

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه شاهرود

مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دانشکده آب و خاک

گروه مرتع و آبخیزداری

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته بیابان‌زدایی

## تأثیر خشکسالی بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی روستاییان ساکن در شهرستان هامون

استاد راهنما:

دکتر بهزاد صاحب‌زاده

اساتید مشاور:

دکتر عین‌اله روحی مقدم

مهندس حسین سرگزی

نگارش:

فاطمه بامری

شهریور ۹۳

تقدیم به پدر و سوزم

که گام های کوچک و بزرگ زندگیم را به گذشت و زحمات بی دریغش میونم.

تقدیم به مادر مهربانم

که در تمام زندگی معلم و راهنمایم بود و سخطه ای از یاد من فارق نبود و ذره ذره ای وجودش را  
برای پیشرفت من دریغ نکرد.

تقدیم به خواهران و برادران عزیزم بخاطر فداکاری ها، صبر و شکیبایی بی دریغشان

و تقدیم به کسانی که دوستان دارم و یار و یاور من در این پایان نامه بودند.

## پاسکزاری

تایش مخصوص خداوندی است که اول است، بدون اینکه اولی قبل از او وجود داشته باشد و آخر و پایان است، بدون اینکه پس از او آخری باشد خداوندی که چشمان بینندگان از رویت و دیدن او قاصر است. خداوند کسی است که توصیف کنندگان از توصیف او عاجز و در مانده اند و با قدرت خود مخلوق را به صورت بدیعی آفرید و آن را طبق مشیت خاص خود اختراع نمود ستایش مخصوص خدایی است که ما را در طریق اخلاص در توحیدش دلالت فرموده و از احد و شک در امرش دور ساخته است. حمد و ستایشی که با آن تاریکی های برزخ را بر ما روشن سازد. حمدی که با آن راه رسیدن به قیامت را بر ما آسان سازد، روزی باشد که هر کس پاداش آنچه را کسب کرده می گیرد و بیچگونه ستمی بر آنها نخواهد شد.

تخت سزاوار است نهایت پاس قلبی خود را تقدیم حضور اساتید راهنمای گرامیم جناب آقای دکتر صاحب زاده کرد انم که زحمات بی شائبه ای تحمل گشته و در تمامی این مدت با بردباری و مرا اهنایی فرمودند و بی شک انجام این مراحل مختلف این کار بدون حمایت و پشتیبانی ایشان امکان پذیر نبود. از اساتید مشاور محترم، جناب آقای دکتر عین اله روحی مقدم و مهندس حسین سرگزنی به دلیل مشاوره ها و راهنمایی های ارزشمندشان تشکر و پاسکندارم. و از داور گرامی جناب آقای دکتر حسین سیری که زحمت بازخوانی پایان نامه را قبل از ارائه قبل نمودند و بار، نمودهای ارزشمندشان مرا در ارائه مطالب یاری کردند کمال تشکر را دارم. همچنین از زحمات مدیر گروه متع و آبخیزداری جناب آقای دکتر محمد نستانی نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

از پدر و مادر عزیز و بزرگوارم و خواهران مهربانم که در طول مدت تحصیل صبورانه و مهربانانه یاریم نمودند و سختی راه را بر ایتم هموار نمودند نهایت قدردانی را دارم.

پروردگارا به من آرامشی ده تا بپذیرم آنچه را نمی توانم تغییر دهم

دلیری ده تا تغییر دهم آنچه را نمیتوانم تغییر دهم و بیسنشی ده تا تفاوت این دورا بدانم

## چکیده

خشکسالی به عنوان بلای طبیعی از دیرباز در پهنه وسیع کشورهای مختلف به ویژه مناطق واقع در اقلیم‌های گرم و خشک به دفعات به وقوع پیوسته و خسارات زیادی را در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به همراه آورده است. امکان جلوگیری از خشکسالی در هیچ منطقه و شرایطی به لحاظ عوامل طبیعی و وقوع دوره‌های خشکسالی وجود ندارد ولی برای مقابله و کاهش تأثیرات آن می‌توان اقداماتی انجام داد که نخستین گام، شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات آن در ابعاد مختلف است تا بتوان بر اساس آن، راهبردها و راهکارهای اثربخشی را در این زمینه تدوین کرد و به کار گرفت. به همین منظور این پژوهش کاربردی با هدف بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی روستاییان شهرستان هامون در استان سیستان و بلوچستان انجام گرفته است. از بین ۶۵ روستای بالای ۵۰ خانوار در شهرستان هامون براساس فرمول شارپ ۳۲ روستا به صورت تصادفی جهت انجام تحقیق انتخاب شدند. این روستاها دارای ۲۲۹۷ خانوار بودند که براساس فرمول کوکران تعداد نمونه لازم برای تحقیق ۳۲۹ پرسشنامه محاسبه شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود. روایی یا اعتبار محتوایی پرسشنامه با نظر برخی صاحب‌نظران در حوزه علوم اقتصادی، اجتماعی و منابع طبیعی مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین قابلیت اعتماد (پایایی) پرسشنامه پیش آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای شاخص‌های اقتصادی ۰/۸ و برای شاخص اجتماعی روانشناختی ۰/۷۶ و در حد مناسب بود. تجزیه و تحلیل داده‌های اقتصادی و اجتماعی با استفاده از آمار توصیفی شامل فراوانی، انحراف معیار و میانگین و تحلیل‌های استنباطی شامل مقایسه اختلاف میانگین‌ها، آزمون مقایسه زوجی و T تک نمونه‌ای براساس نرم‌افزارهای EXCEL و SPSS انجام گرفت. نتایج به دست آمده بر اساس شاخص SPI در خصوص وقوع خشکسالی از سال ۱۳۹۲-۱۳۷۷ حاکی از آن بود که طی این ۱۵ سال خشکسالی در شهرستان هامون تداوم داشته و فقط در سال ۱۳۸۳ بارندگی مناسب بوده است. از میان شاخص‌های اقتصادی، تأثیر خشکسالی بر کاهش درآمد حاصل از تولیدات زراعی، کاهش درآمد حاصل از محصولات باغی و افزایش هزینه‌های تولید و از میان شاخص‌های اجتماعی تأثیر خشکسالی بر افزایش بیکاری، افزایش فقر و افزایش استرس و تنش‌های روحی و روانی به ترتیب رتبه‌های اول، دوم و سوم را از نظر پاسخگویان به خود اختصاص داده‌اند. مطالعات میدانی نگارنده نشان‌دهنده کاهش ۵۵٪ سطح زیرکشت محصولات باغی و زراعی، کاهش ۵۶٪ میزان درآمد ماهیانه از محصولات باغی و زراعی، کاهش ۴۰٪ میانگین درآمد ماهیانه خانوارها، کاهش ۴۸٪ تعداد گوسفند و بز و ۶۸٪ تعداد گاو، افزایش نرخ بیکاری، افزایش ۴۴/۷٪ خانوارهای تحت پوشش سازمان‌های حمایتی امدادی، افزایش ناامنی، افزایش بیماری‌های ریوی، پوستی، چشمی و کلیوی در بین خانوارهای مورد مطالعه پس از خشکسالی می‌باشد. تأثیر خشکسالی بر میزان ازدواج و میزان مهاجرت‌های روستایی اندک بوده و ۵۰٪ خانوارها فقط در حد سیر شدن مواد غذایی در اختیار دارند.

کلمات کلیدی: خشکسالی، اثرات اقتصادی و اجتماعی، خانوارهای روستایی، رودخانه هیرمند

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه و کلیات	
۱-۱- مقدمه.....	۲
۱-۲- تعاریف خشکسالی.....	۲
۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق.....	۵
۱-۴- بیان مسئله تحقیق.....	۵
۱-۵- فرضیه مورد نظر در این تحقیق.....	۷
۱-۶- اهداف تحقیق.....	۸
فصل دوم: مروری بر تحقیقات انجام شده	
۲-۱- مقدمه.....	۱۰
۲-۲- تحقیقات انجام شده داخل کشور.....	۱۰
۲-۳- تحقیقات انجام شده خارج از کشور.....	۱۸
۲-۳- جمع‌بندی.....	۲۱
فصل سوم: مواد و روش‌ها	
۳-۱- مقدمه.....	۲۴
۳-۲- موقعیت، حدود و وسعت شهرستان هامون.....	۲۴
۳-۳- ویژگی‌های جغرافیایی طبیعی منطقه.....	۲۶
۳-۳-۱- توپوگرافی و ژئومرفولوژی.....	۲۶
۳-۳-۲- ویژگی‌های اقلیمی منطقه و تاثیر خشکسالی بر آن.....	۲۷
۳-۳-۳- بارندگی.....	۲۷
۳-۳-۴- درجه حرارت.....	۲۸
۳-۳-۵- رطوبت نسبی.....	۲۸
۳-۳-۶- تبخیر.....	۲۹
۳-۳-۷- باد و اثرات آن.....	۲۹
۳-۳-۸- منابع آب منطقه.....	۳۱
۳-۳-۸-۱- رودخانه هیرمند.....	۳۱
۳-۳-۸-۲- تالاب هامون.....	۳۲
۳-۳-۸-۳- آب‌های سطحی شهرستان هامون.....	۳۵
۳-۳-۸-۴- نحوه تقسیم و توزیع آب در شهرستان هامون.....	۳۶
۳-۳-۸-۵- آب‌های زیرزمینی.....	۳۷
۳-۴- ویژگی‌های اجتماعی شهرستان هامون.....	۳۸
۳-۴-۱- بررسی وضعیت جمعیت منطقه.....	۳۸

۳۸	..... ترکیب سنی جمعیت
۳۸	..... وضعیت سواد
۳۹	..... ویژگی‌های اقتصادی شهرستان هامون
۳۹	..... کشاورزی
۴۱	..... ماهی‌گیری
۴۱	..... روش تحقیق
۴۲	..... جامعه آماری
۴۴	..... متغیرهای تحقیق
۴۶	..... مراحل بررسی
۴۸	..... روش گردآوری اطلاعات
۴۸	..... روش اسنادی و کتابخانه‌ای
۴۹	..... روش میدانی
۴۹	..... شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها
۴۹	..... آزمون میانگین یک جامعه‌ای، T تک نمونه‌ای
۵۰	..... آزمون مقایسه زوجی
۵۱	..... شاخص استاندارد شده بارش (SPI)

#### فصل چهارم: نتایج و بحث

۵۵	..... پیش درآمد
۵۵	..... آشکارسازی خشکسالی و شدت آن در شهرستان هامون
۵۹	..... یافته‌های توصیفی
۵۹	..... وضعیت سن و جنسیت سرپرستان پاسخگویان
۶۱	..... وضعیت سطح سواد سرپرستان
۶۲	..... وضعیت اشتغال سرپرستان
۶۳	..... وضعیت فعالان در زیربخش‌های کشاورزی
۶۴	..... وضعیت درآمد پاسخگویان
۶۵	..... وضعیت جمعیت پاسخگویان
۶۶	..... یافته‌های توصیفی شاخص‌های مورد مطالعه
۶۶	..... تحلیل اثرات اقتصادی خشکسالی
۶۷	..... تحلیل اثرات اجتماعی خشکسالی
۶۸	..... آزمون فرضیات
۶۸	..... آزمون فرضیه اول
۶۸	..... تاثیر خشکسالی بر سطح زیرکشت محصولات زراعی و باغی
۷۱	..... تاثیر خشکسالی بر کاهش درآمد روستاییان
۷۳	..... تاثیر خشکسالی بر دامداری

۷۴	۴-۵-۱-۴- تاثیر خشکسالی بر کاهش اشتغال و افزایش بیکاری
۷۶	۴-۵-۲- آزمون فرضیه دوم
۷۶	۴-۵-۲-۱- تاثیر خشکسالی بر افزایش مهاجرت از روستا
۷۸	۴-۵-۲-۲- تاثیر خشکسالی بر کاهش سطح بهداشت
۷۹	۴-۵-۲-۳- تاثیر خشکسالی بر کاهش امنیت غذایی
۸۴	۴-۵-۲-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش جمعیت تحت پوشش سازمان‌های حمایتی-امدادی و فقر
۸۵	۴-۵-۲-۵- تاثیر خشکسالی بر افزایش میزان ناامنی
۸۷	۴-۵-۲-۶- تاثیر خشکسالی بر میزان ازدواج
۸۸	۴-۵-۲-۷- تاثیر خشکسالی بر روابط اجتماعی روستائیان
۹۰	۴-۶- بحث و نتیجه‌گیری
۹۱	۴-۸- پیشنهادات
۹۲	فهرست منابع



## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۵	جدول ۱-۳- مساحت دهستان‌های شهرستان هامون
۳۵	جدول ۲-۳- مشخصات و مساحت زیرکشت کانال‌های آبرسانی در شهرستان هامون
۳۷	جدول ۳-۳- تعداد جمعیت و خانوار در شهرستان هامون در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰
۳۷	جدول ۴-۳- وسعت و تراکم جمعیت دهستان‌های شهرستان هامون در سال ۱۳۹۰
۳۸	جدول ۵-۳- ترکیب جنسی جمعیت در شهرستان هامون
۳۸	جدول ۶-۳- تعداد افراد باسواد و بیسواد در شهرستان هامون
۳۹	جدول ۷-۳- آمار سطح زیرکشت محصولات زراعی شهرستان هامون
۴۰	جدول ۸-۳- آمار میزان تولید محصولات زراعی شهرستان هامون
۴۰	جدول ۹-۳- آمار محصولات باغی شهرستان هامون
۴۱	جدول ۱۰-۳- میزان تولید ماهی در شهرستان زابل بر حسب تن
۴۳	جدول ۱۱-۳- روستاهای مورد مطالعه و تعداد پرسشنامه مورد نیاز برای هر روستا
۴۵	جدول ۱۲-۳- شاخص‌های مورد توجه در بررسی اثرات خشکسالی
۴۸	جدول ۱۳-۳- بررسی میزان آلفای کرونباخ ابعاد پژوهش
۵۴	جدول ۱۴-۳- طبقه‌بندی شدت خشکسالی براساس شاخص SPI
۵۶	جدول ۱-۴- محاسبه SPI سالانه شهرستان هامون
۵۸	جدول ۲-۴- آورد سالانه و دبی متوسط رودخانه هیرمند در ایستگاه سد کهک
۵۹	جدول ۳-۴- توزیع سنی سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۰	جدول ۴-۴- توزیع جنسی سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۱	جدول ۵-۴- وضعیت سطح سواد سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۲	جدول ۶-۴- وضعیت اشتغال سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۳	جدول ۷-۴- وضعیت فعالان در زیربخش‌های کشاورزی
۶۳	جدول ۸-۴- وضعیت درآمد پاسخگویان
۶۵	جدول ۹-۴- تعداد افراد خانوار
۶۵	جدول ۱۰-۴- تعداد افراد متاهل خانوار
۶۶	جدول ۱۱-۴- اولویت بندی اثرات اقتصادی خشکسالی از نظر پاسخگویان
۶۷	جدول ۱۲-۴- اولویت بندی اثرات اجتماعی خشکسالی از نظر پاسخگویان
۶۹	جدول ۱۳-۴- مقایسه بخش زراعت و باغداری شهرستان هامون قبل و بعد از خشکسالی
۶۹	جدول ۱۴-۴- سطح زیرکشت محصولات زراعی و باغی شهرستان هامون (۹۲-۱۳۷۶)
۷۰	جدول ۱۵-۴- مقایسه سطح زیرکشت محصولات زراعی و باغی خانوارهای مورد مطالعه قبل و بعد از خشکسالی
۷۲	جدول ۱۶-۴- وضعیت درآمد پاسخگویان قبل و بعد از خشکسالی
۷۲	جدول ۱۷-۴- مقایسه میزان میانگین درآمد ماهیانه خانوارها قبل و بعد از خشکسالی

- جدول ۱۸-۴- مقایسه میزان میانگین درآمد ماهیانه خانوارها از محصولات زراعی و باغی قبل و بعد از خشکسالی.....۷۲
- جدول ۱۹-۴- مقایسه تعداد دام در شهرستان هامون قبل و بعد از خشکسالی.....۷۳
- جدول ۲۰-۴- میزان تغییرات دام در روستاهای نمونه.....۷۴
- جدول ۲۱-۴- توزیع فراوانی شغل اصلی خانوارها قبل و بعد از خشکسالی.....۷۵
- جدول ۲۲-۴- تعداد مهاجرین در خانواده‌های مورد مطالعه.....۷۷
- جدول ۲۳-۴- نتایج آزمون T برای تحلیل معنی‌داری میزان تاثیر خشکسالی بر افزایش انگیزه مهاجرت.....۷۷
- جدول ۲۴-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش انگیزه مهاجرت از نظر پاسخگویان.....۷۸
- جدول ۲۵-۴- درصد مراجعان به پزشک به دلیل بیماری‌های تنفسی، پوستی، چشمی و کلیوی ناشی از خشکسالی..۷۹
- جدول ۲۶-۴- توزیع فراوانی و مقایسه میانگین میزان مصرف گوشت قبل و بعد از خشکسالی.....۷۹
- جدول ۲۷-۴- میانگین و ضریب تغییرات جامعه آماری.....۸۰
- جدول ۲۸-۴- میزان همبستگی بین متغیرها.....۸۰
- جدول ۲۹-۴- نتایج آزمون T زوجی، میزان مصرف گوشت قبل و بعد از خشکسالی.....۸۰
- جدول ۳۰-۴- توزیع فراوانی و مقایسه میانگین میزان مصرف میوه و سبزیجات قبل و بعد از خشکسالی.....۸۱
- جدول ۳۱-۴- میانگین و ضریب تغییرات جامعه آماری.....۸۱
- جدول ۳۲-۴- میزان همبستگی بین متغیرها.....۸۱
- جدول ۳۳-۴- نتایج آزمون T زوجی، میزان مصرف میوه و سبزیجات قبل و بعد از خشکسالی.....۸۱
- جدول ۳۴-۴- توزیع فراوانی و مقایسه میانگین میزان مصرف مواد لبنی قبل و بعد از خشکسالی.....۸۲
- جدول ۳۵-۴- میانگین و ضریب تغییرات جامعه آماری.....۸۲
- جدول ۳۶-۴- میزان همبستگی بین متغیرها.....۸۲
- جدول ۳۷-۴- نتایج آزمون T زوجی، میزان مصرف مواد لبنی قبل و بعد از خشکسالی.....۸۳
- جدول ۳۸-۴- توزیع فراوانی میزان رضایت از مواد غذایی خانوار.....۸۳
- جدول ۳۹-۴- مقایسه جمعیت تحت پوشش سازمان‌های حمایتی-امدادی قبل و بعد از خشکسالی.....۸۵
- جدول ۴۰-۴- نتایج آزمون T برای تحلیل معنی‌داری تاثیر خشکسالی بر میزان امنیت اجتماعی.....۸۶
- جدول ۴۱-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش قاچاق سوخت از نظر پاسخگویان.....۸۶
- جدول ۴۲-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش بزهکاری در روستا از نظر پاسخگویان.....۸۶
- جدول ۴۳-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش اعتیاد از نظر پاسخگویان.....۸۷
- جدول ۴۴-۴- تاثیر خشکسالی بر افزایش ایجاد احساس بی‌امنیتی از نظر پاسخگویان.....۸۷
- جدول ۴۵-۴- نتایج آزمون T برای تحلیل معنی‌داری تاثیر خشکسالی بر میزان ازدواج.....۸۸
- جدول ۴۶-۴- تاثیر خشکسالی بر کاهش میزان ازدواج از نظر پاسخگویان.....۸۸
- جدول ۴۷-۴- مقایسه میانگین تاثیر خشکسالی بر میزان روابط اجتماعی.....۸۸
- جدول ۴۸-۴- نتایج آزمون T برای تحلیل معنی‌داری تاثیر خشکسالی بر کاهش میزان روابط اجتماعی.....۸۹
- جدول ۴۹-۴- میانگین و ضریب تغییرات جامعه آماری.....۸۹
- جدول ۵۰-۴- میزان همبستگی بین متغیرها.....۸۹
- جدول ۵۱-۴- نتایج آزمون T زوجی، میزان روابط اجتماعی قبل و بعد از خشکسالی.....۹۰

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۲۵	شکل ۳-۱- موقعیت شهرستان هامون در کشور و استان
۲۷	شکل ۳-۲- نمودار روند تغییرات سالیانه بارندگی طی سال‌های ۸۳-۱۳۶۲
۲۸	شکل ۳-۳- نمودار روند تغییرات سالانه سطح دریاچه هامون و تغییرات دما سالیانه ایستگاه زابل (۸۲-۱۳۶۴)
۲۹	شکل ۳-۴- نمودار روند تغییرات میانگین سالیانه تبخیر (۸۳-۱۳۶۲)
۳۰	شکل ۳-۵- نمودار روند تغییرات سالیانه سرعت باد (۸۳-۱۳۶۲)
۳۲	شکل ۳-۶- سیستم هیدرولوژیکی دشت سیستان
۳۳	شکل ۳-۷- موقعیت تالاب هامون قبل از خشکسالی فعلی و مسیر رودخانه هیرمند در سیستان
۳۴	شکل ۳-۸- تصویر ماهواره‌ای از روند خشک شدن دریاچه هامون
۳۴	شکل ۳-۹- تصویر ماهواره‌ای از بستر خشک شده دریاچه هامون
۳۴	شکل ۳-۱۰- تصویر ماهواره‌ای از سطح دریاچه هامون در سال ۱۳۹۳
۵۷	شکل ۴-۱- نمودار شاخص استاندارد شده بارش (SPI) طی سال‌های ۹۲-۱۳۶۲
۵۸	شکل ۴-۲- نمودار تغییرات میزان آورد سالانه رودخانه هیرمند در ایستگاه سد کهک
۶۰	شکل ۴-۳- نمودار توزیع سنی سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۰	شکل ۴-۴- نمودار توزیع جنسی سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۱	شکل ۴-۵- نمودار وضعیت سطح سواد سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۲	شکل ۴-۶- نمودار وضعیت اشتغال سرپرستان پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۶۳	شکل ۴-۷- نمودار وضعیت فعالان در زیربخش‌های کشاورزی
۶۴	شکل ۴-۸- نمودار وضعیت درآمد پاسخگویان پرسشنامه‌ها
۷۰	شکل ۴-۹- نمودار کاهش سطح باغات در شهرستان هامون (۹۲-۱۳۷۷)
۷۰	شکل ۴-۱۰- نمودار کاهش سطح زیرکشت محصولات زراعی در شهرستان هامون (۹۲-۱۳۷۷)
۷۲	شکل ۴-۱۱- نمودار وضعیت درآمد پاسخگویان قبل و بعد از خشکسالی
۷۵	شکل ۴-۱۲- نمودار شغل اصلی خانوارها قبل و بعد از خشکسالی

# فصل اول

مقدمه و کلیات

## ۱-۱- مقدمه

شهرستان هامون یکی از شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان در جنوب شرقی کشور و در جوار مرز افغانستان واقع شده است. تنها منبع آبی منطقه، رودخانه هیرمند است که از داخل کشور افغانستان سرچشمه می‌گیرد و خشکسالی منطقه ناشی از کمبود آب این رودخانه است. خشکسالی به عنوان بلای طبیعی و پدیده‌ای اجتناب‌ناپذیر از دیرباز در پهنه وسیع کشورهای مختلف به ویژه مناطق واقع در اقلیم‌های گرم و خشک به دفعات به وقوع پیوسته و خسارات زیادی را در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به همراه آورده است. خشکسالی به کندی شروع می‌شود و دارای طبیعت پنهانی است که مدت زمان وقوع آن طولانی بوده و اثرات تخریبی ناشی از وقوع این مخاطره طبیعی به کندی پدیدار می‌گردد و سبب افت و از بین رفتن محصولات کشاورزی، کمبود غذا، نابسامانی‌های اقتصادی و اجتماعی و حتی بحران‌های محیطی می‌گردد. هر چند امکان جلوگیری از خشکسالی در هیچ منطقه‌ای و شرایطی به لحاظ عوامل طبیعی و وقوع دوره‌های خشکسالی وجود ندارد ولی برای مقابله و کاهش تاثیرات آن می‌توان اقداماتی انجام داد که بدون تردید، نخستین گام به منظور مقابله با خشکسالی و پیامدهای آن، شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات ناشی از آن در ابعاد مختلف است، تا بتوان براساس آن، راهبردها و راهکارهای اثربخشی را در این زمینه تدوین کرد و به کار گرفت.

## ۱-۲- تعاریف خشکسالی:

در ارتباط با مفهوم خشکسالی تعریف روشن و قابل قبول در جهان وجود ندارد. به اعتقاد (Wilhite, 1997) در واقع ارائه تعریفی فراگیر برای خشکسالی به دلیل وابستگی آن به تفاوت‌های اقلیمی نواحی گوناگون، نیازها و دیدگاه‌های مختلف مشکل بوده و معمولاً خشکسالی در قالب اصطلاحاتی کلی بیان می‌شود تا به افراد کمک کند مفهوم خشکسالی را دریابند. خشکسالی پدیده

پیچیده و مبهمی است (Wilhite and Glantz, 1985). از این رو آن را نمی‌توان صرفاً با کمبود بارش در طی یک دوره زمانی معین در یک منطقه جغرافیایی مشخص دانست. هر چند کمبود بارش، کم‌آبی و خشکی یکی از علل و انواع خشکسالی (خشکسالی هواشناختی و هیدرولوژیکی) محسوب می‌شود، با این حال برای مقابله با خشکسالی و مدیریت آن به عنوان یک بحران، لازم است که سایر علل، ابعاد و پیامدهای خشکسالی نیز شناسایی شوند. بر پایه این برداشت از خشکسالی و بنا به ابعاد مختلف علل خشکسالی و حوزه‌های تاثیرگذاری آن، گونه‌های مختلف از این پدیده بحران‌زا نظیر، خشکسالی اقتصادی- اجتماعی، بوم‌شناختی، کشاورزی، هیدرولوژیکی و غیره مطرح شده است. این گوناگونی مفهومی مبین پیچیدگی یک واقعه بحرانی و ضرورت اتخاذ رویکرد سیستمی، همه‌جانبه‌گرا، کلیت‌گرا و چند بعدی در شناخت علل و ریشه‌ها، تحلیل پیامدها و اثرات مربوطه و در نتیجه انتخاب گزیدارهای مناسب و متناسب با هر موقعیت جهت مدیریت بحران حاصله است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۰). خشکسالی از دیدگاه‌های مختلف دسته‌بندی شده که به متداول‌ترین نوع تقسیم‌بندی اشاره می‌گردد (Wilhite and Glantz, 1985):

#### • خشکسالی اقلیمی / هواشناسی (Meteorological Drought)

هواشناسان خشکسالی را بارش کمتر از حد معمول که منجر به تغییر الگوی آب و هوایی می‌شود معرفی کرده‌اند بنابراین خشکسالی از نظر هواشناسی اساساً به حالتی ناشی از کمبود بارندگی اطلاق می‌شود و از دیدگاه اقلیم‌شناسان خشکسالی یک پدیده طبیعی است که در اثر تغییرات الگوهای آب و هوایی ناشی از کاهش نزولات جوی کمتر از حد معمول خود به خود بوجود می‌آید و ادامه آن موجب عدم تعادل بوم‌شناختی و هیدرولوژیکی می‌شود. از طرفی چون از دیدگاه جغرافیایی تعریف خشکسالی مفهومی مکان‌مند می‌باشد، شدت خشکسالی در هر محل تابعی از ضریب تغییرپذیری بارش در همان محل است. بنابراین از نظر اقلیم‌شناسی خشکسالی قابل تعیین است به طوری که در این روش درجه خشکسالی و ترسالی تعیین می‌گردد.

### • خشکسالی هیدرولوژیک (Hydrological Drought)

از دیدگاه هیدرولوژیست‌ها خشکسالی زمانی اتفاق می‌افتد که سطح تراز آب‌های سطحی و زیرزمینی از حد معمول خود پایین‌تر باشد. خشکسالی هیدرولوژیک اغلب در عرض‌های میانی بر اثر کمبود و فقدان بارش زمستانی اتفاق می‌افتد. علاوه بر بارش فاکتورهای اقلیمی دیگر مانند دماهای بالا، بادهای قوی و رطوبت نسبی کم نیز به طور قابل ملاحظه‌ای بر روی خشکسالی هیدرولوژیک تاثیر دارند. در دیدگاه هیدرولوژیک اندازه‌گیری میزان آب‌های جاری (رودخانه‌ها)، دریاچه‌ها و آب‌های زیرزمینی معیار خشکسالی می‌باشد و یک زمان پایه بین فقدان بارندگی و کم شدن آب‌های جاری و رودخانه‌ها و آب دریاچه‌ها و آب‌های زیرزمینی وجود دارد. بنابراین معیار هیدرولوژیک نمی‌تواند اولین نشانگر خشکسالی باشد زیرا زمانی که کمبود بارش اتفاق بیفتد بعد از مدتی این کاهش در آب‌های سطحی و زیرزمینی منعکس خواهد شد.

### • خشکسالی کشاورزی (Agricultural Drought)

از دیدگاه کشاورزی زمانی که رطوبت خاک از نیاز واقعی محصول کمتر باشد و منجر به خسارت در محصول شود خشکسالی اتفاق افتاده است. چون در محاسبه نیاز آبی گیاهان مشخص شده که نیاز آبی آن‌ها با هم متفاوت است بنابراین مفهوم خشکسالی از دیدگاه کشاورزی برای محصولات مختلف یکسان نمی‌باشد. از دیدگاه کشاورزی درجه خشکسالی به روش پنمن مانیتیت و روش باران موثر انجام می‌شود. همچنین روش پنمن مانیتیت از طرف FAO به عنوان بهترین روش برای تعیین درجه خشکسالی معرفی شده است. خشکسالی کشاورزی معمولاً بعد از خشکسالی هواشناسی و قبل از خشکسالی هیدرولوژیک اتفاق می‌افتد و کشاورزی معمولاً اولین بخش اقتصادی است که تحت تاثیر خشکسالی قرار می‌گیرد.

### • خشکسالی اقتصادی-اجتماعی (Socio-economic Drought)

از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی خشکسالی یعنی زمانی که کمبود آب برای نیازهای بشر موجب ناهنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی شود. این نوع خشکسالی از بدترین انواع خشکسالی است و موجب قحطی، مرگ و میر، مهاجرت‌های دسته‌جمعی و مانند آن می‌شود (Hayes, 2000).

#### ۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق:

ایران کشوری است خشک و دچار بحران کم‌آبی، به منظور هر نوع برنامه‌ریزی لازم است بودجه آبی کشور از قبل پیش‌بینی گردد. برای برنامه‌ریزی و مبارزه با پدیده خشکسالی باید خسارات ناشی از این پدیده را بر روی بخش‌های مختلف بشناسیم تا بتوانیم ارزیابی درستی از خسارات وارد شده داشته باشیم. بنابراین جهت برنامه‌ریزی و تعیین بخش‌های خسارت دیده توسط خشکسالی ابتدا بخش‌های خسارت دیده و میزان خسارات وارده مشخص می‌گردد تا بتوانیم توجیه مناسبی برای سرمایه‌گذاری داشته باشیم.

#### ۴-۱- بیان مساله تحقیق:

بارش از عوامل مهم جوی است که نقش بسزایی در اقتصاد و زندگی مردم هر منطقه دارد چرا که کمبود آن در تولید بخش‌های کشاورزی، دامپروری و صنعت دخیل بوده و موجب خسارت و نابودی در این بخش‌ها می‌گردد. در این میان خشکسالی از مهم‌ترین سوانح طبیعی ناشی از کمبود بارش است که زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع طبیعی وارد می‌سازد (پیرمردیان و همکاران، ۱۳۸۷). این پدیده را بلایی آرام و خزنده می‌نامند. به همین دلیل خشکسالی به لحاظ اینکه محدوده وسیع‌تری را در بر می‌گیرد پیچیده‌تر از دیگر بلایای طبیعی است. از طرفی دیگر این بلای خزنده جمعیت بیشتری را هم تحت تاثیر قرار می‌دهد (Wilhite, 2007) و به عبارتی نیز پرهزینه‌ترین (Fontaine *et al*, 2009) بلای طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات کشاورزی و رنج و عذاب کشاورزان به شمار می‌رود (Downing Bakker, 1998). از چهل بلای طبیعی که در



کشورهای در حال توسعه وجود دارد، ۳۲ مورد آن در ایران اتفاق می‌افتد که خشکسالی به دلیل گستردگی و تبعات کوتاه‌مدت و بلندمدت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مهم‌ترین آن‌هاست (علی‌جان، ۱۳۷۵). براساس نتایج آماری ۱۱٪ مخاطرات طبیعی در سطح جهانی در سال ۲۰۰۶ میلادی مربوط به وقوع خشکسالی‌ها بوده است. در سطح کشور ما این نسبت در سال ۱۳۸۵ بیش از ۵۲ درصد در مقایسه با دیگر مخاطرات طبیعی بوده است (کمالی و خزانه‌داری، ۱۳۸۱). 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 (چنار، ۱۳۸۸). خشکسالی به خودی خود فاجعه محسوب نمی‌شود، بلکه تأثیر آن بر مردم و محیط‌زیست است که فاجعه‌آمیز بودن یا نبودن آن را مشخص می‌کند. بنابراین نکته کلیدی در درک خشکسالی، درک ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی آن است (Wilhite, 2000). وقوع این پدیده اغلب موجب زیان‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی در منطقه تحت تأثیر می‌شود. اثرات این پدیده به ویژه زمانی بیشتر ملموس است که مدت زیادی در حد چندین فصل و یا چندین سال پیاپی به طول انجامیده و از شدت زیادی نیز برخوردار باشد (چکشی، ۱۳۷۹). لذا براساس تقسیم‌بندی مورد اشاره، اثرات خشکسالی را می‌توان به اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی تقسیم نمود که به عنوان مثال نمونه‌هایی از اثرات منفی اقتصادی خشکسالی بر بخش کشاورزی که در طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۱ بیش از ۵۰ درصد جمعیت از این پدیده‌ها متاثر شدند، حدود ۶/۲ میلیارد دلار تخمین زده شده است. همچنین در سال زراعی ۱۳۸۶-۸۷ در حدود ۱۲ هزار میلیارد تومان اثرات منفی اقتصادی خشکسالی می‌باشد که این رقم تقریباً معادل ۵۰ درصد ارزش تولیدات محصولات کشاورزی است (اسکندری و مسیبه، ۱۳۸۷).

خشکسالی در منطقه سیستان از نیمه دوم سال زراعی ۱۳۷۶-۷۷ آغاز شد که پیش از آن متوسط بارندگی در منطقه ۵۰ میلی‌متر بود، اما در سال ۱۳۷۸-۷۹ حتی به پایین‌تر از ۱۰ میلی‌متر رسید.

مرور آمار و اطلاعات در منطقه سیستان نشان می‌دهد که به طور متوسط هر ۱۵ سال یک خشکسالی و هر ۳۰ سال یک بار خشکسالی بحرانی در این منطقه اتفاق افتاده است. ولی در هیچ یک از موارد ورود آب از رودخانه هیرمند به منطقه سیستان قطع نشده است در حالی که در خشکسالی اخیر از اسفند ماه سال ۱۳۷۸ آبی در این رودخانه جریان نداشته و ورودی آب به منطقه در حد صفر بوده است. کاهش آب رودخانه هیرمند موجب اختلال شدید در کشت محصولات گندم و جو که محصول زراعی اصلی این منطقه است گردیده است و بسیاری از روستاهای منطقه سیستان از نظر آب شرب و آب مورد نیاز دام‌ها نیز در مضیقه شدید قرار گرفتند. از دیگر سو به لحاظ موقعیت استراتژیک و مرزی منطقه و مجاورت آن با کشور بحران‌زده افغانستان، تبعات و پیامدهای خشکسالی در این منطقه در ابعاد اقتصادی و اجتماعی از حساسیت بالایی برخوردار می‌باشد (مختاری و صالح، ۱۳۸۶). پژوهش حاضر پاسخ سؤالات زیر را جستجو می‌کند:

۱- پدیده خشکسالی بر وضعیت اقتصادی روستاییان ساکن در شهرستان هامون چه تاثیری داشته است؟

۲- پدیده خشکسالی بر وضعیت اجتماعی روستاییان ساکن در شهرستان هامون چه تاثیری داشته است؟

#### ۵-۱- فرضیه مورد نظر در این تحقیق:

۱- پدیده خشکسالی باعث کاهش سطح درآمد روستاییان حاصل از تولیدات زراعی، باغی و دامی و کاهش اشتغال در شهرستان هامون شده است؛

۲- پدیده خشکسالی باعث افزایش مهاجرت، افزایش جمعیت تحت پوشش سازمان‌های حمایتی، افزایش فقر، افزایش ناامنی، کاهش سطح بهداشت و تغذیه، کاهش روابط اجتماعی و کاهش میزان ازدواج در شهرستان هامون شده است؛

**۶-۱- اهداف مورد نظر در این تحقیق:**

- ۱- تعیین میزان تاثیر خشکسالی روی وضعیت اقتصادی روستاییان شهرستان هامون
- ۲- شناخت وضعیت اقتصادی روستاییان شهرستان هامون
- ۳- تعیین میزان تاثیر خشکسالی روی وضعیت اجتماعی روستاییان شهرستان هامون
- ۴- شناخت وضعیت اجتماعی روستاییان شهرستان هامون
- ۵- برآورد شدت و مدت خشکسالی‌های اقلیمی در شهرستان هامون

# فصل دوم

## بررسی منابع