

Analysis of the Effects of Rural Farmers' Actions on Drought Hazard Management and Adaptation (Case Study: Kakhk Rural District, Gonabad County)¹

Somayeh Ali Hosseini

MA student in Geography and Rural Planning, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Tahereh Sadeghloo²

Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Khadijah Bozarjomehri

Associate Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Received: 29 January 2023 Revised: 6 February 2023 Accepted: 8 February 2023

Abstract

Drought is one of the hazards that directly affects the lives of rural people. Accordingly, the present study aims to investigate the level of farmers' perception of drought, to identify the measures taken by rural people in managing and coping with drought, and to measure the impact of these measures on the adaptation of these communities to drought hazard in the villages of Kakhk rural district. This study has a descriptive-analytical design and data collection was conducted using the survey method. First, the research indicators and variables were extracted to design the research tool, i.e., the questionnaire. In the survey phase, the data were collected using a researcher-made questionnaire. The statistical population includes 197 farmers from the Kakhk rural district. According to the results, on average, the variable of farmers'

1. This article is an excerpt from the first author's master's thesis submitted to Ferdowsi University of Mashhad.

2. Corresponding Author. Email: tsadeghloo@um.ac.ir



©2024 The author(s). This is an open access article under the CC BY license:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

How to cite this article: Ali Hosseini, S., Sadeghloo, T. and Bozarjomehri, K. (2025). Analysis of the Effects of Rural Farmers' Actions on Drought Hazard Management and Adaptation (Case Study: Kakhk Rural District, Gonabad County). Journal of Geography and Regional Development, 23(3), 01-25. Doi: 10.22067/jgrd.2023.80856.1241

perception of drought, as well as farmers' measures in economic-livelihood, socio-behavioral, infrastructural and agricultural-exploitation areas, is lower than the median (3) and therefore below average. This indicates the limited and faint role of these measures in coping with drought. The economic variable has the highest average (2.42), wielding the highest impact in drought coping. The evaluation of the adaptation variable suggests that farmers' adaptation is above average. The results of the regression test on evaluating the impact of these measures on the adaptation variable show that these measures explain about 50% of the variance in the adaptation variable, and the model fit is fairly high.

Keywords: Local Communities, Adaptation, Drought Management, Kakhk Rural District, Resilience.

تحلیل اثرات اقدامات کشاورزان روستایی در مدیریت و سازگاری با مخاطره خشکسالی (منطقه مورد مطالعه: دهستان کاخک شهرستان گناباد)^۱

سمیه علی حسینی (دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

somitaaskari@gmail.com

طاهره صادقلو (استادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

tsadeghloo@um.ac.ir

خدیدجه بوزرجمهری (دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

azar@ferdowsi.um.ac.ir

چکیده

خشکسالی یکی از مخاطراتی است که زندگی روستاییان را به طور مستقیم تحت تأثیر قرار می دهد. در این راستا، هدف تحقیق حاضر بررسی سطح ادراک کشاورزان از خشکسالی، شناسایی اقدامات روستاییان در مدیریت و مقابله با خشکسالی و همچنین سنجش تأثیرگذاری این اقدامات بر سازگاری این جوامع با مخاطره خشکسالی در روستاهای دهستان کاخک است. پژوهش حاضر را می توان به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی و به لحاظ روش جمع آوری داده ها از نوع میدانی دانست. ابتدا شاخص ها و متغیرهای تحقیق استخراج و مبنای طراحی ابزار تحقیق یعنی پرسشنامه قرار گرفته است. در مرحله مطالعه میدانی با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته داده های مورد نیاز جمع آوری شده است. جامعه آماری شامل ۱۹۷ نفر از کشاورزان دهستان کاخک است. براساس نتایج به دست آمده میانگین متغیر سطح ادراک کشاورزان از خشکسالی و همچنین اقدامات کشاورزان در ابعاد اقتصادی- معیشتی، اجتماعی- رفتاری، زیرساختی و

۱. این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول در دانشگاه فردوسی مشهد است.

نشریه جغرافیا و توسعه ناحیه ای، سال بیست و سوم، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۴، شماره پیاپی ۵۲ صص ۱-۲۵

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۱۱/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۹

زراعی- بهره برداری دارای میانگینی پایین‌تر از ارزش میانه ۳ و کمتر از حد متوسط ارزیابی شده است و بیانگر محدود و کم‌رنگ بودن نقش این اقدامات در مقابله با خشکسالی است. بیشترین میانگین را متغیر اقتصادی با مقدار ۲.۴۲ به خود اختصاص داده که بیشترین تأثیر را در مقابله با خشکسالی داشته است. ارزیابی متغیر سازگاری بیانگر سازگاری بالاتر از حد متوسط در بین کشاورزان است. نتایج آزمون رگرسیون در سنجش تأثیر این اقدامات بر متغیر سازگاری نشان‌دهنده این است که این اقدامات حدود ۵۰ درصد از متغیر میزان سازگاری را تبیین می‌نماید و مدل از برازش بالایی برخوردار است.

واژگان کلیدی: اجتماعات محلی، سازگاری، مدیریت خشکسالی، دهستان کاخک، تاب‌آوری.

۱. مقدمه

زندگی بشر همواره با انواع مخاطرات طبیعی همراه بوده است؛ از جمله زلزله، طوفان، خشکسالی، سیل و یخبندان که در این میان خشکسالی اهمیت ویژه‌ای دارد (کابلی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۳)؛ زیرا نسبت به سایر بلایای طبیعی از نظر شدت، طول مدت وقوع، گسترش منطقه و خسارات جانی و مالی بسیار قوی است (کرمی نسب و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۰۷). در سال‌های اخیر، بحران آب، یکی از مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی ایران بوده و در مرکز توجه دولت و گروه‌های مختلف اجتماعی قرار گرفته است (فتاحی و بهروزی، ۱۳۹۶: ۲۹۹). درواقع با وقوع خشکسالی‌های پی‌درپی (ویرکسور^۱ و همکاران، ۲۰۱۵: ۵۰۸)، رشد روزافزون جمعیت و تقاضای بیش‌ازحد برای محصولات کشاورزی، تعادل بین دو بخش مدیریتی عرضه و تقاضا برای مصرف آب به هم خورده است (تیسمن^۲ و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۱). بنابراین تفاوت‌های بارز میان کشاورزان از نظر درک، میزان دانش، نحوه تأمین آب و معیارهای اجتماعی، اقتصادی و فنی سبب می‌شود آسیب‌پذیری از خشکسالی، پیامدهای حاصل از وقوع آن و همچنین شیوه مقابله با آن، از منطقه‌ای به منطقه دیگر و از گروهی به گروه دیگر متفاوت باشد (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۹: ۲۶۷). براین اساس، نخستین گام برای مقابله با خشکسالی، شناخت

1. Werkheiser

2. Teisman

درست آن و در گام دوم، انتخاب راهکارهایی برای مقابله با این پدیده و پیامدهای آن است (سواری و شکوتی‌آمقانی، ۱۳۸۸: ۳۵). بنابراین بخش کشاورزی نیاز ویژه‌ای به سازگاری و مقابله با کمبود آب و خشکسالی دارد (یزدان‌پناه، ۱۴۰۰: ۱۷). کشاورزی ذاتاً به آب وابسته است و تغییرات آب‌وهوایی به‌طور مستقیم بر سیستم تولید محصولات کشاورزی تأثیرگذار است (ویلر و وان برون^۱، ۲۰۱۳: ۵۰۸). خشکسالی با کاهش منابع آب سطحی و زیرزمینی، می‌تواند اثرات منفی متعدد در همه ابعاد زندگی روستایی و به‌خصوص در بعد اقتصادی و ساختار کشاورزی داشته باشد (لیو^۲ و همکاران، ۲۰۸۸: ۵۵۱). 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 (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴). با توجه به روند رو به گسترش تغییرات اقلیمی و خشکسالی‌های گسترده، لزوم انطباق و سازگاری با این مخاطرات برای مدیریت شرایط ضروری است. سازگاری، فعالیتی به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری و مقاوم‌شدن در برابر مخاطرات طبیعی است. ظرفیت سازگاری به‌صورت توانایی یک سیستم برای تعدیل تغییرات اقلیمی (شامل قابلیت تغییر جو و شدت‌ها) به‌منظور متعادل‌ساختن خسارات بالقوه با هدف بهره‌گیری از فرصت‌ها یا مقابله با پیامدها تعریف می‌شود (ادگر^۳ و همکاران، ۲۰۰۷: ۹) و سازگاری با تغییرات اقلیمی به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که آثار منفی این تغییرات را کاهش دهد (اینگل^۴، ۲۰۱۱: ۶۴۷). توانمندسازی کشاورزان در مدیریت و سازگاری با خشکسالی، امنیت کشورها را در مقابله با تهدیدات خارجی افزایش می‌دهد و از وابستگی ملت‌ها به جوامع دیگر می‌کاهد (لیپر^۵ و همکاران، ۲۰۱۴: ۶۸).

1. Wheeler & Von Braun

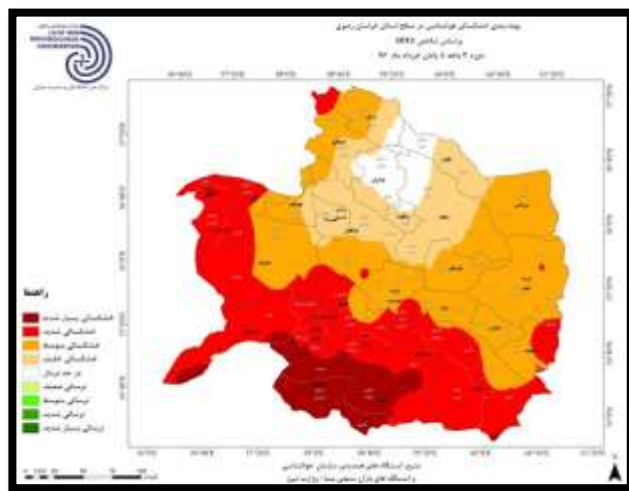
2. liu

3. Adger

4. Engle

5. Lipper

در این راستا درک نقش عوامل تأثیرگذار بر سازگاری کشاورزان برای اطمینان از توسعه اقدامات سیاسی مناسب و طراحی پروژه‌های موفق به منظور توسعه مهم است (گیبریوتو و ندروین^۱، ۲۰۱۳: ۲۹). به همین منظور در این تحقیق سعی بر این است که ابتدا به بررسی ادراک خطر در بین کشاورزان و بررسی اقدامات کشاورزان در جهت مدیریت و سازگاری با مخاطره خشکسالی پرداخته شود، سپس میزان تأثیرگذاری دو متغیر اقدامات و ادراک خطر بر میزان سازگاری ارزیابی شود. بررسی این موضوع در این منطقه بسیار ضروری است؛ زیرا در سال‌های اخیر در این دهستان خشکسالی‌های پی‌درپی پیامدهای گسترده‌ای را به همراه داشته است. در نتیجه این خشکسالی‌ها بسیاری از ساکنین راهکارهای مختلفی برای مقابله با خشکسالی و کاهش تأثیرات آن به کار بسته‌اند که موجب ایستادگی ساکنان به جای مهاجرت و تخلیه منطقه شده است. نقشه زیر براساس شاخص‌های اقلیمی موقعیت دهستان مورد مطالعه را در منطقه‌ای با تنش خشکسالی بالا نشان می‌دهد (شکل ۱).



شکل ۱. نقشه وضعیت تنش خشکسالی در منطقه مورد مطالعه در استان

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

۲. پیشینه تحقیق

مطالعات بسیاری درخصوص خشکسالی و اثرات آن در نواحی روستایی و اقدامات کشاورزان برای مدیریت و سازگاری با آن انجام شده است که در ادامه به برخی از این مطالعات و نتایج آنها پرداخته شده است (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج مطالعات انجام شده در زمینه راهکارها و اقدامات روستاییان در مدیریت و سازگاری با

خشکسالی

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

نویسنده / سال	عنوان تحقیق	یافته‌ها
سبزه‌ای و همکاران، ۱۳۹۸	بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری اجتماعی روستاییان در مخاطرات محیطی (با تأکید بر خشکسالی)	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین سطح سرمایه اجتماعی و زیرشاخه‌های آن شامل شبکه‌های روابط، مشارکت، اعتماد و هنجارهای معامله متقابل و تاب‌آوری اجتماعی روستاهای نمونه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
کرمی نسب و شهبازی، ۱۳۹۸	نقش مخاطرات طبیعی (خشکسالی) در مهاجرت روستایی	یافته‌ها نشان می‌دهد که بخش عمده از روستاییان ساکن در شهر و اطراف آن به دلیل عامل اقتصادی از جمله کاهش تولید کشاورزی و جستجوی فرصت‌های شغلی جدید ناشی از دوره خشکسالی به شهر مهاجرت نموده‌اند.
عینالی و جهانسوزی، ۱۳۹۹	نقش مدیریت ریسک در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر خشکسالی (مطالعه موردی: دهستان میان‌خواف شهرستان خواف)	یافته‌های مقاله آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی از خشکسالی نشان داد که سکونتگاه‌ها بعد از وقوع خشکسالی بیشترین آسیب را دیده‌اند و مدیریت ریسک خشکسالی بر مبنای ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اقتصادی-اجتماعی با میانگین ۳.۷۹ می‌تواند در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی تأثیر بسزایی داشته باشد.
شیوماک ۱، ۲۰۰۸	آسیب‌پذیری کشاورزان در برابر خشکسالی	یافته‌ها نشان داد عوامل فنی مانند دسترسی به منابع آبی، استفاده از ارقام مقاوم به خشکی، فناوری‌های کشاورزی، روش آبیاری، نوع کاشت،

نویسنده / سال	عنوان تحقیق	یافته‌ها
		عملیات خاک‌ورزی، نوع محصول، کشت جایگزین و... بر میزان آسیب‌پذیری کشاورزان در برابر خشکسالی تأثیرگذار است.
کامپبل و همکاران ^۱ ، ۲۰۱۱	راهکارهای مقابله کشاورزان جاماییکا در برابر خشکسالی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که روش‌های کاشت (کاشت محصولات مقاوم به خشکسالی، کاشت زود هنگام محصولات، کاهش سطح زیر کشت، اجتناب از کاشت در زمان خشکسالی)، فنون حفظ رطوبت (استفاده از مالچ، آبیاری قطره‌ای، تنظیم دوره آبیاری) و راهبردهای جبران خشکسالی (کاهش سطح زیر کشت، جست‌وجوی کار غیرکشاورزی، فروش دام)، از جمله راهکارها بوده است.
اسانت ^۲ ، ۲۰۱۱	راهکارهای توانمندسازی کشاورزان در مقابله با تغییر اقلیم در کشور غنا	یافته‌ها نشان می‌دهد که دانش و آگاهی کشاورزان از نوآوری‌های در دسترس، دسترسی به منابع و خدمات مالی و اعتباری، شبکه‌های اجتماعی (نهاده‌ها)، درآمد خانوار، در دسترس بودن نوآوری (تکنولوژی) و تعداد افراد خانوار، مهم‌ترین راهکارها بودند.
هابیبا و همکاران ^۳ ، ۲۰۱۲	دیدگاه کشاورزان درباره شیوه‌های مقابله با خشکسالی	یافته‌های پژوهش نشان داد که مدیریت مزرعه، کشت آبی، کشف منابع آبی، کشت ارقام مقاوم، تغییر شغل، فروش دام، مهاجرت و قرض گرفتن از همسایگان و نزدیکان و افزایش یارانه‌های مواد غذایی، مهم‌ترین شیوه‌های مقابله با خشکسالی بوده‌اند.
لیندل ^۴ ، ۲۰۱۳	عوامل تأثیرگذار بر سازگاری اقلیمی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که دارایی‌های فیزیکی (ساختمان‌ها و محتویات) و متغیرهای روانی (دانش، مهارت‌ها و توانایی‌ها)، اجتماعی (یکپارچگی جامعه)، اقتصادی (صرفه‌جویی مالی) و منابع سیاسی (نفوذ سیاست‌های عمومی)، مهم‌ترین راهکارهای سازگاری‌اند.

1. Campbel
2. Asante
3. Habiba et al
4. Lindel

نویسنده/ سال	عنوان تحقیق	یافته‌ها
استورانگ و همکاران ^۱	راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ویژگی‌های فردی و توانایی محافظت افراد در برابر خطر با مکانیسم‌های اجتماعی ساختارها و نهادهای دولتی از راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی است.
تریپاسی و میشر ^۲ ، ۲۰۱۷	راهکارهای سازگاری با تغییرات اقلیمی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مهم‌ترین راهکارهای سازگاری شامل افزایش دوره‌های ترویجی، توان مهارتی، اعتبارات و تسهیلات و آموزش روش‌های سازگاری است.

همانطور که از بررسی پیشنهاد بر می‌آید، مطالعات بسیاری در محورهای شناسایی اثرات، اقدامات و راهکارهای سازگاری صورت گرفته است. در این مطالعه ضمن بررسی این اقدامات به شناسایی متغیرهای سازگاری و تحلیل اثرات این اقدامات بر میزان سازگاری پرداخته شده است.

۳. مبانی نظری تحقیق

رشد جمعیت در جهان باعث شده که استفاده از مواد غذایی افزایش یابد و بروز خشکسالی در یک منطقه باعث می‌شود که دستیابی به مواد غذایی با مشکل روبه‌رو شود (سو و همکاران^۳، ۲۰۱۴: ۵۴۱). خشکسالی‌ها اساساً در اثر کمبود بارندگی حاصل می‌شوند، اما وقوع خشکسالی‌های متوالی به سبب تغییرات جدی در شدت، مدت و توزیع مکانی بارندگی است (زرقانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۶۵). در تعریف خشکسالی می‌توان نظر اسمیت را بیان کرد که خشکسالی‌ها را باید مفهومی از یک رژیم اقلیمی ویژه در نظر گرفت (اسمیت^۴، ۲۰۰۱: ۵۴). خشکسالی به عنوان یک واقعیت بحرانی، در نوع خود پدیده‌ای پیچیده و دارای ابعاد مختلف است و با وقوع در مناطق روستایی، زمینه بروز

1. Storeng et al

2. Tripathi and Mishra

3. Xu et al

4. Smith

چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی را فراهم می‌آورد (ظاهری و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۰). توانمندسازی روستاییان در مقابله با خشکسالی، امنیت کشورها را در مقابله با چالش‌های خارجی افزایش می‌دهد و از وابستگی جوامع به یکدیگر می‌کاهد (لیپر و همکاران^۱، ۲۰۱۴: ۶۸). استراتژی‌های متعددی برای استفاده کشاورزان به منظور پیشگیری از اثرات تغییرات اقلیمی در جهان وجود دارد. این استراتژی‌های در قالب پیشگیری، آمادگی و یا واکنش می‌تواند در نظریه‌های پایه‌ای نظیر تاب‌آوری اجتماعی محلی، تنوع بخشی اقتصاد اجتماعات محلی، رویکردهای مقابله سازه‌ای و غیرسازه‌ای و همچنین مدیریت مشارکتی یا اجتماع‌محور تبیین و به کار گرفته شود. اقداماتی نظیر زراعت جنگلی، تغییر تقویم کشت، استفاده از پیش‌بینی‌های آب‌وهوایی، استفاده از تنوع مقاومت در برابر خشکسالی، تقویت خاک از طریق استفاده از کود (صادقلو و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۶۸) ناشی از این رویکردها و استراتژی‌ها هستند. از طرفی می‌توان بیان کرد که افزایش آگاهی از هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی و زیست‌محیطی خشکسالی باعث رشد رویکردهای فعال در زمینه مدیریت ریسک خشکسالی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه شده است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). سازگاری به عنوان یکی از مهم‌ترین رویکردها در مقابله با مخاطرات عبارت از «توانایی یک سیستم، جوامع محلی یا جامعه، برای مقاومت و جذب و رفع آثار یک مخاطره و تداوم حیات در طول زمان و به شکل کارآمد با انطباق بخشی ساختارها و کارکردهای خود با اثرات و نتایج آن مخاطره است (ابراهیمی و سلیمی، ۱۴۰۰: ۲). به گفته بسیاری از کارشناسان عدم سازگاری با بسیاری از مخاطرات موجب کاهش تدریجی و یا آنی توان جوامع برای ادامه حیات و ایجاد خسارت‌های متوالی در زمان رخداد هر مخاطره می‌شود (ایرستین و همکاران^۲، ۲۰۱۰: ۱۱۲). سازگاری معیشت با تغییر اقلیمی در مقیاس کوچک به معنای تنظیم معیشت خانوار و منابع و فعالیت‌های او برای افزایش توانمندی در جهت تداوم معاش و زندگی در زمان وقوع مخاطره (خشکسالی) است (نوبل

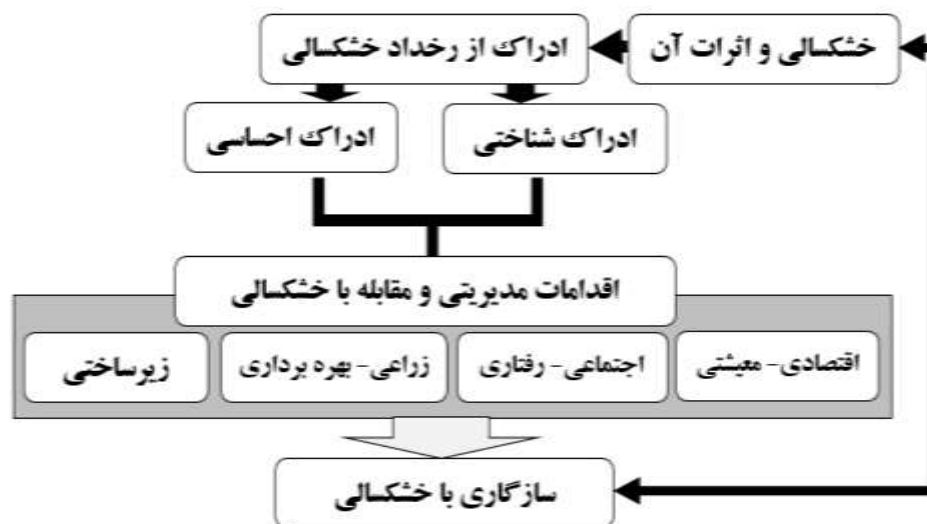
1. Lipper et al

2. Erenstein et al

و همکاران^۱، ۲۰۱۴: ۵۲۱). بنابراین از نظر مدیسون (۲۰۰۷) درک و اتخاذ راهبردهای سازگاری، دو مؤلفه اصلی سازگاری هستند، یعنی کشاورزان ابتدا باید تغییر در شرایط اقلیمی را درک کنند و سپس مجموعه‌ای از راهبردها را برای مواجهه با آن به کار گیرند. سازگاری کشاورزان می‌تواند براساس شرایط اقلیمی و بوم‌شناختی کشاورزی و نوع مزرعه تغییر کند (مدیسون^۲، ۲۰۰۷: ۲). همانطور که پیشتر بیان شد، نظریه‌های پایه بسیاری برای مدیریت خشکسالی طرح و به کار گرفته شده است. در این مطالعه نیز بر پایه این رویکردها، متغیر ادراک خطر، اقدامات اجرایی روستاییان در سه بعد اقتصادی- معیشتی، اجتماعی- رفتاری، زیرساختی و زراعی- بهره‌برداری استخراج و مبنای ارزیابی قرار گرفته است. از سویی متغیر سازگاری در برابر خشکسالی با گویه‌های حفظ درآمد پیشین در بخش کشاورزی، حفظ قدرت خرید پیشین، میزان تحمل و انطباق با شرایط، رضایت از شرایط زیستی، عدم احساس استرس، فشار و دشواری زیستی و کاهش تنش و آشفته‌گی و حفظ روابط اجتماعی با سایر روستاییان مورد ارزیابی قرار گرفته است تا در نهایت اثرات این اقدامات بر میزان سازگاری تحلیل شود. در ادامه مدل مفهومی تحقیق نمایی از متغیرها و شاخص‌های تحقیق را ارائه می‌دهد.

1. Noble et al

2. Maddison



شکل ۲- مدل مفهومی تحقیق

۴. روش‌شناسی و منطقه مورد مطالعه

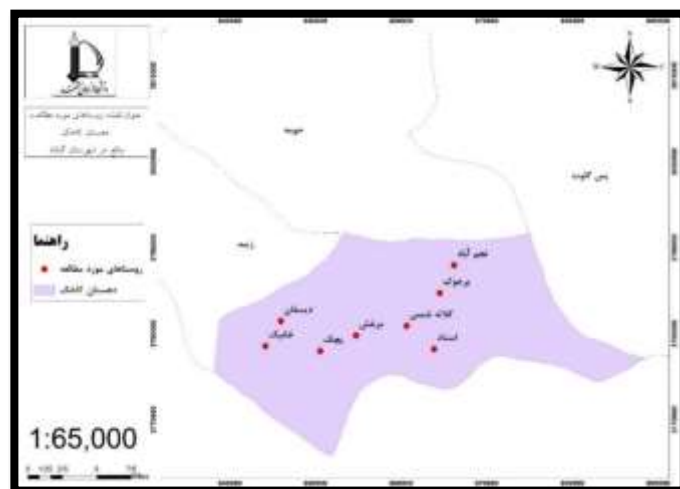
پژوهش حاضر جهت ارزیابی اقدامات روستاییان برای سازگاری با خشکسالی را می‌توان به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی و به لحاظ روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع میدانی دانست. در آغاز، مطالعات سازمان یافته‌ای به منظور تهیه ادبیات و مبانی نظری به صورت کتابخانه‌ای انجام گرفته و در مرحله مطالعه میدانی با استفاده از ابزارهای مورد نیاز تحقیق (پرسشنامه محقق‌ساخته) به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در سطح سه متغیر سطح ادارک کشاورزان از خشکسالی، متغیر اقدامات کشاورزان برای مقابله با خشکسالی و متغیر میزان سازگاری در برابر خشکسالی پرداخته شده است. در گام بعد به جمع‌آوری داده‌های حاصل از تکمیل پرسشنامه و تحلیل آنها از طریق آزمون‌های آماری اقدام شده است. طبق سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت دهستان کاخک برابر با ۴۶۲۵ نفر بوده است. این دهستان دارای ۲۶ روستای دارای سکنه است که براساس فرمول $N0$ تعداد ۱۰ روستا با ۴۰۵ بهره‌بردار کشاورز

به‌عنوان جامعه آماری مبنای مطالعه میدانی قرار گرفتند. براساس فرمول کوکران و با میزان خطای ۰.۰۵، تعداد ۱۹۷ نفر از کشاورزان به‌عنوان حجم نمونه تحقیق انتخاب شدند که تعداد کشاورز مورد مطالعه در هر روستا براساس قاعده تسهیم نسبت در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۲. روستاهای مورد مطالعه و حجم نمونه آن‌ها در دهستان کاخک

مأخذ: (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

نام روستا	خانوار	جمعیت	تعداد کشاورزان	حجم نمونه
کلاته شمس	۳۰	۸۶	۲۰	۱۰
برجوک	۳۳	۹۲	۳۰	۱۵
نجم آباد	۵۱	۱۵۰	۴۰	۱۹
مرغش	۵۸	۱۵۳	۳۰	۱۵
پیچک	۷۵	۱۶۴	۶۰	۲۹
استاد	۱۳۴	۴۰۷	۵۰	۲۴
خانیک	۱۴۳	۲۶۶	۵۵	۲۷
دیسفان	۱۵۰	۲۷۸	۶۰	۲۹
کلاته شیخی	۲۸	۶۶	۲۵	۱۲
ایدو	۲۸	۶۷	۳۵	۱۷
جمع	۷۶۴	۱۸۴۷	۴۰۵	۱۹۷



شکل ۳. نقشه موقعیت روستاهای مورد مطالعه در دهستان کاخک

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

در این تحقیق روایی تحقیق با استناد به نظرات اساتید راهنما و متخصص در این حوزه و همچنین مطالعات پیشین تأیید شده است. پایایی مؤلفه‌های تحقیق نیز از طریق آزمون کرونباخ سنجش شد که بالا بودن ضریب الفای کرونباخ در تمامی مؤلفه‌های (میزان ۰/۷) مؤید مطلوبیت و پایایی متغیرهای مورد سنجش در پرسشنامه بود.

۵. یافته‌های تحقیق

نتایج توصیفی به دست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که ۱۲.۷ درصد از پاسخگویان زن و ۸۷.۳ درصد دیگر مردان هستند. از نظر سطح تحصیلات در بین پاسخگویان، بیشترین میزان تحصیلات در گروه تحصیلی زیردیپلم با مقدار ۳۷.۶ درصد است و مابقی آن در گروه‌های تحصیلی دیگر توزیع شده است. ۳۴ درصد پاسخگویان کشاورز و ۲۳.۴ درصد دیگر دامدار هستند که بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. از نظر درآمدی اکثر پاسخگویان درآمدی کمتر از یک میلیون با میزان ۴۸.۷

درصد داشته‌اند. از نظر سنی ۶۷ درصد پاسخگویان در گروه سنی بیشتر از ۶۴ سال قرار دارند. در ادامه برای تبیین و تحلیل متغیرها به سنجش وضعیت توزیع داده‌ها اقدام شد. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون چولگی و کشیدگی استفاده گردید که مقدار ضرایب چولگی و کشیدگی متغیرها بین ۱.۵- و ۱.۵+ است. بنابراین توزیع داده‌ها در تمامی ابعاد نرمال است.

در گام اول به بررسی و مقایسه میانگین اقدامات روستاییان در ابعاد مختلف برای مدیریت خشکسالی و سازگاری آنها در برابر اثرات خشکسالی در نتیجه این اقدامات پرداخته شد. برای این منظور با توجه به نرمال بودن متغیرها از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. طبق بررسی‌های انجام‌شده از طریق آزمون t تک نمونه‌ای مقدار میانگین نظری برای تحلیل میانگین متغیرها ۳ در نظر گرفته شد. طبق نتایج به‌دست آمده، میانگین تأثیرگذاری در کلیه متغیرها کمتر از حد نظری یعنی ۳ بوده است که نشان می‌دهد این اقدامات بسیار محدود و کم‌رنگ در زمینه مقابله با خشکسالی بوده‌اند. از طرفی براساس یافته‌های به‌دست آمده از آزمون t تک نمونه‌ای می‌توان بیان کرد که سطح معناداری در تمامی متغیرها کمتر از ۰.۰۵ بوده و تمام ابعاد مختلف اقدامات مقابله‌ای با خشکسالی در مقابله با این مخاطره مؤثر و تأثیرگذار بوده‌اند. از طرفی بیشترین میانگین را متغیر اقتصادی با مقدار ۲.۴۲ به خود اختصاص داده که بیشترین تأثیر را در مقابله با خشکسالی داشته است.

جدول ۳. مقایسه میانگین در بین ابعاد مختلف اقدامات مقابله‌ای با خشکسالی

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیرها	میانگین	مقدار t	مقدار df	سطح معناداری	خطای استاندارد میانگین	حد بالا	حد پایین
اقتصادی- معیشتی	۲.۴۶	۱۸.۱۷-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۴-	۰.۶۰-	۰.۴۸-
اجتماعی- رفتاری	۲.۳۹	۲۰.۸۶-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۱-	۰.۶۷-	۰.۵۵-
زیرساختی	۲.۴۶	۱۹.۲۸-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۴-	۰.۶۰-	۰.۴۹-
زراعی- بهره برداری	۲.۴۳	۱۹.۹۵-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۷-	۰.۶۲-	۰.۵۱-

برای بررسی شاخص‌های سازگاری در برابر مخاطره خشکسالی از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که سطح معناداری در کلیه شاخص‌های سازگاری کمتر از ۰.۰۵ است که نشان از رابطه معنادار بین این شاخص‌ها است. در بین شاخص‌های سازگاری شاخص رضایت از شرایط زیستی با مقدار میانگین ۳.۷۷ بیشترین مقدار سازگاری افراد را با مخاطره خشکسالی را به خود اختصاص داده است. کمترین مقدار میانگین در سازگاری با مخاطره خشکسالی را شاخص کاهش تنش و آشفته‌گی و حفظ روابط اجتماعی با سایر روستاییان با مقدار ۳.۳۳ دارد.

جدول ۴. مقایسه میانگین در بین شاخص‌های سازگاری با مخاطره خشکسالی براساس آزمون فریدمن
مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیرها	میانگین	رتبه	سطح معناداری
حفظ درآمد پیشین در بخش کشاورزی	۳.۳۶	۵	۰.۰۰۰
حفظ قدرت خرید پیشین	۳.۳۹	۴	۰.۰۰۰
میزان تحمل و انطباق با شرایط	۳.۶۶	۲	۰.۰۰۰
رضایت از شرایط زیستی	۳.۷۷	۱	۰.۰۰۰
عدم احساس استرس، فشار و دشواری زیستی	۳.۴۹	۳	۰.۰۰۰
کاهش تنش و آشفته‌گی و حفظ روابط اجتماعی با سایر روستاییان	۳.۳۳	۶	۰.۰۰۰

برای بررسی میانگین شاخص‌های ادراک خطر از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد و نتایج یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شاخص‌های ادراک خطر میانگین آن از حد نظری که ۳ بوده کمتر است و نشان‌دهنده این است که میانگین متغیر ادراک خطر در بین کشاورزان کمتر از حد متوسط است. علاوه بر آن سطح معناداری در کلیه شاخص‌های متغیر ادراک خطر کمتر از ۰.۰۵ است که بیانگر این است که رابطه معنی‌داری بین شاخص‌های ادراک خطر وجود دارد. طبق میانگین‌ها، بیشترین مقدار میانگین را شاخص احساس تسلط و کنترل بر شرایط کم‌آبی و خشکسالی با مقدار

۲.۶۸ دارد و کمترین مقدار میانگین را شاخص احساس وقوع و تشدید خشکسالی و کم آبی با مقدار ۲.۲۸ دارد.

جدول ۵. مقایسه میانگین در بین شاخص‌های ادراک خطر

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیرها	میانگین	ت	مقدار df	سطح معناداری	میانگین خطای استاندارد	جدول	ف
آگاهی و شناخت از علل و علائم خشکسالی	۲.۵۵	۵.۸۳-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۵-	۰.۶۰-	۰.۳۰-
آگاهی از اثرات و پیامدهای خشکسالی	۲.۵۹	۵.۰۳-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۱-	۰.۵۷-	۰.۲۵-
تجربه قرارگیری در شرایط کم آبی و خشکسالی	۲.۴۰	۷.۹۸-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۰-	۰.۷۵-	۰.۴۵-
آگاهی از احتمال تشدید خشکسالی و انتظار بدتر شدن شرایط	۲.۳۹	۸.۰۵-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۱-	۰.۷۶-	۰.۴۶-
آگاهی و شناخت از مسئله کم آبی و احتمال تشدید آن	۲.۳۵	۸.۴۰-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۵-	۰.۸۰-	۰.۵۰-
آگاهی از وقوع و تشدید خشکسالی و کم آبی	۲.۲۸	۸.۴۴-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۷۲-	۰.۸۹-	۰.۵۵-
آگاهی از تشدید خشکسالی و اثرات آن	۲.۵۴	۵.۳۲-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۶-	۰.۶۳-	۰.۲۹-
آگاهی و شناخت از شرایط کم آبی و خشکسالی و تسلط و کنترل آن	۲.۶۸	۴.۵۰-	۱۹۶.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۲-	۰.۴۷-	۰.۱۸-

در ادامه جهت بررسی رابطه بین ادراک خطر و شناخت روستاییان با سازگاری در بین کشاورزان از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و نتایج در جدول ۶ ارائه گردید. طبق بررسی‌های انجام شده سطح معنی‌داری آزمون پیرسون برابر با ۰/۰۰ است که از سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است. لذا فرض صفر (عدم رابطه) رد می‌شود و شدت این همبستگی برابر با ۰/۶۵۵ است. لذا در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین ادراک خطر و شناخت روستاییان با سازگاری در بین کشاورزان رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۶. ارتباط بین ادراک خطر و شناخت کشاورزان از خشکسالی با متغیر سازگاری در بین کشاورزان

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیر	سازگاری		
	تعداد (n)	همبستگی (r)	سطح معنی داری (p)
ادراک خطر	۱۹۷	۰.۶۵۵	۰.۰۰۰

جهت بررسی رابطه بین ادراک خطر و شناخت روستاییان با ابعاد مختلف اقدامات مقابله با خشکسالی در بین کشاورزان از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. همانگونه که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود سطح معنی‌داری آزمون پیرسون برابر با ۰/۰۰ است که از سطح خطای ۰/۰۵ کمتر است، لذا فرض صفر (عدم رابطه) رد می‌شود و شدت این همبستگی برابر با ۰/۶۵۵ است. لذا در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین ادراک خطر و ابعاد مختلف اقدامات مقابله با خشکسالی در بین کشاورزان رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد. طبق نتایج به‌دست آمده بیشترین ارتباط ادراک خطر و شناخت روستاییان با اقدامات زیرساختی و زراعی بوده است. از طرفی رابطه بین ادراک خطر و شناخت روستاییان در بعد اقتصادی و اجتماعی به دلیل مقدار سطح معنی‌داری بیشتر از ۰.۰۵ بسیار کم بوده است و مقدار پیرسون نیز نشان می‌دهد که رابطه بسیارضعیفی در بین ادراک خطر و شناخت روستاییان با اقدامات اقتصادی و اجتماعی وجود دارد.

برای بررسی دو متغیر ادراک خطر و اقدامات اجتماعات محلی برای مدیریت خشکسالی از آزمون پیرسون استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری کمتر از ۰.۰۵ است و رابطه معنی‌دار و مستقیمی بین این دو متغیر وجود دارد. از طرفی مقدار پیرسون برابر ۰.۷۶۸ که به هر میزان این عدد به ۱ نزدیک باشد، نشان از رابطه قوی بین این دو متغیر است. به‌طور کلی می‌توان بیان کرد که بین متغیر ادراک خطر و اقدامات سازگاری اجتماعات محلی برای مدیریت خشکسالی رابطه قوی وجود دارد.

جدول ۷. بررسی رابطه بین ادراک خطر و شناخت روستائیان با ابعاد مختلف اقدامات مقابله با خشکسالی
 مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیرها		اقتصادی	اجتماعی	زیرساختی	زراعی	مدیریت و کنترل خشکسالی
ادراک خطر و شناخت روستائیان	همبستگی پیرسون	۰.۰۴	۰.۱۱۳	۰.۹۱۷	۰.۹۳۴	۰.۷۶۸
	سطح معناداری	۰.۵۰۳	۰.۱۱۴	۰	۰	۰.۰۰۰

آزمون مقایسه ادراک خطر و سازگاری بین گروه‌های مختلف سنی، جنسی، درآمدی و تحصیلی انجام شد. طبق بررسی‌های صورت گرفته مقایسه میانگین در بین جنسیت با متغیر سازگاری انجام شد و نتایج نشان می‌دهد که میانگین مردان در متغیر سازگاری ۲.۳۸ و در زنان ۲.۵۴ است که براساس سطح معناداری بیشتر از ۰.۰۵ بین دو گروه زنان و مردان در برابر سازگاری اختلاف میانگین وجود دارد. در متغیر ادراک خطر نیز بین زنان و مردان اختلاف میانگین وجود دارد و نظر این دو گروه در برابر خطر ادراک یکسان نیست. میانگین مردان با مقدار ۲.۴۶ کمتر و میانگین زنان با مقدار ۲.۵۸ بیشترین میانگین را در برابر ادراک خطر دارند. به‌طور کلی ادراک خطر در بین زنان بیشتر از مردان است.

جدول ۸. مقایسه میانگین جنسیت افراد با متغیر سازگاری و ادراک خطر

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

Equality of t-test for Means			Levene's Test for Equality of Variances		انحراف معیار	میانگین	جنسیت	
میزان معناداری	درجه آزادی	آماره t	میزان معناداری	آماره F				
۰.۱۴	۱۹۵.۰۰	۱.۴۸-	۰.۹۰	۰.۰۲	۰.۵۰	۲.۳۸	مرد	سازگاری
۰.۱۴	۳۱۸.۵	۱.۵۱-			۰.۴۸	۲.۵۴	زن	
۰.۱۶	۱۹۵.۰۰	۱.۴۱-	۰.۷۷	۰.۰۹	۰.۴۲	۲.۴۶	مرد	ادراک خطر
۰.۱۲	۳۴.۲۳	۱.۵۸-			۰.۳۶	۲.۵۸	زن	

در نهایت برای بررسی میزان تأثیرگذاری اقدامات روستاییان در جهت مدیریت خشکسالی با میزان سازگاری با این مخاطره از آزمون رگرسیون چندگانه استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که مقدار ضریب همبستگی برابر با ۰.۷۴۵ است که هر چه مقدار آن به ۱ نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده همبستگی قوی در بین مقادیر واقعی و مقادیر مشاهده شده متغیر سازگاری است. مقدار ضریب تعیین شده نیز برابر با ۰.۵۵۶ به دست آمده است و بدین معناست که متغیرهای اقدامات و راهکارهای روستاییان توانسته است ۵۵ درصد از واریانس متغیر سازگاری را تبیین و پیش‌بینی کند.

جدول ۹. مقدار ضریب همبستگی چندگانه

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین شده	خطای استاندارد تخمین
۱	۰.۷۴۵	۰.۵۵۶	۰.۶۷۴

در جدول ۱۰ به نتایج تحلیل واریانس یا مقدار آنوا پرداخته شده است. از آن جا که سطح معنی‌داری کمتر از ۰.۰۵ است، مدل معنی‌دار است. معنی‌دار بودن آزمون تحلیل واریانس (مقدار F) نشان می‌دهد که متغیرهای اقدامات سازگاری روستاییان توانسته‌اند به‌طور معنی‌داری تغییرات متغیر سازگاری را پیش‌بینی کنند.

جدول ۱۰. نتایج آزمون تحلیل واریانس یا آنوا

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

مدل	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی‌داری
مقدار رگرسیون	۱۰۸.۹۱	۴.۰۰	۲۷.۲۳	۶۰.۰۲	۰.۰۰
مقدار باقی مانده	۸۷.۰۹	۱۹۲.۰۰	۰.۴۵		
جمع	۱۹۶.۰۰	۱۹۶.۰۰			

براساس یافته‌های به دست آمده در جدول ۱۱، می‌توان گفت که متغیر اقدامات اقتصادی و اجتماعی روستاییان با سطح معنی‌داری بیشتر از ۰.۰۵ در سازگاری با مخاطره خشکسالی تأثیری را نداشته‌اند و اقدامات زیرساختی و زراعی - بهره‌برداری با سطح معنی‌داری کمتر از ۰.۰۵ در سازگاری روستاییان با خشکسالی تأثیر زیادی داشته است.

جدول ۱۱. نتایج تأثیر اقدامات سازگاری روستاییان بر سازگاری با مخاطره خشکسالی

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)

متغیر	ضرایب رگرسیونی استاندارد نشده		آماره t	سطح معناداری
	مقدار بتا	انحراف استاندارد		
مقدار ثابت	۴.۷۸۰-	۰.۵۳۲	۸.۹۸۶-	۰.۰۰۰
اقتصادی- معیشتی	۰.۰۲۴	۰.۱۱۸	۰.۲۰۵	۰.۸۳۸
اجتماعی- رفتاری	۰.۲۲۲	۰.۱۱۷	۱.۸۹۵	۰.۰۶۰
زیرساختی	۱.۰۴۳-	۰.۳۴۴	۳.۰۳۴-	۰.۰۰۳
زراعی- بهره‌برداری	۲.۷۷۸	۰.۳۳۷	۸.۲۳۴	۰.۰۰۰

۶. نتیجه‌گیری

کم‌توجهی به پدیده خشکسالی در ایران، به‌عنوان کشوری مستعد خشکسالی، باعث شده است هر ساله آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی بسیاری به پیکره اقتصادی کشور وارد آید. خشکسالی با کاهش منابع آب سطحی و زیرزمینی، می‌تواند اثرات منفی متعدد در همه ابعاد زندگی روستایی و به‌خصوص در بعد اقتصادی و ساختار کشاورزی داشته باشد. در این راستا، به بررسی راهکارها و اقدامات روستاییان در مدیریت و سازگاری با مخاطره خشکسالی در دهستان کاخک پرداخته شد. یافته‌های تحقیق در جهت بررسی راهکارها و اقدامات روستاییان در مدیریت و سازگاری با مخاطره خشکسالی نشان می‌دهد که سطح معناداری در تمامی متغیرهای اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی،

زیرساختی، زراعی - بهره‌برداری کمتر از ۰.۰۵ بوده و تمام ابعاد مختلف اقدامات مقابله‌ای با خشکسالی در مقابله با این مخاطره مؤثر و تأثیرگذار بوده‌اند. از طرفی بیشترین میانگین را متغیر اقتصادی با مقدار ۲.۴۲ به خود اختصاص داده که بیشترین تأثیر را در مقابله با خشکسالی داشته است. برای بررسی شاخص‌های سازگاری در برابر مخاطره خشکسالی از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری در کلیه شاخص‌های سازگاری کمتر از ۰.۰۵ است که نشان از رابطه معنادار بین این شاخص‌ها است. در بین شاخص‌های سازگاری شاخص رضایت از شرایط زیستی با مقدار میانگین ۳.۷۷ بیشترین مقدار سازگاری افراد را با مخاطره خشکسالی را به خود اختصاص داده است. کمترین مقدار میانگین در سازگاری با مخاطره خشکسالی را شاخص تنش و آشفستگی و کاهش روابط اجتماعی با سایر روستاییان با مقدار ۳.۳۳ داشته است. برای بررسی میزان تأثیرگذاری اقدامات سازگاری روستاییان در جهت مدیریت خشکسالی با سازگاری با این مخاطره از آزمون رگرسیون چندگانه استفاده شد. براساس یافته‌های به دست آمده می‌توان گفت که متغیر اقدامات اقتصادی و اجتماعی روستاییان با سطح معنی‌داری بیشتر از ۰.۰۵ در سازگاری با مخاطره خشکسالی تأثیری نداشته‌اند و اقدامات زیرساختی و زراعی - بهره‌برداری با سطح معنی‌داری کمتر از ۰.۰۵ در سازگاری روستاییان با خشکسالی تأثیر زیادی داشته‌اند. طبق اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری شده در اقدامات و راهکارهای روستاییان در جهت مدیریت خشکسالی عوامل مختلفی مؤثر است از جمله سطح تحصیلات روستاییان، مشارکت آن‌ها با مدیران روستایی، تجربه وقوع مخاطره در روستا و...

یافته‌های آماری تحقیق حاضر در جهت تحلیل تأثیر و اقدامات و راهکارهای روستاییان در مدیریت و سازگاری با مخاطره خشکسالی نشانگر نتایج کلی به شرح زیر است:

- گام اول برای موفقیت مدیریت خشکسالی و دستیابی به سازگاری ارتقای شناخت و آگاهی و در نهایت ادراک اجتماعات ملی از مخاطره خشکسالی است. براین اساس با شکل‌گیری این ادراک

از دو بعد شناختی و احساسی (تجربه) روستاییان ناگزیر به دنبال راه حل این چالش ها برای مقابله با اثرات آن خواهند بود.

- اقدامات و راهکارهای اجرایی برای روستاییان باید در ابعاد مختلف با اتکا به توان های اجتماعی و محیطی و اقتصادی آنها و همچنین با نگاه پیگیرانه، آماده سازی و واکنشی طراحی شود.

- سازگاری و تلاش برای دستیابی به آن و همچنین ادراک و اثرات مخاطرات در اجتماعات مختلف بین گروه های مختلف با میزان اراضی، توانایی مالی، سواد و تحصیلات، جنسیت و فاکتورهای دیگر متفاوت خواهد بود.

- ضمن اینکه همان طور که نتایج نشان داد، بخش عمده ای از سازگاری ممکن است در گروه متغیرهایی باشد که در تحقیق حاضر سنجش نشده است.

- در این بین براساس مشاهدات میدانی گرایش به راهکارهای بومی و مستقل در بین روستاییان بسیار رایج است.

مقایسه نتایج تحقیق با مطالعات بسیاری از محققان نظیر سبزه ای و همکاران (۱۳۹۸)، کمپل و همکاران (۲۰۱۱)، آسانته (۲۰۱۱)، لیندل (۲۰۱۳) و ... همسو و بیانگر نیازمندی به مجموعه ای از راهکارها با نگرش های مختلف برای مقابله با خشکسالی و ایجاد سازگاری در برابر آن است. در نهایت می توان گفت، با توجه به مشاهدات میدانی و اقدامات صورت گرفته، هنوز بسیاری از کشاورزان منطقه در راستای مقابله با خشکسالی اقدامات سنتی و بومی را اجرا می کنند که تا حد زیادی به مدیریت خشکسالی کمک نموده است. در این راستا، تقویت و احیا دانش بومی در بین اجتماعات محلی و تلاش برای توسعه حمایت های نهادی از کشاورزان برای تلفیق راه های نوین و بومی می تواند در کنار سایر موارد نظیر حمایت های مالی و آموزشی برای تنوع بخشی اقتصاد روستایی، راهکار مهم پیشنهادی باشد.

کتابنامه

۱. ابراهیمی، پ؛ و سلیمی، ج. (۱۴۰۰). سازگاری جوامع محلی در برخورد با مخاطرات اقلیمی. دهمین کنفرانس بین‌المللی سامانه‌های سطوح آبگیر باران.
۲. بوزرجمهری، خ؛ صادقلو، ط؛ و خواجه، م. (۱۳۹۷). نقش دانش بومی روستاییان در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان جیرفت). *مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین*، ۲(۳)، ۱۷-۳۲.
۳. پورطاهری، م؛ رکن‌الدین‌افتخاری، ع.ر؛ و کاظمی، ن. (۱۳۹۲). نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی - اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان) (مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی). *مجله پژوهش‌های روستایی*، ۴(۴)، ۱-۲۲.
۴. جمشیدی، م؛ نوری‌زمان‌آبادی، س.ه؛ صیدایی‌گل‌سفیدی، س.ا؛ و رحیمی، د. (۱۳۹۴). اثرات خشکسالی بر اقتصاد نواحی روستایی شهرستان‌های سیروان و چرداول. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۴(۳)، ۱-۱۷.
۵. زرقانی، س.ه؛ عباس‌زاده، م؛ موسوی، م.ب؛ و سعادت، ز. (۱۳۹۸). تحلیل آثار و پیامدهای اجتماعی - امنیتی خشکسالی با تأکید بر استان‌های شرقی. *فصلنامه دانش انتظامی خراسان جنوبی*، ۸(۴)، ۶۴-۸۱.
۶. سبزه‌ای، م.ت؛ سلیمانی، ع؛ و یوسفی، ن. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری اجتماعی روستاییان در مخاطرات محیطی (با تأکید بر خشکسالی). *دو فصلنامه پژوهش‌های جامعه‌شناسی معاصر*، ۸(۱۴)، ۳۱۰-۲۸۳.
۷. سواری، م؛ و شوکتی‌آمقانی، م. (۱۳۹۸). شناسایی راهکارهای سازگاری کشاورزان کوچک مقیاس در مقابله با خشکسالی در استان آذربایجان غربی. *فصلنامه علمی برنامه‌ریزی فضایی*، ۹(۴)، ۱۷-۴۲.
۸. صادقلو، ط؛ بوزرجمهری، خ؛ و معینی، ع.ر. (۱۳۹۹). تحلیل ظرفیت رویارویی کشاورزان در برابر مخاطره خشکسالی (نمونه موردی: کشاورزان شهرستان فریمان). *مجله جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۲(۳۴)، ۱۶۵-۱۸۵.

۹. طهان، ف؛ و خیری، ش. (۱۳۸۸). مدیریت بحران خشکسالی و راهکارهای مقابله با خشکسالی. همایش ملی مدیریت بحران آب، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت.
۱۰. ظاهری، م؛ طالبی فرد، ر؛ و خالقی، ع. (۱۳۹۴). ارزیابی نیمه کمی خطرپذیری خشکسالی با استفاده از مدل "مدیریت ریسک" مطالعه موردی: دهستان دولت آباد شهرستان جیرفت. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۶(۲۱)، ۳۰-۴۹.
۱۱. فال سلیمان، م؛ و صادقی، ح.ا. (۱۳۹۰). روش های سنتی مقابله با خشکسالی و کم آبی در مناطق خشک کشور (دانش و تجربیات بومی استان خراسان جنوبی). همایش بین المللی دانش سنتی مدیریت منابع آب، یزد.
۱۲. فتاحی، م؛ و بهورزی، م. (۱۳۹۶). توسعه مدل مدیریتی حکمرانی آب بر پایه استفاده از پساب شهری در کشاورزان. اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین در علوم و تکنولوژی، قرچک.
۱۳. کابلی، ن؛ و پزشکی راد، غ. (۱۳۹۱). واکاوی اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی خشکسالی کشاورزی از دیدگاه کارشناسان. اولین کنفرانس ملی راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار (کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست)، تهران.
۱۴. کرمی نسب، ص؛ و شهبازی، ح.ر. (۱۳۹۸). نقش مخاطرات طبیعی (خشکسالی) در مهاجرت روستایی (بخش کردیان - شهرستان جهرم). مجله جغرافیا و روابط انسانی، ۱(۴)، ۴۰۱-۴۱۱.
۱۵. نظری، ا؛ و نجفی کانی، ع.ا. (۱۳۹۶). بررسی راهکارهای بومی مدیریت مخاطرات طبیعی فعالیت های زراعی روستایی با تأکید بر سرمایه گذاری، سیل و خشکسالی مطالعه موردی: شهرستان رازوجرگلان. دومانه نامه مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۲(۳)، ۳۹-۵۰.
۱۶. یزدان پناه، ح. (۱۴۰۰). راهبردهای سازگاری با تغییرات اقلیم در بخش کشاورزی (شهرستان رستم). مجله مخاطرات طبیعی، ۱۰(۲۹)، ۱۹-۳۲.

17. Smith, K. (2001). *Assessing Risk and Reducing Disaster*. London, Routledge Press, Thirded.

18. Liu, C., Golding, D., & Gong, G. (2008). Farmers' coping response to the low flows in the lower Yellow River: A case study of temporal dimension of vulnerability. *Global Environmental Change*, 18(2), 543-553.
19. Erenstein, O., Hellin, J., & Chandna, P. (2010). Poverty mapping based on livelihood assets: Ameso-level application in the Indo-Gangetic Plains, India. *Applied Geography*, 30, 112-125.
20. Xu, H., Huang, X., Zhong, T., Chen, Z., & Yu, J. (2014). Chinese land policies and farmers' adoption of organic fertilizer for saline soils. *Land Use Policy* 38(2), 541-549.
21. Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B.M., Baedeker, T., Braimoh, A., Bwalya, M., & Hottle, R. (2014). Climate-smart agriculture for food security, Nature climate change. *Mit uns können Sie rechnen*, 4(12), 68-72.
22. Noble, I.R., Huq, S., Anokhin, Y.A., Carmin, J., Goudou, D., Lansigan, F.P., ... & Shaw, R. (2006). Community-based climate change adaptation in Vietnam: inter-linkages of environment, disaster, and human security. In: Sonak, J. (Ed.). Multiple dimensions of global environmental changes. *TERI publications*, 2(8), 521-547
23. World Bank. (1381). *Combating Poverty - World Development Report 2000-2001*, translated by the Office of Social Security Affairs of the Country Management and Planning Organization, first edition, Tehran.
24. Tabet Behavah, A. (2004). *study and analysis of the effects of drought on the quantity and quality of the country's water resources and providing practical solutions to deal with it*. Dissertation for obtaining a doctorate degree from Islamic Azad University, Science and Research Unit Tehran.
25. Yazdani, S., & Haq Sheno, M. (2016). Managing drought and providing solutions to deal with drought. *the 6th Conference on Agricultural Economics of Iran*, Mashhad.
26. Nakhai, E. (2014). *Monitoring and zoning of meteorological drought indicators and providing solutions to deal with drought, a case study: Sistan and Baluchistan province*. master's thesis, water engineering field, University of Sistan and Baluchistan, supervisor: Bahare Pirzadeh.
27. Smith, K (2001). *Assessing Risk and Reducing Disaster*. London, Routledge Press, Thirdded.
28. Liu, C., Golding, D., & Gong, G. (2008). Farmers' coping response to the low flows in the lower Yellow River: A case study of temporal dimension of vulnerability, *Global Environmental Change*, 18(2), 543-553.
29. Zhou, H., Wan, J., & Jia, H. (2010). Resilience to natural hazards: a geographic perspective. *Natural Hazards*, 53(1), 21-41.

30. Erenstein, O., Hellin, J., & Chandna, P. (2010). Poverty mapping based on livelihood assets: Ameso-level application in the Indo-Gangetic Plains, India. *Applied Geography*, 30, 112–125.
31. Dyke, G., Gill, S., Davies, R., Betorz, F., Andalsvik, Y., Cackler, J., ...& Verstappen, N. (2011). Dream project: Applications of Earth Observations to Disaster Risk Management. *Acta Astronautica*, 68(2), 301-315.
32. Xu, H., Huang, X., Zhong, T., Chen, Z., & Yu, J. (2014). Chinese land policies and farmers' adoption of organic fertilizer for saline soils. *Land Use Policy*, 38(2), 541-549.
33. Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B.M., Baedeker, T., Braimoh, A., Bwalya, M., & Hottle, R. (2014). Climate-smart agriculture for food security, Nature climate change. *Mit uns können Sie rechnen*, 4(12), 68-72.
34. Noble, I.R., Huq, S., Anokhin, Y.A., Carmin, J., Goudou, D., Lansigan, F.P., ... & Shaw, R. (2006). Community-based climate change adaptation in Vietnam: inter-linkages of environment, disaster, and human security. In: Sonak, J. (Ed.). Multiple dimensions of global environmental changes. *TERI publications*, 2(8), 521-547