

Identifying the Social factors of drought and uncovering its effects
Sedigheh Kiani Salmi¹, Abbas Amini Faskhoodi²

1- Assistant Professor, geography and ecotourism department, natural resources and earth science faculty, Kashan university, Kashan, Iran

2- Assistant Professor, department of rural planning, faculty of Geographical sciences and planning, university of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

Drought, as a natural disaster, is a problem having been repeatedly encountered in the vast array of countries, in the past, having always left damages in various areas. The purpose of this study was to identify social factors caused by water scarcity and its effects in the studied region. The statistical population of the study consisted of 34786 households in the region. To determine the sample size, the Cochran formula was used, and according to the results, 461 samples were selected through random sampling, in 54 villages in the region. The data collection questionnaire was a researcher-made questionnaire whose validity was confirmed by experts. To determine the reliability of the research instrument, a pre-test was performed and the Cronbach's alpha was calculated equal to 0.813, then the collected data were analyzed using SPSS software. Results of T-test confirmed the effects of agricultural water resources shortage, on social variables. Analysis of variance ANOVA also indicates a significant difference between villes, in terms of the social impacts of drought. Factor analysis has identified five factors (social ties, social associations, disturbance in relationships, calamity and eagerness) caused by droughts, and Friedman's test further illustrates the differences between these five factors.

Keywords: T-test, Analysis of variance ANOVA, Factor Analysis, Drought, Social Factors.

فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)
سال هفتم، شماره چهارم، (پیاپی ۲۷)، زمستان ۱۳۹۶
تاریخ وصول: ۹۳/۱۰/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۴/۱۳
صص: ۱۸ - ۱

تبیین عوامل اجتماعی خشکسالی و شناسایی آثار آن

صدیقه کیانی سلمی^{۱*}، عباس امینی فسخودی^۲

۱- استادیار دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، گروه جغرافیا و اکوتوریسم، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران
۲- استادیار دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، گروه برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

خشکسالی بلایی طبیعی است که از دیرباز در پهنه وسیعی از کشورهای مختلف، به دفعات به وقوع پیوسته و همواره خسارات گوناگونی از خود بر جای گذاشته است. هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل اجتماعی متأثر از کمبود منابع آب و تأثیر خشکسالی بر این عوامل در منطقه مورد مطالعه است. جامعه آماری تحقیق را ۳۴۷۸۶ نفر از سرپرستان خانوار موجود در منطقه تشکیل داده‌اند. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده و با توجه به نتایج آن، ۴۶۱ نمونه از طریق نمونه‌گیری تصادفی در ۵۴ روستای منطقه انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای است که روایی آن با نظر متخصصان تأیید شده است. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق، پیش‌آزمون انجام شد و مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده در حد مناسب ۰/۸۱۳ به دست آمد؛ سپس داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد. نتایج حاصل از آزمون T اثرگذاری کمبود منابع آب کشاورزی بر متغیرهای اجتماعی را تأیید کرد. تحلیل واریانس ANOVA نیز مبین آن است که تفاوت معناداری از حیث میزان آثار اجتماعی خشکسالی میان دهستان‌ها وجود دارد. براساس تحلیل عاملی، ۵ عامل (پیوندهای عاطفی افراد، تشکل‌های اجتماعی، سلامت روانی افراد، اختلال در روابط و آرامش و اشتیاق خاطر افراد) ناشی از خشکسالی کشف می‌شود و در ادامه، آزمون فریدمن مبین اختلاف میان این ۵ حوزه است.

واژه‌های کلیدی: آزمون T، تحلیل واریانس ANOVA، تحلیل عاملی، خشکسالی، عوامل اجتماعی.

مقدمه

خشکسالی بخش معمول اقلیم است و در تمام مناطق جهان رخ می‌دهد (wilhite, D.A, 2000: 2). با در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی ایران، قرار گرفتن آن در کمربند آب و هوای خشک جهان و همچنین کمبود نزولات جوی، باید اذعان کرد که بروز بحران‌های آبی از مشخصه‌های اصلی اقلیمی ایران به شمار می‌آید (غیور، ۱۳۷۶: ۲۸). از پیامدهای این پدیده فشار به منابع آب و سفره‌های آب زیرزمینی و کاهش تغذیه طبیعی آنهاست (داورپناه، ۱۳۸۰: ۲). تهدید محیط زیست، تشدید پدیده بیابان‌زایی، از بین رفتن گونه‌های زیستی و تجدیدنشدن حیات گیاهی و جانوری در کوتاه‌مدت از عوارض دیگر این بلای طبیعی است (رستمی‌فر، ۱۳۷۶: ۲۵). پدیده خشکسالی با سایر بحران‌های طبیعی متفاوت است؛ زیرا این پدیده به آهستگی و در زمان نسبتاً طولانی به وقوع می‌پیوندد و برخی اوقات دوره تداوم آن بیش از چند سال است (Smith, K, 2001:56). با توجه به تأثیرات فراوان خشکسالی بر عرصه‌های مختلف، در پژوهش حاضر تأثیر بحران منابع آب بر ساختار اجتماعی روستایی بررسی می‌شود. منطقه مورد مطالعه در شرق شهرستان اصفهان، در اقلیم خشک حوزه رودخانه زاینده رود واقع شده و حیات آن به آورد رودخانه زاینده رود وابسته است. بروز خشکسالی در سال‌های اخیر، این منطقه را به شدت با مشکل کم‌آبی مواجه کرده است. بحران کم‌آبی در منطقه مورد مطالعه علاوه بر کاهش ۷۲ درصدی سطح زیر کشت و بالطبع کاهش درآمد اقتصادی خانوار، تبعات نامناسب اجتماعی و زیست‌محیطی از خود بر جای گذاشته است که موجب ناامیدی، ترس، اضطراب و مشقت بار شدن زندگی ساکنان منطقه و در نتیجه ایجاد درگیری‌های عمده در منطقه و بروز نمود آن در سطح ملی شده است. تحقیق حاضر با توجه به معضلات ناشی از کمبود آب در محدوده پژوهش انجام شده و به دنبال آن است که در مرحله اول، اثرگذاری کمبود منابع آب را بر ساختار اجتماعی منطقه بررسی کند و در ادامه به تبیین دقیق عوامل اجتماعی متأثر از خشکسالی دست یابد.

پیشینه پژوهش

با توجه به هدف و محدوده موضوعی تحقیق، برخی از مطالعات انجام شده در این زمینه مرور و نتایج حاصل در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول - ۱: خلاصه نتایج مطالعات پیشین

نام اثر	نویسنده	سال	مزایا	نام اثر	نویسنده	سال	مزایا
بررسی پیامدهای خشکسالی	ابراهیمی و حسینی	۱۳۸۰	دسته‌بندی مطلوبی از آثار خشکسالی	سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی اجتماعی خشکسالی کشاورزان گندم‌کار	شرفی و زرافشانی	۱۳۸۹	بررسی آثار در سه منطقه جداگانه از حیث وضعیت خشکسالی
بررسی آثار سیل و خشکسالی و ارائه راهکارهای مقابله	داورپناه	۱۳۸۲	ارائه راهکارهایی به تفکیک بخش‌های مختلف	واکوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان	رضایی و همکاران	۱۳۸۹	دسته‌بندی مناسبی از تأثیرات ایجادشده با استفاده از تحلیل عاملی

مقایسه نتایج حاصل از شاخص SPI با افت منابع آب زیرزمینی	۱۳۸۹	بهنیا فر و همکاران	بررسی تأثیر خشکسالی بر منابع آبی حوزه گناباد طی سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵	دسته‌بندی مطلوبی از آثار خشکسالی	۱۳۸۴	بیک محمدی و همکاران	آثار خشکسالی‌های ۷۷ تا ۸۳ بر اقتصاد روستایی
بررسی تأثیر برنامه اجرایی دولت در کاهش آثار	۱۹۹۷	مارکوئیت	بررسی مکانیسم‌های مقابله با خشکسالی	تحلیل‌های استنباطی به‌کارگرفته‌شده در آن مفید است	۱۳۸۶	صالح و مختاری	بررسی آثار و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی
برآورد خسارت و آثار خشکسالی با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی و ماکرواکنومیک	۲۰۰۸	تامسون و همکاران	بررسی تأثیرات خشکسالی بر اقتصاد ایران	مطالعه جامع تأثیرات حوادث غیرمترقبه بر منطقه	۱۳۸۷	قنبری	بررسی آثار و عواقب اجتماعی و اقتصادی حوادث غیرمترقبه بر ساختار جامعه
مطالعه جامع تأثیرات داخلی و خارجی خشکسالی	۲۰۰۹	اسمیت و همکاران	بررسی تأثیرات خشکسالی بر منطقه میلدورا	مقایسه تغییرات در دو بازه زمانی قبل و پس از خشکسالی	۱۳۸۸	قنبرزاده و بهنیا فر	پیامدهای اقتصادی خشکسالی ۱۳۸۵ بر نواحی روستایی دهستان شاندیز
تحقیقی بسیار گسترده با جامعه آماری ۸۰۰۰ نفری در سه دوره قبل، حین و پس از خشکسالی	۲۰۱۰	ادوارد و همکاران	بررسی تأثیرات اجتماعی اقتصادی خشکسالی بر خانوارهای کشاورز و جوامع روستایی استرالیا	سنجش میزان آسیب‌پذیری	۱۳۸۸	کاظمی ثانی	طراحی و ارزیابی الگوی مدیریت ریسک خشکسالی
بررسی میزان آسیب‌های وارد بر شهر مورد مطالعه با استفاده ترکیبی از روش‌های چندمعیاره	۲۰۱۰	چنگ و همکاران	ارزیابی جامع فازی آسیب‌پذیری خشکسالی بر مبنای فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی	بررسی مقایسه‌ای تأثیرات خشکسالی در شهرستان نائین با سایر شهرستان‌های استان اصفهان	۱۳۸۹	وارثی و همکاران	مقایسه خسارت‌های خشکسالی کشاورزی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ شهرستان نائین با سایر شهرستان‌های اصفهان
به‌کارگیری ترکیبی متنوع از عوامل مقایسه دو منطقه بحرانی از لحاظ انعطاف‌پذیری	۲۰۱۱	حبیبیا و همکاران	کاهش خطر خشکسالی		۱۳۸۹	شکیبا و همکاران	تأثیر خشکسالی بر منابع آب زیرزمینی

بررسی اثرگذاری طرح اجرایی دولت برای کاهش تأثیرات خشکسالی	۲۰۱۱	بری و همکاران	بهبود سلامت روانی جوامع روستایی مواجه با خشکسالی	دسته‌بندی مطلوب تأثیرات خشکسالی	۱۳۸۹	رشیدپور و همکاران	بررسی مسائل و محدودیت‌های منابع آب و تأثیر آن بر وضعیت اقتصادی - اجتماعی گندم‌کاران
---	------	------------------	--	---------------------------------------	------	-------------------------	---

مأخذ: مطالعات پیشینه تحقیق، ۱۳۹۱

روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی^۱، از نوع توسعه‌ای^۲ است. از نظر ماهیت و روش، پژوهشی توصیفی - تحلیلی از نوع پیمایشی^۳ و از لحاظ وسعت پهنانگه^۴ است. بر این اساس بنابر روند رایج در این گونه تحقیقات، علاوه بر روش‌های کتابخانه‌ای، از روش‌های میدانی مانند پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده نیز استفاده شده است.

جامعه آماری، حجم نمونه و شیوه نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش را ۳۴۷۸۶ خانوار روستایی ساکن در ۱۰ دهستان محدوده مورد مطالعه تشکیل می‌دهد که اطلاعات آن در جدول (۲) آمده است. برای تعیین حجم نمونه مورد نیاز از فرمول کوکران برای نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شده (حافظ‌نیا، ۱۳۸۳: ۱۲۷)؛ زیرا هر دهستان در حکم یک طبقه و جامعه آماری شامل ۱۰ طبقه است.

$$\hat{n}_{first} = \frac{0.25}{V + \frac{0.25}{N}} = \frac{0.25}{0.00065 + \frac{0.25}{34786}} = 384$$

حجم نمونه محاسبه شده برای نمونه‌گیری تصادفی ساده در هر طبقه است. با توجه به اینکه در هر طبقه، از نمونه‌گیری خوشه‌ای (هر روستا یک خوشه در دهستان) استفاده شده است، به صورت تجربی ۲۰ درصد به حجم نمونه اضافه می‌شود تا دقت حفظ شود. پس حجم نمونه براساس حجم اولیه به صورت ذیل به دست می‌آید:

$$n = 1.2n_{first} = 1.2 * 384 = 461$$

با توجه به اینکه مقادیر اعشاری به سمت بالا گرد شده اند، حجم نمونه نهایتاً برابر با ۴۶۷ شده است. در جدول (۲)، نحوه و میزان توزیع پرسشنامه در هریک از دهستان‌ها آمده است. برای اینکه نتایج هرچه بیشتر به برآورد جامعه نزدیک باشد، سعی شد پرسشنامه در تعداد بیشتری روستا توزیع شود. در نهایت براساس توان محقق، پرسشگری در ۵۴ روستا صورت گرفت.

¹ applied

² Research & Development

³ survey

⁴ Extensive

جدول - ۲: دهستان‌ها، حجم جامعه و توزیع نمونه

ردیف	دهستان	تعداد خانوار	حجم نمونه	حجم نمونه گردشده	درصد از کل حجم نمونه
۱	برآن جنوبی	۴۰۴۶	۵۳/۶۲	۵۴	۱۱/۵
۲	برآن شمالی	۴۷۶۳	۶۳/۱۲	۶۴	۱۳/۷
۳	جی	۴۱۸۲	۵۵/۴۲	۵۶	۱۱/۹
۴	کرارج	۷۱۹۵	۹۵/۳۵	۹۶	۲۰/۵
۵	رودشت شرقی	۲۱۹۳	۲۹/۰۶	۳۰	۶/۴
۶	گاوخونی	۱۷۶۰	۲۳/۳۲	۲۴	۵/۱
۷	رودشت	۱۵۱	۲/۰۱	۳	۰/۶
۸	امامزاده عبدالعزیز	۲۳۵۷	۳۱/۲۴	۳۲	۶/۸
۹	قهاب شمالی	۴۴۴۷	۵۸/۹۳	۵۹	۱۲/۶
۱۰	قهاب جنوبی	۳۶۹۲	۴۸/۹۳	۴۹	۱۰/۴
	جمع	۳۴۷۸۶	۴۶۱	۴۶۷	۱۰۰

مأخذ: محاسبات پژوهشگر

شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش

داده‌های مورد نیاز این پژوهش با ابزار پرسشنامه کتبی گردآوری شد که بر مبنای چارچوب نظری و فرضیات پژوهش، شامل ۳۲ متغیر اجتماعی (نزاع و درگیری، انسجام و پیوندهای اجتماعی، رفت و آمدهای محلی و خانوادگی، انسجام و پیوندهای خانوادگی، مهاجرت، طلاق، رواج بیماری‌ها، کیفیت زندگی، امید به زندگی، تنش‌های جسمی و روانی، شرکت در مراسم مذهبی و مساجد، میزان تفریحات، تغییر در شکل تفریحات، فقر عمومی، دزدی از مزارع و باغات، جرم و بزهکاری، احترام به بزرگ‌ترها، پسرها و دخترهایی که توان ازدواج ندارند، افزایش سن ازدواج، تعاون و مشارکت، میزان آگاهی درباره روش‌های مقابله با خشکسالی، سطح بهداشت و سلامت، سطح تغذیه، نابرابری روستاییان در توزیع تسهیلات و اعتبارات دولتی، گرایش روستاییان به مشاغل کاذب و غیرتولیدی، تضعیف نهادها و تشکل‌های محلی، اشتیاق برای ادامه فعالیت‌های کشاورزی، بروز اختلال در باورها و عقاید مردم، روی آوردن جوانان به تحصیل و دانشگاه، آرامش خاطر افراد، قرض گرفتن، پس دادن قرض، درگیری مستقیم بر سر آب) است.

روش‌های آماری مورد استفاده

در این مطالعه، هم‌زمان از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شده است. جدول (۳) حاوی جزئیات روش‌های آماری است.

جدول - ۳: معرفی متغیرهای مورد بررسی و روش‌های آماری انتخابی در تحلیل داده‌ها

شاخص	متغیر مستقل	متغیر وابسته	تحلیل آماری
ساختار اجتماعی	خشکسالی	ساختار اجتماعی	آزمون T
	تفاوت مکانی دهستان‌ها	ساختار اجتماعی	آزمون F (تحلیل واریانس: ANOVA)، آزمون تعقیبی دانکن
تحلیل عاملی متغیرهای ساختار اجتماعی			

مأخذ: محاسبات پژوهشگر

مبانی و مفاهیم نظری پژوهش

برای عمق دادن به بررسی‌ها و پرهیز از مطالعات توصیفی و دستیابی به بنیان‌های علمی و کاربردی، بررسی نظریه‌ها و استفاده تطبیقی از آن‌ها ضروری است؛ لذا در این بخش مبانی و مفاهیم نظری بررسی می‌شود.

مبانی نظری

تأثیرات پدیده‌های طبیعی در فعالیت‌های انسانی و روابط متقابل انسان با محیط از جمله مباحثی است که در طول تاریخ بشر همواره ذهن متفکران را به خود مشغول کرده است. در جغرافیای نو این امر با شیوه خاص، در جهت پایداری و مشروعیت‌بخشی به سلطه امپریالیسم جهانی به خدمت استعمار درآمده است.

مکتب جبرگرایی

جبر محیطی با علوم طبیعی مطرح شده و نظریه‌ای است که در آن عوامل محیطی، به‌ویژه عوامل طبیعی، بر فعالیت‌ها، تصمیم‌گیری‌ها، الگوهای زندگی و رفتارهای انسانی مسلط می‌شود و شرایط خود را به‌صورت گسترده بر مردم تحمیل می‌کند. در این مکتب فعالیت‌های انسانی، به‌ویژه کاربرد منابع فرهنگی و سازمان‌های اجتماعی، با عوامل محیط طبیعی محدود یا کنترل می‌شود.

در زمان ما با توجه به وضعیت بد آب و هوایی، عده‌ای از جغرافی‌دانان معتقدند سرنوشت انسان را بیش از هر عامل دیگر، وضعیت محیط طبیعی تعیین می‌کند. جورج بورگستروم^۱ بیان می‌کند هنوز هم عوامل محیطی نقش مهمی در فعالیت‌های انسانی ایفا می‌کند. طرف‌داران این نظریه می‌گویند: طرح این موضوع که انسان امروزی با فناوری پیشرفته قادر است حتی در قطب شمال موز پرورش دهد نمی‌تواند جبر محیطی را در سراسر کره زمین نفی کند. ما هنوز هم گرفتار محدودیت‌های محیطی به‌ویژه درزمینه نوسانات اقلیمی هستیم (شکویی، ۱۳۸۴: ۲۲۹).

مکتب امکان‌گرایی

اساس مکتب امکان‌گرایی در روابط انسان و طبیعت بر این فکر استوار است که طبیعت، انسان را در مسیر ویژه‌ای حرکت نمی‌دهد؛ بلکه امکان‌هایی در اختیار انسان قرار می‌دهد و انسان در انتخاب آن‌ها آزاد است؛ در واقع موضوع مهم در مکتب امکان‌گرایی همانا انتخاب آزاد انسان است.

طرف‌داران این نظریه می‌کوشند فرایند سازگاری انسان با محیط جغرافیایی را از طریق انتخاب آزاد او از میان امکان‌های عرضه‌شده طبیعت تفسیر و تبیین کنند. به سخن دیگر، امکان‌گرایی از میان فرصت‌ها و امکان‌های محیط، انتخاب آزاد را در توان انسان می‌داند. هیچ‌یک از نمایندگان بزرگ مکتب امکان‌گرایی نقش مهمی برای عوامل و شرایط محیط طبیعی در پیشرفت‌های جامعه انسانی قائل نیستند (فرید، ۱۳۷۹: ۵۷).

مفاهیم نظری

محیط: پهنه و بستری است که مجموعه زیستی نقش حیاتی خود را در آن ایفا می‌کند و شامل محیط جغرافیایی، محیط طبیعی، محیط اقتصادی و محیط اجتماعی - فرهنگی است (رهنمایی، ۱۳۷۰: ۳).

^۱ George Burgstrom

ساختار روستا: به وجوه محسوس و غیرمحسوس در جامعه مربوط می‌شود و عبارت است از: الگوهای متفاوت استقرار مردم، توزیع مکانی یا فضایی خانه‌ها، منابع و امکانات موجود و تعداد آن‌ها، تراکم و ترکیب خود مردم روستایی، نهادها، سازمان‌ها، گروه‌ها، جماعت‌ها، الگوها و تنوع فعالیت‌های اقتصادی (امینی نژاد، ۱۳۸۷: ۱۹).
حوادث غیرمترقبه: رخداد‌های طبیعی است که به صورت غیرمنتظره موجب خسارت‌های جانی و اقتصادی به انسان‌های ساکن در یک منطقه می‌شود (کیت اسمیت، ۱۳۸۲: ۱۱).

آسیب‌پذیری: صدمه دیدن از لحاظ فیزیکی یا عاطفی تعریف می‌شود (Kelly & Adger, 2000: 328). سازمان ملل در سال ۲۰۰۴ چهار عامل را در میزان آسیب‌پذیری مؤثر می‌داند: ۱- عوامل فیزیکی نظیر آب، جاده، برق و...؛ ۲- عوامل اقتصادی مانند درآمد، سرمایه و...؛ ۳- عوامل اجتماعی مانند سطح آموزش، امنیت، عدالت و...؛ ۴- عوامل محیطی مانند شرایط آب و هوایی منطقه (Fussel, 2007: 156).

خطر: مخاطره طبیعی، تهدیدی از یک رویداد طبیعی در حال وقوع است که تأثیر منفی بر مردم یا محیط خواهد داشت (Mishra & Singh VP, 2010: 202).

بحران^۱: از هم گسیختگی در عملکردهای جامعه را که منجر به ایجاد خسارت انسانی، سرمایه‌ای و یا زیست‌محیطی می‌شود، بحران می‌نامند (جهانگیری، ۱۳۸۸: ۸۸).

خشکسالی^۲: طبق تعریف کاویانی و علیجانی، خشکسالی به سالی گفته می‌شود که میزان بارش آن کمتر از میانگین درازمدت بارش در منطقه باشد (کاویانی و علیجانی، ۱۳۷۸: ۵۷۶). طبق تعریف پالمر خشکسالی کمبود مستمر و غیرطبیعی رطوبت است (palmer, 1965: 45). از نظر اسمیت خشکسالی‌ها را باید مفهومی از یک رژیم اقلیمی ویژه در نظر گرفت (Smith, 2001: 54). از نظر آرمز خشکسالی پدیده‌ای است که هر چند سال یک بار در نتیجه کاهش میزان بارندگی در نقاط مختلف جهان به وقوع می‌پیوندد (Arms, 1990: 68). به نظر میلر کاهش میزان بارندگی و افزایش دما، هریک به تنهایی یا به همراه هم می‌توانند موجب خشکسالی شوند (miller, 1991: 44). به عقیده باری و چرلی، خشکسالی عبارت است از کمبود بارش در دوره‌ای بلندمدت به نحوی که باعث کمبود رطوبت خاک و کاهش آب‌های جاری شود و بدین طریق فعالیت‌های انسانی و حیات طبیعی گیاهی و جانوری را بر هم زند (barry, 1992: 10) و به انواع خشکسالی هواشناسی (غیور و مسعودیان، ۱۳۷۶: ۳۹)، خشکسالی هیدرولوژیکی (علیزاده، ۱۳۷۶: ۵۵)، خشکسالی کشاورزی و خشکسالی اقتصادی (فرج‌زاده اصل، ۱۳۷۴: ۴۴) تقسیم می‌شود.

یافته‌های تحقیق

اندازه‌گیری میزان تأثیر کم‌آبی بر ساختار اجتماعی و بررسی معناداری آن

فرض اولیه محقق این بوده است که خشکسالی تأثیراتی بر ساختار اجتماعی منطقه بر جای گذاشته است. به منظور آزمون فرضیه موردنظر، براساس مطالعات پیشینه تحقیق، متغیرهای اجتماعی در چهارچوب ۳۳ گویه تدوین و میزان تغییر در ابعاد مختلف اجتماعی پرسیده شد. این گویه‌ها به صورت بسته پاسخ و با طیف ۵ درجه‌ای

¹ Crisis

² Drought

لیکرت طرح شده است. مقدار آلفای کرونباخ برای ۳۳ گویه، ۰/۹۱۳ و به معنای پایایی مطلوب است که در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول- ۴: آلفای کرونباخ محاسبه شده برای عوامل اجتماعی

آزمون پایایی	
تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ
۳۳	۰/۹۱۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در جدول (۵) آمار توصیفی نمونه و استنباط آماری مربوط به شاخص یادشده (تأثیر نامطلوب خشکسالی بر ساختارهای اجتماعی) به تفکیک دهستان آمده است.

جدول- ۵: آمار توصیفی و آزمون فرض تأثیر عوامل اجتماعی

آزمون فرض				آمار توصیفی نمونه			دهستان	ردیف
				میانگین	انحراف معیار	سهم		
سطح معناداری فرض صفر	درجه آزادی	مقدار آماره	نوع آزمون	میانگین	انحراف معیار	سهم		
۰/۰۰۰	۵۳	۱۷/۰۲۸	T	۰/۴۹	۰/۳	۴/۱۰	برآن جنوبی	۱
۰/۰۰۰	۶۳	۶/۷۵۵	T	۰/۵۶	۰/۶	۳/۴۷	برآن شمالی	۲
۰/۰۰۰	۵۵	۳۱/۶۴۴	T	۰/۳۸	-۰/۹	۴/۶۱	جی	۳
۰/۰۰۰	۹۵	۱۹/۹۵۶	T	۰/۳۸	۰/۶	۳/۷۷	کرارج	۴
۱/۰۰۰	۲۹	-۶/۷۳۱	T	۰/۱۲	۰	۲/۸۵	رودشت شرقی	۵
۰/۰۰۰	۲۳	۱۰/۸۲۴	T	۰/۳۶	-۰/۹	۳/۸۰	گاوخونی	۶
۰/۲۵۰		۳	دوجمله‌ای	۰/۰۳	-۱/۷	۳/۷۴	رودشت	۷
۰/۰۰۰	۳۱	۸/۰۷۲	T	۰/۳۹	-۰/۲	۳/۵۵	امامزاده	۸
۰/۰۰۰	۵۸	۱۰۵/۷۵۹	T	۰/۰۹	۰/۸	۴/۱۸	قهاب شمالی	۹
۰/۰۰۰	۴۸	۸/۴۰۲	T	۰/۴۰	+۱/۱	۳/۴۸	قهاب جنوبی	۱۰
۰/۰۰۰	۴۶۶	۳۰/۰۵۰	T	۰/۵۹	۰/۱	۳/۸۲	کل	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس آزمون‌های فرض انجام شده می‌توان گفت در مجموع، خشکسالی بر ساختار اجتماعی روستا تأثیر منفی گذاشته است. مقدار آماره آزمون t استیودنت با درجه آزادی ۴۶۶ برای کل جمعیت برابر با ۳۰/۰۵ است که سطح معناداری فرض صفر را تا حد صفر پایین می‌آورد. لذا فرض صفر در سطح ۰/۰۵ رد می‌شود. میانگین نمونه برابر با ۳/۸۲ است که به صورت گردشده بدون رقم اعشار برابر با ۴ خواهد شد؛ بنابراین می‌توان میزان تأثیر خشکسالی بر ساختار اجتماعی روستا را در سطح زیاد برآورد کرد.

آزمون‌های فرض به تفکیک دهستان نیز حاکی از رد فرض صفر در ۸ دهستان از ۱۰ دهستان بوده است. با این حال می‌توان اذعان کرد که دو دهستان رودشت و رودشت شرقی تأثیر معناداری در این زمینه نداشته‌اند؛ خصوصاً میانگین در رودشت شرقی برابر با ۲/۸۵ و در خلاف جهت طیف بوده است. از همین جا این سؤال مطرح می‌شود که آیا تفاوت معناداری میان میزان تأثیرات اجتماعی در دهستان‌های مختلف وجود دارد یا خیر. برای پاسخ به این سؤال ابتدا به میانگین‌های نمونه نگاهی می‌اندازیم. بیشترین مقدار برابر با ۴/۶۱ متعلق به دهستان جی است. انحراف معیار نسبتاً کم و چولگی منفی نتیجه فوق را تأیید می‌کند؛ بنابراین به نظر می‌رسد بیشترین تأثیر اجتماعی خشکسالی مربوط به دهستان جی است. برای تعمیم این نتیجه به جامعه آماری از آزمون F (تحلیل واریانس: ANOVA) بهره می‌گیریم. نتیجه این تحلیل در جدول (۶) آمده است.

جدول- ۶: تحلیل واریانس میزان تأثیرات اجتماعی خشکسالی بین دهستان‌های مختلف

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معناداری فرض صفر
بین گروهی	۰/۵۷۱	۹	۰/۰۶۳	۶۸/۸۵۷	۰/۰۰۰
درون گروهی	۰/۴۲۱	۴۵۷	۰/۰۰۱		
کل	۰/۹۹۳	۴۶۶			

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار صفر برای سطح معناداری فرض صفر، این فرض در برابر فرض یک رد می‌شود. فرض یک حاکی از وجود اختلاف میان میانگین‌های مقدار تأثیرات اجتماعی خشکسالی در ۱۰ دهستان مختلف است. پس در سطح خطای نوع اول ۵ درصد، تفاوت معناداری بین دهستان‌های مختلف از حیث میزان تأثیرات اجتماعی خشکسالی وجود دارد؛ به بیان دیگر، تأثیرپذیری آن‌ها از دهستانی به دهستان دیگر متفاوت است؛ یعنی در برخی دهستان‌ها زیاد و در برخی دیگر کم گزارش می‌شود. آزمون تعقیبی (پس‌آزمون) دانکن راهی برای دسته‌بندی این دهستان‌هاست. نتایج این آزمون در جدول (۷) آمده است. در این جدول به‌طور مشهود می‌توان ۱۰ دهستان را از لحاظ مشابه یا متفاوت بودن در تأثیرپذیری عوامل اجتماعی از خشکسالی به ۵ رده (دسته) تقسیم کرد که از «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» تعریف شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، دهستان جی با اختلاف معناداری با سایر دهستان‌ها، بیشترین تأثیر را پذیرفته است. در مرتبه بعد، قهاب شمالی و برآن جنوبی واقع شده‌اند. مرتبه بعدی از آن گاوخونی، کرارج، رودشت و امامزاده عبدالعزیز است که در سطح ۰/۰۶۹ دانکن در یک زیرگروه قرار داشته‌اند؛ به این معنا که اختلاف معناداری میان وضعیت اجتماعی متأثر از خشکسالی بین این چهار دهستان وجود ندارد؛ اما میزان تأثیرپذیری‌شان نسبت به مرتبه بالاتر یعنی قهاب شمالی و برآن جنوبی کمتر است. نهایتاً رودشت شرقی نیز مانند جی اختلافی معنادار با سایر دهستان‌ها، اما در خلاف جهت دارد؛ در واقع این دهستان، تنها دهستانی است که می‌توان گفت میزان تأثیرپذیری‌اش در حوزه شاخص‌های اجتماعی از مسئله خشکسالی کم بوده است. نتیجه دیگری که می‌توان از آزمون تعقیبی دانکن گرفت این است که با توجه به قرارگرفتن دهستان رودشت در زیرگروه دهستان‌های گاوخونی، کرارج و امامزاده عبدالعزیز، و معناداری تأثیرات اجتماعی خشکسالی در این دهستان‌ها می‌توان اذعان کرد که دهستان رودشت نیز تأثیرات معنادار اجتماعی از خشکسالی پذیرفته است.

جدول - ۷: دسته‌بندی دانکن از حیث تأثیرپذیری عوامل اجتماعی از خشکسالی در دهستان‌ها

دسته‌های روستایی از حیث تأثیر خشکسالی بر عوامل اجتماعی	زیرگروه‌های دانکن در سطح ۰/۰۵					شماره دهستان
	۱	۲	۳	۴	۵	
خیلی زیاد					۱/۳۹۸۷	۵۶ جی
زیاد				۱/۳۶۹۷		۵۹ قهاب شمالی
				۱/۳۶۴۶		۵۴ برآن جنوبی
متوسط			۱/۳۴۰۲			۲۴ گاوخونی
			۱/۳۳۸۲			۹۶ کرارج
			۱/۳۳۶۵			۳ رودشت
بین متوسط و کم		۱/۳۲۰۳	۱/۳۲۰۳			۳۲ امامزاده
کم		۱/۳۱۴۰				۴۹ قهاب جنوبی
		۱/۳۱۲۲				۶۴ برآن شمالی
خیلی کم	۱/۲۵۸۸					۳۰ رودشت شرقی
	۱/۰۰۰	۰/۴۴۹	۰/۰۶۹	۰/۶۱۰	۱/۰۰۰	سطح معناداری دانکن

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تحلیل عاملی متغیرهای اجتماعی

در ادامه به منظور دستیابی به دسته‌بندی دقیقی از آثار اجتماعی خشکسالی تحلیل عاملی صورت گرفته است. با توجه به مقدار شاخص KMO ارائه شده در جدول (۸) کفایت نمونه‌گیری برای تحلیل عاملی تأیید می‌شود. همچنین آزمون خی - دو فرض صفر را رد می‌کند که مبین نبود همبستگی بین متغیرهاست؛ پس با تأیید همبستگی بین متغیرها تحلیل عاملی قابل اجراست.

جدول - ۸: شاخص KMO و آزمون بارتلت

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۸۱۳
آزمون بارتلت (Bartlett's Test)	آماره خی - دو	۹۹۲۰/۷
	درجه آزادی	۵۲۸
	سطح معنی‌داری فرض صفر	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با برآزش مدل‌های مختلف به همراه دوران متفاوت می‌توان مدلی انتخاب کرد که به‌طور نسبی بهتر از سایر مدل‌ها باشد؛ به‌گونه‌ای که عامل‌ها به حداقل ممکن برسند، دقت در بیشترین میزان ممکن و ساختار تحلیل عاملی با مبانی نظری تحقیق متناسب باشد. در اینجا پس از برآزش و مقایسه مدل‌های مختلف، مدل تحلیل ۵ عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی و با دوران واریماکس با دقت ۵۸/۸۲۹ انتخاب شده است. مقادیر تبیین واریانس عوامل اجتماعی در جدول (۹) و ماتریس بارهای عاملی دوران یافته به صورت مرتب شده و با حذف بارهای کمتر از ۰/۴۵ در جدول (۱۰) آمده است که دسته‌بندی روشنی از متغیرها (گویه‌ها) را در چهارچوب عوامل ارائه می‌کند.

جدول - ۹: تبیین واریانس عوامل اجتماعی

پوشش واریانس با اعمال دوران واریانس		پوشش واریانس بدون اعمال دوران		مؤلفه‌ها
واریانس انباشتگی	واریانس افزوده	واریانس انباشتگی	واریانس افزوده	
۱۵/۶۵	۱۵/۶۵	۲۹/۳۲		۱
۲۸/۴۴	۱۲/۷۹	۳۹/۹۶	۱۰/۶۴	۲
۳۹/۵	۱۱/۰۵	۴۸/۱۷	۸/۲۱	۳
۴۹/۷۸	۱۰/۲۸	۵۳/۸۶	۵/۶۹	۴
۵۸/۸۴	۹/۰۵	۵۸/۸۴	۴/۹۷	۵
-	-	۶۲/۸۷	۴/۰۳	۶
-	-	۶۶/۳۲	۳/۴	۷
-	-	۶۹/۴۹	۳/۱۷	۸
-	-	۷۲/۴۱	۲/۹۱	۹
-	-	۷۴/۹	۲/۴۹	۱۰
-	-	۷۷/۳۴	۲/۴۳	۱۱
-	-	۷۹/۵۸	۲/۲۴	۱۲
-	-	۸۱/۶۹	۲/۱	۱۳
-	-	۸۳/۶۳	۱/۹۵	۱۴
-	-	۸۵/۳۴	۱/۷	۱۵
-	-	۸۶/۸۷	۱/۵۳	۱۶
-	-	۸۸/۳	۱/۴۳	۱۷
-	-	۸۹/۶۵	۱/۳۵	۱۸
-	-	۹۰/۸۳	۱/۱۸	۱۹
-	-	۹۱/۹۵	۱/۱۱	۲۰
-	-	۹۲/۹۴	۰/۹۹	۲۱
-	-	۹۳/۸۸	۰/۹۴	۲۲
-	-	۹۴/۷۵	۰/۸۷	۲۳
-	-	۹۵/۵۷	۰/۸۲	۲۴
-	-	۹۶/۳۳	۰/۷۶	۲۵
-	-	۹۶/۹۸	۰/۶۴	۲۶
-	-	۹۷/۵۹	۰/۶۰	۲۷
-	-	۹۸/۰۹	۰/۵۰	۲۸
-	-	۹۸/۵۹	۰/۴۹	۲۹
-	-	۹۹/۰۶	۰/۴۸	۳۰
-	-	۹۹/۴۱	۰/۳۴	۳۱
-	-	۹۹/۷۲	۰/۳۱	۳۲
-	-	۱۰۰	۰/۲۷	۳۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول (۹) عامل نخست از بین ۵ عامل شناسایی شده، تبیین کننده ۱۵/۶۵ درصد واریانس کل مجموعه تحلیل شده بوده است. دومین عامل ۱۲/۷۹ درصد، عامل سوم ۱۱/۰۵ درصد، عامل چهارم ۱۰/۲۸ درصد و عامل پنجم ۹/۰۵ درصد واریانس آثار اجتماعی خشکسالی را تبیین می‌کند.

جدول - ۱۰: ماتریس بارهای عاملی دوران یافته

عوامل					متغیرها (گویه‌ها)	شماره
اختلال در:						
۵	۴	۳	۲	۱		
آرامش و اشتیاق خاطر	اختلال در روابط	سلامت روانی افراد	تشکل‌های اجتماعی (نهادی و بیرونی)	پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی)	شرح	
				۰/۷۱۷	کاهش رفت‌وآمدهای محلی و خانوادگی	۱۳۰۳
				۰/۷۱۱	کاهش انسجام و پیوندهای خانوادگی	۱۳۰۴
				۰/۶۵۵	کاهش انسجام و پیوندهای اجتماعی	۱۳۰۲
				۰/۶۲۲	ناآگاهی از روش‌های مقابله با خشکسالی	۱۳۲۱
				۰/۶۰۸	کاهش میزان تفریحات	۱۳۱۲
				۰/۵۸۸	کاهش سطح بهداشت و سلامت	۱۳۲۲
				۰/۵۷۵	کاهش کیفیت زندگی	۱۳۰۸
				۰/۵۷۲	کاهش تعاون و مشارکت	۱۳۲۰
				۰/۵۷۰	کاهش سطح تغذیه	۱۳۲۳
				۰/۴۹۲	رواج بیماری‌ها	۱۳۰۷
		۰/۴۷۹		۰/۴۸۷	تغییر نکردن شکل تفریحات	۱۳۱۳
			۰/۷۱۸		مهاجرت	۱۳۰۵
			۰/۷۱۶		طلاق	۱۳۰۶
			۰/۶۲۶		تضعیف نهادها و تشکل‌های محلی	۱۳۲۶
			۰/۶۲۳		فقر عمومی	۱۳۱۴
			۰/۵۸۵		دزدی از مزارع و باغات	۱۳۱۵
			۰/۵۰۴		کاهش میزان امید به زندگی	۱۳۰۹
			۰/۴۵۸		افزایش تعداد جوانانی که توان ازدواج ندارند	۱۳۱۸
		۰/۸۲۰			افزایش سن ازدواج	۱۳۱۹
		۰/۸۰۸			جرم و بزهکاری	۱۳۱۶
		۰/۷۵۵			بی‌احترامی به بزرگ‌ترها	۱۳۱۷
		۰/۷۴۸			تنش‌های جسمی و روانی	۱۳۱۰
		۰/۵۵۷			روی‌گردانی جوانان از تحصیل و دانشگاه	۱۳۲۹
	۰/۷۶۸				نابرابری روستاییان در توزیع تسهیلات و اعتبارات دولتی	۱۳۲۴
	۰/۷۰۹				بروز اختلال در باورها و عقاید مردم	۱۳۲۸

	۰/۶۶۳			درگیری مستقیم بر سر آب	۱۳۳۳
	۰/۵۵۲	۰/۵۱۳		گرایش روستاییان به مشاغل کاذب و غیرتولیدی	۱۳۲۵
	۰/۵۳۸			قرض گرفتن	۱۳۳۱
	۰/۴۶۵			نزاع و درگیری	۱۳۰۱
۰/۷۳۳				نداشتن آرامش خاطر	۱۳۳۰
۰/۶۵۰				شرکت نکردن در مراسم مذهبی و مساجد	۱۳۱۱
۰/۶۱۳			۰/۴۹۶	اشتیاق نداشتن برای ادامه فعالیت‌های کشاورزی	۱۳۲۷
۰/۵۷۴				پس ندادن قرض	۱۳۳۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر مبنای یافته‌های حاصل از تحلیل می‌توان تأثیرات خشکسالی بر ساختار اجتماعی را در منطقه مورد مطالعه در ۵ بُعد شناسایی کرد که در ادامه به تفصیل معرفی خواهد شد.

عامل اول با عنوان «پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی)» شامل متغیرهای تغییر در شکل تفریحات، رواج بیماری‌ها، کاهش سطح تغذیه، کاهش تعاون و مشارکت، کاهش کیفیت زندگی، کاهش سطح بهداشت و سلامت، کاهش میزان تفریحات، ناآگاهی از روش‌های مقابله با خشکسالی، کاهش انسجام و پیوندهای اجتماعی، کاهش انسجام و پیوندهای خانوادگی و کاهش رفت و آمدهای محلی و خانوادگی است و ۱۵/۶۵ درصد واریانس آثار اجتماعی خشکسالی را پوشش می‌دهد.

عامل دوم «تشکل‌های اجتماعی (نهادی و بیرونی)» نامیده می‌شود و متغیرهای مهاجرت، طلاق، تضعیف نهادها و تشکل‌های محلی، افزایش تعداد جوانانی که توان ازدواج ندارند، دزدی از مزارع و باغات، کاهش میزان امید به زندگی و فقر عمومی را در برمی‌گیرد. این عامل در مجموع ۱۲/۷۹ درصد واریانس آثار اجتماعی خشکسالی را به خود اختصاص می‌دهد.

عامل سوم یا «سلامت روانی افراد» شامل افزایش سن ازدواج، جرم و بزهکاری، بی‌احترام به بزرگ‌ترها، تنش‌های جسمی و روانی و روی گردانی جوانان از تحصیل و دانشگاه است و در مجموع ۱۱/۰۵ واریانس آثار اجتماعی را تبیین می‌کند.

در عامل چهارم با نام «اختلال در روابط»، متغیرهای نابرابری روستاییان در توزیع تسهیلات و اعتبارات دولتی، بروز اختلال در باورها و عقاید مردم، درگیری مستقیم بر سر آب، نزاع و درگیری، قرض گرفتن و گرایش روستاییان به مشاغل کاذب و غیرتولیدی بارگذاری شده که ۱۰/۲۸ درصد آثار اجتماعی خشکسالی را به خود اختصاص داده است.

در نهایت عامل پنجم با نام «آرامش و اشتیاق خاطر» متغیرهای پس‌ندادن قرض، اشتیاق نداشتن برای ادامه فعالیت‌های کشاورزی، شرکت نکردن در مراسم مذهبی و مساجد و نداشتن آرامش خاطر را در برمی‌گیرد و ۹/۰۵ واریانس تبیینی آثار اجتماعی خشکسالی را پوشش می‌دهد.

این ۵ بُعد در مجموع ۵۸/۸۴ درصد واریانس آثار اجتماعی خشکسالی را تبیین می‌کند.

جدول - ۱۱: آمار توصیفی عوامل پنهان اجتماعی

شماره عامل	نام عامل	میانگین	انحراف معیار	چولگی
۱	پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی)	۳/۶۸	۰/۷۴۳	۰/۰۴۱
۲	تشکل‌های اجتماعی (نهادی و بیرونی)	۴/۱۱	۰/۷۳۶	-۰/۶۰۲
۳	سلامت روانی افراد	۳/۶۳	۰/۹۳۳	-۰/۲۵۹
۴	اختلال در روابط	۴/۰۲	۰/۸۲۷	-۰/۴۵۰
۵	آرامش و اشتیاق خاطر	۳/۷۳	۰/۸۹۰	-۱/۱۱۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول (۱۱) حاوی میانگین‌های ۵ عامل شناسایی شده است. بر این اساس، آثار اجتماعی خشکسالی بیشتر در بُعد بروز اختلال در تشکل‌های اجتماعی نهادی و بیرونی است و پس از آن به میزان زیادی در روابط روستاییان اختلال ایجاد کرده و اثر منفی گذاشته است. آرامش و اشتیاق خاطر افراد، پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی) و سلامت روانی افراد در مرتبه‌های بعدی قرار می‌گیرد.

جدول - ۱۲: آزمون فریدمن برای عوامل اجتماعی

شماره عامل	نام عامل	رتبه میانگین	نتایج آزمون	
۱	پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی)	۲/۴۰		
۲	تشکل‌های اجتماعی (نهادی و بیرونی)	۳/۶۶	تعداد	۴۶۷
۳	سلامت روانی افراد	۲/۷۱	مقدار آماره خی - دو	۲۱۸/۴
۴	اختلال در روابط	۳/۴۰	درجه آزادی	۴
۵	آرامش و اشتیاق خاطر	۲/۸۳	سطح معنی‌داری فرض صفر	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون فریدمن در جدول (۱۲) نشان می‌دهد که اختلاف بین این ۵ حوزه در سطح ۰/۰۵ معنادار است. به‌طور محسوس می‌توان مشاهده کرد که تأثیر خشکسالی بیشتر بر بُعد تشکل‌های اجتماعی با میانگین ۳/۶۶ بوده و در مقابل، بُعدی مانند پیوندهای اجتماعی (درونی و عاطفی) کمتر تغییر کرده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

روند بارندگی در ایران حاکی است که این کشور به سوی خشکی پیش می‌رود؛ بنابراین باید برنامه‌ریزی‌ها و تدابیر مدیریت منابع آب بر این اساس پی‌ریزی شود. درواقع با توجه به وضعیت موجود و روند پیش‌رو اهمیت استفاده مناسب از منابع بسیار حیاتی‌تر خواهد بود؛ لذا ایجاد سیستم مدیریتی مناسب به نحوی که با شناخت دقیق جنبه‌های مختلف اقلیمی، اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی کشور بتوان خشکسالی را مدیریت کرد، با آن به

- همزیستی رسید و خسارات و تبعات آن را به حداقل رساند، امری اجتناب‌ناپذیر است. در ادامه بر مبنای مطالعه صورت‌گرفته و نتایج حاصل از پژوهش، به‌منظور کاهش آثار اجتماعی خشکسالی راهکارهایی داده می‌شود:
- اطلاع‌رسانی درخصوص ارزش واقعی آب و هزینه‌های تولید آن.
 - پیگیری بیمه تضمین درآمد برای کشاورزان و همچنین بیمه بیکاری برای کشاورزان خسارت دیده از خشکسالی.
 - استمهال اقساط سررسید کشاورزان بدهکار از طریق تأمین اعتبار موردنیاز یا مکلف کردن سیستم بانکی به انجام امهال و تعهد دولت در زمینه تأمین بودجه لازم در قالب قانون بودجه سنواتی.
 - بهبود پوشش‌های بیمه‌ای محصولات کشاورزی.
 - عرضه نهاده‌های تولیدات دامی و کشاورزی با قیمت‌های یارانه‌ای.
 - افزایش عرضه نهاده‌های تولیدی.
 - ایجاد فرصت‌های اشتغال غیرکشاورزی در منطقه، خصوصاً در صنایع روستایی و صنایع دستی، مانند چرم‌دوزی، تابلو بافی، نقاشی روی پارچه، نقاشی روی شیشه و... .
 - اعطای تسهیلات ویژه و وام‌های بلاعوض به کشاورزان منطقه مورد مطالعه.
 - اعطای کمک‌های یارانه‌ای و غیرنقدی برای جبران کمبودهای ناشی از خسارت خشکسالی.
 - کمک به ایجاد اشتغال پایدار در بخش کشاورزی منطقه از طریق اجرای طرح‌های با مصرف کم آب، از قبیل پرورش طیور، سایر ماکیان (بو قلمون، بلدرچین، کبک و...) پرورش ماهیان زینتی و... با بهره‌گیری از کمک‌های فنی و اعتباری دولت.
 - اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی درباره روش‌های مقابله با خشکسالی.
 - بهبود پوشش بیمه سلامت برای آسیب‌دیدگان خشکسالی.

منابع

- ۱- ابراهیمی، آرزو و حسینی، سید محمود (۱۳۸۰). «بررسی اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی خشکسالی و راهکارهای مقابله با آن در جامعه عشایری ایران»، *مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بحران آب*، جلد اول، زابل: دانشگاه زابل.
- ۲- اسمیت، کیت (۱۳۸۲). *مخاطرات محیطی*، ترجمه دکتر ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی‌نژاد، تهران: سمت.
- ۳- امینی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۷). «*تحلیل اثرات اقتصادی و اجتماعی پروژه‌ها و تأسیسات پارس جنوبی بر ساختار روستاهای استان بوشهر*» (پایان‌نامه دکتری، دانشگاه اصفهان).
- ۴- باب الحوائجی، معصومه (۱۳۸۴). «*مدیریت بحران خشکسالی در استان هرمزگان*» (پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران).

- ۵- بیک محمدی، حسن؛ نوری زمان آبادی، هدایت الله؛ بذرافشان، جواد (۱۳۸۴). «اثرات خشکسالی های ۸۳-۱۳۷۷ بر اقتصاد روستایی سیستان و راهکارهای مقابله با آن». در *جغرافیا و توسعه*، دوره ۳، شماره پیاپی ۵. صص ۵۳-۷۲.
- ۶- جهانگیری، کتابون (۱۳۸۸). *اصول و مبانی مدیریت بحران*. تهران: مؤسسه آموزش عالی علمی-کاربردی هلال ایران. داورپناه، غلامرضا (۱۳۸۰). «بررسی مهم ترین اثرات اجتماعی و اقتصادی سیل، خشکسالی و روش های کمک دولت در کاهش این هزینه ها». مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، جلد دوم، زابل: دانشگاه زابل.
- ۷- رستمی فر، ف (۱۳۷۶). «مسئله خشکسالی در دهه ۱۹۹۰». *نشریه نیوار*. شماره ۳۳. سازمان هواشناسی کشور. صص ۲۳-۳۲.
- ۸- رشیدپور، لقمان؛ کلانتری، خلیل؛ رضوانفر، احمد (۱۳۹۰). «بررسی مسائل و محدودیت های منابع آب و تأثیر آن در وضعیت اقتصادی-اجتماعی گندم کاران بخش مرکزی شهرستان سقز». *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال نوزدهم، شماره ۷۶، زمستان. صص ۱۸۳-۲۰۴.
- ۹- رضایی، روح الله؛ حسینی، سید محمود؛ شریفی، امید. (۱۳۸۹). «واکاوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان (نمونه موردی روستای حاج آرش)». در *پژوهش های روستایی*، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۰۹-۱۳۰.
- ۱۰- رهنمایی، محمدتقی (۱۳۷۰). *توان های محیطی ایران*. مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی.
- ۱۱- شرفی، لیدا؛ زرافشانی، کیومرث (۱۳۸۹). «سنجش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشکسالی. نمونه موردی گندم کاران شهرستان های روانسر، صحنه و کرمانشاه». *مجله پژوهش های روستایی*. شماره ۴. صص ۱۲۹-۱۵۴.
- ۱۲- شکویی، حسین (۱۳۸۴). *اندیشه های نو در فلسفه جغرافیا، فلسفه های محیطی و مکتب های جغرافیایی*، جلد دوم، چاپ دوم، تهران: انتشارات گیتاشناسی.
- ۱۳- شکیب، علیرضا؛ میرباقری، بابک؛ خیری، افسانه (۱۳۸۹). «خشکسالی و تأثیر آن بر منابع آب زیرزمینی در شرق استان کرمانشاه». *فصلنامه علمی پژوهشی انجمن جغرافیای ایران*. سال ۸، شماره ۲۵. صص ۱۰۴-۱۲۴.
- ۱۴- صالح، ایرج و مختاری، داریوش (۱۳۸۶). «اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان». در *مجله علوم و ترویج کشاورزی ایران*، دوره ۳، شماره ۱، صص ۹۹-۱۱۴.
- ۱۵- غیور، حسنعلی؛ مسعودیان، ابوالفضل (۱۳۷۶). «بزرگی، گستره و فراوانی خشکسالی ها در ایران»، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*. سال ۲۶، شماره ۴۵. صص ۲۵-۳۹.
- ۱۶- فرج زاده اصل، منوچهر (۱۳۷۴). «تحلیل و پیش بینی خشکسالی در ایران». پایان نامه دکتری. دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۷- فرید، یدالله (۱۳۷۹) *جغرافیا و شهرشناسی*، چاپ اول، اهر: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.

- ۱۸- قنبرزاده، هادی؛ بهنیافر، ابوالفضل (۱۳۸۸). «پیامدهای اقتصادی خشکسالی های سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ بر نواحی روستایی دهستان شانديز»، *فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی*، سال ۴، شماره ۳۹. صص ۱۳۹-۱۶۴.
- ۱۹- قنبری، سیروس (۱۳۸۷). «بررسی آثار و عواقب اجتماعی و اقتصادی حوادث غیرمترقبه بر ساختار جامعه روستایی». پایان‌نامه دکتری. دانشگاه اصفهان.
- ۲۰- کاظمی ثانی، نسرين (۱۳۸۸). «طراحی و ارزیابی الگوی مدیریت ریسک خشکسالی در مناطق روستایی دهستان سولدوز» پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- ۲۱- وارثی، حمیدرضا؛ بیک محمدی، حسن؛ قنبری، سیروس (۱۳۸۹). «مقایسه خسارات خشکسالی کشاورزی سال های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ شهرستان نائین با سایر شهرستان‌های اصفهان». *مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*. سال ۲۱، شماره ۳، (شماره پیاپی ۳۹).
- 22- Barry, R.G. (1992). *Atmosphere weather and climate*, sixth edition, Methuen and co: New York.
- 23- Ben Edwards & Matthew Gray & Boyd Hunter. (2010). "Social and economic impacts of drought on farm families and rural communities", *Australian Institute of Family Studies*.
- 24- Center for research on Epidemiology of disaster. (2006). *international strategies for disaster*. (CRED).
- 25- Füssel, H.M. (2007). "Vulnerability: A Generally Applicable Conceptual Framework for Climate Change Research". *Global Environmental Change*. 17.
- 26- Jing Cheng & Jian-ping Tao (2010). *Comprehensive Evaluation of Drought Vulnerability By Analytic Hierarchy Process: An Empirical Study from Xiaogan City in Hubei Province*. School of Economics and Management. Huazhong Agriculture University. Wuhan. China. School of Economics and Management. Xiaogan University, Xiaogan, Hubei China.
- 27- Kelly, P.M. & Adger, W.N. (2000). *Theory and Practice in Assessing Vulnerability to Climate Change and Facilitating Adaptation*. Climate Change.
- 28- Marquette, C.M. (1997). "current povetry, structural adjustment and drought in Zimbabwe". *World Development*. 25(7).
- 29- Miller, G. T. (1991). *Environmental Scinces*, Wods worth, pub Belmont, California.
- 30- Mishra, A & k, Singh VP (2010). A review of drought concepts. *Journal Of hydrology*.
- 31- Palmer, W.C. (1965). "Meteorological Drought". *US Weather Bureau Research Paper*. Washington D.C .No.45.
- 32- Smith, K (2001). *Assessing Risk and Reducing Disaster*. London, Routledge Press, Thirded.
- 33- Thompson, D. & powell, R. (2008). "Exceptional circumstances provisions in Austraiia. Is there too much emphasis on drought?" *Agricultural systems*.57(3).
- 34- Umma Habiba & Rajib Shaw (2011). *Drought risk reduction through a Socioeconomic. Institutional and Physical approach in the northwestern region of Bangladesh*. Graduate School of Global Environmental Studies. YSakyo-ku. Kyoto. 606-8501. Japan.

