

نقش تنوع منابع درآمدی بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در معرض خشک‌سالی

مطالعه موردی: شهرستان چناران

نرگس حاجیان: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد
مریم قاسمی*: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، Email: magh30@um.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۶/۰۲

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۲۹

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان: «نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی (زراعی و غیر زراعی) در آسیب‌پذیری و تاب‌آوری خانوارهای کشاورز روستایی در مواجهه با خشک‌سالی (منطقه مورد مطالعه: شهرستان چناران)» در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی به راهنمایی دکتر مریم قاسمی در دانشگاه فردوسی مشهد بوده است.

چکیده

خشک‌سالی یکی از مخاطرات طبیعی با پیامدهای گسترده است. آسیب‌پذیری کشاورزان تحت تأثیر این مخاطره به دلیل اتکای اقتصاد نواحی روستایی به بخش کشاورزی بسیار بالا است. محققان مهم‌ترین راهکار کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان را تنوع‌بخشی منابع درآمدی می‌دانند. مطالعه حاضر به بررسی نقش تنوع منابع درآمد زراعی و غیر زراعی بر آسیب‌پذیری کشاورزان نواحی روستایی در معرض خشک‌سالی می‌پردازد. روش تحقیق از نظر ساختار، توصیفی-تحلیلی و ماهیت، کاربردی است. متغیرهای مستقل تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی، غیر زراعی و متغیرهای وابسته آسیب‌پذیری به تفکیک سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. ضریب آلفای کرون باخ ۰/۹۴ بیانگر پایایی مطلوب ابزار تحقیق است. در این مطالعه ۲۷۱ خانوار کشاورز روستایی در ۱۵ روستای شهرستان چناران در انجام تحقیق مشارکت نمودند. نتایج تحلیل واریانس نشان داد «تنوع غیر زراعی» باعث کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی گردیده است. به‌طوری‌که میانگین آسیب‌پذیری در خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع غیر زراعی ۳/۷۲، نیمه متنوع ۳/۸۸ و غیر متنوع ۴/۱۸ است. همچنین تنوع زراعی تأثیر آماری معنی‌داری بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در مواجهه با خشک‌سالی نداشته است. براساس نتایج تحلیل مسیر «تنوع غیر زراعی» به میزان ۰/۲۳- باعث کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی گردیده است. از آنجاکه کشاورزان دارای منابع درآمدی متنوع غیر زراعی در برابر بحران‌ها و شوک‌های ناگهانی همچون خشک‌سالی کمتر در معرض آسیب قرار می‌گیرند، ضروری است برنامه‌ریزان با اتخاذ راهبردهای مناسب، تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیر زراعی را در نواحی در معرض خشک‌سالی تقویت نمایند.

واژه‌های کلیدی: شهرستان چناران، آسیب‌پذیری، خشک‌سالی، تنوع غیر زراعی، تنوع زراعی

The role of diversity of income sources on the vulnerability of rural farmer households exposed to drought

Case Study: Chenaran County

Narges hajian¹, Maryam Ghasemi^{*2}

Abstract

Drought is one of the natural hazards that has far-reaching consequences. Due to the dependence of the rural economy on the agricultural sector, the vulnerability of farmers to this risk is very high. Researchers say the most important way to reduce farmers' vulnerability is to diversify their sources of income. Therefore, the present study investigates the role of diversity of agricultural and non-agricultural income sources on the vulnerability of farmers in rural areas to drought. The research method is structurally descriptive-analytical and practical in nature. Independent variables are the diversity of agricultural and non-agricultural economic activities and the dependent variables are vulnerable to three economic, social and ecological dimensions. Cronbach's alpha coefficient of 0.94 indicates the optimal reliability of the research instrument. In this study, 271 rural farmer families in 15 villages of Chenaran city participated in the research. The results of analysis of variance showed that "non-agricultural diversity" has reduced the vulnerability of rural farming households. So that the average vulnerability in households with diverse non-agricultural income sources is 3.72, semi-diverse 3.88 and non-diverse 18.4. Also, crop diversity has not had a statistically significant effect on the vulnerability of rural farming households in the face of drought. According to the results of the analysis of the "non-agricultural diversity" route, the rate of vulnerability of rural farming households has decreased by -0.23. Because farmers with a variety of non-farm income sources are less vulnerable to crises and sudden shocks such as drought, it is important for planners to adopt appropriate strategies to strengthen the diversity of non-farm economic activities in drought-prone areas.

Keywords: *Chenaran County, Vulnerability, Drought, Non-agricultural diversity, Crop diversity.*

1 - Master of Science in Geography and Rural Planning, Ferdowsi University of Mashhad, nhajian.nh@yahoo.com

2 - Assistant Prof. of Geography and Rural Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Corresponding Author, Magh30@um.ac.ir

نوسانات بازار و قیمت محصولات تولیدی و ... به خوبی استقامت کند. وجود فعالیت‌های متنوع اقتصادی و تولیدی ریسک بهره‌برداران و فعالان روستایی را به‌ویژه در شرایط محیطی و انسانی - متغیر و غیرقابل پیش‌بینی کاهش داده و چنانچه یکی از فعالیت‌های تولیدی به خوبی عمل نکند، سود سایر تولیدات آن را جبران خواهد نمود [۶]. بر این اساس گسترش تنوع فعالیت‌های اقتصادی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در نواحی روستایی (چه در بخش کشاورزی و چه در بخش غیرکشاورزی) است.

در سال‌های اخیر خسارات ناشی از پدیده خشک‌سالی در استان خراسان رضوی، به‌ویژه مناطق خشک و نیمه‌خشک آن افزایش عمده‌ای یافته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که براساس شاخص SPI در یک دوره هفت‌ساله تا پایان مردادماه ۱۳۹۶ حدود ۶۸ درصد مساحت شهرستان‌های استان خراسان رضوی تحت تأثیر خشک‌سالی شدید و بسیار شدید قرار داشته است^۱، همچنین ۷۱/۴ درصد جمعیت استان در همین دوره در معرض خشک‌سالی شدید و بسیار شدید قرار داشته است^۲. شهرستان چناران نیز به‌تبع استان از این قاعده مستثنا نبوده و طی همین دوره ۶۸ درصد از مساحت آن دچار خشک‌سالی متوسط و ۳۲ درصد نیز دچار خشک‌سالی شدید بوده است؛ همچنین در این دوره ۸۶/۸ درصد از جمعیت شهرستان چناران در معرض خشک‌سالی متوسط و ۱۳/۲ درصد در معرض خشک‌سالی شدید بوده‌اند [۷]. طبق آخرین آمار هواشناسی، میانگین بارندگی شهرستان چناران ۱۰۸ میلی‌متر است که نسبت به میانگین بارش استان (۲۰۸ میلی‌متر) و بارش کشور (۲۵۰ میلی‌متر) کمتر است. از سوی دیگر ۵۶ درصد آب مورد نیاز مزارع و باغات چناران از طریق ۴۲۹ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق و ۴۴ درصد از طریق قنات، چشمه، رودخانه و بندهای خاکی تأمین می‌شود.

مطابق ارزیابی‌های اقتصادی انجام شده در ایران، معیشت ساکنان جوامع روستایی در استان خراسان رضوی و به‌تبع آن شهرستان چناران، به میزان زیادی به اقتصاد کشاورزی و منابع طبیعی وابسته است. این ساختار منجر به انعطاف کمتر در مقابل نوسانات کوتاه‌مدت آب و هوایی، نوسانات قیمت محصول در زمان برداشت، محدودیت‌های بازاریابی و بازار رسانی محصول، وابستگی بهره‌برداران به محیط خارج از روستا و بازارهای خارجی، بیکاری آشکار و پنهان، کاهش بازده سرمایه، تخریب منابع پایه محیطی، آسیب‌پذیری اقتصاد روستایی و بی‌ثباتی منابع درآمدی، تضعیف اقتصاد و فرهنگ روستایی، مهاجرت روستایی، حاشیه‌نشینی و افزایش مشکلات شهری گردیده است [۵]. با توجه به وابستگی اقتصادی اغلب خانوارهای روستایی به بخش کشاورزی، به نظر می‌رسد آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز در مواجهه با بحران‌های بیرونی به خصوص خشک‌سالی بالا است. چنین شرایطی که به نظر می‌رسد تحت تأثیر ساختار اقتصادی غیر متنوع به وجود آمده، باعث تقلیل ثبات و افزایش آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز می‌شود. با توجه به مطالب مطرح شده، سؤال اصلی تحقیق به این صورت مطرح می‌گردد که: تنوع فعالیت‌های اقتصادی (کشاورزی و غیر کشاورزی) به چه میزان بر آسیب‌پذیری

خشک‌سالی در مقایسه با سایر مخاطرات طبیعی (زلزله، آتش‌فشان، توفان، سیل، صاعقه و سونامی)، یکی از عمده‌ترین مخاطرات از منظر شدت، مدت و خسارات جانبی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌شناسی به شمار رفته و دلیل بسیاری از تحولات اجتماعی-اقتصادی است. این پدیده یکی از محدودیت‌های خاص طبیعت است که برای هر اقلیمی تکرار شدنی و قابل پیشامد است [۱]. طی چهار دهه گذشته وسعت مناطق جغرافیایی متأثر از خشک‌سالی به شدت افزایش یافته و طبق گزارش سازمان ملل در آینده ۳۱ کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد. در حال حاضر کشور ایران با میانگین بارش ۲۵۰ میلی‌متر (کمتر از میانگین بارش جهانی) به عنوان یکی از بحرانی‌ترین کشورهای درگیر کمبود آب مطرح است.

به دلیل ارتباط تنگاتنگ روستا و کشاورزی، پیامدهای منفی خشک‌سالی بر اقتصاد روستایی بیش از سایر فضاها جغرافیایی نمایان است. «وقوع مکرر خشک‌سالی و پیچیدگی عوامل زمینه‌ساز و درهم تنیدگی پیامدهای منفی ناشی از خشک‌سالی، این پدیده را به یکی از دغدغه‌های اصلی کشاورزان ساکن در مناطق دارای شرایط بحرانی تبدیل نموده است» [۲]. اثرات مستقیم خشک‌سالی شامل طیف وسیعی همچون: کاهش محصول، کاهش سطح آب، افزایش نرخ مرگ‌ومیر دام و حیات وحش و اثرات غیرمستقیم خشک‌سالی شامل: کاهش عملکرد محصول و درآمد کمتر کشاورزان، افزایش قیمت مواد غذایی، بیکاری و مهاجرت است [۳]. لذا خشک‌سالی و رکود فعالیت‌های اقتصاد سنتی در مناطق روستایی، به‌ویژه اقتصاد مبتنی بر منابع طبیعی همچون کشاورزی در چند دهه اخیر، جستجوی راهکارهای جدید برای تقویت پایه‌های اقتصادی در این مناطق را ضرورتی اساسی بخشیده است [۴]. اغلب نظریه‌پردازان توسعه، در چارچوب الگوی توسعه پایدار روستایی «رویکرد متنوع سازی» را به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری در مواجهه با بحران‌های بیرونی پیشنهاد نموده‌اند. وجود «تنوع» در فعالیت‌های اقتصادی در این نظریه وجود «تنوع» در فعالیت‌های اقتصادی یکی از ضروریات تسهیل ثبات و پایداری جوامع قلمداد می‌گردد. بر این اساس پایداری زمانی ایجاد و دوام خواهد یافت که سیستم دارای عناصر متعدد و متنوع باشد و هراندازه سیستمی متنوع‌تر باشد، از توانایی بالاتری در کاهش اختلالات خارجی و داخلی برخوردار خواهد بود و شرایطی را در راستای حفظ پایداری، پویایی و ثبات سیستم در طول زمان و مکان‌های مختلف نه تنها در مقابل تنش‌های درونی که در برابر تنش‌های خارجی نیز فراهم خواهد کرد [۵]. درواقع تنوع معیشتی می‌تواند عاملی برای کاهش شوک‌های ناشی از مخاطرات طبیعی به خصوص خشک‌سالی در مناطق روستایی باشد، زیرا فعالیت‌های اقتصادی متنوع در جامعه روستایی چنان درجه‌ای از امنیت را به وجود می‌آورد که اقتصاد روستایی می‌تواند در مقابل محدودیت‌های اصلی محیط (خشک‌سالی، وقوع یخبندان، سرمازدگی و ...) و بی‌ثباتی اقتصادی-اجتماعی (به خصوص

خانوارهای کشاورز روستایی شهرستان چناران در زمان خشک سالی مؤثر بوده است؟

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که بحران خشک سالی و پیامدهای حاصل از آن، در سال‌های اخیر در اغلب کشورها نمود یافته و مورد توجه محققان حوزه‌های علمی مختلف قرار گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود. رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه خود نشان دادند که اتخاذ رویکرد تنوع معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشک سالی شده است [۸]. حیدری ساربان و مجنونی توتاخانه (۱۳۹۵) در مطالعه خود نشان دادند که اتخاذ رویکرد تنوع معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشک سالی دریاچه ارومیه شده است [۹]. پور طاهری و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که وقوع خشک سالی موجب ورود خسارت‌های متعدد اجتماعی و اقتصادی به کشاورزان است. با توجه به اقتصاد متکی به کشاورزی در روستا، شدت آسیب‌پذیری تحت تأثیر خشک سالی بیشتر می‌شود [۱۰]. فاضل نیا و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه خود نشان دادند که با کاهش ۱ میلی‌متر در میزان بارندگی، ۳ کیلوگرم کاهش عملکرد گندم در هکتار پدید آمده است، همچنین به ازای هر سانتی‌متر کاهش بارندگی، ۴ نفر به تعداد مهاجران افزوده شده است [۱۱]. اوسی^۲ و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود نشان دادند که خشک سالی در کاهش دام به‌خصوص گاو تأثیر محسوسی داشته و در کاهش درآمد دامداران تأثیرگذار بوده است، به‌طوری‌که با خشک سالی ۲۰۱۱ به کاهش حداقل یک سوم و در برخی موارد نزدیک به نیمی از درآمد خالص دامداران به دلیل پرهزینه بودن خوراک دام منجر شد [۱۲]. کلی^۳ و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه خود نشان می‌دهند که شدت خشک سالی از هر ناحیه نسبت به ناحیه دیگر متفاوت است و توسط عوامل آب و هوایی، هیدرولوژیکی، محیط‌زیست، عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ایجاد می‌شود. لذا باید راهکارهایی برای گروه‌های آسیب‌پذیر از جمله فقرا، اجرا شود [۱۳]. دی^۴ (۲۰۱۸) در مطالعه خود نشان داد که اشتغال غیر کشاورزی در اغلب خانوارهای روستایی فقیر، آثار عمده‌ای بر کاهش فقر دارد. بالین‌حال سرمایه انسانی یکی از

قوی‌ترین عوامل در مبارزه با فقر است. لذا پیشنهاد می‌شود در کنار سیاست‌های توسعه فعالیت غیر کشاورزی، بر ارتقاء مهارت‌های انسانی به‌عنوان راه‌حلی مؤثر و دائمی برای کاهش فقر و کاهش خطرات معیشتی تأکید شود [۱۴]. ارسلان^۵ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود نشان دادند که تغییرات اقلیمی چالش فزاینده‌ای را برای معیشت کشاورزی به وجود می‌آورد. تنوع معیشتی می‌تواند نقش مهمی در کاهش ناامنی غذایی و آسیب‌پذیری ایفا کند [۱۵]. ژانگ^۶ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود با محاسبه شاخص آسیب‌پذیری معیشت با توجه به چارچوب آسیب‌پذیری IPCC و چارچوب معیشت پایدار SLF، نشان دادند که خشک سالی موجب افزایش تنوع معیشت و بالا بردن توانایی کشاورزان در استفاده انعطاف‌پذیر از انواع سرمایه‌های معیشتی شده است [۱۶]. اسراور^۷ (۲۰۱۷) در مطالعه خود نشان داد که تغییرات اقلیمی بر راهبردهای تنوع و آسیب‌پذیری خانواده‌های روستایی در شمال غنا مؤثر بوده است [۱۷].

روش تحقیق و ابزارها

روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است. این پژوهش از نظر کنترل شرایط پژوهش، پیمایشی است و چون در یک مقطع زمانی معین صورت گرفته است، مطالعه‌ای مقطعی تلقی می‌شود و از آنجاکه در مورد جمعیت نمونه معرف انجام می‌گیرد تا قدرت تعمیم‌پذیری داده‌ها فراهم شود، تحقیقی پنهان گر است. واحد تحلیل، خانوارهای کشاورز روستایی هستند. متغیر وابسته «آسیب‌پذیری» و متغیرهای مستقل «تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیرزراعی» خانوارهای کشاورز روستایی است. آسیب‌پذیری به کمک ۳۳ شاخص در ۳ مؤلفه، شامل آسیب‌پذیری اقتصادی با ۱۷ شاخص، آسیب‌پذیری اجتماعی با ۷ شاخص، آسیب‌پذیری محیطی با ۹ شاخص به شرح جدول ۱ و در طیف لیکرت (۱: بسیار کم و ۵: خیلی زیاد) کمی شد. پاییی ابزار تحقیق به کمک ضریب آلفای کرون باخ بررسی شد. ضریب آلفای کرون باخ آسیب‌پذیری ۰/۹۴ است که بیانگر همبستگی درونی بین پرسش‌ها و پاییی مطلوب ابزار تحقیق است.

جدول ۱. عمده‌ترین مؤلفه‌ها و شاخص‌های مورد بررسی جهت سنجش متغیر وابسته تحقیق (آسیب‌پذیری خانوار کشاورز روستایی در شرایط خشک سالی)، منبع: یافته‌های تحقیق، ۶۹۳۱

مؤلفه	شاخص
آسیب‌پذیری اقتصادی	افزایش هزینه‌های خوراک دام، کاهش تعداد دام سبک و سنگین (مرگ احشام یا فروش)، کاهش درآمد ناشی از فعالیت‌های دامداری، کاهش عملکرد محصولات دیم، کاهش سطح زیر کشت اراضی آبی، کاهش عملکرد محصولات زراعی، کاهش درآمد زراعی، کاهش عملکرد محصولات باغی، کاهش سطح زیر کشت باغات، کاهش درآمد باغی، کاهش قیمت اراضی کشاورزی و باغات، کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، ایجاد تغییرات اساسی در اقتصاد خانوار (افزایش هزینه‌های زندگی و ...)، افزایش هزینه‌های کشاورزی (خرید آب و ...)، افزایش بدهکاری به دیگران، تأخیر در بازپرداخت وام‌های دریافتی، کاهش تعداد دام سبک (مرگ احشام یا فروش)
آسیب‌پذیری اجتماعی	افت کیفیت زندگی خانوار، افزایش بیکاری فصلی به واسطه کاهش عملیات داشت و برداشت، کاهش میزان همکاری با سایر روستاییان، بروز نزاع و درگیری با سایرین (به‌خصوص برای دسترسی به منابع آب)، کاهش مصرف مواد غذایی، افزایش انگیزه مهاجرت در خانوار، افزایش فقر عمومی
آسیب‌پذیری زیست‌شناسی	محدودیت و کاهش کیفیت آب آشامیدنی، کاهش دبی منابع آب زیرزمینی (چاه، چشمه، قنات) و کاهش آب مورد نیاز برای فعالیت‌های کشاورزی، تخریب اراضی کشاورزی و فرسایش اراضی کشاورزی، کاهش سطح زیر کشت اراضی دیم کشاورزان، شوری اراضی، تخریب مراتع طبیعی و ضعف پوشش گیاهی مرتع برای تغذیه دام، کاهش میزان آب‌های سطحی (رودخانه‌ها و آبراهه‌ها و مسیل‌ها)، افزایش آفات و حمله آفات به اراضی کشاورزی، افزایش عمق چاه‌های زیرزمینی (کف‌زنی)

به نظر می‌رسد رعایت اصل تنوع در فعالیت‌های اقتصادی کشاورزان در کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها مؤثر است. تنوع اقتصادی اهمیت بیشتری در مناطقی با اقتصاد متکی بر کشت واحد دارد؛ زیرا علاوه بر تقویت پایه‌های اقتصاد روستایی، مانع از مهاجرت روستاییان خواهد شد. در تحقیق حاضر متغیرهای مستقل «تنوع فعالیت‌های کشاورزی» و «تنوع فعالیت‌های غیر کشاورزی» است. تنوع در فعالیت‌های کشاورزی در بخش زراعی، باغی و دامی و تنوع در فعالیت‌های اقتصادی غیر کشاورزی بیشتر متمرکز بر فعالیت‌های خانوار در بخش صنعت و خدمات است. روش وزن دهی مورد استفاده در این بررسی روش شانون بوده است (جدول ۲).

در بخش یافته‌های استنباطی تحقیق با توجه به عدم وجود تمامی پیش‌فرض‌های رگرسیون (مانند عدم استقلال باقیمانده، پائین بودن ضریب تعیین و ...) به منظور بررسی اثرگذاری متغیرهای مستقل (تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیر زراعی) بر متغیر وابسته (آسیب‌پذیری در مواجهه با خشک‌سالی) از تحلیل واریانس یک‌طرفه (Anova) و به منظور بررسی شدت اثر از تحلیل مسیر استفاده گردید. آزمون F یا تحلیل واریانس یک‌طرفه برای آزمون تفاوت میانگین یک متغیر در بین بیش از دو گروه (۳ گروه و بیشتر) به کار می‌رود [۱۹]. در تحقیق حاضر با توجه به ترکیب شاخص‌های مربوط به متغیر وابسته در طیف لیکرت، مقیاس این‌ساز از رتبه‌ای به فاصله‌ای ارتقاء یافت [۲۰]. همچنین متغیر مستقل در مقیاس نسبی مورد سنجش قرار گرفته و به کمک تحلیل خوشه‌ای (Cluster Analysis) به تفکیک کشاورزی و غیر کشاورزی در سه مقوله متنوع، نیمه متنوع و غیر متنوع تعریف شد. لازم به ذکر است که تحلیل خوشه‌ای یکی از متداول‌ترین روش‌های طبقه‌بندی است که هدف اصلی آن شناسایی زیرگروه‌های همگن از پاسخگویان است. در این مطالعه خانوارها برحسب تنوع فعالیت‌های اقتصادی به کمک تحلیل

خوشه‌ای به سه زیرگروه همگن تقسیم شدند و میزان آسیب‌پذیری به کمک آزمون تجزیه واریانس بین این گروه‌های مورد مقایسه قرار گرفت.

منطقه مورد مطالعه شهرستان چناران استان خراسان رضوی است، این شهرستان از شمال به شهرستان درگز، از شمال شرقی و شرق به شهرستان مشهد از جنوب به شهرستان نیشابور و از غرب به شهرستان قوچان محدود می‌شود. شهرستان چناران دارای دو بخش مرکزی و گلبهار است که بخش مرکزی به مرکزیت شهرستان چناران شامل سه دهستان چناران، بقمچ و رادکان و بخش گلبهار شامل دهستان‌های بیزکی و گلکان است. از مجموع ۱۷۴ آبادی دارای سکنه در شهرستان چناران، ۱۳۳ آبادی دارای بیش از ۲۰ خانوار بوده است [۲۱] که جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد. ۱۵ آبادی بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه به کمک فرمول انتخاب شدند.

$$d = 1.96 \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{15}} \times \sqrt{\frac{133 - 1}{133 - 1}} = 0.24$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.25 \times 133}{(0.24)^2 \times 133 - (0.24)^2 + (1.96)^2 \times 0.25} = 15$$

حجم روستاهای مورد بررسی در هر دهستان بر اساس قاعده تسهیم به نسبت تعیین و روستاهای نمونه به صورت تصادفی انتخاب شدند. حجم خانوارهای مورد بررسی، با استفاده از فرمول ۲۷۱ خانوار تعیین شد، لازم به ذکر است تعداد خانوار نمونه در هر روستا با استفاده از قاعده تسهیم به نسبت تعیین شد.

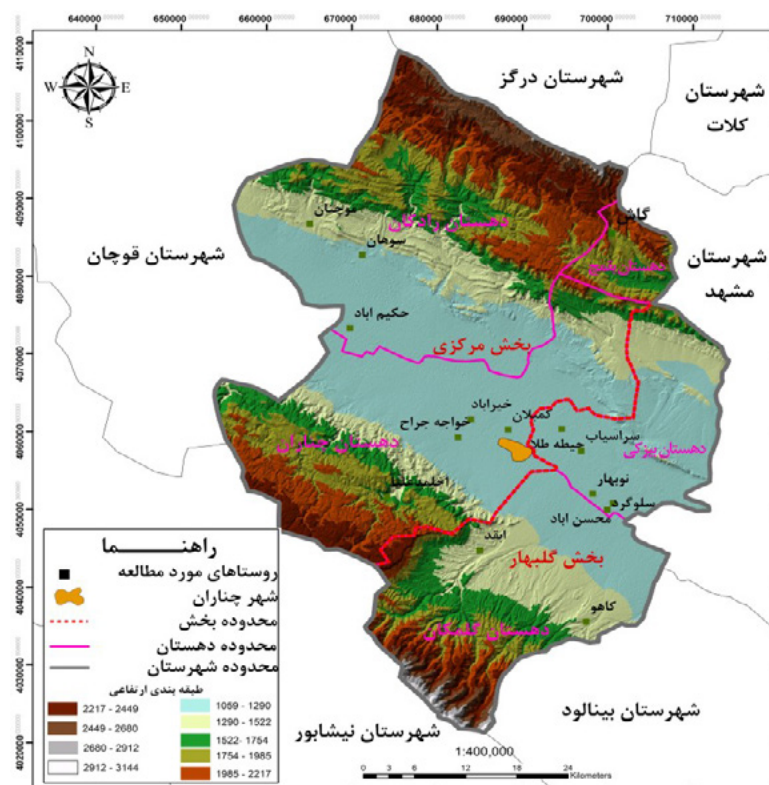
$$n = \frac{\frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.056)^2}}{1 + \frac{1}{2902} \left(\frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.056)^2} - 1 \right)} = 271$$

جدول ۲. شاخص‌های مورد بررسی در سنجش متغیرهای مستقل تحقیق (تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیر زراعی)، منبع: مطالعات نگارنده در مقالات علمی و [۸۱]

شاخص/وزن	بُعد
تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش زراعی (فروش محصولات زراعی متنوع) (۰/۱۱)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش باغی (فروش محصولات باغی متنوع) (۰/۱۱)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش جالیز و سبزیجات (فروش محصولات جالیز و سبزیجات متنوع) (۰/۱۱)، تنوع در منابع درآمدی دامی (گاو-گوسفند-بز) (۰/۱)، تنوع در فروش محصولات فراوری شده کشاورزی (خشکبار، مربا، لواشک، ترشی، رشته و ...) (۰/۰۴)، تنوع در فروش منابع محصولات فراوری شده دامی (کشک، ماست، پنیر، روغن و ...) (۰/۰۶)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت زراعت (۰/۰۴)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت باغداری (۰/۰۴)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت جالیز و سبزیجات (۰/۰۴)، تعداد ارقام دام سبک و سنگین (پرورش گوسفند، بز، گاو و شترداری) (۰/۰۵)، تعداد ارقام طیور (مرغ، غاز، بوقلمون، اردک و ...) (۰/۰۳)، تنوع در واحدهای تولیدی کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شيلات، کرم ابریشم، شترمرغ و ...) (۰/۱۲)، تنوع در فروش محصولات تولیدی فعال کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شيلات، کرم ابریشم و ...) (۰/۱۵)	تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بخش کشاورزی
تنوع در منابع درآمدی بخش خدمات خرده‌فروشی، تهیه و فروش نهاده‌ها و محصولات کشاورزی، تهیه و فروش مصالح ساختمانی، فعالیت در ارائه خدمات غیر ساختمانی (راننده، سرایداری و خدمات وابسته)، نگهداری تأسیسات و خانه‌های دوم، خرید و فروش اراضی و مسکن، یارانه، مستمری‌ها، اجاره اموال شخصی، راننده، کارگر کشاورز، کار در واحدهای دامداری، آبیاری اراضی مالکان خانه‌های دوم و ... (۰/۰۴)، تنوع در منابع درآمدی بخش صنعت (بنایی، سنگ‌کاری، کاشی‌کاری، برق و لوله‌کشی ساختمانی، قالیبافی، جوشکاری، نجاری، جعبه‌سازی، منبت‌کاری، پخت نان، سنگ‌بری و ...) (۰/۰۴)، برخورداری از فعالیت‌های درآمدزای خانگی (خیاطی، گلدوزی، لحاف‌دوزی و ...) (۰/۲)	تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بخش غیر کشاورزی

جدول ۳. حجم خانوارهای مورد بررسی در هریک از روستاهای مورد بررسی، منبع: برگرفته از شناسنامه آبادی‌ها [۱۲]

بخش	دهستان	نام روستا	موقعیت طبیعی	سابقه خشک‌سالی	تعداد جمعیت	تعداد خانوار	تعداد نمونه
مرکزی	چناران	خیرآباد	دشتی	۱۳۸۵ به بعد	۵۷۴	۱۵۴	۱۳
		کمیلا	دشتی	۱۳۸۵ به بعد	۳۶۱	۹۳	۱۰
		خواجه جراح	دشتی	۱۳۸۹ به بعد	۲۶۶	۷۸	۱۹
		اخلمد علیا	کوهستانی	۱۳۸۵ به بعد	۳۸۷	۱۳۶	۱۱
		حیطه طلا	دشتی	۱۳۹۰ به بعد	۲۳۴	۷۹	۱۷
	بقمچ	گاش	کوهپایه‌ای	۱۳۸۶ به بعد	۲۳۹	۹۲	۱۰
		سوهان	کوهپایه‌ای	۱۳۸۰ به بعد	۱۸۸	۶۰	۱۷
	رادکان	حکیم‌آباد	دشتی	۱۳۸۶ به بعد	۸۱۵	۲۳۹	۲۰
		موچنان	کوهپایه‌ای	۱۳۷۰ به بعد	۲۰۴۰	۵۷۶	۳۸
		محسن‌آباد	دشتی	۱۳۸۸ به بعد	۴۵۰	۱۱۰	۱۰
گلپه‌ار	بیزکی	سلوگرد	دشتی	۱۳۸۸ به بعد	۱۳۰۴	۳۶۸	۳۱
		نوبهار	دشتی	۱۳۹۱ به بعد	۱۳۴۳	۳۷۲	۳۱
		سرآسیاب	دشتی	۱۳۷۰ به بعد	۷۴۸	۲۰۳	۱۵
		آبقد	کوهپایه‌ای	ندارد	۴۴۵	۱۵۵	۱۳
	گلمکان	کاهو	کوهپایه‌ای	۱۳۸۵ به بعد	۵۶۹	۱۸۷	۱۶
۲	۵	۱۵	-	-	۹۹۶۳	۲۹۰۲	۲۷۱



شکل ۱. توزیع فضایی روستاهای مورد بررسی در شهرستان چناران

۱۴۵

شماره بیستم
پاییز و زمستان
۱۴۰۰

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی

بهرار

کشاورز روستایی در معرض خشک‌سالی / مریم قاسمی
نقش تنوع منابع درآمدی بر آسیب‌پذیری خانوارهای

مبانی نظری

توسعه پایدار روستایی رهیافتی برای توسعه است و هدف از پایداری نیز، پایداری معیشت با حفظ امرارمعاش آینده از طریق حفظ منابع طبیعی است [۲۲]. در چارچوب تئوری، توسعه پایدار به توسعه همه‌جانبه اجتماعات روستایی در قالب بدیل‌های زیرتوجه می‌شود: ۱- مدیریت پایدار و متوازن در بهره‌برداری از منابع طبیعی؛ ۲- ارتقای کیفیت زندگی و کاهش فقر؛ ۳- گسترش مشارکت مؤثر، افزایش فرصت‌های برابر و دامنه انتخاب به‌ویژه برای زنان و جوانان؛ ۴- توسعه و ارتقای سرمایه‌های انسانی در محیط‌های روستایی؛ ۵- ارتقای بهره‌وری در کشاورزی؛ ۶- استحکام رشد اقتصادی و تنوع سازی اقتصاد روستایی [۲۳]. ملاحظه می‌گردد تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی یکی از راهبردهای اساسی تحقق توسعه پایدار روستایی محسوب می‌شود. اگرچه موضوع متنوع سازی فعالیت‌های اقتصادی در کشورهای درحال توسعه از دیرباز مطرح است (در انتقاد از تئوری رشد) اما می‌توان گفت که در عرصه نظریات توسعه روستایی در دهه‌های اخیر، امری نو شمرده می‌شود [۲۴].

الف- رویکرد تنوع فعالیت‌های اقتصادی: تنوع شالوده و اساس ثبات و پایداری است [۲۵] و پایداری هنگامی پدید می‌آید و باقی می‌ماند که سیستم دارای تنوع در اجزاء بوده و درنهایت تنوع کارکردی خود را در جهت ثبات، حفظ نماید [۵]. افزایش تنوع، پیچیدگی ذاتی سیستم‌ها را افزایش داده و از این طریق فرآیندهای آن را تقویت می‌کند [۲۶]. شواهد در کشورهای درحال توسعه مؤید این مسئله است که تنوع اقتصادی در مناطق روستایی به‌طور بالقوه می‌تواند موجب افزایش رشد اقتصاد محلی و کاهش شکاف درآمد شهری-روستایی و همچنین کاهش فقر روستایی شود [۲۳]. از آنجاکه تنوع فعالیت‌های اقتصادی به دو بخش زراعی و غیر زراعی قابل تفکیک است در ادامه به توضیح هر یک پرداخته می‌شود.

-تنوع بخشی اقتصاد زراعی^۱: به‌طور کلی تنوع درآمد در مرحله اول بیشتر برای امرارمعاش خانواده‌ها در سطح مزرعه ایجاد می‌شود و در مراحل بعد با افزایش بهره‌وری و مازاد توسعه در بخش کشاورزی و غیر کشاورزی گسترش می‌یابد [۲۷]. منظور از تنوع زراعی، تنوع در الگوی کشت محصولات، فعالیت‌های دامداری، نظام‌های پرورش آبزیان، پرورش زنبورعسل، کشت‌های گلخانه‌ای و امثالهم است. چمبرز با معرفی «کشاورزی سوم» در برابر دو گونه دیگر کشاورزی (صنعتی و انقلاب سبز) به تشریح فعالیت‌های معیشتی کشاورزان خرده‌پا می‌پردازد. از نظر وی کشاورزی اول یا صنعتی که در شمال و در کشتزارهای جنوب یافت می‌شود، یک کشاورزی استاندارد و ساده است. کشاورزی دوم یا انقلاب سبز که در کشورهای جنوب یافت می‌شود نیز تا اندازه‌ای یک‌شکل و ساده، همراه با مجموعه‌ای از روش‌های بسیار ثمربخش است که در شرایط تحت کنترل اعمال می‌شود. کشاورزی سوم با این دو متفاوت است و پیچیده، متنوع و ریسک‌پذیر (CDR^{۱۰}) است.

راهبرد کشاورزان صنعتی و انقلاب سبز به دنبال استانداردسازی، کنترل و جایگزین کردن سرمایه با کار و به حداقل رساندن مدیریت

است. در مقابل کشاورزان CDR اغلب در پی کاهش ریسک و افزایش غذا و درآمد از طریق پیچیده کردن، تنوع بخشیدن و تشدید نمودن استفاده از کار در نظام‌های زراعی، افزودن بر کارها و به حداکثر رساندن مدیریت هستند. کشاورزان CDR از رویه ثابت پیروی نمی‌کنند، آنان کارهای خویش را فی‌البداهه انجام داده و با شرایط موجود وفق می‌دهند. آنچه انجام می‌دهند (چگونه، چه وقت و کجا) وابسته به چرخه حیات خانوار است. بستگی به این دارد که چه کسی سالم و چه کسی بیمار، چه کسی چه‌کاری را می‌تواند انجام دهد و چه‌کاری قبلاً انجام شده است [۲۳].

در بخش کشاورزی برخلاف سایر بخش‌های اقتصادی، متغیرهای غیر کنترلی مهمی وجود دارند که گاهی چنان تأثیرگذار می‌شوند که متغیرهای کنترلی و سیاست‌گذاری را نیز تحت الشعاع خود قرار می‌دهند. بارندگی، آب‌وهوا و خشک‌سالی مهم‌ترین مقوله و متغیر غیر کنترلی در بخش کشاورزی است که نیروی غالب و به‌شدت تأثیرگذار بر روند، حجم و جدول زمانی و مکانی تولید بخش کشاورزی است و گاهی چنان مؤثر است که اثر سایر متغیرها و ابزارهای سیاست‌گذاری را معکوس می‌کند [۲۸]. بنابراین تنوع فعالیت‌های غیر زراعی در کنار فعالیت‌های زراعی در نواحی روستایی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

-تنوع بخشی اقتصاد غیر زراعی: در قسمت‌های زیادی از جهان، شمار مردم فقیر ساکن در مناطق روستایی متجاوز از توانایی بخش کشاورزی در ایجاد فرصت‌های معیشتی پایدار است. حتی با کاهش نرخ باروری و به تبع آن نرخ رشد جمعیت، در این وضعیت تغییر محسوسی ایجاد نشده است. مهاجرت به بیرون نیز برای همه اقشار مردم ممکن نیست. با توجه به این دلایل، اقتصاد غیر زراعی روستایی به شکل سالم و پویای آن به‌عنوان عاملی مهم در بهبود معیشت مردم روستایی نمایان می‌شود. مجموعه این شرایط موجب آشکار شدن نقش اقتصاد غیر زراعی به‌عنوان عاملی بالقوه برای کاهش فقر در مناطق روستایی می‌شود [۲۳]. فائو بخش غیر زراعی در مناطق روستایی را عبارت از همه فعالیت‌های خارج از کشاورزی در بخش دوم و سوم اقتصادی می‌داند که در مناطق روستایی صورت می‌گیرد. این بخش‌ها شامل مجموعه ناهمگنی از گروه‌های مختلف و دربرگیرنده واحدهای صنعتی پیچیده جدید تا فعالیت‌های سنتی توسط یک صنعتگر روستایی است. مطالعات بانک جهانی مزیت‌های تنوع غیر زراعی را شامل موارد ذیل می‌داند:

۱- فعالیت‌های غیر زراعی توانایی جذب حجم زیادی از نیروی انسانی مازاد روستایی را داراست.

۲- توسعه و توجه به سایر فعالیت‌های اقتصادی غیر زراعی در نواحی روستایی نه تنها توانایی افزایش سریع درآمد روستاییان را دارد؛ بلکه گسترش چنین فعالیت‌هایی در تغییر عقاید سنتی افراد نیز مؤثر خواهد بود.

۳- توسعه فعالیت‌های اقتصادی غیر زراعی به تخصصی شدن، تغییر و ساختار تولید و افزایش بهره‌وری اجتماعی کمک می‌کند.

۴- توسعه فعالیت‌های غیر زراعی می‌تواند به ایجاد اشتغال محلی کمک نماید و مانع از خروج سرمایه‌های مادی و انسانی از نواحی روستایی شود. از سوی دیگر این مسئله می‌تواند ضمن تأثیر بر کاهش مهاجرت‌های روستایی-شهری، بسیاری از مسائل اجتماعی ناشی از چنین حرکتی را در شهرها کاهش دهد.

۵- بخش غیر زراعی می‌تواند به گسترش بازار محصولات کشاورزی کمک کند.

۶- گسترش بخش غیر زراعی در نواحی روستایی، راهبردی بسیار مهم برای تغییر ساختار اقتصادی دوگانه و ترویج نوگرایی روستایی خواهد بود [۲۹].

ب- مفهوم آسیب‌پذیری: تعریف مجمع بین‌المللی تغییرات آب و هوایی (IPCC) از آسیب‌پذیری به این شرح است: آسیب‌پذیری به مجموعه‌ای از ویژگی‌ها اشاره دارد که در آن یک سیستم قادر به غلبه بر عوارض ناشی از تغییرات آب و هوایی و اثرات ناشی از آن نباشد [۳۰ و ۳۱]. این مجمع بین‌المللی مدلی را برای ارزیابی آسیب‌پذیری ارائه داده است، این مدل آسیب‌پذیری را میزان خسارتی تعریف می‌کند که در اثر تغییرات اقلیمی به یک زیست‌بوم اجتماعی یا طبیعی وارد می‌شود. بر اساس این مدل آسیب‌پذیری نسبت به این تغییرات نتیجه عملکرد سه مؤلفه: ۱- حساسیت یک سیستم به تغییرات اقلیم، ۲- توانایی سازگاری سیستم تحت تأثیر عوامل درونی و ۳- ویژگی‌ها و خصوصیات است که سیستم واجد آن‌ها است. منظور از حساسیت، قابلیت و استعداد یک سیستم برای صدمه دیدن از مخاطرات است؛ بنابراین حساسیت یک سیستم با آسیب‌پذیری رابطه مستقیم دارد. این در حالی است که توانایی سازگاری با آسیب‌پذیری رابطه‌ای معکوس دارد، بدین معنی که هرچه قدر توانایی سیستم برای رویارویی با مخاطرات بالا باشد، آسیب‌پذیری آن کمتر است [۳۲]. در حال حاضر وابستگی اقتصاد نواحی روستایی به بخش کشاورزی و عدم پویایی و تنوع در آن منجر به افزایش آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های بیرونی (خشک‌سالی‌های پی‌درپی، سرمازدگی، نوسان قیمت جهانی محصولات کشاورزی و ...) گردیده است؛ اگرچه مالکیت زمین عنصر مهمی جهت ادامه کار کشاورزی شناخته شده است اما نمی‌تواند مانع آسیب‌پذیری در زمینه کشاورزی شود. بدیهی است دارایی‌هایی نظیر زمین کشاورزی ضرورتاً امنیت معاش را در نواحی که سایر منابع کمیاب است و به صورت نامنظم توزیع می‌شود، تأمین نمی‌کند. همان‌گونه که گزارش توسعه بانک جهانی در سال ۲۰۰۱-۲۰۰۰، فقدان درآمد و دارایی لازم جهت تأمین نیازهای اساسی، احساس بی‌صدایی، بی‌قدرتی و آسیب‌پذیری نسبت به شوک‌ها که همراه با ناتوانی آن‌ها برای مقابله را به عنوان دلایل عمده آسیب‌پذیری منتشر کرده است. به‌طورمعمول خشک‌سالی زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع آبی وارد می‌سازد و به دلیل اینکه محدوده وسیع‌تری را در برمی‌گیرد، پیچیده‌تر از دیگر مخاطرات طبیعی است. از طرفی این مخاطره جمعیت بیشتری را شامل می‌شود و به عبارتی پرهزینه‌ترین بلای طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات کشاورزی به شمار می‌رود. نکته درخور توجه اینکه در آینده با توجه به افزایش تقاضا برای آب، محدودیت

ذخایر و منابع و تغییرات آب و هوایی، انتظار می‌رود تعداد و شدت خشک‌سالی‌ها افزایش یابد. از آنجاکه اقتصاد روستایی اتکالی قابل‌توجهی به فعالیت‌های کشاورزی دارد، شعاع تأثیر پدیده خشک‌سالی در مناطق روستایی بسیار بالاست.

خشک‌سالی می‌تواند آثار اقتصادی-اجتماعی را در بخش کشاورزی و روستا، به‌عنوان کانون تولید به همراه داشته باشد [۲۸]. درواقع خشک‌سالی در نواحی روستایی با تأثیر بر بخش کشاورزی نه تنها اقتصاد خانوارهای روستایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد بلکه آثار اجتماعی همانند مهاجرت و حاشیه‌نشینی را در پی داشته و خانوارهای روستایی را با آسیب‌پذیری جدی مواجه می‌کند.

بدیهی است آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات طبیعی در حوزه‌های انسانی و محیطی به‌ویژه مناطق روستایی به‌طورمعمول به علت فقدان مدیریت مناسب است. علاوه بر آن فقر و آگاهی اندک روستاییان نیز منجر به تأثیرات و صدمات شدید مالی، محیطی و انسانی می‌شود. مشکلات و صدمات ایجادشده بستگی به ظرفیت و منابع جامعه دارد. سازمان ملل (۲۰۰۴)، چهار بعد فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی را بر آسیب‌پذیری مؤثر می‌داند [۳۰ و ۳۳]. با توجه به طیف گسترده آثار خشک‌سالی می‌توان ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مرتبط با آسیب‌پذیری را در مواجهه با خشک‌سالی صورت‌بندی نمود:

الف- آسیب‌پذیری اقتصادی: خشک‌سالی در مناطق روستایی با کمبود آب پدیدار می‌شود و فشار زیادی بر اقتصاد خانوارهای روستایی وارد می‌کند. این فشار ناشی از افزایش هزینه خوراک دام، کاهش تعداد دام سبک و سنگین، کاهش درآمد ناشی از فعالیت‌های دامداری، کاهش عملکرد محصولات دیم، کاهش سطح زیر کشت اراضی آبی، کاهش درآمد زراعی و باغی، کاهش سطح زیر کشت باغات، کاهش قیمت اراضی زراعی و باغی و ... است که زندگی خانوارهای دارای معیشت وابسته به کشاورزی را با بحران مواجه می‌سازد.

ب- آسیب‌پذیری اجتماعی: آثار اجتماعی خشک‌سالی بر خانوارهای روستایی در زمینه‌های مختلفی بروز و ظهور می‌یابد. دراین ارتباط می‌توان به افت کیفیت زندگی، افزایش بیکاری فصلی، کاهش مصرف مواد غذایی، افزایش انگیزه مهاجرت، افزایش فقر عمومی و در برخی موارد نزاع و درگیری به‌خصوص برای دسترسی به آب در مناطق روستایی به وجود می‌آید.

ج- آسیب‌پذیری اکولوژیکی: در اغلب موارد آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی بر شدت آسیب‌پذیری اکولوژیکی می‌افزاید. چراکه در شرایط سخت زندگی همچون کاهش درآمد، افزایش بیکاری و افزایش فقر، خانوارهای روستایی بیشترین استفاده از محیط را برای گذران زندگی به کار می‌برند که ضربه جبران‌ناپذیری را به محیط وارد می‌سازد. ازجمله این موارد می‌توان به تخریب و افزایش فرسایش اراضی کشاورزی، شوری اراضی، تخریب مراتع طبیعی، افزایش عمق چاه‌ها و تخلیه سفره‌های آب زیرزمینی اشاره کرد.

لازم به ذکر است که آسیب‌پذیری یکی از مفاهیم اساسی مربوط به معیشت پایدار است که اشاره بر پیچیدگی‌ها و شرایط سخت تأثیرگذار بر زندگی مردم فقیر دارد. چارچوب مفهوم آسیب‌پذیری در معیشت، شامل فصلی بودن (نوسان قیمت‌ها، تولیدها و فرصت‌های شغلی)، شوک و تکان‌های وارد شده ناگهانی (درگیری‌ها، جنگ، بیماری‌ها، سیل، طوفان، خشک‌سالی، آفت‌ها، زمین‌لرزه، آتش‌سوزی، سرقت) و روند بحران‌زای پیش‌بینی‌شدنی (کمبودهای فصلی، افزایش جمعیت، کاهش حاصلخیزی خاک، آلودگی هوا) است. در چنین شرایطی مردم باید خود را با راهبردهای موجود وفق دهند و یا راهبردهای جدید را به‌منظور زنده ماندن توسعه دهند [۳۴].

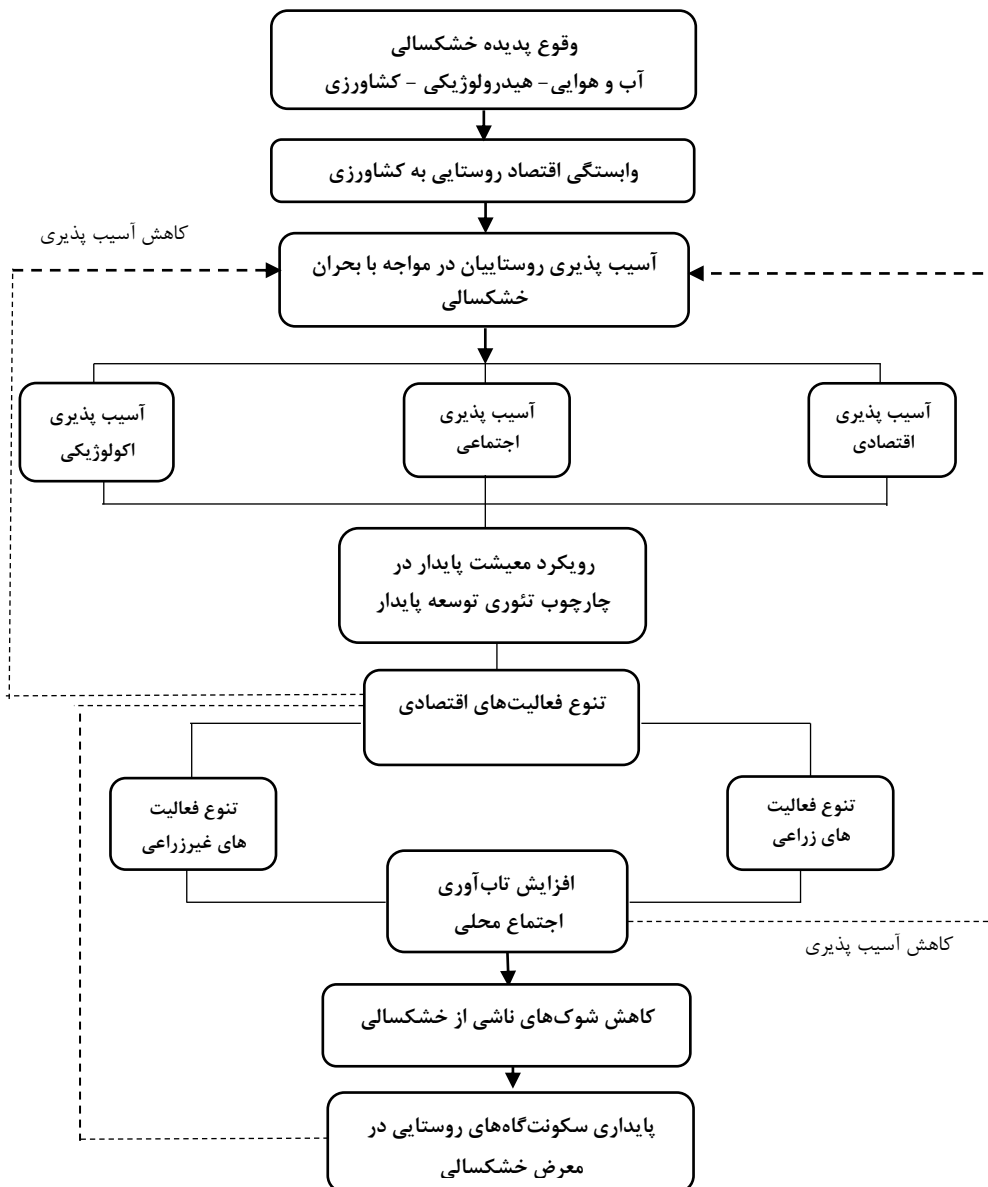
به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی (به‌ویژه کشاورزان) رهیافت «تنوع‌بخشی به فعالیت‌های اقتصادی» مورد تأکید است. اهمیت رهیافت متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی بدان جهت است که حتی اگر کشاورزی دچار رکود (به دلیل

خشک‌سالی و نوسان‌های بازار و ...) شود، اقتصاد روستایی غیر زراعی ممکن است بعضی از خسارات را مرتفع سازد [۳۵].

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

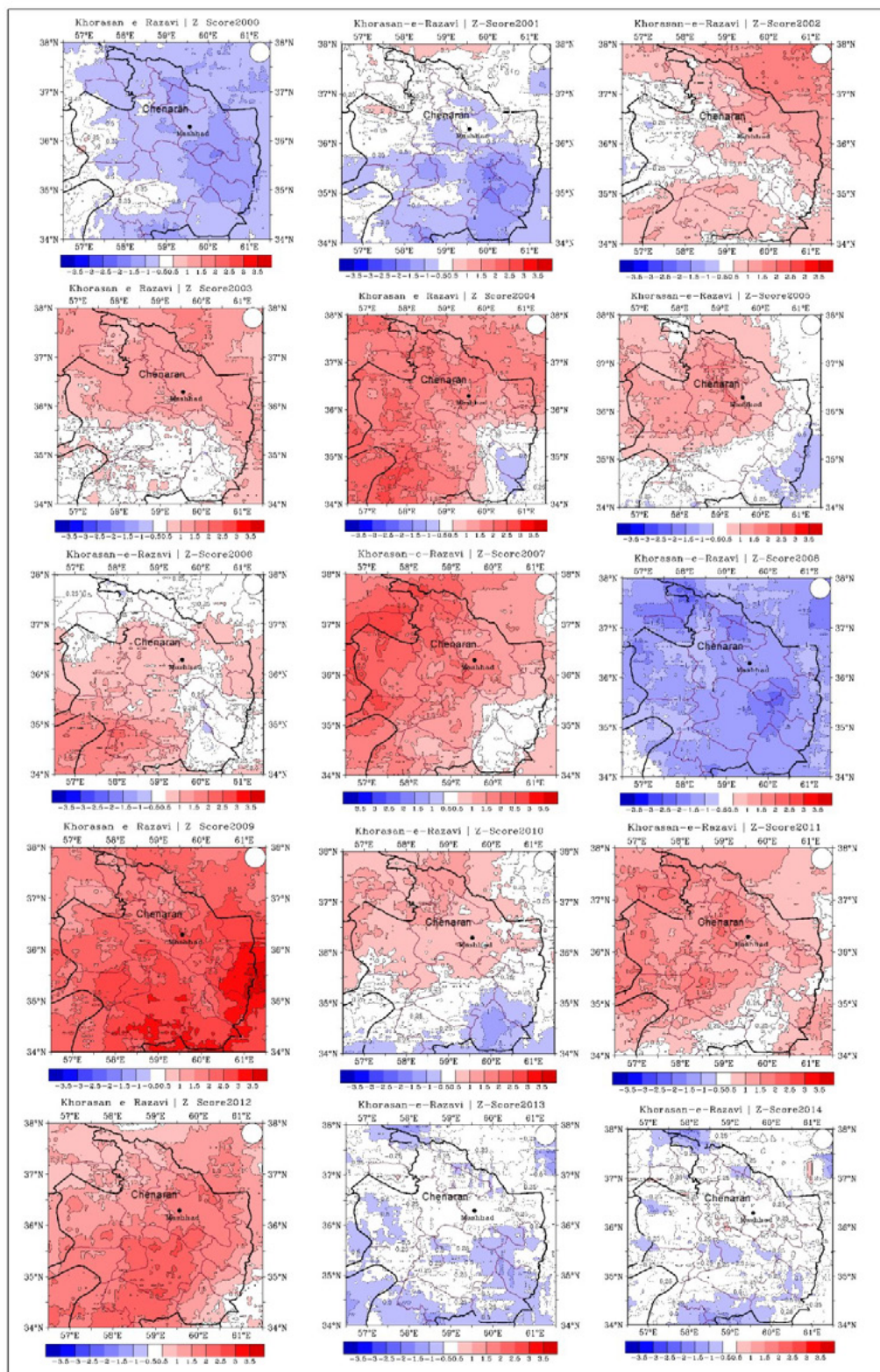
بر اساس آمار مرکز ملی خشک‌سالی و مدیریت بحران کشور طی دوره ده‌ساله تا پایان مهرماه ۱۳۹۸، ۹۱/۴ درصد مساحت استان خراسان رضوی تحت تأثیر خشک‌سالی قرار داشته است. طی این دوره ۲۷ درصد مساحت استان دچار خشک‌سالی بسیار شدید، ۳۷/۶ درصد خشک‌سالی شدید، ۲۱/۵ درصد تحت تأثیر خشک‌سالی متوسط و ۵/۳ درصد تحت تأثیر خشک‌سالی خفیف بوده است. همچنین طی این دوره ۹۵/۵ درصد مساحت شهرستان چناران تحت تأثیر خشک‌سالی قرار داشته است. به‌طوری‌که ۳/۳ درصد مساحت شهرستان دچار خشک‌سالی بسیار شدید، ۱۹/۵ درصد خشک‌سالی شدید، ۶۴/۹ درصد تحت تأثیر



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق

استفاده از داده‌های بارش شبکه‌بندی شده با تفکیک افقی پنج کیلومتر موسوم به چیرپس تهیه شده‌اند. در این مطالعه ۲۷۱ «خانوار کشاورز روستایی» در شهرستان چناران به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفت. کلیه کشاورزان مرد

خشک‌سالی متوسط و ۷/۷ درصد تحت تأثیر خشک‌سالی خفیف بوده است [۳۶]. در شکل ۲ نقشه‌های استان خراسان رضوی طی دوره ۱۵ ساله (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵) برای مشخص شدن وضعیت استان و شهرستان از نظر وقوع خشک‌سالی ارائه شده است. نقشه‌ها با



شکل ۳. نقشه‌های استان خراسان رضوی طی دوره ۱۵ ساله (۲۰۰۰-۲۰۱۵) از نظر وقوع خشک‌سالی، تهیه و ترسیم: عباس مفیدی، ۱۳۹۶

و از نظر وضعیت تأهل ۲۳ نفر مجرد (معادل ۸/۵ درصد) و ۲۴۸ نفر متأهل (معادل ۹۱/۵ درصد) بوده‌اند. میانگین سن پاسخگویان ۵۱ سال، حداقل ۲۴ سال و حداکثر ۸۰ سال است. از نظر سطح سواد ۳۱/۷ درصد پاسخگویان دارای سواد ابتدایی و ۲۴/۷ درصد بی‌سواد بوده‌اند. به دلیل موضوع مورد بررسی بخش عمده پاسخگویان (۲۴۸ نفر) یا کشاورز هستند یا باغدار، سایر افراد اگرچه شغل اولشان کشاورزی نبوده است اما شغل دوم آن‌ها کشاورزی و باغداری بوده است.

افزایش مواجهه با تغییر (پذیری) اقلیم، افزایش آسیب‌پذیری را در پی دارد و جامعه‌ای با ظرفیت سازگاری کم و حساسیت اقلیمی بالا، مستعد آسیب است [۳۷]. مطابق جدول ۴ در منطقه مورد مطالعه بالاترین میانگین آسیب‌پذیری در طیف لیکرت در بعد اقتصادی مربوط به روستای حکیم‌آباد با ۴/۹۵۹ و کمترین در روستای آبقد ۳/۲۰۲ است. بالاترین میانگین آسیب‌پذیری اجتماعی با ۴/۳۱۶ در روستای گاش و پایین‌ترین میانگین با ۱/۹۲۴ در روستای اخلمدعلیا است. بالاترین آسیب‌پذیری محیطی با میانگین ۵ در روستای حکیم‌آباد است. این روستا و سایر روستاهای مواجه با درجه بالای آسیب‌پذیری در مقابل خشک‌سالی، گاهی با کم‌آبی شدید روبرو بوده و حتی با کمبود آب برای مصارف خانگی مواجه هستند و بیشتر باغات خشک شده است. همچنین در کلیه روستاهای مورد بررسی (به جز آبقد) «زمین وسیع و کم‌آبی شدید» گزارش شده است. در اغلب این روستاها به دلیل کم‌آبی، بخش زیادی از اراضی دیم رها شده و راندمان سطح زیر کشت کاهش یافته است.

یافته‌های استنباطی

مقیاس سنجش متغیر مستقل مطابق با جدول شماره ۲ نسبی است. با در نظر گرفتن وزن هر یک از شاخص‌های این متغیر، نمره هرکدام در وزن آن ضرب و به تفکیک کشاورزی و غیر کشاورزی در جدول شماره ۴ ارائه گردید. با توجه پرسش اصلی تحقیق مبنی بر بررسی نقش تنوع منابع درآمدی زراعی و غیر زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی، بدین منظور می‌توان از رگرسیون استفاده نمود؛ اما به دلیل عدم وجود مفروضات رگرسیون از آزمون تجزیه واریانس استفاده گردید. در این آزمون متغیر مستقل باید در مقیاس رتبه‌ای باشد تا بتوان اثر متغیر مستقل را بر وابسته به کمک مقایسه میانگین متغیر وابسته در چند گروه بررسی نمود. پس در ابتدا تعریف متغیر مستقل به چند گروه یا طبقه همگن: متنوع، نیمه متنوع و غیر متنوع ضروری است. بدین منظور از کارآمدترین روش‌های انجام تحلیل خوشه‌ای یعنی روش Ward استفاده شد. «در این روش عضویت خوشه با محاسبه حاصل جمع کلی مشتقات مربع از میانگین خوشه برآورد می‌شود و ملاک ترکیب این است که باید کوچک‌ترین افزایش ممکن را در مجموع مربع‌های خطاها به وجود آورد» [۳۸].

ملاحظه می‌شود که تحلیل خوشه‌ای (جدول ۵) خانوارهای روستایی را برحسب تنوع منابع درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی به سه طبقه همگن تقسیم کرد. بر اساس نتایج، بیشتر خانوارها در منطقه مورد مطالعه دارای اقتصاد غیر متنوع شامل ۸۱/۵ درصد شاغل در فعالیت‌های غیر کشاورزی و ۵۴/۹۸ درصد شاغل در فعالیت‌های کشاورزی منابع درآمدی غیر متنوع دارند و تنها ۲/۹۵ درصد خانوارها دارای تنوع منابع درآمدی در بخش غیر کشاورزی،

جدول ۴. میانگین متغیرهای مستقل و وابسته در روستاهای مورد بررسی، منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

تغذیه (متغیر مستقل)	آسیب‌پذیری (متغیر وابسته)					تغذیه (متغیر مستقل)
	اقتصادی	اجتماعی	محیطی	آسیب‌پذیری کل	تغذیه زراعی	تغذیه غیر زراعی
خیرآباد	۴/۵۹۳	۳/۷۰۹	۲/۴۱۰	۳/۹۲	۰/۱۸	۰/۱۱۵
کمیلا	۴/۴۱۱	۳/۲۵۰	۴/۰۷۷	۴/۰۹	۰/۲۰۸	۰/۰۵
خواجه جراح	۴/۴۱۱	۲/۵۰۸	۳/۷۵۴	۳/۷۷	۰/۱۸	۰/۱۰۵
اخلمدعلیا	۴/۳۳۶	۱/۹۲۴	۳/۸۲۸	۳/۷۴	۰/۰۷۶	۰/۱۸۲
حیطه طلا	۴/۷۸۳	۲/۵۸۸	۴/۰۰۶	۴/۱۳	۰/۱۵۱	۰/۰۵۹
گاش	۳/۷۷۰	۴/۳۱۶	۴/۳۴۴	۴/۳۷	۰/۰۸۹	۰
سوهان	۴/۸۶۴	۴/۰۵۸	۴/۷۷۷	۴/۶۷	۰/۳۹۹	۰/۱۱۸
حکیم‌آباد	۴/۹۵۲	۳/۸۵۰	۵	۴/۷۵	۰/۳۴۱	۰/۰۷۵
موچنان	۴/۸۵۹	۳/۳۹۹	۴/۱۹۸	۴/۳۸	۰/۱۷۵	۰/۱۰۵
محسن‌آباد	۴/۶۶۴	۲/۵۳۳	۴/۱۴۴	۴/۱۱	۰/۱۱۲	۰/۰۲۵
سلوگرد	۴/۸۵۸	۳/۶۰۵	۴/۱۴۴	۴/۳۰	۰/۱۰۵	۰/۰۹۷
نوبهار	۴/۵۷۲	۲/۹۵۰	۲/۶۲۳	۳/۹۸	۰/۰۶۸	۰/۱۷۷
سرآسیاب	۴/۴۲۳	۳/۳۴۴	۴/۳۷۷	۴/۴۲	۰/۰۶۱	۰/۰۳۳
آبقد	۳/۲۰۲	۲/۱۶۶	۲/۳۶۷	۲/۷۰	۰/۰۷۴	۰/۲۶۹
کاهو	۴/۲۸۹	۲/۳۲۲	۳/۲۸۴	۳/۵۷	۰/۱۲۹	۰

جدول ۵. گروه‌بندی خانوارهای مورد بررسی از نظر تنوع فعالیت‌های کشاورزی و غیر کشاورزی، بر اساس تحلیل خوشه‌ای با استفاده از روش Ward. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

گروه‌بندی بر اساس روش Ward	تنوع غیر کشاورزی / غیر زراعی		تنوع کشاورزی / زراعی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
متنوع	۸	۲/۹۵	۶۰	۲۲/۱۴
نیمه متنوع	۴۲	۱۵/۴۹	۶۲	۲۲/۸۷
غیر متنوع	۲۲۱	۸۱/۵۴	۱۴۹	۵۴/۹۸
جمع	۲۷۱	۱۰۰	۲۷۱	۱۰۰

جدول ۶. آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی بر اساس تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی، منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

ابعاد آسیب‌پذیری	تنوع فعالیت‌های اقتصادی	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig.
آسیب‌پذیری اجتماعی	درون‌گروهی	۱۸۱/۱۵	۲۴۹	۰/۷۲۸	۱/۰۹	۰/۳۵۹
	بین‌گروهی	۱۶/۶۵	۲۱	۰/۷۹۳		
آسیب‌پذیری محیطی	درون‌گروهی	۱۲۱/۵۲	۲۴۹	۰/۴۸۸	۱/۳۸۰	۰/۱۲۸
	بین‌گروهی	۱۴/۱۴	۲۱	۰/۶۷۳		
آسیب‌پذیری اقتصادی	درون‌گروهی	۶۵/۱۲	۲۴۹	۰/۲۶۲	۰/۸۱۸	۰/۶۹۷
	بین‌گروهی	۴/۴۹	۲۱	۰/۲۱۴		
آسیب‌پذیری کل	درون‌گروهی	۷۲/۳۶	۲۴۹	۰/۲۹۱	۱/۱۳۲	۰/۳۱۵
	بین‌گروهی	۶/۹۱	۲۱	۰/۳۲۹		

۲۲/۱۴ درصد در فعالیت‌های بخش کشاورزی هستند. لازم به ذکر است سازه آسیب‌پذیری با توجه به ضرایب چولگی و کشیدگی دارای توزیع نرمال است ($|Kul| \text{ \& } |SK| \leq \pm 1$) با توجه به بررسی و تأیید پیش‌فرض‌های این آزمون، در ادامه به منظور مقایسه میانگین از آزمون تحلیل واریانس استفاده شد.

الف- بررسی اثرگذاری تنوع فعالیت‌های زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی

بر اساس آزمون با توجه به سطح معناداری ($\leq 05/0Sig$) و آماره F، فرض صفر این آزمون مبنی بر برابری میانگین آسیب‌پذیری بین خانوارهای متنوع، نیمه متنوع و غیر متنوع به لحاظ زراعی پذیرفته و فرض یک تحقیق مبنی بر تفاوت میانگین آسیب‌پذیری بین خانوارهای مختلف تنوع درآمدی در بخش زراعی رد می‌شود. در واقع تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران اثر معناداری نداشته است. بررسی‌ها حاکی از عدم تنوع منابع درآمدی خانوارهای مورد بررسی در بخش کشاورزی است. به طوری که میانگین تنوع محصولات زراعی ۱/۹ است و ۷۲ درصد خانوارهای مورد بررسی فقط گندم و جو می‌کارند که محصول جو بیشتر به مصرف دام می‌رسد و تنها گندم به بازار عرضه می‌شود. میانگین تنوع محصول باغی ۱/۶ است که بیشتر شامل دو محصول آلبالو و گیلان است و هر دو به بازار عرضه می‌شوند. میانگین محصولات جالیز ۱/۲ است که بیشتر

خانوارها یک محصول جالیز (گوجه‌فرنگی) کشت و اغلب آن را به بازار عرضه می‌کنند. همچنین ۶۶ درصد خانوارهای مورد بررسی فاقد دام سبک و ۳۴ درصد فقط یک نوع دام (گوسفند) دارند. همچنین تنها ۲۶ خانوار دارای پرواربندی گوسفند بوده‌اند و مابقی (۲۴۵ خانوار) فاقد هرگونه واحد تولیدی بخش کشاورزی هستند. در فرآوری محصولات زراعی و باغی تنها ۱۲ خانوار اقدام به فرآوری آلبالو و گیلان در قالب تهیه آلبالو خشک و لواشک آلبالو می‌کنند. در فرآوری محصولات دامی به دلیل اینکه ۶۶ درصد خانوارهای مورد بررسی فاقد دام هستند، تنها ۲۷ خانوار در این زمینه فعالیت دارند. لذا تنوع در بخش زراعی در منطقه مورد مطالعه پائین بوده و تنوع موجود تأثیری بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در مواجهه با خشک‌سالی نداشته است.

ب- بررسی اثرگذاری تنوع فعالیت‌های غیر زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی

با توجه به سطح معناداری و آماره F در آزمون تحلیل واریانس یک طرفه ($\leq 05/0Sig$) میانگین آسیب‌پذیری بین خانوارهای متنوع، نیمه متنوع و غیر متنوع به طور معنی‌داری متفاوت است. این بدان معنا است که تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیر زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران مؤثر است؛ یعنی با افزایش تنوع فعالیت‌های غیر زراعی، میزان آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی کاهش می‌یابد. به طوری که

جدول ۸. آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین آسیب پذیری، خانوارهای کشاورز روستایی بر اساس تنوع فعالیت های اقتصادی غیر زراعی، منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶

شاخص های بعد آسیب پذیری	تنوع فعالیت های اقتصادی	جمع مربع ها	درجه آزادی	میانگین مربع ها	F	Sig.
آسیب پذیری اجتماعی	درون گروهی	۱۹۲/۳	۲۶۸	۰/۷۱۸	۳/۷۹۷	۰/۰۲۴
	بین گروهی	۵/۴۵	۲	۲/۷۲۵		
آسیب پذیری محیطی	درون گروهی	۱۳۰/۲	۲۶۸	۰/۴۳۶	۵/۵۱۵	۰/۰۰۴
	بین گروهی	۵/۳۶	۲	۲/۶۸۲		
آسیب پذیری اقتصادی	درون گروهی	۶۵/۷۶	۲۶۸	۰/۲۴۵	۷/۸۴۹	۰/۰۰۰
	بین گروهی	۳/۸۵۲	۲	۱/۹۲۵		
آسیب پذیری کل	درون گروهی	۷۴/۷۳۰	۲۶۸	۰/۲۷۹	۸/۱۴۳	۰/۰۰۰
	بین گروهی	۴/۵۴۲	۲	۲/۲۷۱		

جدول ۹. میانگین آسیب پذیری و مؤلفه های آن بر اساس گروه بندی خانوارها به لحاظ تنوع فعالیت های اقتصادی غیر زراعی

تنوع فعالیت های اقتصادی غیر زراعی	آسیب پذیری		
	اقتصادی	اجتماعی	اکولوژیکی
متنوع	۴/۲۱	۲/۶۰	۳/۵۶
نیمه متنوع	۴/۳۳	۲/۸۰	۳/۷۵
غیر متنوع	۴/۶۲	۳/۱۳	۴/۰۷

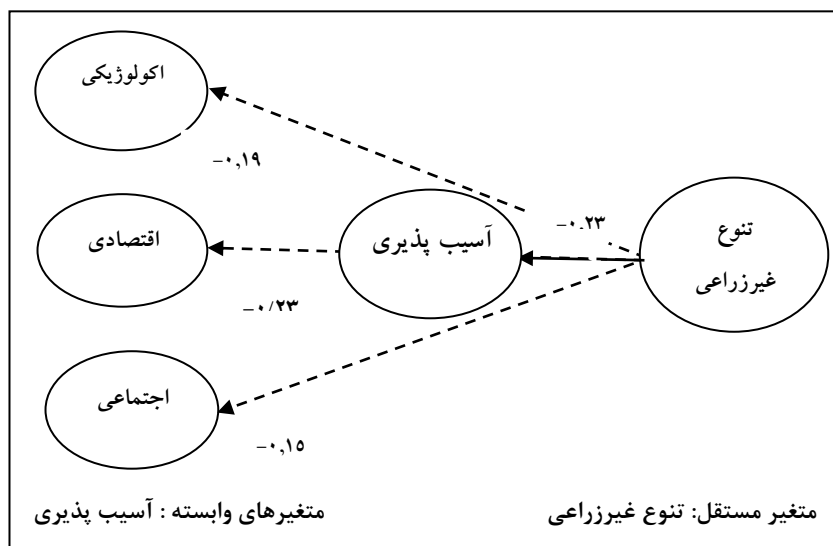
جدول ۱۰. الگوی ساختاری، مسیرها و ضرایب استاندارد آن ها در الگوی نهایی پژوهش حاضر، منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶

متغیر مستقل	مسیر	متغیر وابسته	اثرگذاری مستقیم	
			Beta	Sig.
تنوع منابع درآمدی غیر زراعی	←	آسیب پذیری	-۰/۲۳	۰/۰۰۰
	←	آسیب پذیری اکولوژیکی	-۰/۱۹	۰/۰۰۲
	←	آسیب پذیری اقتصادی	-۰/۲۳	۰/۰۰۰
	←	آسیب پذیری اجتماعی	-۰/۱۵	۰/۰۱۰

در برابر بحران ها و شوک های ناگهانی همچون خشک سالی کمتر در معرض آسیب قرار می گیرند.

در ادامه با استفاده از تحلیل مسیر به بررسی شدت اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم تنوع غیر زراعی بر متغیر وابسته (آسیب پذیری) می پردازیم. مطابق جدول زیر متغیر تنوع منابع درآمدی غیر زراعی به صورت مستقیم بر سازه تاب آوری اثرگذار هستند ($\leq 05/0Sig$). همان گونه که در جدول؟؟؟ مشاهده می شود تنوع منابع درآمد غیر زراعی با جهت معکوس بر آسیب پذیری مؤثر است، به طوری که با افزایش یک انحراف استاندارد در تنوع منابع درآمد غیر زراعی خانوارهای مورد بررسی، سازه آسیب پذیری به میزان ۰/۲۳- انحراف معیار کاهش می دهد که آزمون تحلیل واریانس نیز این یافته را تأیید نموده است.

آسیب پذیری در خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع ۳/۷۲، در خانوارهای دارای منابع درآمدی نیمه متنوع ۳/۸۸ و در خانوارهای غیر متنوع ۴/۱۸ بوده است. همچنین میانگین آسیب پذیری اقتصادی در خانوارهای متنوع ۴/۲۱، در خانوارهای نیمه متنوع ۴/۳۳ و در خانوارهای غیر متنوع ۴/۶۲ بوده است. میانگین آسیب پذیری اجتماعی در خانوارهای متنوع ۲/۶۰، نیمه متنوع ۲/۸۰ و در خانوارهای غیر متنوع ۳/۱۳ بوده است. نیز میانگین در آسیب پذیری اکولوژیکی در خانوارهای متنوع غیر زراعی ۳/۵۶، در خانوارهای نیمه متنوع ۳/۷۵ و در خانوارهای غیر متنوع ۴/۰۷ است. ملاحظه می شود که با افزایش تنوع در منابع درآمدی بخش غیر زراعی خانوارهای کشاورز روستایی آسیب پذیری کاهش می یابد. درواقع خانوارهای دارای منابع درآمدی غیر زراعی متنوع



شکل ۳. الگوی ساختاری، مسیرها و ضرایب استاندارد آن‌ها

نتیجه‌گیری

وابستگی معیشتی کشاورزان به منابع طبیعی موجب نمود بیشتر آسیب‌پذیری آن‌ها در برابر خشک‌سالی شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که کشاورزان می‌توانند با اتخاذ راهبردهای مختلف، همواره خودشان را در برابر بحران‌هایی همچون تغییرات آب و هوایی ناگهانی، حملات آفات، تغییر سیاست‌های کشاورزی در سطوح محلی، ملی و جهانی و دیگر عوامل طبیعی تطبیق دهند و سازگار کنند. یکی از این راهبردها تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی است، در این راهبرد هدف رسیدن به اقتصادی است که تنها متکی به بخش کشاورزی و دامداری نباشد تا آسیب‌پذیری کاهش یابد. مطالعه حاضر به بررسی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی زراعی و غیر زراعی بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در شهرستان چناران می‌پردازد. بدین منظور ۲۷۱ خانوار کشاورز در ۱۵ روستای شهرستان چناران در انجام تحقیق مشارکت داشته‌اند. نتیجه مطالعه نشان داد که تنوع فعالیت‌های اقتصادی غیر زراعی موجب کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی در مخاطره خشک‌سالی گردیده است. به‌طوری‌که آسیب‌پذیری در خانوارهای دارای منابع درآمدی متنوع ۳/۷۲ در خانوارهای دارای منابع درآمدی نیمه متنوع ۳/۸۸ و در خانوارهای غیر متنوع ۴/۱۸ بوده است. همچنین نتایج نشان داد تنوع زراعی تأثیر آماری معناداری بر آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز روستایی در مواجهه با خشک‌سالی نداشته است ($\leq 0.05/0.05\text{Sig}$). نتایج تحلیل مسیر نیز این امر را تأیید کرد به‌طوری‌که تنوع منابع درآمد غیر زراعی باعث کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی به میزان ۰/۲۳- گردیده است. فعالیت‌های متنوع غیر زراعی قادر است چنان درجه‌ای از امنیت را برای خانوارهای روستایی به وجود آورد که بتواند در مقابل محدودیت‌های اصلی محیط (خشک‌سالی، یخبندان، سرمازدگی و ...) و بی‌ثباتی اقتصادی-اجتماعی (به‌خصوص نوسانات بازار و قیمت محصولات تولیدی و ...) به خوبی استقامت کند. وجود فعالیت‌های متنوع غیر زراعی ریسک خانوار را به‌ویژه

در شرایط محیطی و انسانی متغیر و غیرقابل پیش‌بینی کاهش می‌دهد و چنانچه یکی از فعالیت‌های تولیدی به‌خوبی عمل نکند، سود سایر تولیدات آن را جبران خواهد نمود [۳۹]. نتایج این مطالعه با تحقیق رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۳) از این جهت که تنوع معیشتی موجب کاهش آسیب‌پذیری موجب افزایش تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجهه با خشک‌سالی است، همسویی دارد [۸]. همچنین در مطالعه قاسمی و همکاران (۱۳۹۹)، تنوع غیر زراعی مهم‌ترین راهبرد تاب‌آوری اقتصاد نواحی روستایی در معرض خشک‌سالی معرفی شده است [۴۰]. با توجه به تأکید این مطالعه بر کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی از طریق تنوع فعالیت‌های اقتصادی در شرایط خشک‌سالی، پیشنهادهایی در بخش زراعی و غیر زراعی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- طبق اظهارات دهیاران، آبیاری در روستاهای نمونه بیشتر غرقابی است (۳۵۹۲ هکتار غرقابی و ۷۳۰ هکتار قطره‌ای). در روستاهایی چون حکیم‌آباد، موچنان، سوهان و سرآسیاب که در معرض خشک‌سالی بسیار شدید هستند، آبیاری بیشتر اراضی به‌صورت غرقابی است. بدیهی است اگر در این روستاها تدابیری در جهت به‌کارگیری آبیاری مکانیزه فراهم شود می‌توان آب بیشتری را ذخیره نمود و سطح بیشتری از زمین را به زیر کشت برد. همچنین کنترل و مهار سیلاب‌ها با احداث بند، مشاوری به کشاورزان در زمینه انتخاب روش‌های آبیاری مناسب و تغییر الگوی کشت به سمت گیاهانی با نیاز به آب کمتری می‌تواند آسیب‌پذیری ناشی از خشک‌سالی را در بخش زراعی کاهش دهد.
- نتایج تحقیق حاضر نشان داد اقتصاد غیر زراعی آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی را در مخاطره خشک‌سالی کاهش می‌دهد، لذا راهبردهای ذیل پیشنهاد می‌شود: ۱- تلاش در جهت توسعه و گسترش

فعالیت‌های بخش صنعت (صنایع کوچک تبدیلی و تکمیلی) با تکیه بر مواد خام کشاورزی و دامی در روستا، ۲- تسهیل مقررات و رویه‌ها در دسترسی به تسهیلات اعتباری برای روستائیان در معرض خشکسالی، ۳- ترغیب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در اقتصاد غیر زراعی روستا (با در نظر گرفتن سیاست‌های مختلف تشویقی از سوی دولت)، ۴- شناسایی و استفاده از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های دست‌نخورده نواحی روستایی (گردشگری و ...)، ۵- تلاش جهت افزایش سطح آگاهی روستائیان در زمینه راه‌اندازی کسب‌وکارهای کوچک از طریق برگزاری دوره‌های مختلف آموزشی و ۶- تقویت و حمایت مؤثر از تشکلهای روستایی فعال در حوزه اقتصاد روستایی (با تأکید بر اقتصاد غیر زراعی).

پی‌نوشت

۱. تنها ۳٫۳ درصد مساحت استان خراسان رضوی در حد نرمال ۲٫۵ درصد دچار خشکسالی خفیف، ۲۵٫۹ درصد دچار خشکسالی و ۴۴٫۸ درصد دچار خشکسالی شدید و ۲۳٫۱ درصد دچار خشکسالی خیلی شدید است. ۲. ۲٫۶ درصد جمعیت استان خراسان رضوی در محدوده خشکسالی در حد نرمال، ۳٫۴ درصد در حد خفیف، ۲۳٫۵ درصد در محدوده خشکسالی متوسط، ۵۲٫۲ درصد دچار خشکسالی شدید و ۱۹٫۲ درصد دچار خشکسالی خیلی شدید هستند.

- 3 . Osei
- 4 . Keil
- 5 . Dey
- 6 . Arslan
- 7 . Zhang
- 8 . Asravor
- 9 . Diversification of agricultural economics
- 10 . Complex, Diverse and Risk-prone

۱۱. در بین روستاهای مورد مطالعه تنها در روستای آبقد که کوهستانی است، آب موجود کفاف بخش کشاورزی را داده و امکان افزایش سطح زیر کشت را می‌دهد. ضمن اینکه در هر باغ یک چاه (تقریباً ۷۰ حلقه چاه) در این روستا- حفر شده است و باغداران برای آبیاری باغات خود هم از آب رودخانه و هم از آب چاه استفاده می‌کنند. در بین روستاهای مورد مطالعه بیشترین برداشت آب در روستای آبقد با ۵۶۹ اینچ است.

منابع

۱. بابایی فنی، ام السله؛ علیجانی، بهلول؛ (۱۳۹۲). تحلیل فضایی خشکسالی‌های بلندمدت ایران. پژوهش‌های جغرافیایی طبیعی، ۴۵ (۳)، ۱-۱۲.
۲. کشاورز، مرضیه، کرمی، عزت اله، زمانی، غلامحسین. (۱۳۸۹). آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشکسالی: مطالعه موردی، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۶ (۲)، ۱۵-۳۲.
۳. فاطمی، مهسا؛ کرمی، عزت اله؛ (۱۳۸۹). مطالعه موردی واکاوی علل و اثرات خشکسالی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۶ (۲)، ۹۷-۷۷.
۴. ریاحی، وحید و نوری، آذر، (۱۳۹۳). تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی و پایداری روستاها (نمونه موردی: شهرستان خرمدره)، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۳ (۴)، ۱۱۳-۱۲۸.
۵. علوی زاده، سید امیرمحمد و کرمانی، مهدی، (۱۳۸۹). متنوع سازی فعالیت‌های بخش صنعت (صنایع کوچک تبدیلی و تکمیلی) با تکیه بر مواد خام کشاورزی و دامی در روستا، ۲- تسهیل مقررات و رویه‌ها در دسترسی به تسهیلات اعتباری برای روستائیان در معرض خشکسالی، ۳- ترغیب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در اقتصاد غیر زراعی روستا (با در نظر گرفتن سیاست‌های مختلف تشویقی از سوی دولت)، ۴- شناسایی و استفاده از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های دست‌نخورده نواحی روستایی (گردشگری و ...)، ۵- تلاش جهت افزایش سطح آگاهی روستائیان در زمینه راه‌اندازی کسب‌وکارهای کوچک از طریق برگزاری دوره‌های مختلف آموزشی و ۶- تقویت و حمایت مؤثر از تشکلهای روستایی فعال در حوزه اقتصاد روستایی (با تأکید بر اقتصاد غیر زراعی).
۶. http://ndwmc.irimo.ir
۷. رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا، موسوی، سید محمد، پور طاهری، مهدی، فرج زاده اصل، منوچهر، (۱۳۹۳). تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی (مطالعه موردی: مناطق در معرض خشکسالی استان اصفهان)، پژوهش‌های روستایی، ۵ (۳۵)، ۶۳۹-۶۶۲.
۸. حیدری ساریان، وکیل و مجنون توتاخانه، علی، (۱۳۹۵). نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی. نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۳ (۴)، ۴۹-۷۰.
۹. پور طاهری، مهدی؛ رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ کاظمی، نسرين؛ (۱۳۹۲). نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی کشاورزان روستایی از دیدگاه مسئولان و کارشناسان (دهستان موردی: دهستان سولدوز آذربایجان غربی)، پژوهش‌های روستایی، ۴ (۱)، ۱-۲۲.
۱۰. فاضل نیا، غریب، رجایی، مسعود، حکیم دوست، سید یاسر، (۱۳۹۱). خشکسالی اقلیمی و پیامدهای مکانی و فضایی آن در مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان قره پشتلوی بالا، شهرستان زنجان). فصلنامه روستا و توسعه، ۱۵ (۳)، ۵۷-۷۲.
11. Osei, E., Steiner, J., & Saleh, A. (2015, July). Economic Viability of Beef Cattle Grazing Systems under Prolonged Drought. In 2015 AAEE & WAEA Joint Annual Meeting, July 26-28, San Francisco, California (No. 205850). *Agricultural and Applied Economics Association & Western Agricultural Economics Association*.
12. Keil, A., Zeller, M., Wida, A., Sanim, B., & Birner, R. (2008). What determines farmers' resilience towards ENSO-related drought? An empirical assessment in Central Sulawesi, Indonesia. *Climatic Change*, 86(3-4), 291.
13. Dey, S. (2018). The Role of Employment Diversification in Reducing Vulnerability to Poverty among Marginal and Small-holder Agricultural Households in India. *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 12(1), 88-112.
14. Arslan, A., Cavatassi, R., Alfani, F., McCarthy, N., Lipper, L., & Kokwe, M. (2018). Diversification under climate variability as part of a CSA strategy in rural Zambia. *The Journal of Development Studies*, 54(3), 457-480.
15. Zhang, Q., Zhao, X., & Tang, H. (2018). Vulnerability of communities to climate change: application of the livelihood vulnerability index to an environmentally sensitive region of China. *Climate and Development*, 1-18.
16. Asravor, R. K. (2017). Livelihood Diversification Strategies to Climate Change among Smallholder Farmers in Northern Ghana. *Journal of International Development*.
۱۷. اسماعیلی، مهناز، (۱۳۹۴). بررسی اثرات تنوع فعالیت‌های اقتصادی

1. World Bank, 2007, *Rural Non-Farm Economy*, Retrieved from: <http://go.worldbank.org/19NI77>.
2. <https://www.razavimet.ir/fa/node/35>
۳۴. حجازی زاده، زهرا، علیجانی، بهلول، سلیقه، محمد، دانایی فرد، حسن و احمدی، اسماعیل (۱۳۹۴)، محاسبه شاخص آسیب‌پذیری اقلیمی مبتنی بر مدل ضربی نمایی استان سیستان و بلوچستان، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۱۵ (۳۶)، ۷۳-۹۷.
۳۵. فرید، ابراهیم و اولادی، بهنام و عباسی، نرگس (۱۳۹۳)، تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای به کمک نرم‌افزار SPSS ۲۲، انتشارات عابد، تهران.
۳۶. علوی زاده، سید امیرمحمد (۱۳۸۹)، نقش متنوع سازی فعالیت‌های اقتصادی در توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان سمیرم)، پایان‌نامه منتشرشده دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا.
۳۷. قاسمی، مریم و صاحبی، شیرین و مهرگان مجد، جواد (۱۳۹۹)، شناسایی راهبردهای تاب‌آوری معیشت در برابر مخاطره خشک‌سالی از دیدگاه خانوارهای روستایی (مورد مطالعه: دهستان گل‌مکان، شهرستان چناران)، فصلنامه علمی پژوهشی علوم محیطی، ۱۸ (۱)، ۱۳۶-۱۱۷.
- بر کیفیت زندگی خانوارهای روستایی (مورد مطالعه): دهستان گل‌مکان شهرستان چناران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما مریم قاسمی، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۸. حبیب پور، کرم و صفری، رضا، (۱۳۹۱)، راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)، مؤسسه راهبرد پیمایش، تهران.
۱۹. اصغر پور ماسوله، احمدرضا، (۱۳۹۲)، *آمار مقدماتی برای علوم اجتماعی*، نشر سنبله.
۲۰. مرکز آمار ایران، (۱۳۹۰)، *شناسنامه آبادی‌های استان خراسان رضوی*.
۲۱. رهبری، مهناز، شفیعی ثابت، ناصر و رضایی، زینب، (۱۳۹۶)، تحلیل عوامل مؤثر بر تنوع‌بخشی اقتصاد غیر کشاورزی و اثرات آن بر پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی (مطالعه موردی: بخش سروالیت شهرستان نیشابور)، *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۵ (۲۸)، ۲۵۸-۲۳۷.
۲۲. ازکیا، مصطفی و ایمانی، علی، (۱۳۸۷)، توسعه پایدار روستایی، انتشارات اطلاعات، تهران.
۲۳. قاسمی، مریم و جوان، جعفر (۱۳۹۳)، تبیین رابطه تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی و توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان مشهد)، *پژوهش‌های روستایی*، ۵ (۲)، ۲۳۷-۲۶۲.
۲۴. کوچکی، عوض، (۱۳۷۷)، تنوع زیستی و سلامت جوامع، دومین گردهمایی زعفران و زراعت گیاهان دارویی، گناباد.
۲۵. کوچکی، علیرضا، نصیری محلاتی، مهدی، (۱۳۸۳)، ارزیابی تنوع نظام‌های زراعی ایران، *فصلنامه پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی*، ۱۷ (۶۳)، ۷۰-۸۳.
۲۶. پرهیزکاری، ابودر، میرزایی، مهرنوش، رحمانی، صفت اله و علینی، محسن، (۱۳۹۴)، بررسی وضعیت توزیع و تنوع درآمد و تأثیر آن بر اقتصاد خانوارهای روستایی (مطالعه موردی: منطقه الموت)، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۵۰ (۱)، ۷۴-۴۹.
۲۷. جعفری، فاطمه؛ شعبانعلی قمی، حسین؛ دانشور عامری، ژیل، (۱۳۹۱)، بررسی و تحلیل ادراک کشاورزان نسبت به راهکارهای مقابله با خشک‌سالی (مطالعه موردی: شهرستان طارم علیا)، *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، ۳ (۹ و ۱۰)، ۱۸۶-۱۷۱.
۲۸. علوی زاده، امیرمحمد و میر لطفی، محمدرضا، (۱۳۹۲)، نقش اقتصاد غیر زراعی بر ماندگار سازی روستاییان در مناطق روستایی شهرستان سمیرم، *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۳ (۱۰)، ۷۱-۸۲.
۲۹. نصر نیا، فاطمه و زیبایی، منصور (۱۳۹۶)، تعیین الگوهای آسیب‌پذیری کشاورزان نسبت به خشک‌سالی در ایران (مطالعه موردی: حوزه آبریز بختگان)، *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۹ (۲)، ۳۶-۱.
30. McCarthy, N., Lipper, L., & Branca, G. (2011). Climate-smart agriculture: smallholder adoption and implications for climate change adaptation and mitigation. *Mitigation of Climate Change in Agriculture Working Paper*, 3, 1-37.
۳۱. رضائی، مسعود، شرفی، لیدا و زرافشانی، کیومرث (۱۳۹۶)، سنجش آسیب‌پذیری خشک‌سالی کشاورزان گندم‌کار در شهرستان اصفهان، *فصلنامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۰ (۳۷)، ۱۶-۱.
32. Fussel, H. M. (2007). Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global environmental change*, 17(2), 155-167.
۳۳. عبدالله زاده، غلامحسین، صالحی، خدیجه، شریف زاده، محمدشریف، خواجه شاهکوهی، علیرضا، (۱۳۹۴)، بررسی تأثیر گردشگری بر معیشت پایدار روستایی در استان گلستان، *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۴ (۱۵)، ۱۶۹-۱۴۸.