

Quarterly Journal of Village and Space Sustainable Development

Summer 2023, Vol.4, No.2, Serial Number 14, pp 56-68



doi 10.22077/vssd.2023.5723.1139

Assessing the Impact of Economic Activity Diversity on Rural Capacity Enhancement for Drought Resilience: A Case Study of Zanjan County

Zahra Arboni¹, Behroz Mohamadi Yeghaneh², Jamshid Einali², Hosein Farahani², Mahdi Cheraghi³

1. 1 Ph.D. Department of Geography, Faculty of Humanities, Zanjan University, Zanjan, Iran

2. 2 Associate Professor, Department of Geography, Faculty of Humanities, Zanjan University, Zanjan, Iran

3. 3 Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Humanities, Zanjan University, Zanjan, Iran

*Corresponding author, Email: zahraarboni@gmail.com

Keywords:

capacity building, livelihood diversification, drought, Zanjan

Abstract

Climate change has emerged as a formidable threat to both natural ecosystems and livelihood systems. Livelihood diversification, recognized as an effective strategy for mitigating the consequences of climate change and natural disasters, plays a pivotal role in stimulating economic growth and alleviating rural poverty in developing nations. This approach encompasses a fusion of agricultural and non-agricultural activities, aimed at establishing sustainable livelihoods, elevating living standards, and reducing the vulnerability of rural households. The current study seeks to analyze and assess the role of economic activity diversity in bolstering the capacity of rural populations to confront and mitigate the impacts of drought. This evaluation employs Amos' structural equation modeling technique. The results of this examination unequivocally indicate a robust and significant correlation between the diversity of economic activities and the enhancement of rural capacities within the study region. An evaluation of the model's goodness-of-fit demonstrates that the proposed model exhibits requisite validity and precision, effectively elucidating the stated relationship. Among the research's dependent variables, the contribution of agricultural sector activities to environmental and institutional indices did not attain statistical significance, with significance levels of 0.128 and 0.154, respectively. In contrast, the study findings underscore the meaningful influence of other variables on extant indicators, notably economic, social, and environmental capacities.

Received:

24/Oct/2022

Revised:

01/Jan/2023

Accepted:

04/Feb/2023

How to cite this article:

Arboni, Z., Mohamadi Yeghaneh, B., Einali, J., Farahani, H., & Cheraghi, M. (2023). Evaluation of the effects of the diversity of economic activities on improving the capacity of villagers to deal with the effects of drought, (Case Study: Zanjan County). *Village and Space Sustainable Development*, 4(2), 56-68. [10.22077/vssd.2023.5723.1139](https://doi.org/10.22077/vssd.2023.5723.1139)





فصلنامه روستا و توسعه پایدار فضا

دوره چهارم، شماره دوم، پیاپی چهاردهم، تابستان ۱۴۰۲، صفحات ۵۶-۶۸

10.22077/vssd.2023.5723.1139



اثرات تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ارتقاء ظرفیت روستاییان جهت مقابله با خشکسالی در شهرستان زنجان

زهرا آربونی^{۱*}، بهروز محمدی یگانه^۲، جمشید عینالی^۲، حسین فراهانی^۲، مهدی چراغی^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۲. دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۳. استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

* نویسنده مسئول، ایمیل: zahraarboni@gmail.com

چکیده:

تغییرات آب‌وهوایی به‌عنوان تهدیدی برای زندگی طبیعی و سیستم‌های معیشتی پدیدار شده است. تنوع معیشتی به‌عنوان یک استراتژی مؤثر برای کاهش تأثیر تغییرات آب‌وهوایی و بحران‌های طبیعی نقش حیاتی در ترویج رشد اقتصادی و کاهش فقر روستایی در کشورهای درحال توسعه ایفا می‌کند. این فرایند ترکیب فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی به‌منظور ایجاد معیشت پایدار، بهبود استاندارد زندگی و کاهش آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی می‌باشد. پژوهش حاضر باهدف تحلیل و ارزیابی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ظرفیت‌سازی روستاییان در جهت مقابله و کاهش اثرات خشکسالی با استفاده از آزمون معادلات ساختاری آموس پرداخته است. نتایج حاصل از آزمون بیانگر آن است که رابطه قوی و معناداری بین تنوع فعالیت‌های اقتصادی و ارتقا ظرفیت‌های روستاییان در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. بررسی وضعیت برازش مدل نهایی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ظرفیت‌های مناطق روستایی نشان می‌دهد مدل برازش شده از اعتبار و دقت لازم برخوردار بوده و توانسته است این رابطه را تبیین نماید. در میان متغیرهای وابسته پژوهش، نقش فعالیت‌های بخش کشاورزی بر شاخص محیطی و نهادی با سطح معنی‌داری ۰/۱۲۸ و ۰/۱۵۴ معنادار نبوده است. به عبارتی دیگر، از نظر خانوارهای روستایی مورد مطالعه، فعالیت در بخش کشاورزی در ظرفیت فردی و نهادی نقشی نداشته است. بر عکس شاخص مذکور نتایج نشان می‌دهد اثرگذاری دیگر متغیرها بر شاخص‌های موجود از جمله ظرفیت اقتصادی، اجتماعی و محیطی معنادار بوده است.

واژگان کلیدی:

ظرفیت‌سازی، تنوع معیشتی، خشکسالی، زنجان.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۸/۰۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۱۰/۱۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۱۱/۱۵

۱- مقدمه

در سطح جهانی تغییرات آب‌وهوایی به یک تهدید بزرگ برای توسعه پایدار کشاورزی و معیشت مبتنی بر کشاورزی تبدیل شده است. این تهدید در مورد تغییرات شدید آب‌وهوایی که به صورت خشکسالی، امواج گرما و سیل نمایان می‌شود، آشکارتر است. وقوع مکرر چنین رویدادهای شدید بر بهره‌وری کشاورزی و منابع غذایی تأثیر منفی می‌گذارد و موجب ازدست‌رفتن دارایی‌های تولیدی (به‌عنوان مثال دام)، تشدید فقر روستایی، مهاجرت، کاهش تقاضا برای کالاها و خدمات صنعتی و موجب بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی مثل آب، زمین و جنگل می‌شود (Birthal & Hazrana, 2019, 347). مخاطرات طبیعی موجب خسارت‌های اقتصادی شدید در سراسر جهان می‌شود (Ritchard and Roser, 2020, 7). طی بیست سال گذشته خسارت‌های مالی جهانی ناشی از مخاطرات طبیعی بیش از ۲۴۴۰ میلیارد دلار بوده است (EM-Data, 2020, 11). بلایای مربوط به آب ناشی از خشکسالی و سیل می‌تواند توسعه اقتصادی را در بسیاری از کشورها محدود کند (Brown, 2006, 21; Brown et al, 2013, 14; Grey & Sadoff, 2006, 14; Raddatz, 2007, 158). به دلیل وابستگی بیشتر به کشاورزی، زمین‌های کوچک و کمبود منابع مالی، فناوری، زبر ساخت‌ها و مؤسسات برای مقابله با این شوک‌ها، در برابر شوک‌های اقلیمی آسیب‌پذیرتر هستند. خشکسالی به‌عنوان یکی از پرهزینه‌ترین و مخرب‌ترین مخاطرات طبیعی ناشی از تغییر اقلیم در جهان است که تغییرات قابل توجهی را بر رشد درآمد داشته است (Shabnam, 2014, 159; Loayza, 2012, 1319). کارتر و همکاران^۱ (۲۰۱۴) مشاهده کردند که در کشورهای درحال توسعه، مواجهه مکرر کشاورزان با شوک‌های اقلیمی یکی از دلایل اصلی بهره‌وری پایین کشاورزی، رشد اقتصادی کند و فقر مداوم است. باندری و همکاران^۲ (۲۰۰۷) شواهدی از هند ارائه می‌کنند که در صورت خشکسالی شدید، درآمد خانوار بین ۲۵ تا ۶۰ درصد کاهش می‌یابد و بروز فقر بین ۱۲ تا ۳۳ درصد افزایش می‌یابد به همین ترتیب، از یک مطالعه در نیجریه، شوک‌های بارش گزارش شده است که بهره‌وری کشاورزی را تا ۴۲ درصد و مصرف خانوارها را تا ۳۸ درصد کاهش می‌دهد و تأثیر آن بر روی خانوارهای فقیر بیشتر است (Amare et al, 2018, 80). در سال‌های اخیر دولت‌ها با تأکید بر توانمندسازی جامعه و ظرفیت‌سازی به چالش‌های اقتصادی و اجتماعی که جوامع روستایی با آن‌ها روبرو هستند پاسخ داده‌اند (Simpson, 2003, 14). ظرفیت‌سازی در مناطق روستایی در واقع تلفیقی از نوآوری‌هایی موردنیاز و تقویت دارایی‌های جوامع محلی می‌باشد. مهم‌ترین راهبردهای مورد تأکید بانک جهانی با توجه به مطالعات انجام شده در راستای دستیابی به تنوع فعالیت‌ها و پایداری معیشت و سکونت در مناطق روستایی عبارت‌اند از: اجرای برنامه‌های آموزشی، حمایت‌های نرم‌افزاری در حوزه دانش، افزایش امکان دسترسی به فناوری، اطلاعات و ارتباطات در نواحی روستایی، برنامه‌ریزی برای بهره‌برداری مناسب از اراضی کشاورزی، بهبود زیرساخت‌های بازاریابی، استفاده از اعتبارات و ابزارهای دیگر برای تشویق سرمایه‌گذاری‌های غیرکشاورزی، سرمایه‌گذاری در توسعه زیر ساخت‌ها، توسعه آموزش‌های غیرکشاورزی. خانوارهای روستایی برای مقابله با چالش‌ها و خطرات متنوع طبیعی مانند خشکسالی فعالیت‌های معیشتی متنوعی را دنبال و پیگیری می‌کنند (Gebru et al, 2012, 160; Loison, 2015, 128; Kassie et al, 2017, 17). تنوع معیشتی به‌عنوان یک استراتژی مؤثر برای کاهش تأثیر رویدادهای شدید و تغییرات آب‌وهوایی و مقابله با اثرات آن است که از طریق آن خانوارهای روستایی مجموعه متنوعی از فعالیت‌های قابلیت‌های حمایت اجتماعی را در تلاش برای بقا و بهبود استانداردهای زندگی (Ellis, 2000, 290) و ابزار کسب معیشت (Chambers, 1995, 24) ایجاد می‌کنند. این یک استراتژی بقا برای خانوارهای روستایی است که معیشت پایدار را افزایش می‌دهد، آسیب‌پذیری را کاهش، و رفاه را بهبود بخشیده و معیشت

^۱ Karter et al^۲ Banderi et al

خانوارهای روستایی را در برابر تنش‌های محیطی سازگارتر می‌نماید (Barrett et al, 2001, 316). فعالیت‌های کشاورزی در ایران به شدت به شرایط جوی وابسته است و بیش از نیمی از اراضی کشاورزی به صورت دیم کشت می‌شوند به همین دلیل تغییرات اقلیمی (به خصوص خشکسالی) آثار شدید و تعیین‌کننده‌های بر بخش کشاورزی خواهد داشت (سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۹۶). در طی سالهای اخیر با توجه به کاهش‌هایی که در میزان بارندگی استان زنجان صورت گرفته این استان در رده استان‌هایی قرار گرفته است که با خشکسالی روبرو بوده‌اند (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ فرجی و شیری، ۱۳۹۷؛ عبدی، ۱۳۸۴). اقتصاد اکثریت روستاهای شهرستان زنجان بر پایه کشاورزی قرار دارد و با توجه به این که مساحت قابل توجهی اراضی دیم برای کشاورزی در این منطقه وجود دارد با وقوع خشکسالی این اراضی دچار مشکل خواهند شد و موجب افزایش آسیب‌پذیری آنها در برابر اثرات خشکسالی خواهد گردید. در همین راستا متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به منظور کاهش آسیب‌پذیری و افزایش انعطاف‌پذیری خانوارهای روستایی در جهت رسیدن به توسعه پایدار روستایی از اولویت‌های اساسی است. سؤال اساسی پژوهش مورد مطالعه این است که چه ارتباطی بین تنوع فعالیت‌های اقتصادی و ارتقاء ظرفیت‌های مناطق روستایی در جهت کاهش و مقابله با اثرات خشکسالی در منطقه مورد مطالعه وجود دارد؟

۲- بنیان نظریه‌ای

در میان راهبردهای مختلفی که به منظور افزایش ظرفیت‌سازی روستاییان در جهت مقابله و کاهش اثرات خشکسالی وجود دارد تدوین راهبردهای تنوع اقتصادی بر پایه مزیت روستاها، بهترین کارایی را جهت تحقق ارتباط و تعامل سازنده روستاها با روستاها، روستاها با محیط اطرافشان و روستاها با نواحی شهری منطقه خواهد داشت که بر این امر حرکت در مسیر افزایش ظرفیت‌سازی در جهت مقابله با خشکسالی خواهد بود. تنوع‌بخشی به منابع درآمدی در روستاها به‌عنوان موتور محرکه رشد اقتصادی در سیاست‌های جدید توسعه روستایی مطرح شده است (Asian Development Bank, 2011, 25) و همچنین ایجاد تنوع در فعالیت‌های اقتصادی همچنان به‌عنوان یک استراتژی است که توسط خانوارها به منظور بهبود درآمد و دارایی‌ها به کار گرفته می‌شود.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تنوع در استراتژی‌های معیشتی خانوارهای روستایی را قادر می‌سازد که درآمد بهتری داشته باشند، امنیت غذایی را افزایش داده و با هموارسازی محدودیت‌های سرمایه و کمک به مقابله با استرس‌های محیطی تولیدات کشاورزی را افزایش دهند (Udoh et al, 2017, 14, Davis et al, 2014, 10). آلیسون^۱ (۲۰۰۴) در مطالعات خود نشان می‌دهد که تنوع‌بخشی اقتصادی، سیستم‌های معیشتی روستاییان را در برابر شوک‌های اقتصادی، روندهای فصلی و بحران‌های طبیعی مقاوم نموده و آسیب‌پذیری آنها را کاهش می‌دهد. لمی^۲ (۲۰۰۵) همچنین استدلال می‌کند که سطح و شدت مشارکت خانوارهای روستایی در تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی یکسان نبوده و به عوامل جمعیتی مثل سن، جنسیت، نسبت وابستگی و تعداد اعضای خانواده بستگی دارد. او اشاره می‌کند که اندازه دارایی‌ها، زمین، ارزش دام، سطح درآمد حاصل از تولید محصول نیز در تنوع‌بخشی فعالیت‌ها مؤثر هستند. ارسادو^۳ (۲۰۰۶) بیان می‌کند خانوارهای روستایی زیمباوه که دارای منابع درآمدی متنوع‌تری هستند ضمن برخورداری از پایگاه اجتماعی و اقتصادی بهتر، نسبت به شوک‌های اقلیمی و بحران‌های اقتصادی آسیب‌پذیری کمتری دارند.

^۱ Alison

^۲ Iemi

^۳ Erasdo

آسون^۱ (۲۰۱۴) بیان می‌کند که متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به یک استراتژی تولید درآمد برای خانوارهای روستایی در کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است. مهم‌ترین استدلال طرف‌داران اصل تنوع‌بخشی اقتصادی جهت حمایت از این رویکرد، زمینه‌ساز بودن تنوع‌بخشی، جهت تحقق رشد سریع اقتصادی و مبتنی بر عدالت بخشی در نواحی روستایی است. هدف اصلی رویکرد متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی، کاهش آسیب‌پذیری است. تنوع اقتصادی به‌عنوان تلاش‌های افراد و خانوارها برای یافتن راه‌های جدید برای بالابردن درآمدها و کاهش ریسک (اقتصادی، محیطی و اجتماعی) است. مفانده^۲ (۲۰۱۶) تنوع‌بخشی اقتصادی را تلاش‌های انجام شده از سوی خانوارهای روستایی برای جست‌وجوی راه‌های جدید زنده ماندن، گذران زندگی و تحمل و مقابله با شوک‌ها و تهدیدها تعریف می‌کند. طبق نظر وانگ لی و همکاران^۳ (۲۰۱۶)، تنوع به فرایند ایجاد منابع درآمدی متعدد اشاره دارد. خاتن و روی^۴ (۲۰۱۶) در تحقیقاتی که در زمینه تنوع معیشت روستایی در بنگال غربی هند انجام دادند استدلال می‌کنند که سطح تنوع معیشت در خانواده‌ها و جوامع متغیر است. تنوع‌بخشی اقتصادی در مناطق روستایی را می‌توان به دو صورت در نواحی روستایی دنبال کرد: اول، تنوع در نظام تولید زراعی، که به دنبال ایجاد تنوع در الگوی کشت محصولات، فعالیت‌های دامداری، پرورش آبزیان، پرورش زنبور عسل، کشت‌های گلخانه‌ای و مانند این‌هاست؛ دوم، تنوع در فعالیت‌های اقتصادی که در نتیجه تلفیق فعالیت‌های زراعی با فعالیت‌های غیرزراعی (صنعت و خدمات) ایجاد می‌شود (قاسمی و جوان، ۱۳۹۳، ۵۷). متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی در جوامع مختلف و با سطوح تفاوت توسعه گوناگون خواهد بود، به‌عنوان مثال در آفریقا غیرکشاورزی شدن نواحی روستایی در واکنش به فشارهای موجود بر روستاییان و کشاورزان صورت می‌گیرد آنها با اشتغال در مشاغل دیگر در ارتباط با نواحی شهری برای کسب درآمد بیشتر تلاش می‌کنند. در ویتنام راه‌حل عمده متنوع‌سازی و فقرزدایی روستایی را در خارج از بخش کشاورزی یعنی رواج فعالیت‌های خرده‌فروشی و کارگری ساده ساختمانی دانسته‌اند. در شمال غرب هندوستان از طریق اخذ وام و پرداختن به مشاغل خرده‌فروشی، بنایی، نجاری، تعمیرکاری، خیاطی و صنایع دستی و مشاغل غیررسمی توانسته‌اند به منابع درآمد متنوعی دست یابند.

جوامع آسیب‌پذیر که در مناطق روستایی زندگی می‌کنند با سطح درآمد و تحصیلات پایین، فقدان دانش فنی و همچنین پاسخ‌های ناکافی سیاست‌گذاری و شبکه‌های ایمنی بیشترین آسیب را از پیامدهای حاصل از خشکسالی می‌بینند. با توجه به بررسی‌های انجام شده در محدوده مورد مطالعه در صورت تحقق برنامه‌های تنوع فعالیت‌های اقتصادی و ایجاد تعادل بین بخش‌های مختلف اقتصادی انتظار می‌رود میزان درآمد و به دنبال آن میزان پس‌انداز افراد افزایش پیدا کرده و در زمان بروز خشکسالی و کاهش درآمدهای حاصل از کشاورزی با توجه به اینکه افراد دارای شغل فرعی هستند ظرفیت آنها برای مقابله با خشکسالی ارتقا می‌یابد.

روش، تکنیک‌ها و قلمرو

روش تحقیق حاضر از نظر ساختار توصیفی و تحلیلی و از نظر ماهیت کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات از دو روش میدانی و اسنادی بهره گرفته شده است. در روش میدانی از سه طریق، پرسش‌نامه، مشاهده و مصاحبه برای گردآوری اطلاعات استفاده گردیده است. سؤالات بسته و در قالب طیف لیکرت طراحی گردیده است. روایی صورتی پرسش‌نامه به‌وسیله تعدادی از متخصصان و اساتید صاحب‌نظر در این حیطه مورد بررسی قرار گرفت و جهت تعیین پایایی آن از آلفای

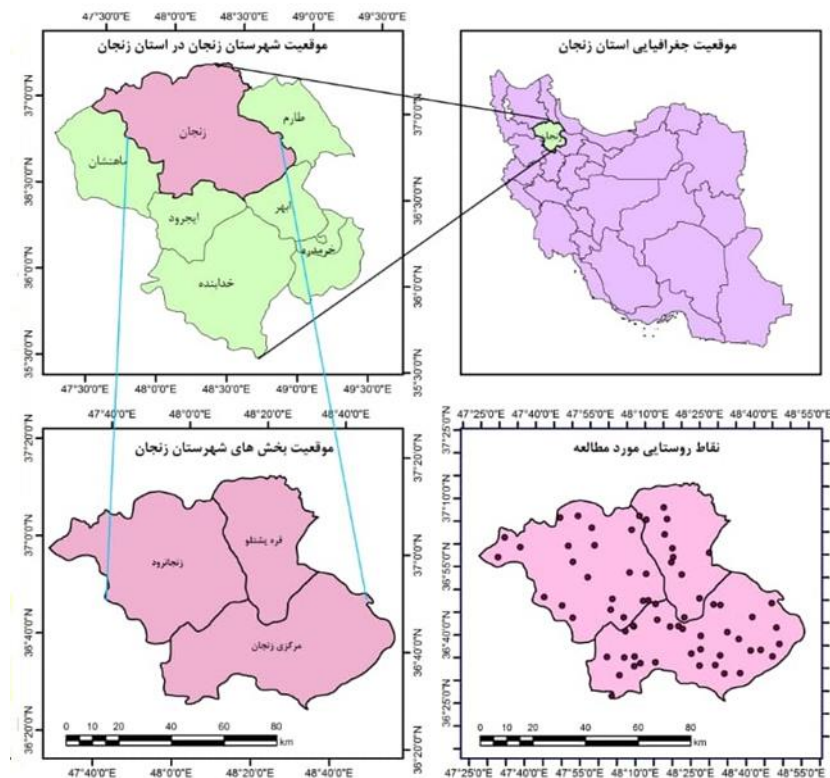
^۱ Assan

^۲ Mphande

^۳ Wang, I

^۴ Khatun & Roy

کرونیخ استفاده گردیده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و به منظور بررسی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی در ارتقا ظرفیت‌های مناطق روستایی در جهت مقابله و کاهش اثرات خشکسالی از معادلات ساختاری Amos استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر را خانوارهای روستایی شهرستان زنجان تشکیل می‌دهند. این شهرستان طبق آمار سال سرشماری سال ۱۳۹۵ دارای ۸۷۸۲۱ نفر جمعیت روستانشین در قالب ۲۵۸۶۳ خانوار روستایی است که در ۱۳ دهستان و ۲۴۹ روستا استقرار یافته‌اند. به منظور مطالعه دقیق ۲۰ درصد این روستاها که شامل ۵۶ روستا می‌شود به عنوان روستاهای مورد مطالعه تحقیق انتخاب گردیدند. در ادامه و جهت انتخاب ۵۶ روستای مورد مطالعه از بین ۲۴۸ روستای دارای خانوار، روستاها از نظر درصد خانوار ساکن در ۴ گروه دسته‌بندی شدند و سپس با توجه به تعداد خانوار هر طبقه سهم هر طبقه خانوار و دهستان مشخص گردید. با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۰ خانوار به عنوان حجم نمونه تحقیق انتخاب شدند. جهت توزیع نمونه‌ها در سطح روستاهای مورد مطالعه از روش انتساب متناسب استفاده گردید و به روستاهایی که کمتر از ده نمونه داشتند تعداد نمونه‌ها به ده افزایش پیدا کرده و در مجموع تحلیل‌ها با استفاده از ۵۴۰ نمونه انجام گرفت. در تحقیق حاضر جهت انتخاب روستاها از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده استفاده گردید و جهت انتخاب خانوارها از روش سیستماتیک استفاده گردید.



شکل ۱. نقشه محدوده مورد مطالعه

جدول ۱. شاخص‌های تنوع معیشتی تحقیق

بعد	شاخص	گویه
تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش زراعی (فروش محصولات زراعی متنوع)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش باغی (فروش محصولات باغی متنوع)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی بخش جالیز و سبزیجات (فروش محصولات جالیز و سبزیجات متنوع)، تنوع در منابع درآمدی دامی (گاو - گوسفند - تنوع در فعالیت‌های بز)، تنوع در فروش محصولات فراوری شده کشاورزی (خشکبار، مربا، لواشک، ترشی، رشته)، تنوع در فروش منابع محصولات فراوری شده دامی (کشک، ماست، پنیر، روغن و) ، تعداد ارقام کشت شده اقتصادی		

<p>خانوار در فعالیت زراعت)، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت باغدار، تعداد ارقام کشت شده خانوار در فعالیت جالیز و سبزیجات)، تعداد ارقام دام سبک و سنگین (پرورش گوسفند، بز، گاو و شترداری)، تعداد ارقام طیور (مرغ، غاز، بوقلمون، اردک)، تنوع در واحدهای تولیدی کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شیلات، کرم ابریشم، شترمرغ و تنوع در فروش محصولات تولیدی فعال کشاورزی (تعداد کندو، پرورش قارچ، گلخانه، گاوداری، شیلات، کرم ابریشم).</p>	<p>تنوع فعالیت‌های بخش کشاورزی اقتصادی</p>
<p>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 املاک شخصی، راننده، کارگر کشاورز، کار در واحدهای دامداری، آبیاری اراضی مالکان خانه‌های دوم و تنوع در منابع درآمدی بخش صنعت (بنایی، سنگ‌کاری، کاشی‌کاری، برق و لوله‌کشی ساختمان، قالبیابی، نجاری، جعبه‌سازی، منبت‌کاری، پخت نان، سنگ‌بری)، برخورداری از فعالیت‌های درآمدزای خانگی (خیاطی، گل‌دوزی، لحاف‌دوزی و...)</p>	<p>تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بخش غیر کشاورزی</p> <p>تنوع فعالیت‌های اقتصادی</p>

منبع: افتتاحی و همکاران، ۱۳۹۳؛ اسماعیلی، ۱۳۹۴؛ قاسمی و جوان، ۱۳۹۳

جدول ۲. شاخص‌های سنجش ظرفیت‌سازی تحقیق

مؤلفه	ابعاد	شاخص	گویه
اجتماعی	ارتقای سطح مهارت‌های فنی‌توانایی در شنا سایی مشکلات روستا، توانایی در هدف‌گذاری برای زندگی، توانایی در برقراری ارتباط با دیگران، توانایی در استفاده از ظرفیت‌های خود و دیگران، توانایی یادگیری موارد جدید	ترویجی	زیرساخت‌های آموزشی و دسترسی به اینترنت، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، دسترسی به امکانات آموزشی، تمایل به حضور در رده‌های آموزشی و ترویجی نهاده‌های مردم‌نهاد، میزان سطح آموزش، تعداد افراد باسواد، کیفیت آموزش و پرورش، آمادگی در جهت ارائه اطلاعات مفید در رابطه با خشکسالی و چگونگی عمل در هنگام مخاطرات
	مشارکت اجتماعی در مشارکت و همکاری در فعالیت‌های عمرانی روستا، همکاری جهت کاهش آسیب‌پذیری فعالیت‌های اجتماعی روستا	مدیریتی	تقویت اعتماد انسجام اجتماعی رضایت از همکاری اهالی روستا، میزان درگیری در روستا، اختلاف درآمد با سایر اهالی، میزان صمیمیت در بین اهالی، میزان مراجعه به ریش‌سفیدان روستا در هنگام بروز مشکلات، اختلاف عقاید در بین اهالی، تمایل به حضور در مکان‌های عمومی، میزان اعتماد به دیگر اهالی روستا
تقویت اعتماد به نفس	مطابقت درآمد با مخارج، رضایت از وضعیت مسکن، رضایت از بهداشت محیط روستا، رضایت از سطح درآمد خود، لذت‌بردن از زندگی و کار در روستا، احساس معنی‌دار بودن در زندگی	کیفیت زندگی	رضایت از توان مدیریتی دهیاری و شوراها، رضایت از توان دهیاری در انعکاس مشکلات، توان دهیاری و شورا در جذب مشارکت اهالی، توان و مهارت دهیاری و شورا در کار گروهی، توان دهیاری در شناسایی به موقع مشکلات روستایی
	رضایت از خدمات دهیاری، رضایت از خدمات مرکز بهداشت، رضایت از پوشش بیمه کشاورزی، رضایت از بیمه تأمین اجتماعی، رضایت از جمع‌آوری و دفن زباله، رضایت از مراکز تجمع عمومی روستا، رضایت از دسترسی به خدمات عمومی نهادهای دولتی، توانایی کار گروهی، بیان ایده‌ها و نظرات در جمع، توانایی پذیرش مسئولیت‌های جدید، داشتن قاطعیت در کارها و داشتن اطمینان در تصمیم‌گیری‌های فردی	تقویت اعتماد به نفس	رضایت از خدمات اجتماعی

تقویت‌سازی



تقویت تعاملات اجتماعی تعامل با دیگر اهالی روستا، میزان تعامل با شورا و دهیاری، تعامل با نهادهای دولتی، میزان حضور در مسجد، میزان تعامل و یا عضویت در تعاونی، تعامل با مراکز حمایتی

توجه به اشتغال پایدار روستایی تلاش در جهت افزایش سطح اشتغال، وجود زمینه‌های کسب‌وکار و خوداشتغالی برای روستاییان، وجود زمینه‌های برای پایداری اشتغال در روستا

اقتصادی

تزریق منابع مالی به روستاییان میزان تزریق منابع مالی در زمینه توانمندی روستاییان، سهولت دسترسی به وام‌های بانکی جهت استفاده از فناوری‌های جدید در کشاورزی، میزان اعتبارات خرد برای روستاییان

مکان توسعه فعالیت‌های وجود و توسعه مکان‌هایی برای توسعه فعالیت‌های تولیدی، توسعه مکان‌هایی برای (اقتصادی) کشاورزی - توسعه فعالیت‌های دامداری و پرورش ماکیان، توسعه مکان‌هایی برای توسعه دامداری و صنایع دستی، صنایع دستی، دسترسی روستاییان به امکانات برای توسعه فعالیت‌های اقتصادی

توانمندی مالی - اقتصادی وجود زمینه‌هایی برای افزایش خودکفایی مالی روستاییان، میزان توانایی مالی و اقتصادی روستاییان، افزایش ریسک در سرمایه‌گذاری در مناطق روستایی

محیطی استفاده از منابع طبیعی و استفاده روستاییان از منابع طبیعی، توانایی روستاییان برای استفاده از منابع محیطی محیطی روستا، وجود منابع محیطی و طبیعی در روستا

تأمین نیازها بدون تخریب ایجاد امکانات مناسب برای رفع نیازهای روستاییان بدون تخریب محیط، وجود محیط‌زیست امکانات رفع نیازهای روستاییان بدون تخریب محیط‌زیست روستاییان

سرزندگی محیط روستایی اجرای طرح‌هایی در روستا و افزایش سرزندگی و نشاط در محیط روستا، احداث مساکن باکیفیت در روستا

حمایت نهادهای دولتی از حمایت نهادهای دولتی از روستاییان، ایجاد بسترهای نهادی برای فعالیت بیشتر روستاییان حمایت نهادی در راستای آموزش روستاییان برای توانمندسازی

نهادی

ایجاد بسترهای ظرفیت‌سازی حمایت مالی از روستاییان، دخالت‌دادن روستاییان توسط دولت در امور روستا از سوی نهادهای دولتی

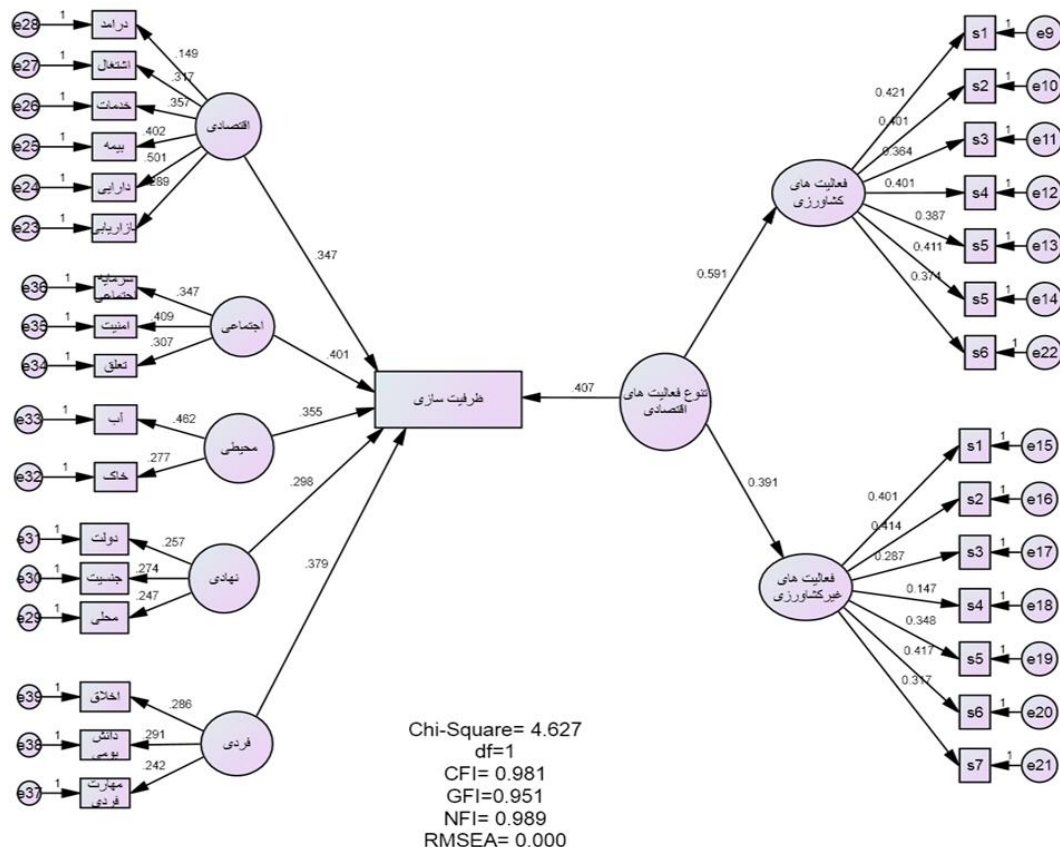
منبع: قاسمی و جوان، ۱۳۹۳؛ اسماعیلی، ۱۳۹۴؛ افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳

۴- یافته‌ها و تحلیل داده

یافته‌های توصیفی تحقیق نشان می‌دهد ۸۹/۶ درصد سرپرستان خانوار مرد و ۱۰/۴ درصد سرپرستان خانوار زن می‌باشند. ۶۹ درصد پاسخگویان متأهل و ۳۱ درصد آن‌ها مجرد می‌باشند. ۱۶/۶ درصد پاسخگویان بی‌سواد، ۳۴/۳ درصد سیکل، ۱۶/۹ درصد راهنمایی و دبیرستان، ۲۱/۵ درصد دیپلم و ۹/۸ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی می‌باشند. ۳۲/۵٪ پاسخ‌دهندگان کشاورز، ۲۹/۸٪ دارای شغل آزاد، ۸/۳٪ دامدار، ۸/۹٪ دارای مشاغل دولتی، ۹/۵٪ کارگر، ۶/۷ درصد بازنشسته و ۳/۴٪ بیکار بوده‌اند. بررسی شغل فرعی پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد ۸۵ درصد پاسخ‌دهندگان شغلی فرعی نداشته‌اند و تنها ۱۵ درصد دارای شغل فرعی هستند.

در این پژوهش برای بررسی تأثیر دو متغیر تنوع فعالیت‌های اقتصادی (به عنوان متغیر مستقل) و ظرفیت‌سازی (به عنوان متغیر وابسته) از روش معادلات ساختاری استفاده شده است. مدل مفهومی پژوهش در برگرفته یک مدل ساختاری (اثرات تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ارتقاء ظرفیت‌سازی روستاییان) و دو مدل اندازه‌گیری است (اندازه‌گیری دو متغیر تنوع

فعالیت‌های اقتصادی و ارتقاء ظرفیت روستاییان). گام نخست در انجام این آزمون، ترسیم مدل مفهومی پژوهش در نرم افزار است. شکل ۲ نحوه ترسیم مدل مفهومی را نشان می‌دهد.



شکل ۲. ترسیم مدل ساختاری و اندازه‌گیری در نرم‌افزار Amos

با اجرای آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار، شاخص‌های برازشی ارائه می‌گردند که نشان می‌دهند تا حدی مدل مفهومی مورد ادعا به وسیله داده‌های تجربی برازش می‌شود. برخلاف آزمون‌های مرسوم آماری که با یک آماره مورد تأیید و یا رد قرار می‌گیرند، در مدل‌سازی معادلات ساختاری، دسته‌ای از شاخص‌ها معرفی می‌شوند. وضعیت شاخص‌های برازش برای مدل مفهومی پژوهش در جدول ۳ آورده شده است.

همان‌طور که در جدول (۳) مشخص است تعداد زیادی از شاخص‌های برازش مدل از وضعیت مناسبی برخوردار هستند. به‌عنوان مثال نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی ۴/۶۲۷ است و این نشان از آن دارد که داده‌های تجربی به نحو مناسبی از مدل مفهومی پژوهش حمایت می‌کند و دلالت بر مطلوب بودن مدل است. ریشه میانگین مجذورات خطای برآورد ۰/۰۰۰ است که حاکی از قابل قبول بودن مدل است. شاخص‌های نیکوئی ۰/۹۵۱ و برازش نیکوئی ۰/۹۹۱ و برازش اصلاح شده ۰/۹۸۹ است که نشان می‌دهد مدل از دقت و اعتبار لازم برخوردار است. شاخص توکر - لوئیس با نمره ۰/۹۹۲ ضمن تأیید شاخص برازندگی هنجار شده، نشان می‌دهد که مستلزم تجدیدنظر نیست. در نهایت باتوجه به مطالب بالا می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری (متغیرهای مشاهده شده) از برازش خوبی برخوردار هستند و به این معنی است که متغیرهای آشکار به خوبی می‌توانند متغیرهای پنهان را اندازه‌گیری کنند.

جدول ۳. برازش مدل بر اساس اماره‌های آزمون معادلات ساختاری

شاخص برازش	معیار پیشنهاد شده	نتایج در پژوهش
$\frac{X^2}{df}$	$\leq 3/000$	۱/۲۲
GFI	$\geq 0/900$	0/۹۵۱
AGFI	$\geq 0/900$	0/۹۹۱
CFI	$\geq 0/900$	0/۹۸۵
NFI	$\geq 0/900$	0/۹۸۹
RMSEA	$\leq 0/080$	0/000
SRMR	$< 0/050$	0/000
TLI	$\geq 0/900$	0/۹۹۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

پس از بررسی و تأیید الگو برای آزمون معناداری فرضیه از دو شاخص جزئی نسبت بحرانی CR و P استفاده شده است. بر اساس سطح معناداری 0/05 مقدار بحرانی باید بیشتر از 1/96 باشد، مقدار پارامتر کمتر از این در الگو مهم شمرده نمی‌شود. مقادیر کوچک‌تر از 0/05 برای مقدار P حاکی از تفاوت معنادار مقدار محاسبه شده برای وزن‌های رگرسیونی با مقدار صفر در سطح 95 درصد دارد.

جدول ۴. برآورد مقادیر رگرسیون و معناداری ابعاد و شاخص‌های تحقیق

سطح معناداری (P)	نسبت بحرانی (CR)	اثر کل	برآوردها	متغیرهای معرفی شده
***	0/۱۳۷	0/۱۰۴	0/۲۴۱	اقتصادی
***	0/۱۵۶	0/۱۰۱	0/۲۵۶	اجتماعی
***	0/۲۰۱	0/۱۴۵	0/۲۴۶	محیطی
***	0/۲۰۳	0/۱۰۲	0/۰۷۵	نهادی
***	0/۲۰۷	0/۱۱۱	0/۲۶۷	فردی
***	0/۱۳۷	0/۱۰۴	0/۱۲۷	اقتصادی
***	0/۱۵۶	0/۱۰۱	0/۲۲۷	اجتماعی
0/۱۲۸	0/۲۰۱	0/۱۴۵	0/۰۴۶	محیطی
0/۱۵۴	0/۲۰۳	0/۱۰۲	0/۰۶۰	نهادی
***	0/۲۰۷	0/۱۱۱	0/۲۶۷	فردی
***	0/۲۴۷	0/۱۲۷	0/۱۶۱	اقتصادی
***	0/۲۵۵	0/۲۱۴	0/۲۱۷	اجتماعی
***	0/۳۱۴	0/۲۰۴	0/۲۰۵	محیطی
***	0/۳۴۷	0/۱۰۹	0/۲۳۴	نهادی
***	0/۳۶۷	0/۱۰۲	0/۲۸۹	فردی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی وضعیت برازش مدل نهایی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ظرفیت‌های مناطق روستایی با معیارهای پیشنهادی نشان می‌دهد مدل برازش شده از اعتبار و دقت لازم برخوردار بوده و توانسته است این رابطه را تبیین نماید؛ بنابراین بین تنوع فعالیت‌های اقتصادی و ظرفیت‌های مناطق روستایی ارتباط قوی وجود دارد. همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود در میان متغیرهای وابسته پژوهش، نقش فعالیت‌های بخش کشاورزی بر شاخص محیطی و نهادی معنادار نبوده است. به عبارتی دیگر، از نظر خانوارهای روستایی مورد مطالعه، فعالیت در بخش کشاورزی در ظرفیت فردی و نهادی نقشی نداشته است. بر عکس شاخص مذکور، نتایج نشان می‌دهد اثرگذاری دیگر متغیرها بر شاخص‌های موجود از جمله ظرفیت اقتصادی، اجتماعی و محیطی معنادار بوده است. در این میان یافته‌ها نشان می‌دهد نقش تنوع فعالیت‌های غیرکشاورزی بیشترین تأثیر را بر روی نهادی و فردی با میزان $0/347$ و $0/367$ داشته است.

۵- بحث و فرجام

تغییرات آب‌وهوایی به‌عنوان تهدیدی برای زندگی طبیعی و سیستم‌های معیشتی پدیدار شده است. خانوارهای روستایی برای مقابله با چالش‌ها و خطرات محیطی متنوع مانند خشکسالی فعالیت‌های معیشتی متنوعی را دنبال می‌کنند. فعالیت‌های غیرکشاورزی با ارائه نوعی بیمه در برابر تهدیدات کشاورزی و به‌حداقل رساندن اتکا به منابع طبیعی این پتانسیل را دارند که به خانوارها کمک کنند تا فقر را کاهش دهند. تنوع معیشتی نقش حیاتی در ترویج رشد اقتصادی و کاهش فقر روستایی در کشورهای درحال توسعه ایفا می‌کند. این فرایند ترکیب فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی برای زنده ماندن و بهبود استاندارد زندگی است. کشاورزی در منطقه مورد مطالعه به دلیل دارا بودن ساختار سنتی کشاورزی، کوچک بودن اراضی کشاورزی، عدم گسترش روش‌های نوین کشت و آبیاری در برابر تغییرات آب‌وهوایی به‌خصوص خشکسالی آسیب‌پذیر است که خانوارهای روستایی را وادار به متنوع ساختن استراتژی زندگی خود در فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی می‌کند. پژوهش حاضر باهدف تحلیل و ارزیابی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ظرفیت‌سازی روستاییان در جهت مقابله و کاهش اثرات خشکسالی با استفاده از آزمون معادلات ساختاری آموس پرداخته است. نتایج حاصل از آزمون بیانگر آن است که رابطه قوی و معناداری بین تنوع فعالیت‌های اقتصادی و ارتقا ظرفیت‌های روستاییان در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. بررسی وضعیت برازش مدل نهایی نقش تنوع فعالیت‌های اقتصادی بر ظرفیت‌های مناطق روستایی با معیارهای پیشنهادی نشان می‌دهد مدل برازش شده از اعتبار و دقت لازم برخوردار بوده و توانسته است این رابطه را تبیین نماید. در میان متغیرهای وابسته پژوهش، نقش فعالیت‌های بخش کشاورزی بر شاخص محیطی و نهادی معنادار نبوده است. به عبارتی دیگر، از نظر خانوارهای روستایی مورد مطالعه، فعالیت در بخش کشاورزی در ظرفیت فردی و نهادی نقشی نداشته است. بر عکس شاخص مذکور، نتایج نشان می‌دهد اثرگذاری دیگر متغیرها بر شاخص‌های موجود از جمله ظرفیت اقتصادی، اجتماعی و محیطی معنادار بوده است. متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به‌منظور ارتقای سطح معیشت روستاییان و بالابردن سطح کیفیت زندگی روستاییان در جهت مقابله و کاهش اثرات خشکسالی در منطقه مورد مطالعه با فراهم آوردن منابع جدید فعالیت‌های اقتصادی از جمله رونق بازارهای محلی، رونق گردشگری در نواحی روستایی، رونق کارگاه‌های قالبیافی و صنایع دستی و ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی به‌عنوان فعالیت‌های جدید خارج از مزرعه در کنار زمینه‌سازی جهت ایجاد فرصت‌های جدید در بخش کشاورزی مانند کشت محصولات سودآور، یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، آموزش روستاییان در ارتباط با پرورش زنبور عسل و قارچ، تشویق باغداری با در اختیار قرار دادن تسهیلات فراهم نمود که این اقدامات به‌صورت غیرمستقیم موجب افزایش مشاغل خدماتی و حتی سرمایه‌گذاری سودآور شهری نیز می‌گردد.

۶- منابع

- قاسمی، مریم، و جوان جعفر (۱۳۹۳). تبیین رابطه تنوع بخشی فعالیت‌های اقتصادی و توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: شهرستان مشهد). *پژوهش‌های روستایی*، ۵(۲)، ۲۶۲-۲۳۷. Doi:10.22059/JRUR.2014.52470
- افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین، موسوی، سید محمد، پور طاهری، مهدی، و فرج‌زاده، منوچهر (۱۳۹۳). تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی (مطالعه موردی مناطق در معرض خشکسالی استان اصفهان). *پژوهش‌های روستایی*، ۵(۳)، ۶۶۲-۶۳۹. Doi:10.22059/JRUR.2014.53186
- سازمان هواشناسی استان زنجان (۱۳۹۷). گزارش هواشناسی. سبحانی، بهروز، محمدی، مسیح‌الله، و تیموری، مریم (۱۳۹۶). پیش‌بینی وضعیت خشکسالی‌های استان زنجان طی دوره ۲۰۵۰-۲۰۱۱ با استفاده از خروجی مدل ریزمقیاس‌نمایی آماری. *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، ۸(۲۸)، ۵۹-۴۱. Magiran.com/p1921414
- عبدی، پرویز (۱۳۸۵). بررسی تغییرات اقلیمی در حوزه آبخیز داری قزل‌اوزن در محدوده استان زنجان و تأثیر آن بر منابع آب منطقه، سپهر، ۱۴(۵۳)، ۵۳-۳۹. doi:20.1001.1.25883860.1384.14.53.7.4۳۹-۵۳
- فرجی، عبدالله، و شیرینی، سوسن (۱۳۹۷). پهنه‌بندی خشکسالی‌های استان زنجان با طی دهه‌های اخیر، با استفاده از شاخص SPI، اولین همایش اندیشه‌ها و فناوری‌های نوین. <https://civilica.com/doc/679523>
- Allison, Edward(2005). *Potential applications of a 'sustainable livelihoods approach' to management and policy development for European inshore fisheries*, The University of Hull, Scarborough Campus, UK ISDN: 978-1-4092-5410-2
- Amare, M., Jensen, N.D., Shiferaw, B., & Cisse, J., D. (2018). Rainfall shocks and agricultural productivity, implication for rural household consumption. *Agricultural Systems*. 166, 79-80. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.07.014>
- Asian Development Bank (2011). Can Skill Diversification Improve Welfare in Rural Areas? Evidence from the Rural Skills Development Project in Bhutan, *Natalie Chun and Makiko Watanabe*, No. 260, ADB Economics Working Paper Series.
- Assan, J. (2014). Livelihood Diversification and Sustainability of Rural Non-Farm Enterprises in Ghana, *Journal of Management and Sustainability*. 4(4), 1-12. DOI: 10.5539/jms.v4n4p1
- Barrett C.B., Reardon T. and Webb, P. (2001). Non-farm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications. *Food Policy*, 26(4), 315-319. [https://doi.org/10.1016/S0306-9192\(01\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S0306-9192(01)00014-8)
- Bhandari, H., Pandey, S., Sharan, R., Naik, D., Hiwray, I., Taunk, S.K. and Sastri, A.S.R.A.S (2007). Economic costs of drought and rice farmers' drought-coping mechanisms in eastern India. In: Pandey, S., Bhandari, H., Hardy, B. (Eds.), *Economic Costs of Drought and Rice Farmers' Coping Mechanisms: A Cross-Country Comparative Analysis*. *International Rice Research Institute*, Manila, the Philippines
- Birthal, P. S., and Hazrana, J. (2019). Crop diversification and resilience of agriculture to climatic shocks: Evidence from India. *Agricultural Systems*, 173, 345-354, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.03.005>
- Brown, C. and Lall, U. (2006). *Water and economic development: The role of variability and a framework for resilience*. In *Natural Resources Forum*. Blackwell Publishing, 30(4), 306-317. DOI: 10.1111/j.1477-8947.2006.00118.x
- Brown, C., Meeks, R., and Ghile, Y. (2013). Is water security necessary? An empirical analysis of the effects of climate hazards on national-level economic growth. *Philos Trans A Math Phys Eng Sci*, 371, 20120416. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2012.0416>
- Carter, M., De Janvry, A., Sadoulet, E. and Sarris, A. (2014). Index-based weather insurance for developing countries: A review of evidence and a set of propositions for upscaling. In: *Background Document for the Workshop "Microfinance Products for Weather Risk Management in Developing Countries: State of the Arts and Perspectives"*, Paris.
- Chambers J.K. (1995). *Sociolinguistic theory*. New York: Blackwell.

- Davis B., Di Giuseppe, S., and Zezza, A. (2014). *Income diversification patterns in rural sub-Saharan Africa: reassessing the evidence*. Washington: The World Bank.
- Ellis, F. (2000). The determinants of rural livelihood diversification in developing countries. *Journal of Agricultural Economics*, 51(2):289–302. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2000.tb01229.x>
- EM-DAT: *The CRED/OFDA International Disaster Database*. Available online: <http://www.emdat.be/> (accessed on 20 January 2020).
- Gebru, G.W. and Beyene, F. (2012). Rural household livelihood strategies in drought-prone areas: a case of Gulomekeda District, eastern zone of Tigray National Regional State, Ethiopia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 4(6), 158–168. DOI: 10.5897/JDAE12.026
- Grey, D. and Sadoff, C. (2006). *Water for Growth and Development. A Theme Document of the Fourth World Water Forum*; the World Bank: Washington, DC, USA. DOI: 10.2166/wp.2007.021
- Kassie, G.W. and Aye, G. (2017). The Nexus between livelihood diversification and farmland management strategies in rural Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 5(1).1275087 <https://doi.org/10.1080/23322039.2016.1275087>
- Khatuna, D. and Roy, B. C. (2016). Rural Livelihood Diversification in West Bengal: Nature and Extent. *Agricultural Economics Research Review*, 29, 183-190. DOI: 10.5958/0974-0279.2016.00046.X
- Lemi, A. (2005). *The Dynamics of Livelihood Diversification in Ethiopia Revisited: Evidence from Panel Data*, University of Massachusetts Boston - Department of Economics. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.817104>
- Erasdo, L. (2006). Income diversification in zimbabwe: welfare implications from urban and rural areas, *World Bank Policy Research Working Paper* 3964. DOI: 10.1596/1813-9450-3964
- Loayza, N.V., Olaberria, E., Rigolini, J. and Christiaensen, L. (2012). Natural disasters and growth: Going beyond the averages. *World Development*, 40(7), 1317-1336. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.03.002>
- Loison, A.S. (2015). Rural livelihood diversification in sub-Saharan Africa: a literature review. *The Journal of Development Studies*, 51(9), 1125–38. <https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1046445>
- Mphande, F. A. (2016). Infectious diseases and rural livelihood systems in an Ecuadorian Agro socio ecosystem. Workshop 2, *the Sustainability of Small-Scale Farming*, 195-201. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7422510>
- Raddatz, C. (2007). Are External Shocks Responsible for the Instability of Output in Low-Income Countries? *Journal of Development Economics*, 84(1), 155-187. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.11.001>
- Ritchie, H. and Roser, M. (2020). *Natural Disasters*. Published online at OurWorldInData.org. 2020. Available online: <https://ourworldindata.org/natural-disasters> (accessed on 21 October 2020).
- Shabnam, N. (2014). Natural disasters and economic growth: A review. *International Journal of Disaster Risk Science*, 5, 157–163. DOI:10.1007/s13753-014-0022-5
- Udoh, N. and Nwibo, S. (2017). Socio-Economic Determinants of Rural Non-Farm Households Income Diversification in Southeast Nigeria. *International Research Journal of Finance and Economics*, 164. DOI: 10.4314/jae.v23i2.12
- Wang, I., Zhand, Y., Yang, Y., Yang, Q., Kush, J., Xu, Y. and Xu, L. (2016). Assessment of sustainable livelihoods of different farmers in hilly red soil erosion of southern China. *Ecological Indicators*. 64, 123-131. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.12.0361>

