

Article Type: Applied Article

نوع مقاله: پژوهش کاربردی

Investigating The Role of Livelihoods Diversity in Resilience and Welfare Level of The Rural Community in The Face of Climate Change (with Emphasis on Drought)

I. Saleh¹, N. Salehnia^{2*}, S.Sh. Mirbagheri³, H. Akbarpour³, M. Bastani⁴

1,3- Associate Professor and Ph.D. student, Department of Agricultural Economics, University of Tehran, Iran. 2- Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran. 4- Ph.D. in Agricultural Economics, University of Tehran, Iran.

* (Corresponding Author Email: n.salehnia@um.ac.ir)

Received: 16-11-2021

Revised: 19-12-2021

Accepted: 20-12-2021

Available Online: 20-06-2022

بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری و سطح رفاه جامعه روستایی در مواجهه با تغییر اقلیم (با تأکید بر خشکسالی)

ایرج صالح^۱، نرگس صالح‌نیا^{۲*}، سیدشهاب میرباقری^۳، حامد اکبرپور^۳، مهدی باستانی^۴

۱ و ۳- به‌ترتیب دانشیار و دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران. ۲- دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. ۴- دکتری تخصصی اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران.

* (E-Mail: n.salehnia@um.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۳/۳۰

Abstract

Resilience is recognized as a potential capacity of a community at risk that faces hazards for adaptation or resistance to change to achieve or maintain an appropriate level of performance. Occurring environmental changes, rural areas are affected more and more vulnerable. Considering the importance of resilience in understanding the syntax of dealing with critical issues, this study examines the role of livelihoods diversity in resilience and welfare of the rural community in facing climate change using the factor analysis method with 5 indicators and 38 sub-indices in 2019-2020. In this study, 206 questionnaires were completed in the village of Jaro in Alborz province. To achieve the research goal, using Cronbach's alpha was first used to ensure the reliability of the questionnaire. The results show that 38 factors are questioned in eight groups. In the first group (the most important group), many indicators such as participation in collective employment activities, familiarity with new market needs, business development through the use of new technologies, business development through the use of new technologies, experience in a variety of occupational environments, learning new skills in economic activities reflect the importance of recognizing the basic needs of the market and increasing the ability of villagers to carry out alternative agricultural activities in crisis.

Keywords: Resiliency, Drought, Factor Analysis, Climate Change, Alborz Province.

چکیده

تاب‌آوری به‌عنوان ظرفیت بالقوه جامعه در معرض مخاطرات، با هدف حفظ یا رسیدن به سطح مناسبی از عملکرد، برای سازگاری یا مقاومت در برابر تغییرات شناخته می‌شود. باتوجه‌به تغییرات اقلیمی، نواحی روستایی از جمله مناطقی هستند که در معرض آسیب‌پذیری بیشتری قرار دارند. باتوجه‌به اهمیت موضوع تاب‌آوری در شناخت نحوه رویارویی با مسائل بحرانی، مطالعه حاضر به بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری و سطح رفاه جامعه روستایی در مواجهه با تغییر اقلیم با بهره‌گیری از روش تحلیل عاملی و با استفاده از ۵ شاخص و ۳۸ زیرشاخص در سال ۹۹-۱۳۹۸ پرداخته است. در این راستا، تعداد ۲۰۶ پرسشنامه در دهستان جaro از توابع بخش پلنگ‌آباد، شهرستان اشتهارد در استان البرز تکمیل شد. نتایج نشان می‌دهد ۳۸ عامل مورد پرسش در هشت گروه قرار گرفته‌اند. همچنین، نتایج حاکی از آن است که در گروه نخست به‌عنوان مهمترین گروه، بسیاری از شاخص‌ها مانند مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی، آشنایی با نیازهای جدید بازار، توسعه کسب‌وکار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی، یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی، نشان‌دهنده اهمیت شناخت نیازهای اساسی بازار و افزایش توانایی روستاییان برای انجام فعالیت‌های جایگزین کشاورزی در مواقع بحران می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری، خشکسالی، تحلیل عاملی، تغییر اقلیم، استان البرز.

را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر، به سوانحی جبران‌ناپذیر برای جوامع انسانی تبدیل شوند (Zhou و همکاران، ۲۰۱۰). زندگی همراه با مخاطرات طبیعی، به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه کمبود تاب‌آوری و میزان شناخت و ادراک افراد جامعه، از درجه، نوع و نحوه مخاطره‌آمیز بودن، سبب ایجاد خسارت است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۲). ازین‌رو، در سال‌های اخیر و در سطح جهانی تغییرات چشمگیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود، به طوری که رویکرد غالب از تمرکز ضعیف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است (McEntire و همکاران، ۲۰۰۲). بر اساس این نگرش، برنامه‌های کاهش اثرات مخاطرات، باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های تاب‌آوری در جوامع باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری اجتماعات محلی توجه کنند (Cutter و همکاران، ۲۰۰۸). در این راستا، مطالعات متعددی به مفاهیم جوامع تاب‌آور و معیشت تاب‌آور پرداخته‌اند (Manyena، ۲۰۰۶؛ Motsholapheko و همکاران، ۲۰۱۲؛ Wheeler و Cooper، ۲۰۱۵؛ Antwi-Agyei و همکاران، ۲۰۱۴). باتوجه به مطالب گفته شده و همچنین اهمیت آمادگی جوامع در صورت بروز تغییرات اقلیمی به منظور کاهش خسارات ناشی از این تغییرات، ضرورت مطالعه در زمینه نحوه روبرویی جوامع با تغییرات آب و هوایی انکارناپذیر می‌باشد. به عنوان مثال Boyd و Caldwell (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای که به منظور بررسی و تحلیل مواجهه و تاب‌آوری خانواده‌های کشاورز در معرض خشکسالی در جنوب استرالیا صورت گرفته است، به شناخت طیف وسیعی از راهبردهای مواجهه جمعی اشاره می‌کنند که خانوارها به کار می‌گیرند. در پژوهش آنها به اتکای کشاورزان به سرمایه اجتماعی به عنوان منبع تطبیقی اشاره می‌شود؛ در عین حال، نشانه‌هایی از به خطر افتادن همبستگی اجتماعی به دلیل رقابت بر سر منابع موجود در آنجا دیده می‌شود. Motsholapheko و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای معیشت روستایی و تطبیق خانوار با خشکسالی در دلتای اوکوانگو در کشور بوتسوانا را بررسی کردند. نتایج این مطالعه که از طریق تکمیل ۵۲۶ پرسشنامه به دست آمده است، نشان می‌دهد خشکسالی، فعالیت‌های معیشتی خانوارهای روستایی را تحت تأثیر قرار داده است و واکنش خانوارها به پدیده خشکسالی شامل تغییر الگوی کشت به سمت محصولات دیم، تنوع‌بخشی معیشتی، جابه‌جایی دام به مناطق مرطوب‌تر و حفر چاه بوده است. همچنین توانایی سرمایه‌گذاری در فرصت‌های ایجاد شده توسط شوک‌های آب‌وهوایی باید در تمام سطوح توسعه یابد، زیرا این امر می‌تواند سازگاری با اثرات و کاهش تلفات را از تغییرات آب و هوایی آینده و تغییرات در بوتسوانا و دیگر کشورهای در حال توسعه را بهبود بخشد.

تاب‌آوری به عنوان ظرفیت بالقوه جامعه در معرض مخاطرات، با هدف حفظ یا رسیدن به سطح مناسبی از عملکرد، برای سازگاری یا مقاومت در برابر تغییرات شناخته می‌شود (United Nations Office for Disaster Risk Reduction، ۲۰۰۴). امروزه مفهوم تاب‌آوری در علوم زیست‌محیطی و همچنین پژوهش‌های علمی، کاربردی و طرح‌های توسعه‌ای در ابعاد مختلفی مانند مقابله با چالش‌های تغییرات آب‌وهوایی، بحران‌های مالی و تهدیدات امنیتی در کشورهای توسعه نیافته، جایگاه ویژه‌ای دارد (Oven و Rigg، ۲۰۱۵). در حوزه پژوهش‌های علمی، مفهوم تاب‌آوری از دهه ۱۹۶۰ به عنوان یک موضوع بسیار مهم مطرح شد، به طوری که در سال‌های پس از آن به عنوان تضاد اصلی در رشته‌هایی همچون اکولوژی و جایگزینی برای پایداری به عنوان هدف نهایی توسعه منظور شد (Béné و همکاران، ۲۰۱۴؛ Wilson، ۲۰۱۲). با مورد توجه قرار گرفتن رویکردهای مختلف نظری مانند ارتباط سیستم‌های طبیعی-انسانی و یا اکولوژیکی-اجتماعی تحت تناقض پایداری^۱، مفاهیمی چون آسیب‌پذیری، تاب‌آوری، در معرض خطر بودن و ظرفیت سازگاری^۲ مورد توجه توسعه پایدار قرار گرفت (پاشانژاد، ۱۳۹۵). مفاهیم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری، چارچوب‌ها و مدل‌های مفهومی ارزشمندی را برای شناخت چگونگی مقابله جوامع و سیستم‌های انسانی در برابر تغییرات محیط‌زیستی و اجتماعی فراهم می‌کنند (Adger، ۲۰۰۶). با وقوع تغییرات محیط‌زیستی و عدم توجه به اثرات نامطلوب آن بر جوامع انسانی، نواحی روستایی از جمله مناطقی هستند که بیشتر تحت تأثیر قرار گرفته و در معرض آسیب شدید قرار می‌گیرند (پاشانژاد، ۱۳۹۵). این مسئله می‌تواند ابعاد مختلف اقتصاد روستا از جمله کشاورزی روستایی را با مخاطرات بسیاری روبه‌رو کند. از میان دامنه گسترده‌ای از مخاطرات که جوامع روستایی با آن روبه‌رو هستند، خشکسالی یکی از مهمترین بلاهای طبیعی است که زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع آبی وارد می‌سازد (پیرمردیان و همکاران، ۱۳۸۷). به همین دلیل خشکسالی به لحاظ اینکه محدوده وسیع‌تر جغرافیایی را در برمی‌گیرد، پیچیده‌تر از دیگر بلاهای طبیعی بوده است. بنابراین جمعیت بیشتری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Wilhite و همکاران، ۲۰۰۷).

از آنجایی که ایران بر روی کمربند خشکسالی قرار دارد، با مخاطراتی مانند بیابان‌زایی، تغییر کاربری اراضی و رهایی اراضی دایر نیز روبه‌رو است. دلیل اصلی این بحران را می‌توان توجه اندک به ابعاد مدیریت بحران خشکسالی و ارتقای زمینه‌های تاب‌آوری و انعطاف کشاورزان در برابر چنین مخاطراتی تبیین نمود. چراکه مخاطرات محیطی مانند خشکسالی این ظرفیت

Cooper و Wheeler (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای دیگر به بررسی سازگاری خانوارهای روستایی با تغییرات آب‌وهوایی در کشور اوگاندا پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد کشاورزان با درآمد بالا، خشکسالی را به‌عنوان بزرگ‌ترین تهدید برای خود می‌دانستند؛ درحالی‌که، کشاورزان با درآمد پایین باران‌های سیل‌آسا و طوفان را بزرگترین مخاطره می‌دانستند. ۵۴/۷ درصد از کشاورزان راه‌کارهایی چون ذخیره مواد غذایی، نگهداری دام و کاشت گونه‌های مقاوم را در نظر داشتند و ۴۵/۳ درصد راهکاری را برای مقابله در نظر نگرفته بودند. بنابراین ارزیابی آسیب‌پذیری و اطلاع‌رسانی به‌منظور نحوه سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی ضروری است.

در مطالعه‌ای دیگر Antwi-Agyei و همکاران (۲۰۱۴) استراتژی‌های تطبیق معیشت کشاورزان با تغییرات اقلیمی در مناطق ساحلی سودان و مناطق جنگلی غنا را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد مهم‌ترین راهکارها برای مقابله با تغییر اقلیم، تغییر زمان کاشت، کاشت ارقام زودرس، تنوع محصول، حمایت افراد جامعه روستایی از یکدیگر و تغییر در رژیم غذایی می‌باشد. بنابراین، ایجاد راهکار برای ارتباط بیشتر جوامع روستایی، به‌منظور تعامل دانش و راهکارهای مقابله با تغییرات اقلیمی امری اجتناب‌ناپذیر است. در این راستا، شکر فیروزجاه (۱۳۹۶) با روش توصیفی-تحلیلی به بررسی میزان تاب‌آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی را بررسی کرد. در این مطالعه پرسشنامه‌ای در قالب ۴ بُعد، ۱۶ شاخص و ۳۱ زیر شاخص تنظیم شد و تعداد ۳۸۳ پرسشنامه بر اساس مدل کوکران به‌صورت تصادفی در میان جامعه آماری مورد مطالعه توزیع شد. برای بررسی مسائل تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تصمیم‌گیری چند متغیره ویکور^۴ استفاده شده و وزن معیار هریک از شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون^۵ محاسبه شده است. نتایج داده‌های تحقیق که با کمک نرم‌افزارهای GIS، SPSS و Excel انجام شده است، نشان می‌دهد در بین ابعاد مختلف تاب‌آوری شهری در مناطق ۱۲ گانه شهر بابل، ابعاد کالبدی (با میانگین ۳/۵۴) و سپس اجتماعی (با میانگین ۳/۱۴) وضعیت مناسب‌تری دارند. اما به‌طورکلی حدود ۵۰ درصد مناطق مورد بررسی در این شهر عدم تاب‌آوری و تاب‌آوری پایین دارند و تنها ۲۵ درصد از مناطق از لحاظ شاخص‌ها کاملاً تاب‌آور هستند.

همچنین رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به‌صورت کمی-پیمایشی و با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی و روابط همبستگی به بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در استان اصفهان پرداخته‌اند. برای این منظور به ۱۲ روستا در مناطق مختلف استان اصفهان، که به درجه‌های متفاوتی در معرض خشکسالی بودند و در سطوح گوناگونی از نظر برخورداری از

امکانات توسعه قرار داشتند، مراجعه شد و افزون بر نهادها و خبرگان روستایی با ۲۲۷ نفر از سرپرستان خانوار کشاورز روستایی مصاحبه شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد انتخاب رویکرد تنوع معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشکسالی شده است. در روستاهایی که در معرض خشکسالی شدیدتری قرار داشتند، این تنوع معیشتی بیشتر به چشم می‌خورد.

در مطالعه‌ای دیگر، حیدری ساریان و مجنون (۱۳۹۵) تاب‌آوری در منطقه شرقی دریاچه ارومیه را بررسی کردند. برای این منظور ۴۳ روستا از مناطق مختلف شش شهرستان واقع در کرانه شرقی دریاچه ارومیه با درجات مختلفی از وجود خشکسالی و از نظر سطوح برخورداری از امکانات توسعه با روش تصادفی ساده انتخاب شد و بر اساس فرمول کوکران ۳۸۰ نفر از سرپرستان خانوارها به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد. روایی پرسشنامه توسط پانل متخصصان مورد تأیید و سطح پایایی پرسشنامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۸۹۳ به‌دست‌آمد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد انتخاب رویکرد معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشکسالی دریاچه ارومیه شده است. در روستاهایی که در معرض خشکسالی شدیدتری قرار داشتند، این تنوع معیشتی بیشتر بود. در نهایت با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهای کاربردی در زمینه راهکاری عملی تنوع معیشتی و تاب‌آوری روستایی ارائه شده است.

سلمانی و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی رویکرد تاب‌آوری جامعه در برابر مخاطرات طبیعی در شهرستان دماوند پس از بیان و شرح مخاطرات طبیعی و ضرورت توجه به آن، بیان پاسخی در جهت پیشگیری از پیامدهای مخاطرات را ضروری دانسته و به بیان چهار گروه از رویکردهای مهم تاب‌آوری می‌پردازد. این چهار گروه عبارت‌اند از: گروه اول رویکرد کنشگر، کنش‌پذیر و رویکرد سازگار و گسترده، گروه دوم شامل سه رویکرد تاب‌آوری به‌عنوان آمادگی، تاب‌آوری به عملکرد و تاب‌آوری بی‌اثر، گروه سوم تاب‌آوری با دو رویکرد بخشی و کلی و گروه چهارم شامل رویکردهای تاب‌آوری و تعادل جهانی، تاب‌آوری و تعادل چند بعدی تقسیم می‌شود. همچنین این تحقیق نشان داد رویکرد تاب‌آوری در منطقه مورد مطالعه در گروه اول کنشگر، در گروه دوم تاب‌آوری به‌عنوان عملکرد، در گروه سوم تاب‌آوری بخشی و در گروه چهارم رویکرد تاب‌آوری و تعادل جهانی می‌باشد.

به منظور دستیابی به راهکارهای مناسب به منظور افزایش تاب‌آوری در جوامع روستایی، در مطالعه حاضر نوع پرسش و سوال تحقیق متفاوت از سایر تحقیقات می‌باشد. همانطور که از نتایج مطالعات صورت گرفته مشخص است اکثر مطالعات به بررسی تاب‌آوری جوامع روستایی شاخص‌های مورد سوال در صورت انجام، از کشاورز پرسیده شده است به‌طور مثال

اگر حذف واسطه در محدوده تحقیق صورت نگرفته باشد از نظر کشاورز بر تاب‌آوری تأثیر کمی خواهد داشت به طوری که می‌تواند عامل مهمی از نظر اقتصادی و رفاهی برای منطقه باشد و سبب تاب‌آوری بیشتر شود. به این منظور در این مطالعه برای ایجاد شرایط تاب‌آور از افراد پرسیده شده است که کدام شاخص در صورت ایجاد یا وجود می‌تواند سبب افزایش تاب‌آوری شود، در این صورت تمامی شاخص‌ها در دید فرد مورد پرسش، از نظر

مواد و روش‌ها

در این مطالعه به منظور تبیین و بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری و سطح رفاه جامعه روستایی در مواجهه با تغییر اقلیم با استفاده از مطالعات صورت گرفته شاخص‌های تأثیرگذار بر تاب‌آوری جوامع روستایی مشخص و سپس با مؤلفه‌های تنوع معیشتی به بررسی اثر این مؤلفه‌ها با استفاده از روش تحلیل عاملی بر تاب‌آوری پرداخته شد. در رابطه با جمع‌آوری داده‌ها روش مورد استفاده در این پژوهش، میدانی (پرسشنامه‌ای) بوده و جامعه آماری این تحقیق خانوارهای دهستان جارو از توابع بخش پلنگ آباد، شهرستان اشتراد در استان البرز می‌باشد. دهستان مورد مطالعه ۴ روستا، ۱۴۰۷ نفر جمعیت و ۴۴۵ خانوار دارد (سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۵). به منظور تعیین تعداد پرسشنامه از فرمول کوکران استفاده شد که بر این اساس تعداد ۲۰۶ پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تکمیل شد. روش نمونه‌گیری در دسترس زمانی که هدف، دسترسی به اطلاعات در کمترین زمان باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نمونه‌گیری به معنای برداشتن هر نسبتی از جامعه به صورتی که معرف آن جامعه یادآوری شود، می‌باشد. انواع مختلفی برای نمونه‌گیری وجود دارد که محقق بر اساس ماهیت تحقیق و شرایط موجود مناسب‌ترین روش را برای خود انتخاب می‌کند. همچنین، در این مطالعه روش‌های مختلف آماری بررسی شد. باتوجه به اطلاعات پرسشنامه، روش تحلیل عاملی نتایج مناسبتری در زمینه رسیدن به هدف مورد نظر داشت. از آنجاییکه تحلیل عاملی اکتشافی^۴ به عنوان تکنیک تحلیل داده‌ها مورد توجه بود، سعی شد از قواعد نمونه‌گیری که مربوط به این روش است، استفاده شود. در واقع، در تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی به ازای هر متغیر (نشانگر) حداقل ۵ مشاهده (نمونه) نیاز است. (داداش‌پور و سعیدی شیروان، ۱۳۹۵). بر این مبنا، باتوجه به اینکه در مطالعه حاضر ۳۸ متغیر (نشانگر) مورد سنجش قرار گرفت، به ازای هر متغیر، به طور میانگین ۵ مشاهده در نظر گرفته شد و تعداد ۲۰۶ نمونه برآورد شد، این تعداد با روش کوکران^۵ نیز برابر است. روش محاسبه حجم نمونه

وجودی یکسان می‌باشد بنابراین اولویت‌بندی شاخص‌ها دقیق‌تر انجام می‌گیرد. در ادامه و در قسمت مواد و روش‌ها، به شرح داده‌ها، چگونگی جمع‌آوری و روش‌شناسی تحقیق پرداخته می‌شود. در قسمت نتایج و بحث، نتایج حاصل از کاربست روش‌شناسی تحقیق ارائه و مورد بحث قرار می‌گیرد. در قسمت نتیجه‌گیری و پیشنهادها، پیشنهادهای پژوهش متناسب با نتایج به دست آمده ارائه می‌شود.

کوکران طبق معادله (۱) می‌باشد:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2} \left(1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right) \right) \quad (1)$$

در معادله (۱): n حجم نمونه، N حجم جمعیت آماری (حجم جمعیت شهر، استان و...)، p نسبتی از جمعیت دارای صفت معین، q=1-p نسبتی از جمعیت فاقد صفت معین، Z مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد که در میزان اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶ است، d مقدار اشتباه مجاز که معمولاً برابر ۰/۱ یا ۰/۰۵ است؛ مقدار p و q اگر در اختیار نباشد، می‌توان آن را ۰/۵ در نظر گرفت و در این صورت واریانس به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

روایی^۶ و یا اعتبار یک مسئله کیفی است و ارزیابی آن بسیار مشکل است (کلانتری، ۱۳۹۵) و انواع گوناگونی دارد که عبارتند از: اعتبار محتوا، اعتبار ملاکی، اعتبار سازه‌ای و اعتبار عاملی. هدف از روایی این است که آیا سنجش‌ها یا گویه‌های به کار برده شده می‌تواند موضوع و یا تحقیق مورد نظر را بسنجد یا خیر؛ لازم به ذکر است این کار با کمک و راهنمایی کارشناسان در موضوع مورد مطالعه امکان‌پذیر است. در این پژوهش برای تعیین روایی (اعتبار) پرسشنامه از اعتبار محتوایی استفاده شد؛ برای بررسی محتوای آن، پرسشنامه بر اساس مطالعات صورت گرفته طراحی شد.

قابلیت اعتماد یا پایایی به این منظور است که آیا ابزار اندازه‌گیری، دقت و صحت مناسب برای اندازه‌گیری صفت مورد نظر را دارد. روش‌های مختلفی برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری وجود دارد. در این پژوهش به منظور اطمینان از پایایی ابزار اندازه‌گیری از آلفای کرونباخ استفاده شد. بدیهی است در این روش همگنی درونی ابزار اندازه‌گیری مورد سنجش قرار می‌گیرد و زمانی این همگنی مورد قبول واقع می‌شود که میزان پایایی بالاتر از ۰/۷۰ باشد (جدول ۱). برای سنجش اعتبار پرسشنامه در این تحقیق به وسیله یک پیش‌آزمون تعداد ۳۰ نسخه از پرسشنامه خارج از نمونه اصلی تکمیل شد. میزان قابلیت اعتماد یا پایایی ابزار به صورت جدول (۲) است.

جدول ۱- میزان پایایی و ضریب آلفا کرونباخ

ضریب آلفا کرونباخ	پایایی درونی
$0/9 \leq \alpha$	عالی
$0/8 \leq \alpha < 0/9$	خوب
$0/7 \leq \alpha < 0/8$	قابل قبول
$0/6 \leq \alpha < 0/7$	مورد سؤال
$0/5 \leq \alpha < 0/6$	ضعیف
$\alpha < 0/5$	غیرقابل قبول

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right) \quad (2)$$

در معادله (۲)، K تعداد پرسش‌ها و S_i^2 واریانس هر پرسش و S^2 واریانس کل پرسش‌ها می‌باشد.

جدول ۲- پایایی ساختارهای مطالعه

تعداد گویه	مقدار آلفای کرونباخ
۳۸	۰/۷۲۵

در جدول (۳) شاخص‌های اثرگذار بر تاب‌آوری جوامع روستایی که از مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج استخراج شد و در پرسشنامه مربوط به آن مطرح شده، آورده شده است.

جدول ۳- شاخص‌های اثرگذار بر تاب‌آوری جوامع روستایی

شاخص‌های اجتماعی	شاخص‌های محیطی-کالبدی
خانوار متکی به خود جهت تأمین نیازهای اساسی	کاشت محصولات مقاوم
میزان احساس رضایت از زندگی ساکنان روستا	استفاده از پساب تصفیه‌شده
افزایش تمایل به کسب اطلاعات مرتبط با خشکسالی از طریق تلویزیون، رادیو و به‌طورکلی نظرات کشاورزان	دسترسی مناسب به تجهیزات آبیاری مدرن
ایجاد تعاونی و تشکیلات محلی در برنامه‌ریزی برای مقابله با اثرات خشکسالی	کافی بودن منابع آب مناسب
شاخص‌های اقتصادی	میزان تنوع منابع آبی
داشتن بودن منابع مالی برای کاستن از اثرات تغییر خشکسالی	دفع علف‌های هرز و لایروبی جوی‌های آب به‌منظور کاهش مصرف آب
حذف واسطه‌ها و عرضه مستقیم محصولات به بازار	انجام شخم عمیق در فصول بارانی
پیش‌بینی منابع درآمدی مناسب برای کاستن از اثرات خشکسالی	میزان استفاده از روش‌های آبیاری مدرن
بیمه محصولات کشاورزی و دام‌ها برای کاستن از اثر خشکسالی	شاخص‌های تنوع معیشتی
کاشت محصولات متناسب با مزیت‌های منطقه	دارا بودن شغل دوم
به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول در کم‌ترین زمان	یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی
دسترسی به منابع مالی رسمی (اعتبارات بانکی و ...)	توسعه کسب و کار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین
شاخص‌های نهادی	تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی
میزان اثربخشی حمایت‌های دولتی در رابطه با جبران اثرات خشکسالی	آشنایی با نیازهای جدید بازار
اطلاع‌رسانی مناسب دستگاه‌های متولی در خصوص اتخاذ رویکردهای مقابله با خشکسالی	دارا بودن سرمایه کافی جهت تغییر شغل
عملکرد نهادهای دولتی مانند دهیاری و شورا در مدیریت اثرات خشکسالی	مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی
مؤثر بودن قوانین دولتی برای جبران اثرات خشکسالی	زمینه‌های فعالیت زنان و دختران روستایی
به اشتراک‌گذاری تجارب و دانش در بین افراد محلی	داشتن روحیه ریسک‌پذیری جهت پذیرش راهبرد معیشتی جدید
آگاهی روستاییان در رابطه با عوامل مؤثر در بروز خشکسالی	سرمایه‌گذاری در تسطیح خاک زمین‌های زیرکشت آبی
داشتن برنامه منطقی برای جلوگیری از اثرات خشکسالی	بهره‌وری زمین و محصولات کشاورزی
	انجام فعالیت‌های اقتصادی در شهر

برای تجزیه تحلیل اطلاعات و دستیابی به نتایج پژوهش از نرم افزارهای Excel و SPSS استفاده شده است. همچنین آزمون‌های به کار رفته در این پژوهش در جدول (۴) آورده شده است.

جدول ۴- آزمون‌های مورد استفاده در مطالعه

آزمون به کاررفته	هدف
آلفای کرونباخ	تعیین پایایی پرسش‌نامه
KMO and Bartlett test	مناسب‌بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی
تحلیل عاملی	استخراج مهمترین عوامل
	بر افزایش تاب‌آوری

نتایج و بحث

در این بخش از تحقیق با استفاده از روش تحلیل عاملی عوامل مهم بر ایجاد تاب‌آوری در جوامع روستایی اولویت‌بندی می‌شود. قبل از انجام آزمون تحلیل عاملی ابتدا باید از مناسب بودن این تحلیل برای این مطالعه اطمینان حاصل نمود، برای این منظور از آزمون KMO and Bartlett test استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵- نتایج کفایت حجم نمونه از طریق

آزمون‌های KMO and Bartlett Test

تحلیل عاملی	KMO	ضریب آزمون بارتلت	سطح معنی‌داری
مقادیر	۰/۶۷۷	۳۰۳۴/۳۳	۰/۰۰۰

همچنین آزمون کرویت بارتلت برای بررسی این فرضیه که ماتریس همبستگی داده‌ها یک ماتریس همبندی است، مورد استفاده قرار گرفت. چنانچه ماتریس همبستگی داده‌ها همبندی باشد می‌توان دریافت متغیرها ناهمبسته‌اند و برای تحلیل عاملی مناسب نیستند. باتوجه به نتایج جدول (۵) و معنی‌دار بودن آزمون (در سطح خطای ۹۹ درصد) نتیجه می‌شود داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب می‌باشند. در آزمون تحلیل عاملی ابتدا تعداد عامل‌ها مشخص می‌شوند. نتایج در جدول (۶) آورده شده است. در این جدول، ستون اول از سمت راست عامل‌ها، ستون دوم مقدار ویژه، ستون سوم درصد واریانس تبیین شده و ستون چهارم درصد واریانس جمعی را نشان می‌دهد. منظور از مقدار ویژه در ستون دوم، میزان واریانس تبیین شده است که بر اساس آن درصد واریانس تبیین شده در ستون سوم محاسبه شده است. در جدول (۶) مقدار ویژه برای هر عامل نشان داده شده است. مقدار ویژه، نسبتی از

واریانس کل متغیرهاست که آن عامل تبیین می‌کند. به بیان دیگر مقدار ویژه سهم نسبی هر عامل از کل واریانس تمامی متغیرهای تحقیق است.

عامل اول، عواملی هستند که از نظر کشاورز مهمترین عوامل هستند و بر اساس آزمون تحلیل عاملی در گروه اول یا عامل اول قرار می‌گیرند. عامل اول با مقدار ویژه ۳/۸۳۴ به تنهایی قادر به تبیین ۱۰/۰۸۸ درصد از واریانس کل بوده است. عامل دوم با بار عاملی (مقدار ویژه) ۳/۴۸۸ قادر به توضیح ۹/۱۸۰ درصد از واریانس کل می‌باشد. به طور مشابه سهم نسبی سایر عوامل از کل واریانس تمامی متغیرها در جدل (۶) آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بر اساس درصد واریانس جمعی، تمام هشت عامل می‌توانند ۵۶ درصد از واریانس را توضیح دهند.

در جدول (۷) نتایج مربوط به تحلیل عاملی عوامل مهم بر افزایش تاب‌آوری جوامع روستایی در مواجهه با خشکسالی ارائه شده است.

جدول ۶- مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس جمعی عامل‌های استخراج شده

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس جمعی
عامل اول	۳/۸۳۴	۱۰/۰۸۸	۱۰/۰۸۸
عامل دوم	۳/۴۸۸	۹/۱۸۰	۱۹/۲۶۸
عامل سوم	۲/۷۸۳	۷/۳۲۵	۲۶/۵۹۳
عامل چهارم	۲/۶۲۹	۶/۹۱۹	۳۳/۵۱۲
عامل پنجم	۲/۳۳۲	۶/۱۳۶	۳۹/۶۴۸
عامل ششم	۲/۲۸۵	۶/۰۱۴	۴۵/۶۶۳
عامل هفتم	۲/۱۹۷	۵/۷۸۲	۵۱/۴۴۴
عامل هشتم	۱/۷۳۰	۴/۵۵۳	۵۵/۹۹۸

باتوجه به نتایج تحلیل عاملی که در جدول (۷) آورده شده است نشان می‌دهد مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی با بار عاملی ۰/۷۱۷ مهمترین عامل در گروه اول می‌باشد پس از آن عواملی نظیر، آشنایی با نیازهای جدید بازار، توسعه کسب‌وکار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، دسترسی مناسب به تجهیزات آبیاری مدرن، تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی، میزان استفاده از روش‌های آبیاری مدرن، یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی، زمینه‌های فعالیت زنان و دختران روستایی، دفع علف‌های هرز و لایروبی جوی‌های آب به‌منظور کاهش مصرف آب به ترتیب با بار عاملی ۰/۶۹۵، ۰/۶۸۶، ۰/۶۵۵، ۰/۵۹۵، ۰/۵۷۶، ۰/۵۳۶، ۰/۴۷۹ و ۰/۴۶۶ از مهمترین عوامل موثر بر افزایش تاب‌آوری در گروه اول می‌باشند.

جدول ۷- تحلیل عاملی عوامل مهم بر افزایش تاب‌آوری جوامع روستایی

عوامل	گویه‌ها	بار عاملی
گروه اول	مشارکت در فعالیتهای اشتغال‌زایی جمعی	۰/۷۱۷
	آشنایی با نیازهای جدید بازار	۰/۶۹۵
	توسعه کسب‌وکار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین	۰/۶۸۶
	دسترسی مناسب به تجهیزات آبیاری مدرن	۰/۶۵۵
	تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی	۰/۵۹۵
	میزان استفاده از روش‌های آبیاری مدرن	۰/۵۷۶
	یادگیری مهارت‌های جدید فعالیتهای اقتصادی	۰/۵۳۶
	زمینه‌های فعالیت زنان و دختران روستایی	۰/۴۷۹
گروه دوم	دفع علف‌های هرز و لایروبی جوی‌های آب به‌منظور کاهش مصرف آب	۰/۴۶۶
	کافی بودن منابع آب مناسب	۰/۷۴۳
	میزان تنوع منابع آبی	۰/۷۳۷
	دارا بودن شغل دوم	۰/۶۵۹
گروه سوم	سرمایه کافی جهت تغییر شغل داشتن	۰/۶۲۱
	به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول در کمترین زمان	۰/۶۱۷
	انجام فعالیتهای اقتصادی در شهر	۰/۶۱۳
	دسترسی به منابع مالی رسمی (اعتبارات بانکی و ...)	۰/۵۹۹
	ایجاد تعاونی و تشکلات محلی در برنامه‌ریزی برای مقابله با اثرات خشکسالی	۰/۵۸۲
	میزان اثربخشی حمایت‌های دولتی در رابطه جبران اثرات خشکسالی	۰/۵۷۴
	به اشتراک‌گذاری تجارب و دانش در بین افراد محلی	۰/۴۰۰
	بیمه محصولات کشاورزی و دام‌ها برای کاستن از اثر خشکسالی	۰/۳۶۱
گروه چهارم	کاشت محصولات متناسب با مزیت‌های منطقه	۰/۷۲۰
	حذف واسطه‌ها و عرضه مستقیم محصولات به بازار	۰/۷۱۲
	منابع مالی برای کاستن از اثرات تغییر خشکسالی داشتن	۰/۵۷۱
	پیش‌بینی منابع درآمدی مناسب برای کاستن از اثرات خشکسالی	۰/۵۰۱
گروه پنجم	کاشت محصولات مقاوم	۰/۸۱۸
	استفاده از پساب تصفیه‌شده	۰/۶۹۷
	انجام شخم عمیق در فصول بارانی	۰/۴۸۴
گروه ششم	عملکرد نهادهای دولتی مانند دهیاری و شورا در مدیریت اثرات خشکسالی	۰/۷۳۶
	اطلاع‌رسانی مناسب دستگاه‌های متولی در خصوص اتخاذ رویکردهای مقابله با خشکسالی	۰/۷۲۱
	مؤثر بودن قوانین دولتی برای جبران اثرات خشکسالی	۰/۵۹۲
	افزایش تمایل به کسب اطلاعات مرتبط با خشکسالی از طریق تلویزیون، رادیو و به‌طورکلی نظرات کشاورزان	۰/۴۵۶
گروه هفتم	سرمایه‌گذاری در تسطیح خاک زمین‌های زیرکشت آبی	۰/۷۲۰
	بهره‌وری زمین و محصولات کشاورزی	۰/۶۸۹
	انجام شخم عمیق در فصول بارانی	۰/۶۳۷
گروه هشتم	داشتن روحیه ریسک‌پذیری جهت پذیرش راهبرد معیشتی جدید	۰/۷۳۹
	خانوار متکی‌به‌خود جهت تأمین نیازهای اساسی	۰/۵۳۶
	میزان احساس رضایت از زندگی ساکنان روستا	۰/۴۳۶

در این مطالعه به منظور اولویت‌بندی عوامل مهم در افزایش تاب‌آوری در برابر تغییر اقلیم در جوامع روستایی از تحلیل عاملی استفاده شده است. برای دستیابی به هدف تحقیق ابتدا با استفاده از آلفای کرونباخ به اطمینان از پایایی پرسش‌نامه پرداخته شد که مقدار آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۲۵ می‌باشد و نشان‌دهنده قابل قبول بودن پایایی پرسش‌نامه است. در ادامه بررسی‌ها و قبل از انجام آزمون تحلیل عاملی ابتدا باید از مناسب بودن این تحلیل برای این مطالعه اطمینان حاصل نمود که برای این منظور از آزمون KMO and Bartlett test استفاده می‌شود. معنی‌داری این آزمون (در سطح خطای ۹۹ درصد) بیانگر آن است که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب است. با توجه به نتایج این آزمون که در سطح ۹۹ درصد معنادار می‌باشد نشان‌دهنده مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی است. در ادامه مشخص شد با توجه به نتایج تحلیل عاملی و همچنین با توجه به محدود بودن ظرفیت‌ها و امکانات موجود منطقه، منطقی است که مهمترین عوامل مشخص شوند و بر اساس اهمیت عوامل به ارائه پیشنهادات پرداخته شود.

همان‌طور که نتایج مربوط به تحلیل عاملی (جدول ۷) نشان می‌دهد، مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی با بار عاملی ۰/۷۱۷ مهمترین عامل در گروه اول می‌باشد و گروه اول در بین هشت گروه مهمترین گروه می‌باشد. همچنین در گروه اول بسیاری از شاخص‌ها مانند مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی، چون آشنایی با نیازهای جدید بازار، توسعه کسب و کار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، توسعه کسب و کار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی، یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی نشان‌دهنده اهمیت شناخت نیازهای اساسی بازار و افزایش توانایی روستاییان برای انجام فعالیت‌های جایگزین و مکمل کشاورزی در مواقع بحران می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود با شناسایی نیازهای جدید بازار در سطوح مختلف استانی، ملی و بین‌المللی به آموزش ایجاد مراکز فنون و فعالیت‌های مرتبط با نیاز بازار در جامعه روستایی مورد مطالعه اقدام شود.

با توجه به اینکه دسترسی مناسب به تجهیزات آبیاری مدرن با بار عاملی ۰/۶۵۵ در گروه اول قرار گرفته است نشان از اهمیت این شاخص در افزایش تاب‌آوری در جامعه مورد مطالعه دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود علاوه بر امکان دسترسی آسان چه از

لحاظ فنی و چه از لحاظ مالی برای کشاورزان، وجود یک فرد آگاه به مسائل فنی (انتخاب فواصل مناسب نوارهای آبیاری و قطره چکان‌های تیپ از همدیگر، آشنایی کامل با کیفیت لوازم و اتصالات نحوی نصب و تعویض قطعات) این تجهیزات الزامی است تا در فواصل مناسب به بررسی این تجهیزات پرداخته و با رفع ایرادات آن سبب ثبات در کارایی این تجهیزات شود.

باتوجه به اهمیت زمینه‌های فعالیت زنان و دختران روستایی که با بار عاملی ۰/۴۷۹ در گروه اول قرار گرفته است پیشنهاد می‌شود با شناخت پتانسیل‌های منطقه در زمینه فعالیت بانوان و نیازهای بازار، اقدام به افزایش مشارکت بانوان در مسائل معیشتی خانوار روستایی شود.

دفع علف‌های هرز و لایروبی جوی‌های آب به منظور کاهش مصرف آب در گروه اول قرار گرفته است و اهمیت بالایی در افزایش تاب‌آوری دارد بنابراین پیشنهاد می‌شود علاوه بر ایجاد کانال‌های سیمانی جهت افزایش راندمان و کاهش هدررفت آب در بخش کشاورزی، از تجربه سایر کشورها استفاده شود. برای مثال در کشور هند بر روی کانال‌های آب پنل‌های خورشیدی علاوه بر کاهش اتلاف آب در فصل‌های گرم، تولید برق برای سایر نیازهای خانوار روستایی استفاده شود.

در گروه دوم نیز عواملی چون داشتن شغل دوم، داشتن سرمایه کافی جهت تغییر شغل و به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول در کمترین زمان به ترتیب با بار عاملی ۰/۶۵۹، ۰/۶۲۱ و ۰/۶۱۷ نشان‌دهنده اهمیت ایجاد فعالیت‌های مکمل در روستا برای افزایش تاب‌آوری، بیش از هر عامل دیگری مهم می‌باشد زیرا این عوامل در گروه اول که مهمترین گروه می‌باشد وجود دارند. بنابراین توجه بیشتر به ایجاد زمینه‌های اشتغال مرتبط با کشاورزی (که علاوه بر افزایش زمینه‌های شغلی، سبب کاهش ریسک تولید، حذف واسطه، و به طور کلی افزایش درآمد کشاورزان منطقه شود (ایجاد کارخانه‌جات تبدیلی)) می‌تواند زمینه افزایش تاب‌آوری جامعه مورد مطالعه را در برابر تغییر اقلیم ایجاد نماید.

در نهایت عامل میزان احساس رضایت از زندگی ساکنان روستا در گروه هشتم که کمترین اهمیت را دارد و نشان از اهمیت بسیار پایین این عامل در افزایش تاب‌آوری است. این موضوع می‌تواند زنگ خطری برای مهاجرت از روستا به شهر باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود با توسعه فعالیت‌های اقتصادی (ایجاد کارخانه‌جات تبدیلی، سردخانه محصولات کشاورزی) در روستا به افزایش سطح رفاه روستاییان پرداخته شود.

مناطق در معرض خشکسالی استان اصفهان. پژوهش‌های روستائی، ۵(۳): ۶۳۹-۶۶۲.

سلمانی، م.، بدری، س.ع.، مطوف، ش. و کاظمی ثانی عطاالله، ن. ۱۳۹۴. ارزیابی رویکرد تاب‌آوری جامعه در برابر مخاطرات طبیعی مورد مطالعه: شهرستان دماوند. مدیریت مخاطرات محیطی، ۲(۴): ۳۹۳-۴۰۹.

شکری فیروزجاه، پ. ۱۳۹۶. تحلیل فضایی میزان تاب‌آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی. فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، ۴(۲): ۲۷-۴۴.

کلانتری، خ. ۱۳۹۵. پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی. با استفاده از نرم‌افزار SPSS. جلد ۱. انتشارات فرهنگ صبا. چاپ ۸. تهران.

مرکز آمار جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۹۵. سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.

- 1-Resilience
- 2-Stability Contradiction
- 3-Compatibility Capacity
- 4-Vikor
- 5-Shannon entropy
- 6-Factor Analysis Exploratory
- 7-Cochran
- 8-Validity
- 9-Eigen Value

منابع

- آشتیانی، ع. ۱۳۹۵. آزمون‌های روان‌شناختی. ارزشیابی شخصیت و سلامت روان. جلد ۱. انتشارات بعثت. چاپ ۱۰. تهران.
- پاشانژاد، ا. ۱۳۹۵. ایجاد تاب‌آوری روستایی، ضرورتی در توسعه پایدار: نگاهی بر وضعیت نواحی روستایی استان آذربایجان شرقی. اولین سمینار آینده‌پژوهی توسعه ملی ایران در بستر جغرافیا. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران. ایران.
- پورطاهری، م.، رکن‌الدین افتخاری، ع. 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. پژوهش‌های روستائی، ۴(۱): ۱-۲۲.
- پیرمردیان، ن.، شمس‌نیا، س.ا.، بوستانی، ف. و شاهرخ‌نیا، م.ع. ۱۳۸۷. ارزیابی دوره بازگشت خشکسالی با استفاده از شاخص استاندارد شده بارش (SPI) در استان فارس. بوم‌شناسی گیاهان زراعی، ۴(۴): ۷-۲۱.
- حیدری ساریان، و. و مجنونی توتاخانه، ع. ۱۳۹۵. نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۳(۴): ۴۹-۷۰.
- داداش‌پور، ه. و سعیدی شیروان، ص. ۱۳۹۵. بررسی تأثیر یادگیری منطقه‌ای در نوآوری بنگاه‌های صنعتی (مورد مطالعاتی: بنگاه‌های صنایع غذایی و صنایع قطعه‌سازی در شهرک صنعتی توس مشهد). اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، ۲۳(۱۲): ۳۳-۱.
- رکن‌الدین افتخاری، ع.، موسوی، س.م.، پورطاهری، م. و فرج‌زاده اصل، م. ۱۳۹۳. تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی مطالعه موردی:
- Adger W.N. 2006. Mapping Vulnerability to Climate Change in Malawi: Spatial and Social Differentiation in the Shire River Basin. *Global Environmental Change*, 4(3): 268-281.
- Antwi-Agyei P, Stringer L. and Dougill A. 2014. Livelihood adaptations to climate variability: insights from farming households in Ghana, *Regional Environmental Change*, 14(4): 1615-1626.
- Béné C., Newsham A., Davies M., Ulrichs M. and Godfrey-Wood R. 2014. Review article: Resilience, poverty and development. *Journal of International Development*, 26(5): 598-623.
- Caldwell K. and Boyd C.P. 2009. Coping and Resilience in Farming Families Affected by Drought. *Rural and Remote Health*, 9(2): 1088-1098.
- Cooper S.J and Wheeler T. 2015. Adaptive governance: Livelihood innovation for climate resilience in Uganda. *Geoforum*, 65(1): 96-107.
- Cutter S. L., Barnes L., Berry M., Burton C., Evans E., Tate E. and Webb J. 2008. A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4): 598-606.
- Manyena S. B. 2006. The concept of resilience revisited. *Disasters*, 30(4): 433-450.
- McEntire D.A., Fuller C., Johnston C.W., and Weber R. 2002. A Comparison of Disaster Paradigms: The Search for a Holistic Policy Guide. *Public Administration Review*, 62(3): 267-281.

- ume 1, United Nation, New York.
- Wilhite D.A., Svoboda M.D. and Hayes M.J. 2007. Understanding the complex impacts of drought: a key enhancing drought mitigation and preparedness. *Water resource management*, 21(5): 763-774.
- Wilson G.A. 2012. Community resilience, globalization, and transitional pathways of decision making. *Geoforum*, 43(6): 1218-1231.
- Zhou H., Jing'ai W., Jinhong W. and Huicong J. 2010. Resilience to natural hazards: A geographic perspective. *Nat Hazards*, 53(1): 21-41.
- Motsholapheko M.R., Kgathi D.L. and Vanderpost C. 2012. Rural livelihood diversification: A household adaptive strategy against flood variability in the Okavango Delta, Botswana. *Agrekon*, 51(4): 41-62.
- Rigg J. and Oven K. 2015. Building liberal resilience? A critical review from developing rural Asia. *Global Environmental Change*, 32(1): 175-186.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. 2004. *living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives*, Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction. Vol-