ | ۳/۲ | کم شدن فرصت‌های شغلی موجود در روستا |
| ۱/۳۵۳ | ۳/۸۴ | ۲/۲ | ۲۶/۷ | ۴۶/۶ | ۱۴/۴ | ۱۰/۱ | میزان تمایل به مشاغل کاذب |
| ۱/۱۲۶ | ۳/۹۵ | ۱/۸ | ۱۸/۵ | ۶۷/۷ | ۶/۷ | ۵/۳ | میزان کاهش انگیزه به اشتغال در روستا |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

طبق جدول (۱۰)، شاخص‌های ریسک سرمایه‌گذاری و عملکرد مزارع به ترتیب با میانگین‌های ۳/۸۸ و ۳/۴۸ بالاترین و پایین‌ترین وزن دریافتی از شاخص‌های سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج بیانگر آن است که با وجود خشکسالی در منطقه مورد بررسی، تمایل افراد به سرمایه‌گذاری کاهش یافته و همچنین عملکرد مزارع نیز به میزان قابل توجهی کاهش داشته است.

جدول شماره (۱۰): اطلاعات آماری اثرات خشکسالی بر سرمایه‌گذاری در محدوده مورد مطالعه

| انحراف معیار | میانگین | فراوانی | | | | | شاخص‌ها سرمایه‌گذاری |
|--------------|---------|-----------|------|-------|------|---------|--|
| | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | |
| ۰/۶۹۸ | ۳/۵۵ | ۱۴ | ۲۰/۵ | ۳۴/۳ | ۱۷/۱ | ۱۴/۱ | عملکرد باغ‌ها |
| ۰/۷۳۵ | ۳/۴۸ | ۸/۹ | ۲۲/۹ | ۳۲/۹ | ۱۹/۷ | ۱۵/۶ | عملکرد مزارع |
| ۰/۷۳۲ | ۳/۶۱ | ۱۲/۹ | ۲۰/۷ | ۳۹/۳ | ۱۴/۶ | ۱۲/۵ | ارزش‌داری ثابت (زمین و باغ) |
| ۰/۸۶۰ | ۳/۷۶ | ۶/۴ | ۲۰/۶ | ۴۸/۴ | ۱۳/۵ | ۱۱/۱ | میزان سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی |
| ۰/۹۰۲ | ۳/۶۷ | ۷/۲ | ۱۹/۱ | ۵۰/۲ | ۱۲/۷ | ۱۰/۸ | میزان سرمایه‌گذاری در بخش‌های غیر زراعی |
| ۱/۱۹۶ | ۳/۸۸ | ۲/۵ | ۱۳/۴ | ۶۱/۷ | ۱۳/۶ | ۸/۸ | میزان ریسک سرمایه‌گذاری |
| ۱/۲۹۹ | ۳/۷۲ | ۱۲/۴ | ۱۷/۶ | ۴۸/۷ | ۱۵/۹ | ۵/۴ | بدهی به بانک‌ها |
| ۱/۰۵۸ | ۳/۷۴ | ۱۱/۳ | ۲۲/۸ | ۳۹/۵ | ۱۶/۸ | ۹/۶ | میزان پس‌انداز |
| ۱/۰۵۸ | ۳/۸۲ | ۱/۴ | ۲۵/۴ | ۵۹/۹ | ۷/۷ | ۵/۶ | انگیزه جهت توسعه فعالیت‌های اقتصادی در روستا |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶.

طبق جدول (۱۱)، شاخص های کمک و همیاری میان روستاییان و اختلافات محلی در سطح روستا به ترتیب با میانگین های ۳/۹۶ و ۱/۷۶ بالاترین و پایین ترین وزن دریافتی از شاخص های کیفیت زندگی را به خود اختصاص داده اند.

جدول شماره (۱۱): اطلاعات آماری اثرات خشکسالی بر کیفیت زندگی در محدوده مورد مطالعه

| انحراف معیار | میانگین | فراوانی هر شاخص | | | | | شاخص های کیفیت زندگی |
|--------------|---------|-----------------|------|-------|------|---------|---|
| | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | |
| ۱/۱۳۶ | ۳/۷۰ | ۵/۹ | ۲۰/۲ | ۵۵/۷ | ۱۰/۸ | ۷/۴ | از بین رفتن کمک و همیاری میان روستاییان |
| ۰/۷۴۱ | ۳/۵۱ | ۱۴/۶ | ۱۴/۲ | ۳۲/۳ | ۱۹/۸ | ۱۹/۱ | اختلافات محلی در سطح روستا |
| ۱/۰۹۹ | ۳/۵۵ | ۱۰/۹ | ۱۷/۷ | ۳۵/۴ | ۱۸/۹ | ۱۷/۱ | بروز تنش روحی - روانی |
| ۱/۱۹۷ | ۳/۵۸ | ۱۵/۷ | ۱۸ | ۳۹/۶ | ۱۳/۹ | ۱۲/۸ | بزهکاری (سرقت قاچاق اعتیادو.) |
| ۱/۰۸۱ | ۳/۶۳ | ۲/۷ | ۱۴/۲ | ۵۷/۱ | ۱۴/۴ | ۱۱/۶ | کاهش انگیزه به زندگی و ماندن در روستا |
| ۱/۱۷۸ | ۳/۶۰ | ۲/۹ | ۲۵/۲ | ۳۶/۹ | ۱۸/۷ | ۱۶/۳ | میزان تمایل به ادامه تحصیل فرزندان در روستا |
| ۱/۰۵۹ | ۳/۶۵ | ۹ | ۱۸/۶ | ۵۸/۵ | ۸/۱ | ۵/۸ | نامیداری نامطلوبی شرایط زندگی |

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶.

از طرف دیگر، بر اساس نتایج حاصل از مدل ارزیابی چند معیاری (Malczewski, 1999) و کاربرد روش ترکیب وزنی (Additive Weighting Method)، از ۶ روستای مورد مطالعه، تنها ۱ روستا از نظر شدت سطح خشکسالی دارای اثرات کم بوده است. همچنین ۳ روستا دارای سطح خشکسالی زیاد و سایر روستاها نیز با سطحی متوسط مواجه اند (جدول ۱۲). بررسی چگونگی پراکنش روستاهای مورد مطالعه به تفکیک شدت سطح اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی حاکی از آن است که روستاهای با شدت کم در نیمه جنوبی محدوده مورد مطالعه پراکنده بوده است؛ در حالی که روستاهای با شدت زیاد در سراسر محدوده مورد مطالعه قابل مشاهده است. بررسی وضعیت عوامل مؤثر بر اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارها در روستاهای مورد مطالعه نیز نشان می دهد که روستاهای علی آباد، شورآباد به دلیل کمبود آب در دسترس، نبود سطح دانش مهارت فناوری کشاورزی در زمینه مدیریت منابع آب، نبود زیرساخت های مورد نیاز در آبیاری بخش کشاورزی و غیره با بیشترین سطح اثرات خشکسالی و روستای سعدالدین به دلیل سطح دانش مهارت فناوری کشاورزی در زمینه مدیریت منابع آب، زیرساخت های مورد نیاز در آبیاری بخش کشاورزی نسبت به سایر روستاها آن هم نه نسبتا زیاد با کمترین سطح اثرات خشکسالی مواجه است.

جدول شماره (۱۲): وضعیت روستاها به تفکیک سطح اثرات خشکسالی در آنها براساس مدل AHP

| نام روستا | سطح اثرات خشکسالی |
|-------------|-------------------|
| سعدالدین | ۰/۰۴۰۰ |
| جعفرآباد | ۰/۰۳۶۰ |
| مهدی آباد | ۰/۰۳۵۳ |
| علی آبادشور | ۰/۰۲۷۳ |
| کاهه | ۰/۰۲۶۷ |
| شوراب | ۰/۰۲۶۰ |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

به منظور تعیین میزان اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی در دهستان مورد مطالعه از پنج مؤلفه استفاده شد که عبارتند از: منابع آب، تولید، درآمد، سرمایه‌گذاری، کیفیت زندگی. در این راستا، برای تعیین میزان تأثیرگذاری این مؤلفه‌ها از آزمون T تک نمونه‌ای با مقدار $\mu = 3$ (میانگین مورد انتظار) انجام شد. یافته‌های تحقیق نشان دهنده آن است که در بین مؤلفه‌های اقتصادی‌های منابع آب، بالاترین رتبه را دارد. در این میان، می‌توان گفت که خشکسالی در زمینه این مؤلفه‌های مورد استفاده می‌تواند پیامدهای منفی زیادی را در پی داشته باشد و موجب شده تا خانوارهای روستایی به میزان زیادی از خشکسالی مذکور آسیب ببینند. این پدیده را که نمی‌توان به طور کامل آن را کنترل نمود ولی می‌توان با تمهیداتی از شدت پیامدهای منفی آن کاست (جدول ۱۳).

جدول شماره (۱۳): آزمون تی تک نمونه‌ای اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی

| رتبه | سطح معناداری | مقدار t | مؤلفه‌های مورد نظر |
|------|--------------|---------|--------------------|
| ۱ | ۰/۰۰۰ | ۴۳/۶۵۷ | منابع آب |
| ۳ | ۰/۰۰۰ | ۳۲/۱۰۷ | درآمد |
| ۲ | ۰/۰۰۰ | ۳۸/۷۰۰ | تولید |
| ۵ | ۰/۰۰۰ | ۲۴/۸۶۲ | سرمایه‌گذاری |
| ۴ | ۰/۰۰۰ | ۲۹/۸۳۵ | کیفیت زندگی |

برای بررسی سوال دوم از آزمون تاوی- بی کندال استفاده نموده‌ایم. آزمون همبستگی تاوی- بی کندال رابطه معناداری را نشان می‌دهد. ضریب همبستگی کندال به ضریب تقارن معروف است و همانند همبستگی اسپیرمن برای صفات مرتب شده (یا رتبه داده شده) به کار می‌رود. بنابراین همبستگی تاوی-بی کندال شدت همبستگی بین دو متغیر ترتیبی و یا یک متغیر ترتیبی و دیگری متغیر فاصله‌ای (در جامعه با حجم نمونه بزرگ) را می‌سنجد. همبستگی اسپیرمن نیز تمامی ویژگی‌های کندال را داراست، با این تفاوت که در جامعه‌های با حجم نمونه پائین به کار می‌رود. در این تحقیق، مقدار ضریب همبستگی تاوی-بی کندال ۰/۱۳۹

به دست آمده است. به دلیل اینکه مقدار Sig در این تحقیق ۰/۰۰۲ محاسبه شده است و این مقدار از ۰/۰۵ کوچکتر است، پس این ضریب همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است. در این تحقیق فرض صفر (H0) مبنی بر عدم وجود رابطه بین اثرات خشکسالی و ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی در دهستان کویر رد می گردد پس می توان نتیجه گرفت که بین اثرات خشکسالی و ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی در دهستان کویر رابطه معناداری وجود دارد (جدول ۱۴).

جدول شماره (۱۴): نتایج آزمون تاوی - بی کندال اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی

| | | اثرات خشکسالی | ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی |
|--------------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| تاوی - بی کندال | همبستگی | ۱ | ۰/۱۳۹ |
| | سطح معناداری | ۰ | ۰/۰۰۲ |
| | تعداد نمونه | ۳۱۹ | ۳۱۹ |
| | همبستگی | ۰/۱۳۹ | ۱ |
| | سطح معناداری | ۰/۰۰۲ | ۰ |
| | تعداد نمونه | ۳۱۹ | ۳۱۹ |

۵) نتیجه گیری

بخش کشاورزی به دلیل برخورداری از رشد مستمر و پایداری اقتصادی، تأمین امنیت غذایی، بازدهی سرمایه، ارزآوری، ارزشی کمتر و ایجاد عدالت اجتماعی در قیاس با سایر بخش‌های اقتصادی کشور از قابلیت خاصی برخوردار است. این بخش، نقش حیاتی را در اقتصاد ایران برعهده دارد، زیرا حدود ۱۱ درصد تولید ناخالص ملی، ۲۳ درصد اشتغال و تأمین غذای بیش از ۸۰ درصد جامعه را پوشش می‌دهد. تولید در بخش کشاورزی، تفاوت‌هایی با سایر زمینه‌های تولیدی و تجاری دارد که مهم‌ترین آن، اتکای زیاد فعالیت‌های این بخش به طبیعت و مواجه شدن با تغییرات زیست محیطی، اجتماعی، مالی و قانونی است که فعالیت‌ها در این بخش را به فعالیتی پرخطر تبدیل کرده است. از ۴۱ نوع بلاخیز شناخته شده در جهان، ۳۱ مورد از آن در ایران به عنوان کشوری حادثه خیز مشاهده شده است. در این میان که جوامع انسانی در معرض آن قرار دارد، خشکسالی از مهم‌ترین بلایای طبیعی است که زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع آبی وارد می‌سازد.

دهستان کویر واقع در شهرستان خلیل آباد از مناطق مستعد خشکسالی در این شهرستان به حساب می‌آید. از این رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر خشکسالی بر ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی انجام گردیده است. از نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری تحقیق می‌توان استنباط نمود که خشکسالی در زمینه مؤلفه‌های مورد استفاده می‌تواند پیامدهای منفی زیادی را در پی داشته باشد و موجب شده تا خانوارهای روستایی به میزان زیادی از خشکسالی مذکور آسیب ببینند. در واقع، نتایج این تحقیق، همسو با یافته‌های

پژوهشی برقی و معمار امامیه (۱۳۹۵) بوده که معتقد است، اثرات متعددی از این پدیده متوجه جنبه‌های مختلف زندگی ساکنین روستایی به ویژه شرایط و وضعیت اقتصادی آنها است. از طرف دیگر، در شرایط حاضر، با توجه به شدت و سطح خشکسالی‌های کنونی می‌تواند پیامدهای منفی همچون مهاجرت از روستا، کاهش فوق العاده درآمد روستاییان، تغییر در ساختار شغلی روستا و کاهش تولیدات کشاورزی داشته باشد. به هر حال، بر اساس جمع‌بندی نتایج حاصل از پرسشنامه‌های خانوار، توجه به موارد زیر در جهت مدیریت خشکسالی در شرایط کنونی در ساختار اقتصادی خانوارهای روستایی دهستان کویر ضروری است:

❖ از نظر اقتصادی، کشاورزی با کاهش چشم گیر منابع آب سطحی و زیر سطحی در دشت کاشمر به ویژه دهستان کویر و همچنین کاهش کیفیت آب منطقه مورد مطالعه (افزایش EC) باعث گردیده راندمان تولید بسیار کاهش و همچنین همان میزان کم تولید از کیفیت گذشته (سال‌های ترسالی) برخوردار نباشد؛ کاهش نزولات جوی و به تبع کاهش رطوبت خاک و از همه مهمتر افزایش بیماری‌های گیاهی همه و همه خروجی جز خالی شدن برخی روستاها در پی نداشته است. بنابراین پیشنهاد می‌شود با توسعه و گسترش صندوق بیمه محصولات کشاورزی در روستاها، اعطای وام‌های بلاعوض و یا کم بهره براساس وضعیت معیشتی و خسارت وارده بر خانوارها ناشی از خشکسالی و سایر بلایای طبیعی، شناسایی و ترویج ارقام سازگار با شرایط خشکی و خشکسالی بر محصولات کشاورزی در منطقه مورد مطالعه، برگزاری کلاس‌های ترویجی بیشتر در زمینه‌های همیاری و همکاری مردم روستا در مهار خشکسالی و برنامه، در نظر گرفته شود تا اثرات سوء خشکسالی بر پیکره روستاهای ما کاسته شود.

❖ خشکسالی در زمینه منابع آب، پیامدهای منفی زیادی را در پی داشته و موجب شده تا خانوارهای روستایی در این زمینه آسیب زیادی متحمل شوند. در این زمینه پیشنهاد می‌شود تا مسئولین ذی‌ربط با توجه به استانداردها و رعایت قوانین در روستاهایی از دهستان کویر که شرایط لازم برای سدسازی را دارند، اقدام به عمل آورند؛ چرا که با ایجاد سد در برخی از روستاهای این دهستان در فصل بارش می‌توانند سدها را پر آب و در زمان کشت و کار از آب این سدها برای کشاورزی استفاده کنند و وقتی کشاورزی در روستاها رونق یابد اقتصاد خانوارهای روستایی شکوفا می‌گردد.

❖ ایجاد تنوع شغلی در برخی از روستاهای این دهستان از جمله سعدالدین و جعفرآباد از طریق شناخت ظرفیت‌ها و فرصت‌هایی همچون صنایع دستی و گردشگری؛

❖ با توجه به آنکه امنیت غذایی در روستاها به میزان زیادی به تولید محصولات کشاورزی و درآمد بستگی دارد، می‌توان در روستاهای دهستان کویر با توجه به سازگاری آب و هوایی تنوع کشت ایجاد کرد چرا که قبلا در این دهستان محصولاتی همچون پنبه، انگور، جو، گندم کشت گردیده، امروزه می‌توان به محصولاتی کم آب طلب همچون پسته و زعفران روی آورد و خانوارهای روستایی را به سمت کشت این نوع از محصولات سوق داد که از درآمد قابل توجهی هم این محصولات برخوردار هستند.

۶ منابع

- برقی، حمید و متین معمارامامیه، (۱۳۹۵)، بررسی اثرات خشکسالی بر ساختار اقتصاد روستایی (مطالعه موردی: دهستان گلاب شهرستان کاشان، مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، سال ۵، شماره ۵، شماره ۱۳، صص ۱۳۸-۱۴۸).
- بستانی، علیرضا، بهرام نجف پور و خدیجه جوانی، (۱۳۹۵)، تحلیلی بر اثرات خشکسالی در ناپایداری سکونتگاههای روستایی شهرستان داراب، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۱، صص ۱۶۵-۱۵۶.
- پورطاهری، مهدی، عبدالرضا رکن الدین افتخاری و نسرین کاظمی، (۱۳۹۲)، نقش رویکرد مدیریت خشکسالی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی - اجتماعی کشاورزان روستایی، پژوهش های روستایی، سال چهارم، شماره یکم، صص ۱-۲۲.
- جمشیدی علیرضا، سیدهدایت اله نوری زمان آبادی و محمدصادق ابراهیمی، (۱۳۹۴)، درک رفتار سازگاری کشاورزان در برابر تغییرات اقلیمی: مطالعه موردی مناطق روستایی شهرستان چرداول، استان ایلام، نشریه روستا و توسعه ۱۳۹۴، دوره ۱۸، شماره ۲، صص ۶۵-۸۸.
- رضایی، روح الله و لیلا صفا، (۱۳۹۵)، اعتباریابی و پایایی سنجی مقیاس اندازه گیری اثرات خشکسالی (مطالعه موردی: روستای سهرین، شهرستان زنجان)، فصلنامه علمی و پژوهشی فضای جغرافیایی، سال شانزدهم، شماره ۵۴، صص ۱-۲۰.
- ریاحی، وحید و اصغر پاشازاده، (۱۳۹۲)، اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی (مطالعه موردی: دهستان آزادلو)، چشم انداز جغرافیایی در مطالعات انسانی، سال هشتم، شماره ۲۵، صص ۱۷-۳۷.
- زارع ابیانه، حمید، علی اکبر محبوبی و محمدرضا نیشابوری، (۱۳۸۳)، بررسی وضعیت خشکسالی و روند آن در منطقه همدانی بر اساس شاخص های آماری خشکسالی، نشریه پژوهش و سازندگی، دوره ۱۷، شماره ۳، (پی-آیند ۶۴) در زراعت و باغبانی، صص ۲-۷.
- سازمان جهاد کشاورزی شهرستان خلیل آباد، (۱۳۹۶)، گزارشی از وضعیت اقلیمی و طبیعی شهرستان خلیل آباد.
- شرفی، لیدا و کیومرث زرافشانی، (۱۳۸۹)، سنجش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: گندمکاران شهرستان های کرمانشاه و صحنه و روانسر)، فصلنامه پژوهش های روستایی، دوره ۱، شماره ۴، شماره پیاپی ۵۰۳۲۰۳، صص ۱۵۴-۱۲۹.
- صالح، ایرج و داریوش مختاری، (۱۳۸۶)، اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان، نشریه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۳، شماره ۱، صص ۹۹-۱۱۴.
- محمدی یگانه، بهروز، حجت رضایی و مهدی چراغی، (۱۳۹۱)، واکاوی تأثیرات خشکسالی بر اقتصاد نواحی روستایی شهرستان ابرکوه طی دوره زمانی ۱۳۷۵-۸۵، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال دوم، شماره ۶، صص ۶۸-۵۷.
- نقوی، محمدرضا و شادی بیگلری، (۱۳۹۲)، نقش مخاطرات طبیعی (خشکسالی کشاورزی) در مهاجرت روستایی، با استفاده از روش (SAW) مطالعه موردی: دهستان شهدا شهرستان بمشهر، فصلنامه جغرافیای طبیعی، سال ۶، شماره ۱۹، صص ۸۵-۹۷.
- Anthony, S. (2013). **Drought and water policy in Australia**, Global Environmental Change, 23, PP: 1615-1626.
- Araya, A., Stroosnijder, Leo. (2011). **Assessing Drought Risk And Irrigation Need in Northern Ethiopia**, Agricultural and Forest Meteorology, Vol. 151, Issue 4, PP. 425-436.

- 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.,and Verstappen. N. (2011). **Dream project Applications of Earth Observations to Disaster Risk Management**, Acta Astronautica, vol 68, Issues 1-2, PP. 301-315.
- Fontaine, M.M. Steinemann, A.C. (2009). **Assessing Vulnerability to Natural Hazards: Impact-based Method and Application to Drought in Washinfnton State**, Natural Hazards Review, 10: pp.11-18.
- IFAS. (2008). **what is Drought? The disaster handbook**, National Edition,University of Florida.
- Keshavarza, M. Karamia, E. and Frank, V. (2013). **The social experience of drought in rural Iran**, Land Use Policy, 30, pp: 120– 129.
- Kim, Dea Ha, Yoo, Chulsang, Kim, Tae- Woong. (2011). **Application of Spatial EOF and Multivariate Time Series Model for Evaluating Agricultural Drought Vulnerability in Korea**, Advances in Water Resources, Vol 34, Issue 3, PP. 340- 350._
- Knutson, C. L., Blomstedt, M. L., and Slaughter, K. (2001). **Results of a Rapid Appraisal Study: Agricultural Producers' Perceptions of Drought Vulnerability and Mitigation--Howard County**, Nebraska. Drought Network News (1994-2001), 20.
- Liu, C., D. Golding, and G. Gong. (2008). **Farmers, coping response to the low flows in the lower Yellow River: A case study of temporal dimensions of vulnerability**. Global Environ. Change, 18:543–553.
- Naveen P. Cynthia Bantilan, K. (2014). **Vulnerability and policy relevance to drought in the semi-arid tropics of Asia – A retrospective analysis**, Weather and Climate Extremes, 3, PP: 54–61.
- Solh, M., M. Ginkel, (2014). **Drought preparedness and drought mitigation in the developing world's drylands**, J. Weather and Climate Extremes. 3:62-66.
- Speranze, Chinwe Ifejika, Kiteme Boniface, and 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.
- Wilhite, D. (1996). **Understanding the Phenomenon of Drought**, Hydro-Review, Vol. 12, No. 5, pp. 136- 148.