

## اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان

ایرج صالح و داریوش مختاری<sup>۱</sup>

### چکیده

خشکسالی که به عنوان یکی از بلاهای طبیعی شناخته شده است، طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ باعث برهم خوردن تعادل اقلیمی و بروز پیامدهای اقتصادی و اجتماعی در منطقه سیستان گردید. اهداف مطالعه حاضر بررسی آثار اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر وضعیت اشتغال، درآمد و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و نیز مهاجرت و امنیت غذایی خانوارهای روستایی منطقه سیستان می باشد. جهت انجام مطالعه حاضر، ضمن بهره‌گیری از یک چارچوب مفهومی، از پژوهش پیمایشی و تکمیل ۳۳۲ پرسشنامه خانوار و کارشناسان ذیربط، بهره‌گیری شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روشهای مختلف آمار توصیفی و استنباطی (نظیر میانگین، انحراف معیار، جداول تقاطعی و ضرایب همبستگی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تأثیر خشکسالی بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی بسیار اندک بوده است. از سوی دیگر، درآمد اغلب خانوارها از بخش کشاورزی کاهش قابل توجهی یافته و میزان سرمایه‌گذاری در بخش نیز تنزل یافته است. همچنین نتایج مطالعه نشان می‌دهد که روند کاهش موجود در تعداد دام خانوارها در دوره خشکسالی اخیر، در سالهای پس از خشکسالی، بهبود نیافته است. در رابطه با تأمین نیازهای غذایی، ۹۵/۵ درصد خانوارهای مورد مطالعه پس از وقوع خشکسالی صرفاً حداقل مواد غذایی را در اختیار داشته اند و الگوی مصرف غذایی آنها از استانداردهای کیفی تبعیت ننموده است. جهت مقابله با پدیده خشکسالی در منطقه پیشنهاد می‌شود برای بهبود پاسخگویی و واکنش در برابر خشکسالی و کاهش خسارات ناشی از آن، اقداماتی اساسی نظیر توسعه زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مربوطه، توسعه مخازن آبی، به همراه اصلاح ساختار تصمیم‌گیری، تمرکززدایی و نیز تقویت نهادهای غیردولتی (NGO) صورت پذیرد.

واژه‌های کلیدی: خشکسالی، خانوارهای روستایی، اثرات اقتصادی و اجتماعی، کشاورزی، سیستان.

۱- به ترتیب استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران و کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی (Irajsaleh@yahoo.com)

## مقدمه

که خرده‌فروشان و دیگر افرادی که کالاها و خدمات را به کشاورزان عرضه می‌کنند، با کاهش خرید و فروش و معاملات مواجه می‌شوند. این امر منجر به بیکاری، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری برای موسسات مالی، کاهش سرمایه و کاهش درآمدهای مالیاتی برای دولت می‌گردد. از سوی دیگر از جمله خسارات زیست محیطی می‌توان به زوال گونه‌های گیاهی و جانوری، تخریب زیستگاه حیات وحش و کاهش کیفیت آب و هوا، آتش سوزی جنگلها و مراتع، کاهش کیفیت اراضی و مراتع، کاهش تنوع و فرسایش خاک اشاره نمود. اثرات اجتماعی خشکسالی نیز شامل تاثیر این پدیده بر سلامتی و کاهش کیفیت زندگی، کاهش امنیت عمومی، افزایش درگیری و رقابت بین مصرف‌کنندگان آب و بی عدالتی می‌باشد. شایان ذکر است بسیاری از مولفه‌هایی که به عنوان اثرات اقتصادی و زیست محیطی شناخته می‌شوند، دارای جنبه های اجتماعی نیز می‌باشند. در بسیاری از کشورها مهاجرت یک مسئله قابل توجه است که گاهی با در دسترس بودن امکاناتی نظیر غذا و آب در سایر نقاط، سیری صعودی می‌یابد. جریان مهاجرت، معمولاً از مناطق آسیب‌دیده به مناطق شهری و یا مناطق خارج از ناحیه خشکسالی صورت می‌گیرد. حتی ممکن است مهاجرت به سوی کشورهای مهاجرپذیر باشد که در این صورت مشکلات مربوط به پناهندگی را نیز در پی خواهد داشت (همان منبع).

مرور آمار و اطلاعات گذشته در منطقه سیستان نشان می‌دهد که بطور متوسط هر ۱۵ سال یکبار، یک خشکسالی و هر ۳۰ سال یکبار، یک خشکسالی بحرانی در این منطقه اتفاق افتاده است. اما آنچه از سوابق خشکسالی‌ها بر می‌آید، این است که در هیچ یک از موارد گذشته، ورود آب از طریق رودخانه هیرمند به منطقه سیستان قطع نشده است. در حالی که در خشکسالی اخیر (از اسفند ماه ۱۳۷۸، به استثناء ۱ تا ۲ ماه زمستان ۱۳۷۹) آبی در این رودخانه جریان نداشته و ورودی آب به منطقه در حد صفر بوده است. شایان ذکر است، از آنجا که کشاورزی منطقه وابستگی زیادی به منابع آب سطحی دارد و این منابع در سالهای خشکسالی تا حد زیادی کاهش یافته است، پدیده خشکسالی اقتصاد منطقه را

پدیده خشکسالی در طول نیمه دوم قرن بیستم نمود زیادی یافته و موجب از دست رفتن محصولات کشاورزی و ظهور بلایای مختلف نظیر قحطی های گسترده شده است. در طول ۳۰۰ سال گذشته، وقوع خشکسالی های شدید و مستمر، در دوره های زمانی مختلف بسیاری از نقاط کره زمین را مورد تهدید قرار داده و موجب ویرانی و تخریب گردیده است. از برخی خشکسالی های بزرگ می‌توان به خشکسالی بزرگ سال ۱۷۲۶ (که ۲۳ سال ادامه یافت) و نیز خشکسالی دهه ۱۹۳۰ در آمریکا و خشکسالی های ویرانگر کشورهای منطقه ساحلی آفریقا بین سالهای ۱۹۷۳-۱۹۶۸ و دهه ۱۹۸۰ اشاره نمود (فائو، ۱۳۸۱).

خشکسالی بوجود آورنده شبکه‌ای از اثراتی است که بسیاری از بخشهای اقتصادی را در بر گرفته و تاثیر بسیار فراتر از خشکسالی فیزیکی تجربه شده در منطقه دارد. این پیچیدگی به دلیل آن است که آب از جمله ملزومات اساسی برای تولید کالاها و ارائه خدمات است. بطور کلی اثرات خشکسالی را می‌توان به دو نوع مستقیم و غیرمستقیم تقسیم نمود. کاهش سطح زیر کشت محصولات زراعی، کاهش حاصلخیزی مراتع و جنگل‌ها، افزایش آتش‌سوزی، کاهش سطح آب زیرزمینی، افزایش مرگ و میر دام و افزایش خسارات وارده به حیات وحش و زیستگاههای ماهیان، نمونه‌هایی از اثرات مستقیم این پدیده می‌باشند. از سوی دیگر کاهش تولید و سطح زیرکشت محصولات زراعی می‌تواند منجر به کاهش درآمد کشاورزان و شاغلین این بخش، افزایش قیمت غذا، رشد بیکاری، کاهش درآمدهای مالیاتی، افزایش جرایم و اعلام دعوی و مشکلات حقوقی در زمینه تأخیر در بازپرداخت وام‌های بانکی گردد، که این موارد نیز نمونه‌هایی از اثرات غیر مستقیم خشکسالی محسوب می‌گردند. اثرات مستقیم یا غیر مستقیم معمولاً دارای ماهیتی زیست - فیزیکی می‌باشند.

بر اساس تقسیم بندی دیگر، اثرات خشکسالی را می‌توان به اثرات اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی تقسیم نمود. بعنوان مثال کاهش درآمد از جمله اثرات اقتصادی مربوطه بوده که اثر زنجیره‌ای به همراه دارد. به این ترتیب

کشت آبی اختصاص داشته است. این امر نشان‌دهنده وابستگی شدید کشاورزی این استان به آب‌های زیرزمینی و آب رودخانه زاینده‌رود می‌باشد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد وقوع پدیده خشکسالی، کاهش نزولات جوی و افزایش گرمای هوا از یک سو و وجود صنایع پر مصرف آبی در استان از سوی دیگر، موجب کاهش میزان آب قابل استحصال برای کشاورزی گردیده است.

توجه به مطالعات صورت پذیرفته خارجی و مطالعات مربوط به سازمانهای بین‌المللی که در طیف وسیعی انجام گرفته است نیز می‌تواند در بهره‌گیری از تجربیات آنها مفید واقع شود که در ذیل به برخی از آنها اشاره می‌شود.

ناتسون و همکاران (Knutson and et al., 1998) دستورالعملی در رابطه با روش‌های مقابله با خشکسالی ارائه داده‌اند. این راهنما فرایند کاربردی گام به گامی را برای تعیین اقدامات عملی به منظور کاهش اثرات بالقوه مرتبط با خشکسالی، در زمان پیش از وقوع حادثه شرح می‌دهند. در همین راستا مرکز ملی کاهش اثرات خشکسالی آمریکا نیز در سال ۱۹۹۸، دستورالعملی به منظور آماده‌سازی برای مقابله با خشکسالی و کاهش اثرات آن تهیه نموده است. این راهنما یک فرایند گام به گام را نشان می‌دهد که می‌تواند برای کاهش اثرات بالقوه خشکسالی قبل از وقوع آن انجام گیرد. کانتی (Paul Kanti, 1998) مکانیسم‌های مقابله با خشکسالی به کار رفته توسط افراد زیان‌دیده از خشکسالی دوره ۹۵-۱۹۹۴ در شمال بنگال (یکی از مناطق کشور بنگلادش) را بررسی نموده است. ارزیابی داده‌ها نشان داده است که بیش از ۱۵ محصول زراعی مختلف از خشکسالی آسیب دیده و عملکرد محصولات زراعی به میزان ۷۰-۶۰ درصد کاهش یافته است. همچنین تقریباً حدود ۷۵ درصد از کل اراضی قابل کشت در نواحی مورد مطالعه، بعلت عدم دسترسی به آب کافی، کشت نشده باقی مانده‌اند. ارتباط برنامه‌های تعدیل ساختاری اقتصادی (ESAP) با فقر و خشکسالی در کشور زیمبابوه، موضوعی بود که مورد توجه مارکوئیت (Marquette, 1997) قرار گرفت. یافته‌های مارکوئیت نشانگر آن است که تعیین اثر ESAP بر فقر روشن نیست. زیرا ESAP علاوه بر اینکه بر فقر کنونی تاثیر می‌گذارد، با

دچار تنش نموده و در ابعاد اجتماعی نیز پیامدهای مختلفی بر جای گذاشته است. علاوه بر آن از سویی موقعیت استراتژیک و مرزی منطقه و مجاورت آن با کشور بحران‌زده افغانستان نیز موجب شده است که تبعات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی از حساسیت بالایی برخوردار باشد و لذا شناسایی این آثار و تبعات، اهمیت بیشتری داشته باشد. از آنجا که پدیده قاچاق کالا و فراتر از آن، قاچاق مواد مخدر از مشکلات رایج در منطقه می‌باشد، هرگونه اختلال در سیستم معیشتی خانوارهای روستایی، بستر اجتماعی را برای دامن زدن به این مشکلات، بیشتر فراهم می‌سازد که مقابله با این مسائل، هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی فراوانی را برای دولت ایجاد می‌نماید.

مطالعات انجام شده در داخل کشور در زمینه خشکسالی، عمدتاً ماهیت غیر اقتصادی و فنی داشته و مطالعات اقتصادی-اجتماعی صورت گرفته نیز عمدتاً بر پایه ارائه آمار و اطلاعاتی از خسارات خشکسالی بوده است که در ادامه به بررسی برخی از این مطالعات پرداخته می‌شود. قنبری (۱۳۸۰) به بررسی آثار اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر عشایر قشقایی پرداخت. یافته‌های این مطالعه بیانگر آن است که در سال‌های اخیر پدیده خشکسالی خسارات فراوانی را در کشور به همراه داشته است. ضمن اینکه از نظر اقتصادی و اجتماعی این خسارات، در مناطق عشایری بیشتر از سایر نقاط بوده است. این در حالی است که این مناطق کمتر مورد توجه مردم، مسئولین و دست‌اندرکاران مقابله با خشکسالی قرار گرفته‌اند. ضمن اینکه وقوع خشکسالی‌های اخیر و کمبود شدید آب در مناطق گرمسیری و میان‌بند (بین قشلاق و ییلاق)، موجب کوچ زود هنگام آنان به مناطق سردسیری شده، که این امر چرای زودرس و در نهایت از بین رفتن مراتع را به دنبال داشته است.

کرباسی (۱۳۸۰) به بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر کشاورزی استان اصفهان پرداخته است. کشت محصولات در این استان، عمدتاً به صورت آبی صورت می‌گیرد، به طوری که در زمان انجام مطالعه (سال ۱۳۷۷) در حدود ۹۳ درصد از زمین‌های زیر کشت، به

همچنین بررسی اثرات مربوط به مهاجرت روستایی و امنیت غذایی خانوارهای مناطق روستایی می باشد.

### روش پژوهش:

به منظور انجام مطالعه و دستیابی به اهداف مورد نظر، از آمار منتشره و نیز پرسشنامه جهت جمع آوری آمار و اطلاعات استفاده شده است. در ابتدا به منظور آزمون ابزار سنجش و جمع آوری اطلاعات نهایی، یک بررسی و مطالعه راهنما انجام گردید. همچنین ضمن سنجش اعتبار صوری، اصلاحات لازم در جهت افزایش کیفیت پرسشنامه برای برآزش مدل ها و استخراج مناسب اطلاعات به عمل آمد. پایایی پرسشها نیز با استفاده از آزمون کرونباخ آلفا مورد سنجش قرار گرفت. مقدار این آماره در خصوص اغلب متغیرهای تحقیق معادل ۰/۷۵ محاسبه گردید که نشان از پایایی مناسب پرسشنامه داشت. جامعه مورد نظر در این مطالعه، منطقه سیستان بوده و واحد نمونه گیری، خانوارهای شخصی و منفرد می باشند. همچنین جهت تکمیل پرسشنامه های مربوط به خانوارهای روستائی از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده گردید و با مراجعه به روستاهای منتخب، به انجام مصاحبه با سرپرست خانوارها اقدام گردید. دلایل بهره گیری از روش نمونه گیری تصادفی ساده، به شرح زیر می باشد:

- دسترسی به فهرست آبادی ها به عنوان چارچوب (Frame) نمونه گیری

- شرایط مشابه آبادی ها از حیث متغیرهای مهم مطالعه (فعالیت کشاورزی، فعالیت دامداری، درآمد پایین، مهاجرت یا عدم مهاجرت، الگوی تغذیه مشابه، دسترسی مشابه به اعتبارات خشکسالی و غیره)

- همجواری آبادی ها به یکدیگر و تراکم زیاد آنها در منطقه سیستان

به منظور انتخاب آبادی های نمونه، ابتدا فهرست آبادی های منطقه تهیه شد و سپس ۳۰ آبادی به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. پس از آن در هر آبادی با ۱۰ خانوار مصاحبه به عمل آمد. در مجموع اقدام به تکمیل ۳۰۰ پرسشنامه گردید که در نهایت، اطلاعات مورد نیاز از ۲۴۶ پرسشنامه کامل شده استخراج گردید. اطلاعات مورد نیاز

اعمال تغییرات، بر فقر آینده نیز تاثیر گذار است. همچنین تعدیل های ساختاری، پدیده را در کنار حوادث دیگر بررسی می کند که ممکن است با ESAP رابطه تعاملی داشته باشند. برای مثال در زیمبابوه، نخستین سال های اجرای ESAP با آغاز یک خشکسالی مهم در سال ۹۲-۱۹۹۱ همزمان شد. شناسایی تغییرات موثر بر فقر در چنین دوره ای، شامل بررسی هر دو پدیده می باشد. این مطالعه به بررسی اثرات ESAP بر خشکسالی و فقر در زیمبابوه در سالهای آغازین فرایند تعدیل ساختاری (۹۴-۱۹۹۰) می پردازد. یافته های مطالعه، نشان می دهد برنامه های تعدیل ساختاری و خشکسالی بر سلامت، اشتغال، دستمزدها و امنیت غذایی اثر نامطلوبی بر جای گذاشته و در نتیجه طی دوره ۹۴-۱۹۹۰ آثاری منفی بر فقر داشته است. در مطالعه دیگری، نتایج بررسی های تامپسون و پاول (Thompson and Powell, 1998) نشان داد که در مزارع کشاورزی، تنها در حدود ۱۰ درصد از کاهش درآمد سالانه خالص مزرعه، ناشی از وقوع خشکسالی بوده و پدیده خشکسالی صرفاً بعنوان یکی از عوامل مطرح می باشد که در عملکرد ضعیف مالی واحد های تولیدی نقش داشته است. همچنین نتایج مطالعه هولدن و شیفر (Holden and Shiferaw, 2004) نشان داد که تاثیر غیرمستقیم خشکسالی بر رفاه خانوار از طریق تاثیر بر قیمت های دام و محصولات، بیشتر از تاثیر مستقیم خشکسالی بوده است.

در مجموع، یافته های مطالعات داخلی و خارجی نشان دهنده پیامدهای مختلف اقتصادی خشکسالی بر مناطق روستایی است، ضمن اینکه گسترده ترین اثرات خشکسالی، اثرات تحمیل شده بر بخش کشاورزی می باشد و اقتصاد خانوارهای مناطق روستایی وابستگی قابل توجهی به بخش کشاورزی دارد و با کاهش ظرفیتهای اقتصادی این بخش، اقتصاد خانواده به مخاطره افتاده و پیامدهای بعدی را نیز در پی خواهد داشت. با توجه به مطالب فوق الذکر هدف اصلی مطالعه حاضر، بررسی اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان طی دوره ۸۰-۱۳۷۷ می باشد که در برگزیده اثرات این پدیده بر اشتغال، درآمد، سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و

## نتایج و بحث:

## الف- بررسی ویژگیهای خانوارهای مورد مطالعه:

جدول ۱ ویژگی‌های آماری خانوارهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین، حداقل و حداکثر تعداد فرزندان خانوارهای مورد مطالعه به ترتیب ۶/۶۵، ۲ و ۱۳ نفر می‌باشد. مقدار انحراف معیار معادل ۱/۸ می‌باشد که با توجه به مقدار میانگین، حکایت از پراکندگی بسیار پایین مشاهدات، حول میانگین دارد و نشان می‌دهد که تعداد فرزندان اغلب خانوارهای مورد مطالعه در حدود ۶/۷ نفر می‌باشد. مطابق یافته‌ها، سطح تحصیلات سرپرستان خانوارهای مورد مطالعه، پائین می‌باشد. مقدار میانگین این متغیر معادل ۱/۸۸ سال است که البته پراکندگی نسبتاً قابل توجهی حول میانگین دارد (انحراف معیار این متغیر معادل ۲/۴۳ می‌باشد). همچنین اغلب سرپرستان خانوارها سن می‌باشند. بطوری که میانگین سنی سرپرستان مورد مطالعه، معادل ۵۰/۹۰ سال بوده است. همچنین انحراف معیار این متغیر معادل ۱۳/۵۵ می‌باشد. متوسط درآمد ماهیانه خانوارهای مورد مطالعه، قبل و بعد از خشکسالی به ترتیب معادل ۱۱۷۷/۵ و ۷۹۴/۳ هزار ریال می‌باشد. این یافته نشانگر فقر نسبی خانوارهای مورد مطالعه است. علاوه بر آن متوسط درآمد خانوارهای مورد مطالعه، پس از وقوع خشکسالی نسبت به قبل از آن، کاهش قابل توجهی یافته است. مقادیر مربوط به هزینه غذایی خانوارها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از درآمد خانوارهای مورد مطالعه، صرف تامین مواد غذایی می‌شود.

برای مطالعه حاضر در سال ۱۳۸۲ جمع‌آوری و تکمیل گردیده است، لذا علاوه بر بهره‌گیری از داده‌های مربوط به دوره بحرانی خشکسالی، از برخی اطلاعات مربوط به مقطع پس از دوره بحرانی (نظیر سال ۱۳۸۱) نیز استفاده گردید. همچنین به منظور بهره‌گیری از نظرات کارشناسان ارگان‌های مختلف که بنحوی در رابطه با خشکسالی بوده اند و دارای تجربیات یا مسئولیت‌های مربوطه می‌باشند، علاوه بر اطلاعات جمع‌آوری شده از خانوارهای روستایی، نسبت به انجام مصاحبه حضوری و تکمیل ۳۲ پرسشنامه اقدام گردید. این کارشناسان در نهادهایی نظیر اداره کل منابع طبیعی، اداره کل امور عشایر، سازمان جهاد کشاورزی و سازمان آب منطقه‌ای مشغول بکار بوده اند.

به منظور پردازش داده‌های جمع‌آوری شده در این مطالعه، از روش‌های آمار توصیفی از جمله میانگین، انحراف معیار، فراوانی، درصد فراوانی و جدول‌های توافقی استفاده گردید.

علاوه بر آن از تحلیل‌های استنباطی از نوع همبستگی دو متغیره نیز بهره‌گیری شد. بر این اساس از ضرایب همبستگی تاوکندوال، اندازه تفاوت درصدی یا شاخص دی زومر، شاخص همبستگی گامای گودمن و آزمون معنی‌داری کی‌دو ( $X^2$ ) استفاده گردید. تجزیه و تحلیل‌های آماری پژوهش، با استفاده از بسته نرم‌افزاری SPSS انجام گرفته است.

جدول ۱- برخی ویژگیهای خانوارهای مورد مطالعه در منطقه سیستان<sup>†</sup> (n=۲۴۶)

نام متغیر	دامنه	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
تعداد فرزندان (نفر)	۱۱	۲	۱۳	۶/۶۵	۱/۸۱
سطح سواد سرپرست (سال)	۱۲	۰	۱۲	۱/۸۸	۲/۴۳
سن سرپرست (سال)	۷۹	۱۹	۹۸	۵۰/۹۰	۱۳/۵۵
میزان درآمد ماهیانه قبل از خشکسالی (هزار ریال)	۶۶۰۰	۴۰۰	۷۰۰۰	۱۱۷۷/۵	۷۴۳/۲
میزان درآمد ماهیانه پس از خشکسالی (هزار ریال)	۲۶۰۰	۰	۲۶۰۰	۷۹۴/۳	۳۷۴/۶
هزینه غذایی ماهیانه خانوارها پس از خشکسالی (هزار ریال)	۵۰۰	۳۰۰	۸۰۰	۵۶۰	۱۲۱

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته است، بطوری که اغلب خانوارها در گروههای درآمدی کمتر از ۹۰۰ هزار ریال قرار دارند.

جدول ۳ نشانگر توزیع فراوانی تقاطعی متغیرهای میزان درآمد ماهیانه پس از خشکسالی و میزان درآمد ماهیانه قبل از خشکسالی می باشد. مقدار ضریب ۰/۱۰ نشان می‌دهد که این رابطه، بسیار ضعیف و مثبت می باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد خانوارهایی که قبل از خشکسالی دارای درآمد ماهیانه بالاتری بوده‌اند، بعد از خشکسالی نیز در سطوح بالاتر درآمدی قرار دارند. بعنوان مثال از ۷۱ خانواری که قبل از خشکسالی دارای درآمد ماهیانه بین ۷۰۰ تا ۹۰۰ هزار ریال بوده‌اند، فقط تعداد ۲۲ خانوار بعد از وقوع خشکسالی دارای همین سطح درآمد بوده‌اند. مقادیر آماره‌های دی سامرز، کندال تاو بی، کندال تاو سی و گاما در جدول ۴ آمده است نیز نشان‌دهنده آن است که رابطه متغیرهای میزان درآمد ماهیانه قبل و پس از خشکسالی در سطح آماری ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد.

بطوری که میانگین هزینه‌های ماهیانه غذایی خانوارها، معادل ۵۶۰ هزار ریال می‌باشد.

## ب- اثرات و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر خانوارها

### ۱- اثرات خشکسالی بر درآمد کشاورزی، سطح زیر کشت و تعداد دام

در جدول ۲ به ارائه توزیع فراوانی میزان درآمد کشاورزی خانوارها قبل و بعد از خشکسالی پرداخته شده است. همانطوری که ملاحظه می‌شود پس از وقوع خشکسالی از سهم گروه‌های با درآمد بالاتر کاسته شده است و در مقابل گروه‌های با درآمد پائین‌تر، افزایش یافته‌اند. بعنوان مثال سهم خانوارهای با درآمد ماهیانه بیش از ۱۳۰۰ هزار ریال، از ۲۲/۳۵ درصد در دوره قبل از خشکسالی، به ۶/۹۱ درصد در دوره پس از خشکسالی کاهش یافته است. در حالی که سهم گروه درآمدی بین ۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال از ۱۰/۹۸ به ۳۲/۱۱ درصد افزایش یافته است. لذا سطح درآمدی خانوارها، پس از خشکسالی

جدول ۲- توزیع فراوانی میزان درآمد ماهیانه خانوارها قبل و بعد از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	پایین تر از ۵۰۰ هزار ریال	۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال	۷۰۰ تا ۹۰۰ هزار ریال	۹۰۰ تا ۱۱۰۰ هزار ریال	۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰ هزار ریال	بالاتر از ۱۳۰۰ هزار ریال	جمع
میزان درآمد ماهیانه	فراوانی	۸	۲۷	۷۱	۶۱	۲۴	۵۵	۲۴۶
قبل از خشکسالی	درصد	۳/۲۵	۱۰/۹۸	۲۸/۸۶	۲۴/۸۰	۹/۷۶	۲۲/۳۵	۱۰۰
میزان درآمد ماهیانه	فراوانی	۴۶	۷۹	۶۸	۲۴	۱۲	۱۷	۲۴۶
پس از خشکسالی	درصد	۱۸/۷۰	۳۲/۱۱	۲۷/۶۴	۹/۷۶	۴/۸۸	۶/۹۱	۱۰۰

<sup>†</sup> مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۳- توزیع فراوانی تقاطعی متغیرهای میزان درآمد ماهیانه قبل از خشکسالی و میزان درآمد ماهیانه پس از خشکسالی<sup>†</sup>

میزان درآمد ماهیانه پس از خشکسالی						متغیر	
بالاتر از	۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰	۹۰۰ تا ۱۱۰۰	۷۰۰ تا ۹۰۰	۵۰۰ تا ۷۰۰	پایین تر از	میزان درآمد ماهیانه قبل از خشکسالی	
۱۳۰۰ هزارریال	هزار ریال	هزار ریال	هزار ریال	هزار ریال	۵۰۰ هزارریال		
۱	۰	۲	۴	۲	۰	فراوانی	پایین تر از ۵۰۰ هزار ریال
۰/۴	۰	۰/۸	۱/۶	۰/۸	۰	درصد از کل	
۲	۱	۴	۷	۱۲	۱	فراوانی	۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال
۰/۸	۰/۴	۱/۶	۲/۸	۴/۹	۰/۴	درصد از کل	
۱	۲	۶	۲۲	۲۵	۱۶	فراوانی	۷۰۰ تا ۹۰۰ هزار ریال
۰/۴	۰/۸	۲/۴	۸/۹	۱۰/۲	۶/۵	درصد از کل	
۲	۴	۴	۱۶	۲۲	۱۳	فراوانی	۹۰۰ تا ۱۱۰۰ هزار ریال
۰/۸	۱/۶	۱/۶	۶/۵	۸/۹	۵/۳	درصد از کل	
۱	۱	۲	۴	۹	۷	فراوانی	۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰ هزار ریال
۰/۴	۰/۴	۰/۸	۱/۶	۳/۷	۲/۸	درصد از کل	
۱۰	۴	۱۰	۱۵	۹	۵	فراوانی	بالاتر از ۱۳۰۰ هزار ریال
۴/۱	۱/۶	۴/۱	۶/۱	۳/۷	۲	درصد از کل	
۱۷	۱۲	۲۸	۶۸	۷۹	۴۲	فراوانی	جمع
۶/۹	۴/۹	۱۱/۳	۲۷/۶	۳۲/۲	۱۷/۱	درصد از کل	

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴- نتایج آزمونهای معنی داری رابطه متغیرهای میزان درآمد ماهیانه قبل و پس از خشکسالی<sup>†</sup>

عنوان آماره	مقدار آماره	سطح معنی داری
دی سامرز	۰/۱۰	۰/۰۵ <sup>†</sup>
کندال تاو بی	۰/۱۰	۰/۰۵ <sup>†</sup>
کندال تاو سی	۰/۱۰	۰/۰۵ <sup>†</sup>
گاما	۰/۱۳	۰/۰۵ <sup>†</sup>

†. مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی‌های کلان منطقه‌ای، حاکی از کاهش شدید سطح زیرکشت محصولات زراعی، پس از وقوع خشکسالی می‌باشد. در چنین شرایطی انتظار می‌رود که سطح زیرکشت مزارع بزرگ، کوچکتر شود. بعبارت دیگر کشاورزانی که دارای سطح زیرکشت بالاتری بوده‌اند، جهت تعدیل شرایط خشکسالی و تطبیق با آن، ناگزیر نسبت به کاهش سطح زیر کشت اقدام نموده‌اند. مروری بر یافته‌های جدول ۵، نشان می‌دهد در سال ۱۳۷۶، ۱۱/۷

درصد مزارع دارای سطح زیر کشت بین ۲/۵ تا ۵ هکتار بوده‌اند، این در حالی است که در سال ۱۳۷۸ این میزان به صفر رسیده است. بدیهی است در طول دوران خشکسالی، مزارعی توانسته‌اند به فعالیت خود ادامه دهند که از آب کافی برخوردار بوده‌اند. بنابراین دو فرضیه را می‌توان در رابطه با کوچک بودن اندازه مزارع در دوران خشکسالی ارائه نمود. فرضیه اول اینکه، این مزارع، همان مزارع کوچک قبلی می‌باشند که به لحاظ برخورداری از

استفاده می نمودند). لذا حیات اجتماعی منطقه سیستان به میزان قابل توجهی، به آب ذخیره شده در مخازن چاه نیمه وابسته است.

نتایج مشابهی نظیر آنچه در خصوص کاهش سطح زیرکشت وجود دارد، در زمینه کاهش تعداد دام نیز وجود دارد. بطور کلی کاهش تعداد دام (فروش دام) یکی از تعدیلگرهای مورد استفاده خانوارها، جهت مقابله با خشکسالی می باشد. به بیان دیگر کاهش قیمت گوشت و افزایش هزینه های تغذیه دام، موجب می شوند که خانوارها در شرایط خشکسالی به فروش دام روی آورند. نتایج جدول ۶ نشان می دهد که تعداد خانوارهای برخوردار از دام از ۲۴۶ خانوار در سال ۱۳۷۶ به ۳۶ خانوار در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته است.

آب کافی، کماکان به فعالیت خود ادامه داده اند و فرضیه دوم اینکه، مزارع باقیمانده، بخشی از مزارع بزرگتر بوده اند که هم اکنون بدلیل خشکسالی محدود شده اند. بررسی شواهد نشان می دهد که فرضیه دوم از قوت بیشتری برخوردار است. لذا می توان ادعا نمود که یکی از مکانیسم های تعدیل گر مورد استفاده کشاورزان جهت مقابله با خشکسالی، کاهش سطح زیر کشت بوده است. این یافته، با نتایج حاصل از مطالعه کانتی (۱۹۹۸) در بنگلادش همخوانی دارد. همچنین لازم به ذکر است که "چاه نیمه ها" از منابع اصلی تأمین آب در منطقه سیستان می باشند. بطوریکه جمعیت شهرستان زابل و روستاهای تحت پوشش شبکه، عمدتاً نیاز آبی خود را از طریق این منبع تأمین می کنند (در زمان انجام این مطالعه حدود ۳۰۰ روستای منطقه از آب لوله کشی حاصل از چاه نیمه ها

جدول ۵- توزیع فراوانی وضعیت اراضی کشاورزی و سطح زیرکشت آنها (۱۳۷۶ و ۱۳۷۸)<sup>†</sup>

متغیر	شرح	کمتر از ۰/۵ هکتار	۰/۵ تا ۱ هکتار	۱/۵ تا ۲ هکتار	۲ تا ۲/۵ هکتار	۲/۵ تا ۵ هکتار	بیش از ۵ هکتار	جمع
سال ۱۳۷۶	فراوانی	۸	۱۲۸	۳۰	۳۰	۱۵	۲۸	۲۴۰
سطح زیر کشت	درصد	۳/۳	۵۳/۳	۱۲/۵	۱۲/۵	۶/۳	۱۱/۷	۱۰۰
سال ۱۳۷۸	فراوانی	۰	۲۶	۲	۰	۰	۰	۲۸
	درصد	۰	۹۲/۹	۷/۱	۰	۰	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۶- توزیع فراوانی خانوارها در رابطه با تعداد دام (سال ۱۳۷۶ و ۱۳۸۱)<sup>†</sup>

متغیر	شرح	کمتر از ۱۰ رأس	۱۰ تا ۲۰ رأس	۲۰ تا ۳۰ رأس	۳۰ تا ۴۰ رأس	۴۰ تا ۵۰ رأس	بیش از ۵۰ رأس	جمع
سال ۱۳۷۶	فراوانی	۱۷	۰	۱۱	۳۲	۱۱۸	۶۸	۲۴۶
تعداد دام	درصد	۶/۹۱	۰	۴/۴۷	۱۳/۰۱	۴۷/۹۷	۲۷/۶۴	۱۰۰
سال ۱۳۸۱	فراوانی	۰	۳۶	۰	۰	۰	۰	۳۶
	درصد	۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته های پژوهش



به فعالیتهای کشاورزی ادامه داده اند، کشاورزی را به عنوان شغل فرعی خود محسوب نموده اند. همچنین نتایج مربوط به تغییرات موقت و دائمی شغل ها (جدول ۸) نشان می‌دهد که ۹۳/۵ درصد از افراد، پس از وقوع خشکسالی شغل خود را بطور موقت تغییر داده‌اند.

مروری بر یافته‌های مندرج در جدول ۹ نشان می‌دهد که تأثیر خشکسالی بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی، بسیار اندک بوده است. بطوریکه ۸۰/۴۹ درصد از خانوارها، میزان این تأثیر را بسیار کم برآورد نموده‌اند. لازم به ذکر است، از آنجا که اکثر خانوارها وابستگی زیادی به منابع درآمدی بخش کشاورزی دارند، طبیعی است که اقدام به تغییر شغل از سوی آنها به سرعت صورت نپذیرد و تغییر شغل آنان به آسانی امکان‌پذیر نباشد.

## ۲- اثرات خشکسالی بر اشتغال در بخش کشاورزی

از جمله پیامدهای مهم پدیده خشکسالی، می‌توان به تأثیر آن بر بازار کار و اشتغال اشاره نمود. به لحاظ اهمیت این موضوع در جدول ۷ به ارائه نتایج مربوط به بررسی شغل اصلی سرپرستان خانوارها در قبل و بعد از خشکسالی پرداخته شده است.

نتایج نشان می‌دهد که قبل از خشکسالی شغل اصلی ۹۰/۶۵ درصد از سرپرستان خانوارهای مورد مطالعه کشاورزی بوده است و شغل‌های تجاری، صنایع دستی و خدماتی بترتیب ۲/۴۴، ۴/۴۷ و ۲/۴۴ درصد از کل مشاغل سرپرستان خانوارها را بخود اختصاص داده بودند. لیکن پس از وقوع خشکسالی بالغ بر ۹۳/۹ درصد از افراد به امر واسطه‌گری کالا روی آورده‌اند. لازم به ذکر است که تعداد معدودی نیز که در دوره پس از وقوع خشکسالی، کماکان

جدول ۷- توزیع فراوانی شغل اصلی سرپرستان خانوارها در قبل و بعد از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	کشاورزی	تجاری	صنایع دستی (حصیربافی و ..)	خدماتی	سایر	بیکار	جمع
قبل از	فراوانی	۲۲۳	۶	۱۱	۶	۰	۰	۲۴۶
شغل	درصد	۹۰/۶۵	۲/۴۴	۴/۴۷	۲/۴۴	۰	۰	۱۰۰
اصلی	فراوانی	۰	۲۳۱	۰	۶	۸	۱	۲۴۶
خشکسالی	درصد	۰	۹۳/۹۰	۰	۲/۴۴	۳/۲۵	۰/۴۱	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۸- توزیع فراوانی تغییر دائمی و موقت شغل سرپرستان خانوارها پس از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	بلی	خیر	جمع
تغییر دائمی شغل پس از	فراوانی	۱	۲۴۵	۲۴۶
خشکسالی	درصد	۰/۴۱	۹۹/۵۹	۱۰۰
تغییر موقت شغل پس از	فراوانی	۲۳۰	۱۶	۲۴۶
خشکسالی	درصد	۹۳/۵۰	۶/۵۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۹ - توزیع خانوارها در رابطه با میزان تأثیر خشکسالی بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی<sup>†</sup>

متغیر	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	جمع
میزان تأثیر خشکسالی بر خروج	۱۹۸	۳۸	۱۰	۰	۰	۲۴۶
دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی	۸۰/۴۹	۱۵/۴۵	۴/۰۶	۰	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

کشاورزی می باشد و ۱۷ درصد آنان نیز تأثیر خشکسالی را در سطح کم ارزیابی نموده‌اند. توزیع فراوانی تقاطعی متغیرهای میزان تأثیر خشکسالی بر کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و کاهش درآمد حاصل از بخش کشاورزی در جدول ۱۰ بررسی شده است. مقادیر آزمون‌های مربع کی، لامبدا، گودمن و کرامرز وی بترتیب معادل ۱۶/۲۸، ۰/۰۲، ۰/۰۵ و ۰/۱۸ می‌باشد. به جز آماره لامبدا، سایر آماره‌ها در سطح ۱ درصد معنی‌دار می باشند. پایین و مثبت بودن مقادیر این آماره‌ها نشان‌دهنده رابطه مثبت و ضعیف بین متغیرهای مذکور می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که از مجموع ۲۱۳ نفر (۸۶/۶ درصد از کل افراد نمونه) افرادی که تأثیر خشکسالی را بر کاهش درآمدهای بخش کشاورزی در سطح خیلی زیاد ارزیابی نموده‌اند، ۱۶۷ نفر (۶۸ درصد از کل افراد نمونه)، تأثیر خشکسالی بر کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را در سطح متوسط ارزیابی نموده‌اند.

### ۳- بررسی اثرات خشکسالی بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی:

یکی از مسائلی که معمولاً در شرایط خشکسالی بروز می‌یابد، احتمال به مخاطره افتادن روند سرمایه‌گذاری در بخشهای اقتصادی، بویژه بخش کشاورزی می‌باشد. از آنجا که خشکسالی پدیده ای آنی نبوده و اثرات آن در بلندمدت بروز می‌یابد و همچنین به دلیل اینکه سرمایه‌گذاری نیز دارای بازدهی طولانی مدت می‌باشد، بنظر می‌رسد پدیده های طبیعی نیز بر نحوه سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی تأثیر گذار باشد. هر چند ممکن است تأثیرگذاری خشکسالی بر سرمایه‌گذاری به مراتب کمتر از تأثیر آن بر درآمد سالیانه خانوارها باشد. در این راستا، مروری بر یافته‌های جدول ۱۰ نشان می‌دهد ۷۸ درصد خانوارها معتقد بودند که خشکسالی دارای تأثیر متوسط بر کاهش سرمایه‌گذاری خانوارها در بخش

جدول ۱۰ - توزیع فراوانی تقاطعی میزان تأثیر خشکسالی بر کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و میزان تأثیر خشکسالی بر کاهش درآمد حاصل از بخش کشاورزی<sup>†</sup>

شرح	میزان تأثیر خشکسالی بر کاهش درآمد حاصل از بخش کشاورزی	میزان تأثیر خشکسالی بر کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی				
		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فراوانی	خیلی کم	۰	۰	۰	۰	۰
درصد از کل		۰	۰	۰	۰	۰
فراوانی	کم	۰	۰	۰	۰	۰
درصد از کل		۰	۰	۰	۰	۰
فراوانی	متوسط	۰	۰	۴	۰	۴
درصد از کل		۰	۰	۱/۷	۰	۱/۶
فراوانی	زیاد	۱	۵	۲۱	۲	۲۹
درصد از کل		۰/۴	۲/۰	۸/۵	۰/۸	۱۱/۷
فراوانی	خیلی زیاد	۱۰	۳۶	۱۶۷	۰	۲۱۳
درصد از کل		۴/۰	۱۴/۶	۶۷/۸	۰	۸۶/۶
فراوانی	جمع	۱۱	۴۱	۱۹۲	۲	۲۴۶
درصد از کل		۴/۴	۱۶/۶	۷۸/۱	۰/۸	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

حمایتهای دولت از روستائیان، دسترسی به آب آشامیدنی کافی و امید به رونق فعالیتهای کشاورزی و دامداری است. مطابق نظریه مایکل تودارو (۱۳۶۴)، مهمترین عامل موثر بر مبادرت افراد به امر مهاجرت، درآمد قابل انتظاری است که در اثر مهاجرت حاصل می آید. روستائیان منطقه سیستان عموماً به طبقات فقیر جامعه تعلق دارند و انتقال به یک طبقه درآمدی بالاتر برای این افراد کار دشواری است. وقوع خشکسالی بسترهای لازم برای پس انداز و انتقال به سطوح درآمدی لازم به منظور مهاجرت به شهر را از آنان سلب می نماید. ۴۳/۳ درصد از کارشناسان مورد بررسی، مهاجرت نیروی انسانی (خصوصاً نیروی انسانی متخصص) را از جمله بدترین آثار خشکسالی بر شمرده اند. بطور کلی در منطقه مورد مطالعه، تعداد مهاجرت های دائم اندک بوده است که نشان می دهد در تطابق با نظریه تودارو، خانوارها درآمد انتظاری بالایی را در شهر پیش بینی ننموده اند. در نظرات کارشناسان ذیربط همچنین تأثیر خشکسالی بر تغییر شغل ساکنین مناطق روستائی مورد بررسی واقع شده که بر این اساس حدود ۶۰ درصد از کارشناسان معتقد بودند که خشکسالی تأثیر قابل توجهی بر تغییر شغل دائم کشاورزان منطقه نداشته است. بنابراین وقوع خشکسالی در منطقه، دارای آثار موقتی بوده و اثرات ساختاری و پایداری بر اشتغال و درآمد برجای نگذاشته و به محض بازگشت به شرایط پرآبی، وضعیت اجتماعی و اقتصادی منطقه قابل برگشت به شرایط قبلی بوده و اشتغال اصلی مردم در کشاورزی مجدداً فراهم خواهد شد.

#### ۴- بررسی اثرات خشکسالی بر مهاجرت روستایی

مهاجرت از جمله پیامدهای اجتماعی خشکسالی محسوب می گردد که در پی وقوع شرایطی نظیر کمبود یا فقدان منابع آبی و کاهش سطح زیرکشت کشاورزی اتفاق می افتد. مهاجرت معمولاً به صورت انفرادی، خانواری و نیز به اشکال دائم یا موقت اتفاق می افتد. مهاجرت یکی از مکانیسم های تعدیلی غیرکشاورزی محسوب می گردد که روستائیان در مقاطع مختلف خشکسالی به آن روی می آورند. جدول ۱۱ توزیع فراوانی نظرات خانوارها را در خصوص میزان مهاجرت انفرادی نشان می دهد. یافته های جدول نشان می دهد که تعداد مهاجرت های انفرادی بسیار اندک بوده است. بطوری که تنها ۷ خانوار (معادل ۲/۸ درصد) دارای ۲ نفر مهاجر انفرادی و ۴ خانوار نیز دارای ۳ مهاجر انفرادی فوق نیز اغلب در قالب مهاجرت موقت صورت گرفته است. در بین دلایل تغییر محل اقامت خانوار، یکی از علل موثر، کند شدن فعالیت های کشاورزی می باشد. مروری بر یافته ها نشان می دهد که پس از وقوع خشکسالی، خانوارها تمایل زیادی به مهاجرت نداشته اند. از آنجا که منطقه سیستان یک منطقه مرزی می باشد و در شرایط خشکسالی، انجام مبادله کالا با افغانستان رونق خاص یافته است. لذا ساکنین منطقه، تمایل زیادی به خروج از روستا نداشته اند. بنحویکه هر چه آبادیها به مناطق مرزی نزدیکتر بوده اند، این تمایل کمتر شده است. از طرفی مهاجرت تحت تأثیر عوامل متعدد از جمله

جدول ۱۱ - توزیع فراوانی تعداد مهاجرت های انفرادی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	بدون مهاجرت	۲ نفر مهاجر	۳ نفر مهاجر	جمع
تعداد مهاجرت های	فراوانی	۲۳۵	۷	۴	۲۴۶
انفرادی	درصد	۹۵/۶	۲/۸	۱/۶	۱۰۰

†. مأخذ: یافته های پژوهش

هزینه غذایی اغلب خانوارها (۵۰ درصد) عموماً در طبقه ۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال قرار دارد که با توجه به بعد خانوار (۶/۶ نفر)، رقم بسیار اندکی می‌باشد. بطوریکه ۹۵/۵ درصد خانوارهای مورد مطالعه اظهار نموده اند که تنها به میزان حداقل و در حد سیر شدن، مواد غذایی در اختیار دارند و امکان تامین غذایی با کیفیت برای آنها وجود نداشته است.

جدول ۱۳ تا ۱۵ توزیع فراوانی میزان مصرف گروه های مختلف مواد غذایی را قبل و بعد از وقوع خشکسالی نشان می‌دهد. براساس نتایج حاصله، مصرف برخی گروه های مواد غذایی کاهش و مصرف برخی دیگر از گروهها افزایش یافته است. نتایج جدول ۱۳ نشان می‌دهد که میزان مصرف انواع گوشت در قبل از خشکسالی، برای ۴۴/۳۲ و ۵۲/۵۲ درصد از خانوارها، در حد متوسط تا زیاد بوده است. در حالی که ۸۲/۹۲ درصد از این خانوارها، پس از وقوع خشکسالی میزان مصرف انواع فرآورده های گوشتی را در حد خیلی کم ارزیابی کرده‌اند.

#### ۵- بررسی اثرات خشکسالی بر امنیت غذایی مناطق روستایی (با تأکید بر دسترسی فیزیکی و اقتصادی خانوارها به مواد غذایی)

به مخاطره افتادن امنیت غذایی خانوارها مهمترین دغدغه دولت در شرایط خشکسالی می‌باشد. بویژه این که در مناطق روستایی سیستان، بخش عمده‌ای از تولیدات دامی جنبه خودمصرفی دارند و تنها تعدادی از محصولات زراعی دارای ماهیت نقدی می‌باشند. اساساً به مخاطره افتادن امنیت غذایی یکی از پیامدهای نشان دهنده مهم خشکسالی محسوب می‌گردد. لذا به سبب وابستگی خانوارها به خود مصرفی ناشی از تولیدات دامی و محدود شدن مصارف غذایی، تغییر الگوی مصرف غذایی، وزن قابل توجهی در انواع اثرات خشکسالی در منطقه داشته است، که به همین دلیل این مسأله در مطالعه حاضر مورد توجه واقع شده است.

جدول ۱۲ نشان دهنده توزیع فراوانی هزینه کل مصرف مواد غذایی ماهیانه خانوار پس از وقوع خشکسالی است.

جدول ۱۲ - توزیع فراوانی هزینه ماهیانه مصرف مواد غذایی خانوار پس از وقوع خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	تا ۳۰۰ هزار ریال	۳۰۰ تا ۵۰۰ هزار ریال	۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال	بیش از ۷۰۰ هزار ریال	جمع
هزینه کل مصرف مواد غذایی	فراوانی	۳	۱۰۳	۱۲۳	۱۷	۲۴۶
	درصد	۱/۲	۴۱/۹	۵۰	۶/۹	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۳ - توزیع فراوانی میزان مصرف انواع گوشت قبل و بعد از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	خیلی کم	متوسط	زیاد	جمع
مصرف انواع گوشت قبل از خشکسالی	فراوانی	۸۰	۱۰۹	۱۲۶	۲۴۶
	درصد	۳/۲۵	۴۴/۳۲	۵۲/۵۳	۱۰۰
مصرف انواع گوشت بعد از خشکسالی	فراوانی	۲۰۴	۴۲	۰	۲۴۶
	درصد	۸۲/۹۲	۱۷/۰۸	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۴- توزیع فراوانی میزان مصرف میوه‌ها و سبزیها قبل و بعد از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	خیلی کم	متوسط	زیاد	جمع
مصرف میوه‌ها و سبزیها قبل از خشکسالی	فراوانی	۰	۶۹	۱۷۷	۲۴۶
مصرف میوه‌ها و سبزیها بعد از خشکسالی	درصد	۰	۲۸/۰۵	۷۱/۹۵	۱۰۰
مصرف میوه‌ها و سبزیها قبل از خشکسالی	فراوانی	۱۹۸	۴۸	۰	۲۴۶
مصرف میوه‌ها و سبزیها بعد از خشکسالی	درصد	۸۰/۵	۱۹/۵	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۵- توزیع فراوانی میزان مصرف شیر و مواد لبنی قبل و بعد از خشکسالی<sup>†</sup>

متغیر	شرح	خیلی کم	متوسط	زیاد	جمع
مصرف شیر و مواد لبنی قبل از خشکسالی	فراوانی	۰	۵۱	۱۹۵	۲۴۶
مصرف شیر و مواد لبنی بعد از خشکسالی	درصد	۰	۲۰/۷۳	۷۹/۲۷	۱۰۰
مصرف شیر و مواد لبنی قبل از خشکسالی	فراوانی	۲۰۶	۴۰	۰	۲۴۶
مصرف شیر و مواد لبنی بعد از خشکسالی	درصد	۸۳/۷۴	۱۶/۲۶	۰	۱۰۰

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج بیانگر آن است که ۵۰ درصد از کل خانوارهای مورد مطالعه، هزینه فعلی مصرف مواد غذایی را در سطح ماهیانه ۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار ریال ارزیابی نموده‌اند. در عین حال ۳۲/۹ و ۱۳/۴ درصد از خانوارهای مذکور، رضایت خود از وضعیت مصرف مواد غذایی را در سطوح کم و خیلی کم ارزیابی نموده‌اند.

#### نتیجه گیری

اقتصاد روستائی اتکاء قابل توجهی به فعالیت های کشاورزی دارد، لذا شعاع تأثیر پدیده خشکسالی در مناطق روستایی بیش از سایر نقاط بوده و پیامدهای خشکسالی در این مناطق بیشتر از مناطق شهری است. چرا که یکی از منابع اصلی تأمین غذای خانوارهای روستایی، روش خودمصرفی تولیدات زراعی، باغی و دامی می‌باشد. در منطقه سیستان، پدیده خشکسالی طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ به وضعیتی بحرانی رسید. هرچند ظهور این پدیده و اثرات نامطلوب آن از قبل قابل پیش بینی بوده است.

جدول ۱۴ نتایج مربوط به مصرف میوه و سبزیجات را ارائه می‌دهد. بر پایه اظهار نظر خانوارهای مورد مطالعه، مصرف میوه و سبزیجات در زمانی بعد از خشکسالی نسبت به قبل از آن، کاهش بسیار زیادی یافته است. در حالی که ۷۱/۹۵ درصد از خانوارها قبل از وقوع خشکسالی، مصرف میوه و سبزیجات زیادی داشته‌اند، پس از وقوع خشکسالی در حدود ۸۰ درصد خانوارها، مصرف این مواد را در سطح بسیار کم ارزیابی کرده‌اند.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که مصرف شیر و مواد لبنی که همانند میوه و سبزیجات جنبه خودمصرفی بالایی دارد، قبل از خشکسالی اغلب در سطح زیاد بوده، در حالی که بعد از خشکسالی در سطح خیلی کم ارزیابی شده است. (به ترتیب ۷۹/۲۷ و ۸۳/۷۴ درصد)

جدول ۱۶ توزیع فراوانی تقاطعی متغیرهای میزان رضایت فعلی از وضعیت غذایی خانوار و هزینه فعلی کل مصرف مواد غذایی خانوار را نشان می‌دهد.

جدول ۱۶- توزیع فراوانی تقاطعی متغیرهای میزان رضایت فعلی از وضعیت غذایی خانوار و هزینه مصرف مواد غذایی ماهیانه خانوار<sup>†</sup>

میزان رضایت فعلی از وضعیت غذایی خانوار					متغیر هزینه کل مصرف مواد غذایی خانوار (ماهیانه)
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	جمع	
۱	۲	۰	۰	۳	فراوانی
۰/۴	۰/۸	۰	۰	۱/۲	درصد از کل
۳۰	۶۳	۱۰	۰	۱۰۳	فراوانی
۱۲/۲	۲۵/۶	۴/۱	۰	۴۱/۹	درصد از کل
۳۳	۸۱	۹	۰	۱۲۳	فراوانی
۱۳/۴	۳۲/۹	۳/۷	۰	۵۰	درصد از کل
۴	۱۳	۰	۰	۱۷	فراوانی
۱/۶	۵/۳	۰	۰	۶/۹	درصد از کل
۶۸	۱۵۹	۱۹	۰	۲۴۶	فراوانی
۲۷/۶	۶۴/۶	۷/۸	۰	۱۰۰	درصد از کل

†. مأخذ: یافته‌های پژوهش

شرایط (اعم از وجود یا عدم وجود خشکسالی)، بر منطقه حاکم می‌باشد. گسترش مناطق بیابانی و وجود طوفانهای موسمی و شرایط بد آب و هوایی که در شرایط خشکسالی تشدید گردیده، روند طبیعی زندگی در منطقه را مختل نموده است. منطقه سیستان از جمله کانون های مهم فرسایش بادی بوده و طوفانهای مخرب و حرکت شنهای روان، یکی از مشکلات زیستی در این منطقه می‌باشد. بطور کلی مقابله با پدیده خشکسالی در این منطقه نیاز به اقداماتی اساسی دارد. یکی از چالشهای اصلی در زمینه سیاست‌گذاری آب در منطقه سیستان، وجود بارشهای نامنظم و اندک می‌باشد. در رابطه با بهبود وضعیت مصرف بهینه آب در بخش کشاورزی، از جمله راهکارهای اساسی می‌توان به توسعه روشهای آبیاری تحت فشار در بخش کشاورزی، اجرای پروژه‌های بهسازی و نوسازی اراضی زراعی و باغی و اجرای عملیات‌های عمرانی در بخش آب و خاک کشاورزی اشاره نمود. از جمله اقدامات دیگری که می‌توان در رابطه با پیشگیری و یا کنترل پیامدهای خشکسالی انجام داد، مقابله اساسی و کارآمد با بیابان‌زایی، توسعه مخازن آب "چاه نیمه" در شهرستان زابل، شناسایی و بکارگیری روشهای مناسب در رابطه با توسعه

لیکن تشخیص و توجه به این پدیده در مرحله بحرانی آن انجام گرفته است. وقوع خشکسالی در منطقه، اثرات نامطلوب اقتصادی و اجتماعی به همراه داشته و کماکان نیز این اثرات باقی مانده اند. بطور کلی خشکسالی سالهای اخیر در مقایسه با خشکسالی مشابه روی داده در سال ۱۳۴۲ نتوانسته است حیات را در منطقه سیستان به خطر اندازد و موجب مهاجرت گسترده مردم منطقه شود. همچنین ذکر این نکته ضروری است که فعالیت کشاورزی در استان سیستان و بلوچستان، همانند استانهای نظیر فارس، مبنای سایر فعالیتهای اقتصادی نمی‌باشد. بعبارتی ارتباط پسین و پیشین این بخش با سایر بخشهای اقتصادی اندک بوده، لذا طیف اثرات مربوطه از نظر این ارتباطات وسیع و گسترده نمی‌باشد. همچنین انجام فعالیتهای تجاری کاذب و ممنوع در زمان پس از وقوع خشکسالی رشد بیشتری یافته است. علاوه بر آن یکی از ویژگیهای منطقه، اندک بودن جمعیت می‌باشد، لذا تقاضای مواد غذایی در سطح قابل توجهی نبوده و علی‌رغم کاهش سطح فعالیتهای کشاورزی، بنظر نمی‌رسد منطقه از این نظر در وضعیت حادی قرار گرفته باشد. لیکن چهره فقر و کمبود مواد غذایی در منطقه سیستان در هر دو

عمل می‌نمایند، در چنین مواقعی می‌توانند در زمینه کنترل و کاهش پیامدهای خشکسالی تأثیرگذار باشند. در این رابطه ایجاد و توسعه تشکل‌های غیر دولتی (NGO) بعنوان نهادهای نظارتی، در مطالعه مارکوئیت (۱۹۹۷) که در کشور زیمبابوه صورت پذیرفته نیز مورد توجه قرار گرفته است. در همین ارتباط لازم به ذکر است که تصمیم‌گیری‌ها در کشور، اغلب بطور متمرکز انجام می‌گیرد که یکی از دلایل این مسأله وجود نظام بودجه ریزی متمرکز می‌باشد، لذا در هنگام بروز وقایعی نظیر خشکسالی، تصمیم‌گیرندگان نیز در منطقه بایستی به تبعیت از نظام تصمیم‌گیری متمرکز، تابع تصمیمات مرکزی و اعطای اعتبارات ویژه خشکسالی از سوی مراکز و نهادهای تصمیم‌گیرنده باشند، که این امر عمدتاً موجب بروز نارسایی و تأخیر در خصوص مقابله با اثرات و پیامدهای کوتاه مدت و بلند مدت خشکسالی می‌گردد. لذا اصلاح فرایند ساختار تصمیم‌گیری در این گونه موارد و نیز رشد و توسعه نهادهایی نظیر تشکل‌های غیر دولتی (NGO)، میتواند به بهبود اوضاع کمک کند. بنابراین بهره‌گیری از مشارکت مردم از جمله راهکارهای زیربنایی محسوب شده و بر استفاده از روش‌های ارزیابی مشارکت روستایی به منظور تبدیل فرایند برنامه‌ریزی از نوع برنامه ریزی و تصمیم‌گیری از بالا به پایین، بر فرآیند تصمیم‌گیری از پایین به بالا تأکید می‌گردد. همچنین بعنوان یکی از راهکارهای اساسی، می‌توان به انجام تحقیقات و مطالعات در زمینه پیش‌آگهی، کنترل و مقابله با پیامدهای خشکسالی اشاره نمود، که نتایج حاصل از این گونه مطالعات می‌تواند ضمن کمک به تصمیم‌گیری برنامه‌ریزان و مدیران دستگاه‌های ذیربط، در رابطه با بهبود واکنش در برابر خشکسالی‌های آینده، شرایط مطلوب تری را برای کنترل و کاهش خسارات مربوطه فراهم آورد.

منابع آب، بهره‌گیری از فن‌آوری‌های جدید و ایجاد و توسعه سرمایه‌گذاریهی بلندمدت متناسب با ظرفیتهای فیزیکی (با توجه به مزیت نسبی بخشهای اقتصادی) منطقه می‌باشد. در این رابطه داورپناه (۱۳۸۰) نیز در مطالعه خود به لزوم انجام برنامه ریزیهای اصولی دولت در زمینه منابع آبی بعنوان راهکاری پیشنهادی در ارتباط با کاهش آثار سوء سیل و خشکسالی اشاره نموده است. همچنین جهت بهبود فرایند تصمیم‌گیری در رابطه با مقابله با آثار کوتاه مدت و بلند مدت خشکسالی، انجام اصلاحات ساختار تصمیم‌گیری امری ضروری بنظر می‌رسد. چرا که بطور کلی برخلاف بلایای کوتاه‌مدت مانند زلزله و طوفانهای موسمی، بلایای درازمدت، معمولاً واکنش‌های فوری را چه در داخل کشور و چه در خارج از آن، بر نمی‌انگیزاند. بطور کلی برخورد با پدیده خشکسالی نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و بلندمدت داشته و به لحاظ گستردگی دامنه بحران خشکسالی و رشد جمعیت و پیچیدگی مسائل خاص مرزنشینان، مقابله با خشکسالی در این منطقه، به برنامه‌ریزی به گونه‌ای متفاوت از سایر مناطق نیاز دارد. ویژگی‌های مرزنشینی، تجارت کاذب کالا، وابستگی به منابع آبی مرزی (هیرمند) از جمله دلایل و ضرورت‌های برنامه‌ریزی به شکلی متفاوت از سایر مناطق می‌باشد. لیکن لازم به ذکر است که جهت مقابله با پدیده خشکسالی در منطقه، مجموعه‌ای از برنامه‌های ساخت‌افزایی و نرم‌افزاری مورد نیاز می‌باشد. در رابطه با راهکارهای مربوط به پیشگیری و کنترل پیامدهای خشکسالی، کارشناسان ذیربط در منطقه، عمدتاً بر سرمایه‌گذاری بلندمدت در بخشهای اقتصادی، پیش‌بینی وقوع خشکسالی و برنامه‌ریزی بموقع در خصوص مقابله با آن و نیز ذخیره‌سازی منابع آبی تأکید نموده‌اند. از جمله راهکارهای دیگر در خصوص کنترل پیامدهای مربوطه، می‌توان به ایجاد و توسعه تشکلهای غیردولتی (NGOs) اشاره نمود. این تشکلهای که برخی از آنها همانند مؤسسات خیریه

## منابع مورد استفاده:

- بیست و ششمین کنفرانس منطقه ای سازمان خواروبار جهانی (فائو) در تهران (۱۳۸۱). برگرفته از سایت اینترنتی <http://www.fao.org/docrep/meeting/005/Y6067e.htm>
- تودارو، م. (۱۳۶۴). توسعه اقتصادی در جهان سوم. مترجم: فرجادی، غ. تهران: انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- داورپناه، غ. (۱۳۸۰). بررسی مهمترین اثرات اقتصادی و اجتماعی سیل و خشکسالی و روشهای کمک دولت در کاهش این تأثیرات. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، دانشگاه زابل، زابل، جلد دوم، ص ۲۰۵-۲۲۷.
- قنبری، ی. (۱۳۸۰). اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر عشایر ایل قشقایی. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، دانشگاه زابل، زابل، جلد اول، ص ۲۷۳-۲۹۳.
- کرباسی، پ. (۱۳۸۰). اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر کشاورزی استان اصفهان. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، دانشگاه زابل، زابل، جلد اول، ص ۳۸۵-۳۹۶.
- Holden, S., and Shiferaw, B. (2004). Land degradation, drought and food security in a less-favoured area in the Ethiopian highlands: A bio-economic model with market imperfection. *Agricultural Economics*, 30:31-49.
- Kanti, P. K. (1998). Coping mechanisms practiced by drought victims (1994-5) in North Bengal, Bangladesh. *Applied Geography*, 18 (4): 355-373.
- Knutson, C., Hayes, M. and Phillips, T. (1998). *How to reduce drought risk*. Retrieved from: <http://www.drought.unl.edu/plan/handbook/risk.pdf>.
- Marquette, C. M. (1997). Current poverty, structural adjustment and drought in Zimbabwe. *World Development*, 25 (7): 1141-1149.
- Thompson, D. and Powell, R. (1998), Exceptional circumstances provisions in Australia, is there too much emphasis on drought?. *Agricultural Systems*, 57 (3): 469-488.