

Research Paper

Resilience of rural households in Sistan region with emphasis on empowering and spatial belonging of villagers against drought

Mahdiyeh Ghavidel¹, Mashaallah Salarpour^{2*}, Saman Ziaee³, Alireza Keikha²

1. Ph.D. Student, Agricultural Economics Department, University of Zabol, Zabol, Iran
2. Assistant Professor, Agricultural Economics Department, University of Zabol, Zabol, Iran
3. Associate Professor, Agricultural Economics Department, University of Zabol, Zabol, Iran

Received: 2023/04/25

Accepted: 2024/08/21

PP:34-47

Use your device to scan and
read the article online



DOI:

10.30495/jae.2024.31806.2380

Keywords:

Resilience, empowerment, durability, factor analysis, AHP, Sistan

Abstract

Introduction: Due to consecutive droughts in the Sistan region and Afghanistan's lack of commitment to the water rights of the Helmand River, many villagers in the Sistan area are not in a favorable economic, social, and environmental situation and have suffered numerous damages. Therefore, it is necessary to assess farmers' resilience and strengthen appropriate strategies to improve it in order to sustain the population of rural settlements.

Materials and Methods: The present study is applied research and collects data through a survey-gathering method. The data collection tool is a questionnaire and the sample studied is 330 villagers of the region who were selected stratified and analyzed using factor analysis and hierarchical analysis.

Findings: Based on the results of the factor analysis, the factors affecting the resilience of rural residents were classified into four factors: "government support," "management and diversity of economic activities and employment," "land management," and "development and management of environmental activities" (distinguish between the third and fourth factors), which together accounted for 77.53% of the total variance of the factors, which is an acceptable amount for these components. The results of the hierarchical analysis test also confirm that the economic resilience of the Sistan regions, along with the management and diversity of their activities, particularly employment, has the greatest impact on the ability to bounce back of rural farmers against drought.

Conclusion: In general, the study confirmed that the resilience of the counties in the Sistan region against the phenomenon of drought is low. To increase resilience and the sustainability of the population in rural areas considering the conditions of drought, more supportive services like the development of job opportunities, entrepreneurship, etc., should be provided to the rural population, and a favorable environment for their living should be created.

Citation: Ghavidel M., Salarpour M., Ziaee S., Keikha A.(2025). Resilience of rural households in Sistan region with emphasis on empowering and spatial belonging of villagers against drought. Journal of Agricultural Economics Research.17(1):34-47

*Corresponding author: Mashaallah Salarpour

Address: Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran

Tell: 0098 5431232100

Email: salarpour@uoz.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Resilience indicators against natural disasters are factors that affect the ability to cope with and adapt to natural disasters and climate change events. Due to its geographical location and location on the earthquake belt, weather diversity and important strategic location, Iran has witnessed many natural and unnatural disasters and calamities during different periods. Among these disasters is drought, which has caused various effects and consequences in social, economic and environmental dimensions in the country in recent years. Therefore, management methods to reduce its effects and consequences and in contrast to improve and promote resilience are considered as a suitable approach for drought management. In the province of Sistan and Baluchistan, the Sistan region is considered as one of the agricultural centers, which has a significant role in the agricultural and horticultural production of the province, but unfortunately, in recent years, the drought crisis has occurred due to the significant decrease in rainfall and especially the lack of commitment of the neighboring country of Afghanistan regarding the water rights of Sistan region have faced the agricultural activities in this region with major economic, social and environmental challenges and damages. Therefore, in the meantime, the degree of resilience of farmers and of course the factors affecting it are discussed, and by measuring and identifying them, an effective step can be taken in the direction of managing this crisis in the direction of agricultural development, the condition of farmers and reducing the adverse consequences of this crisis.

Materials and Methods

The current research is applied in terms of purpose and survey in terms of methodology. The tool of data collection is a questionnaire and the sample studied in this research consists of 330 people from the villagers of the region who were selected according to availability and were analyzed by factor analysis and hierarchical analysis.

Findings

The results showed that the resilience of the farmers in the study area is lower than average. Various factors have an effect on the resilience of farmers against drought, which was also investigated in the current research, and the results showed that among the economic and environmental dimensions, economic factors have a greater role and influence on the resilience of farmers.

The results of grouping the levels of sense of belonging to the position of the studied households in drought conditions showed that most of the households have different levels of resilience so the most resilient rural households are in Zabol and Zahak cities.

In addition to the grouping of the studied villages in the

field of psychological ability to deal with drought, the results showed that the cities of Zabol, Zahak, Hamoon, Hirmand, and Nimrooz had the most able to deal with drought. In the analysis of this finding, it can be said that in the villages that had a strong sense of belonging to a place, a lot of empowerment can be seen; therefore, the feeling of belonging to a place has a significant effect on mental ability.

The results showed that the dimensions of the sense of place components have a positive and significant relationship with the mental capacity of rural households in the Sistan region. In other words, people who believe that drought has occurred, are aware of its significant impact on these conditions and are psychologically confident in their ability to deal with it and their ability to deal with it.

Discussion and Conclusion

The occurrence of natural disasters is a repeatable phenomenon, which in some cases is associated with severe material-spiritual damages. Therefore, thinkers, academic experts and planners are trying to take steps to reduce the damages of natural disasters by developing appropriate policies and programs based on different approaches and models. One of these approaches is the study of society's resilience against natural disasters. The phenomenon of drought is a natural fact of the climate, the characteristics of which are significantly different from one place to another, and it occurs more or less in all regions, and one of its most important challenges is the reduction of crop efficiency, the reduction of income and the migration of villagers. In the present study, the results showed that the resilience of the villagers of the Sistan region is low against the phenomenon of drought, and there is a need for special attention from the government and the adoption of appropriate policies by statesmen and consultation through the United Nations regarding Sistan's water rights.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects full fill the informed consent.

Funding

This work was supported by the University of Zabol, Iran.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Mashallah Salarpour; Methodology and data analysis: Mahdiyeh ghavidel, Mashallah Salarpour, Saman Ziaee, Alireza Kiekha; Supervision: Mashaallah Salarpour and final writing: Mahdiyeh ghavidel

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest

مقاله پژوهشی

بررسی تاب‌آوری خانوارهای روستایی منطقه سیستان با تاکید بر توانمندسازی و تعلق مکانی روستاییان در برابر خشکسالی

مهديه قويدل^۱، ماشاله سالارپور^{۲*}، سامان ضیایی^۱، علیرضا کیخا^۱

۱. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: با توجه به خشکسالی‌های متوالی در منطقه سیستان و نیز عدم تعهد به حق آبه روخانه هیرمند توسط کشور افغانستان، بسیاری از روستاییان منطقه سیستان از شرایط اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی مناسبی برخوردار نیستند و دچار آسیب‌های فراوانی شده‌اند. لذا ضرورت دارد که تاب‌آوری کشاورزان بررسی و راهبردهای مناسب برای بهبود آن در جهت ماندگاری جمعیت سکونت‌های روستایی تقویت گردد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش‌شناسی پیمایشی است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بوده و نمونه مورد مطالعه در این تحقیق ۳۳۰ نفر از روستاییان منطقه را شکل می‌دهد که به طور طبقه‌ای در دسترس انتخاب شده‌اند و به روش تحلیل عاملی و تحلیل سلسله مراتبی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

یافته‌ها: بر اساس نتایج تحلیل عاملی، عوامل موثر بر تاب‌آوری روستاییان در چهار عامل برخورداری از "حمایت دولت"، "مدیریت و تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال"، "مدیریت اراضی و توسعه و مدیریت فعالیت‌های محیط زیستی" طبقه‌بندی شد (عوامل سوم و چهارم را از یکدیگر متمایز کنید) که مجموعاً ۷۷/۵۳ درصد از واریانس کل عامل‌ها را برآورد نمودند که برای این مولفه‌ها مقدار قابل قبولی است. همچنین نتایج آزمون تحلیل سلسله مراتبی موید این مطلب است که تاب‌آوری اقتصادی مناطق سیستان پایین و مدیریت و تنوع فعالیت اقتصادی و خصوصاً اشتغال بیشترین اثر را در تاب‌آوری کشاورزان روستایی در برابر خشکسالی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: به طور کلی می‌توان بیان داشت که تاب‌آوری شهرستان‌های منطقه سیستان در برابر پدیده خشکسالی پایین است و به منظور افزایش تاب‌آوری و ماندگاری جمعیت در نواحی روستایی با توجه به شرایط خشکسالی، باید خدمات حمایتی بیشتری مانند توسعه فرصت‌های شغلی، توسعه کارآفرینی و غیره در اختیار روستاییان قرار بگیرد و محیطی مساعد برای زیست آن‌ها فراهم شود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱

شماره صفحات: ۳۴-۴۷

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/jae.2024.31806.2380

واژه‌های کلیدی:

تاب‌آوری، توانمندسازی، ماندگاری، تحلیل عاملی، AHP، سیستان

نویسنده مسئول: ماشاله سالارپور

نشانی: گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

تلفن: ۰۵۴۳۱۳۳۲۱۰۰

پست الکترونیکی: salarpoor@uoz.ac.ir

مقدمه

به همین دلیل در سطح جهانی تغییرات چشم گیری در نگرش به حوادث طبیعی دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که نگرش‌ها از تمرکز بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابله با سوانح و حوادث تغییر کرده است. بنابراین شدت اثرپذیری جوامع از خشکسالی وابسته به میزان تاب‌آوری است (۱۸).

پژوهش‌ها متعدد نشان داده است تلاش برای فعالیت توانمندسازی بدون ایجاد آمادگی روانی در کشاورزان، کاری بیهوده و بی‌سرانجام است (۱).

درواقع توانمندی روانی بخشی از روش‌های مقابله با خشکسالی است که از آسیب‌های خشکسالی می‌کاهد. بر این اساس، توانمندی روانی عاملی اساسی در جلوگیری از مهاجرت کشاورزان و افزایش دلبستگی آنان به محیط و مکان است و تعلق مکانی نشان‌دهنده رابطه عاطفی شخص با مناطق جغرافیایی است که انگیزه‌ای می‌شود تا فرد از محیط زندگی خود مراقبت کند و در همان مکان باقی بماند. نتیجه این امر، پایداری جوامع است (۱۹).

بدین معنا که با بهبود توانمندی خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی، سطح زیست‌پذیری آنان افزایش خواهد یافت. تاب‌آوری جامعه اجتناب از زیان‌های اقتصادی و اجتماعی مهم و منجر به بازیابی آسانتر بعد از وقوع بلایای طبیعی می‌شود. تاب‌آوری محلی با توجه به حوادث نیز بدین مفهوم است که جامعه محلی قادر به ایستادگی در برابر حوادث شدید طبیعی بدون صدمه دیدن از تلفات مخرب و خسارات، یا از دست دادن قدرت تولید یا کیفیت زندگی باشد. همچنین تاب‌آوری رویکردی مثبت به مقوله خشکسالی است که در سالهای اخیر بیشتر به جای آسیب‌پذیری در مطالعات مدیریت بلایای طبیعی مورد توجه قرار گرفته است. ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی دارای بلایای طبیعی و غیرطبیعی از جمله خشکسالی است که در سالهای اخیر در کشور موجب بروز اثرات و پیامدهای مختلفی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی گردیده است. بنابراین شیوه‌های مدیریتی برای کاهش اثرات و پیامدهای آن و در مقابل بهبود و ارتقاء تاب‌آوری به عنوان رویکردی مناسب برای مدیریت خشکسالی بشمار می‌آید. در استان سیستان و بلوچستان، منطقه سیستان از جمله مراکز کشاورزی قلمداد می‌شود که نقش قابل توجهی در تولیدات زراعی و باغی استان دارد، اما متأسفانه در سالهای اخیر بحران خشکسالی به دلیل کاهش چشمگیر نزولات جوی (میانگین بارندگی ۴۵/۳ میلی متر) و خصوصاً عدم تعهد کشور همسایه افغانستان در خصوص حق آبه منطقه سیستان، فعالیتهای کشاورزی را در این منطقه با چالش‌های و آسیب‌های اساسی اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی مواجه ساخته است.

خشکسالی دربرگیرنده مجموعه‌ای پیچیده و درهم‌تنیده از تأثیرات منفی بر کیفیت زندگی جوامع روستایی است؛ این پدیده ضمن تأثیر بر ابعاد مختلف فعالیت‌های اقتصادی، محیط زیستی و اجتماعی کشاورزان و صنایع مربوط به آن، بر خانوارهای غیرکشاورز ساکن در مناطق روستایی نیز تأثیر می‌گذارد. از دیگر آثار زیان‌بار خشکسالی، افزایش فشارهای روحی و بیماری‌های روانی، کاهش فرصت‌های شغلی، کاهش توان بازپرداخت وام‌های کشاورزی، افزایش بهای مواد غذایی اصلی مردم، افزایش تورم در جامعه، خشک‌شدن تدریجی منابع آب، رقابت برای دستیابی به آب، هزینه‌های اجتماعی ناشی از مهاجرت و از هم‌پاشیدگی اجتماعی و خانوادگی است. به این ترتیب خشکسالی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه به‌شدت بر جوانب مختلف معیشت خانوارهای روستایی تأثیر می‌گذارد. لذا ضرورت دارد با تدوین استراتژیهای مؤثر در فرایند مدیریت خشکسالی گام اساسی برداشته شود (۱).

مهاجرت و عدم ماندگاری یکی از پدیده‌های مهم جمعیت شناختی و یکی از جنبه‌های تحلیل جمعیت است، پدیده‌ای که به نقل و انتقالات سکونت‌ی انسان از مکانی به مکان دیگر مربوط می‌شود. مردم غالباً از سرزمین‌هایی که شرایط اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی آنها نامساعد است خارج و به مناطقی که دارای جاذبه‌های شغلی بهتر، دستمزدهای بالاتر و شرایط اقتصادی و اجتماعی مطلوبتر است، وارد می‌شوند (۲).

مهاجرت جمعیت روستایی می‌تواند زمینه‌ساز بحران‌های اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی و فرهنگی متعددی در مقصد و مبدأهای مهاجرت باشد. یکی از راه‌های کاهش مهاجرت کشاورزان، بهبود تاب‌آوری (ظرفیت اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی برای مقابله با یک رویداد یا روند یا اختلال خطرناک تعریف می‌شود) و افزایش رضایت‌مندی آنان از زندگی و توانمندسازی روانی آن‌ها با توجه به شاخص‌های تعلق مکانی است (۶). برخی بر این باورند که تواناسازی دادن قدرت به افراد است، برخی دیگر این مفهوم را رد کرده‌اند. به‌منظور انجام اقدامات توانمندسازی لازم است کشاورزان به توان مقابله با خشکسالی و تغییر وضعیت باور داشته باشند؛ بنابراین توانمندی روان‌شناختی از اقدامات اساسی به شمار می‌رود (۵).

به طور کلی رویکردهای تاب‌آوری را می‌توان به سه رویکرد اصلی "تاب‌آوری به عنوان پایداری"، "بازیابی" و "دگرگونی و خلاقیت" تقسیم کرد که جنبه مشترک در همه آنها توانایی، ایستادگی، مقاومت و واکنش مثبت به فشار یا تغییر است (۴). بنابراین در هر مکان اجتماعی برای مواجه‌شدن با تغییرات و تهدیدات باید تمهیداتی با هدف مواجهه و مقابله بهینه لحاظ شود،

رودخانه مرزی هیرمند (هلمند) که از کوه‌های هندوکش افغانستان سرچشمه می‌گیرد، در ابتدای مسیر، رودخانه کوچکی است، ولی در طول مسیر رودخانه‌های دیگری از جمله ارغنداب و اورزگان نیز به درون آن می‌ریزند و رودخانه بزرگ هیرمند تشکیل می‌شود که پس از حدود ۱۱۰۰ کیلومتر به دریاچه هامون در سیستان ایران می‌ریزد. از دیرباز رودخانه‌های مرزی به عنوان یکی از مهمترین عوارض طبیعی، همواره منشأ اختلافات بسیاری در روابط بین دولتها و کشورها محسوب می‌شوند. رودخانه هیرمند به عنوان شریان اصلی دریاچه هامون، رودخانه مرزی ایران و افغانستان است که سبب بسیاری از مجادلات مرزی از ابتدای مرزبندی مشخص بین این دو کشور تا به امروز بوده است. عدم پایداری افغانستان به قرارداد ۱۳۵۱ مبنی بر تامین حقابه رودخانه هیرمند و به تبع آن، خشکی هامون به عنوان دریاچه ای که حیات سیستان به آن وابسته است، چالش‌های فزاینده‌ای را در منطقه سیستان رقم زده است. متأسفانه احداث بند یا سد کمال خان بر روی رودخانه هیرمند و به بهره برداری رساندن این بند در افغانستان در اواخر سال ۱۳۹۹ بیش از پیش مشکلات زیست محیطی و اقتصادی را در منطقه سیستان نمایان ساخته است. این تصمیم غیرکارشناسی، بزرگترین چالش‌های پیش روی امروزه سیستان را موجب شده است، بطوریکه این حجم آب نه کفایت ۲۰۰ تا ۲۵۰ هزار هکتار اراضی قابل کشت حال و حاضر را دارد و نه سطح تالاب خشکیده هامون‌ها با وسعت بیش از ۳۸۰ هزار هکتاری را می‌تواند احیاء نماید (۱۱).

در یک جمع بندی بر اساس آنچه مطرح شد می‌توان اذعان داشت، خشکسالی ازجمله مهمترین بلایای طبیعی است که با توجه به اثرات و پیامدهای زیانباری که دارد می‌باید در مدیریت آن گام‌هایی اساسی برداشته شود. در همین رابطه مقوله ارتقاء تاب‌آوری کشاورزان مطرح می‌شود که از مهمترین آسیب دیدگان این بلای طبیعی هستند، لذا به منظور دستیابی به مدیریت پایدار خشکسالی می‌باید در راستای سنجش میزان تاب‌آوری کشاورزان و نیز شناسایی عوامل مؤثر در میزان تاب‌آوری آنها اقدام شود که در این خصوص مطالعات متفاوتی در جهان و ایران انجام شده است (۱۹)، (۱۶)، (۳)، (۲۱)، (۵)، (۱۰)، (۷)، (۴). محمدی و منوچهری (۱۳۹۷) به بررسی ارتباط زیست‌پذیری و تاب‌آوری جوامع روستایی روستاهای شهرستان مریوان پرداخته‌اند. نتایج نهایی نشان از ارتباط مثبت، مستقیم و معنادار وضعیت زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاها در منطقه مطالعه شده دارد؛ همچنین با توجه به یافته‌های استنباطی، بعد اقتصادی و شاخص توانایی سازگاری و انطباق با تهدیدات، تبیین‌کننده‌های اصلی میزان زیست‌پذیری و تاب‌آوری در منطقه مطالعه شده‌اند (۱۲). سواری و مرادی (۱۳۹۸) به بررسی عوامل مؤثر بر بهبود زیست

پذیری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان هنديجان پرداخته‌اند. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین عامل‌های حمایتی، حرفه‌ای و مهارتی، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری، مدیریت مزرعه، تشکیلاتی و اجتماعی با سطح زیست‌پذیری خانوارهای روستایی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد (۲۳).

سلیمانی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی میدانی تأثیر سیاست‌های آبی افغانستان بر منطقه سیستان پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که هیرمند تنها منبع تأمین‌کننده‌ی آب سیستان است. حجم کم آورد رودخانه موجب شده که مردم به دلیل وابستگی مستقیم و غیرمستقیم به هیرمند شغل و درآمد خود را از دست بدهند. مهاجرت گسترده از منطقه‌ی سیستان، از بین رفتن اقتصاد محلی و تغییر شیوه زندگی مردم ساکن دشت سیستان از پیامدهای این مسئله است که باعث تأیید این فرضیه می‌گردد که سیاست‌های آبی افغانستان در سیستان و بلوچستان باعث ایجاد بحران‌های زیست محیطی و انسانی شده است (۲۷).

اشکنکازی و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ی خود با عنوان عملیاتی کردن تاب‌آوری در مزارع و مناطق روستایی، به مفاهیمی فراتر از تاب‌آوری اجتماعی-زیست محیطی پرداختند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد مقیاس‌های زمانی و مکانی متفاوت مورد استفاده جهت تقویت تاب‌آوری می‌تواند منجر به اهداف و نتایج متناقض گردد بدین صورت که سیاست‌هایی که به منظور افزایش تاب‌آوری در شرایط سخت اقتصادی و زیست محیطی اتخاذ می‌شوند می‌توانند منجر به تضعیف تاب‌آوری کشاورزان در آینده شود (۲).

در پژوهش‌های دیگر محققان به این مهم دست یافتند که خشکسالی از سه راه زیست محیطی (کاهش روان‌آب‌ها، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب، کاهش تنوع گیاهی)، اقتصادی (افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم‌بهره، افزایش هزینه‌ی تأمین آب، کاهش تولیدات مواد غذایی) و اجتماعی (کاهش سطح بهداشت و بروز مشکلات سوءتغذیه، افزایش تضادهای سیاسی، اجتماعی و مدیریتی، افزایش درگیری بین کاربران منابع آب، کاهش کیفیت زندگی، فقر و مهاجرت) بر سرزندگی کشاورزان تأثیر می‌گذارد (۱۵).

روش تحقیق

روش‌شناسی پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی، بر مبنای شیوه پیمایشی است که در این مسیر از ابزار پرسشنامه و روش نمونه‌گیری طبقه‌ای در دسترس استفاده شده است. تکنیک مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل عاملی است. سطح تحلیل در این پژوهش روستاهای منتخب واقع در مناطق پنج گانه منطقه

سیستان می‌باشد. در این پژوهش با توجه به نظر خبرگان پژوهش در سه مرحله ۱۳ عامل استخراج شده از مطالعات پیشین با استفاده از روند کیفی تأیید و غربال شد تا بدین واسطه عوامل استخراج شده برای فرایند تحلیل عاملی اکتشافی تعدیل و تأیید شوند. سپس براساس نتایج به دست آمده از این روش، پرسشنامه‌های تحلیل عاملی اکتشافی تدوین شد و پس از جمع‌آوری اطلاعات این پرسشنامه‌ها از کارشناس، به تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از رویکرد تحلیل عاملی اکتشافی پرداخته شد. جامعه آماری خانوار روستایی منطقه سیستان می‌باشد. حجم نمونه ۳۳۰ خانوار که از طریق فرمول کوکران برآورد شده است. با توجه به اینکه تاکنون این پرسشنامه در فضای روستایی منطقه استفاده نشده است، سعی شد بومی‌سازی پرسشنامه به طور کامل انجام پذیرد و پایایی آن بررسی شود. که ضریب آلفای کرونباخ مربوط به پرسشنامه حاضر ۰/۸۸ به دست آمد که نشان می‌دهد این پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است و روایی آن توسط پانل متخصصان و صاحب‌نظران مورد تأیید قرار گرفت. داده‌هایی که توسط پرسشنامه جمع‌آوری و طبقه بندی شده اند به عنوان منبع اصلی برای کسب معلومات جدید درباره ی پدیده مورد مطالعه به کار می‌روند. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده ها، ابتدا برای توصیف داده ها از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی و سپس از آزمون کلموگروف-

اسمیرنوف، تحلیل عاملی اکتشافی، استفاده شده است. آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، روش ناپارامتری ساده ای برای تعیین همگونی اطلاعات تجربی با توزیع‌های آماری منتخب است، و فرض صفری که آزمون خواهیم کرد، توزیع مشاهدات و توزیع مشخصی (با پارامتر معینی) است که با حدس یا قرائن مختلف تصور بر همخوانی توزیع مشاهدات با آن توزیع مشخص است. در این پژوهش نیز، جهت سنجش نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد و فرض صفر این آزمون نرمال بودن متغیر است. کاربرد تحلیل عاملی اکتشافی بیشتر در تحقیقات جدید که تئوری پیش ساخته وجود ندارد بسیار زیاد است (۲۹). با توجه به اینکه در این پژوهش، هیچ مبنای قبلی برای دسته بندی معیارها در عامل و یا دسته خود ندارد. در این حالت متغیرها وارد تحلیل شدند که مشخص گردد متغیرها در چه ابعادی (عواملی) قرار گیرند. به بیان دیگر، در فرایند تحلیل عاملی، تعداد معیارهای تحقیق کاهش می‌یابد و دسته های مختلفی از عامل ایجاد می‌شود. در جدول (۱)، شاخص‌های اقتصادی و محیط زیستی موثر بر تاب‌آوری در منطقه سیستان با توجه به تحقیقات گذشته و نظر کارشناسان و صاحب‌نظران آورده شده است که بعد از تأیید به ۱۳ شاخص اصلی تقسیم شده است که با توجه به نوع و نحوه ی ایجاد شاخص تاب‌آوری، محدودی این شاخص در قالب جدول (۲) قابل تفسیر است.

جدول ۱- شاخص‌های تاب‌آوری

کد	معیار
M1	حمایت‌های دولت و توانایی مقابله با آسیب‌پذیری در مقابله با خشکسالی ناشی از عدم آورد رودخانه هیرمند
M2	ادغام فعالیت‌های غیرکشاورزی بدون ضرر به طبیعت
M3	تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال در مقابله با خشکسالی ناشی از عدم آورد رودخانه هیرمند
M4	خلاقیت و نوآوری در مقابله با خشکسالی ناشی از عدم آورد رودخانه هیرمند
M5	برخورداري و دریافت وام بدون بهره و بلاعوض
M6	انعطاف‌پذیری در مقابله با خشکسالی
M7	قابلیت سازگاری و تطبیق با شرایط خشکسالی
M8	رونق گردشگری روستا و ساخت و سازهای زیستی
M9	تغییر کاربری اراضی
M10	بایر گذاشتن اراضی
M11	کاهش نقدینگی کشاورزان
M12	ثبات در بازار تولید و مصرف
M13	ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی و توزیع ناشی از منابع محلی و زیست منطقه ای

جدول ۲- توصیف شاخص‌ها

سطح	محدوده	توصیف شاخص	طیف توصیفی
۱	۰/۸-۱	پایدار و تاب آور	سبز
۲	۰/۵-۰/۸	پایدار اما آسیب پذیر	زرد
۳	۰-۰/۵	بی ثبات و همگرا	نارنجی
۴	۰	بی ثبات و بی تاب	قرمز

احساس تعلق به مکان، شاخصی است که از طریق آن می‌توان میزان تمایل بودن آن مکان را برای مردم، نسبت به دیگر مکان‌ها سنجید. در جدول (۳) شاخص‌های تعلق مکانی و عوامل موثر بر افزایش تعلق مکانی و ماندگاری در روستاهای منطقه مورد مطالعه شامل مولفه‌های اقتصادی، محیط زیستی، زیرساختی و کالبدی و اجتماعی آورده شده است.

جدول (۴)، شاخص‌های توانمندسازی در روستاهای منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد که شامل چهار شاخص "احساس شایستگی، حق انتخاب و نیازها، احساس موثر بودن و احساس معنی داری" می‌باشد.

جدول ۳- شاخص‌های تعلق مکانی در روستاهای منطقه مورد مطالعه

موقعیت	شاخص	گویه	منبع
اقتصادی	هزینه‌های روزمره زندگی	هزینه بالای زندگی، هزینه‌های تولیدی و کشاورزی، هزینه مسکن، زمین، قیمت مسکن	(۲۴)
	درآمد کشاورزان	درآمد جانبی، وجود محصول تولیدی،	
	زمین‌ها و دارایی‌ها	دارایی ملکی منقول و غیر منقول، نهاده‌های اولیه‌ی تولیدی، ادوات تولیدی	
	امکانات شغلی	سرمایه‌گذاری به منظور توسعه مسکن، تلاش و همکاری برای عمران و آبادانی روستا، تلاش برای سرمایه‌گذاری در کسب و کار در روستا، تمایل به ماندن در روستا، امیدواری به بهبود شرایط، وجود فرصت‌های شغلی روستایی و کشاورزی، امکان تنوع شغلی (دامداری، زراعت و باغبانی)، وجود شغل‌های جایگزین و خانوادگی	
محیط زیستی	تنوع گیاهی و منابع طبیعی	پوشش گیاهی مناسب، فضای سبز و...	۲۸
	محیط بکر روستا	شرایط آب و هوایی، گرد و غبار، تالاب هامون	
زیرساختی و کالبدی	زیبایی و زیرساخت روستا	ارزش تاریخی و فرهنگی روستا، راه‌های ارتباطی و...	۲۸
	دسترسی به خدمات رفاهی، آموزشی و ورزشی مطلوب	خدمات رفاهی، آموزشی و اماکن ورزشی متناسب برای جوانان	
اجتماعی	اشتراکات اجتماعی و فرهنگی	زبان و گویش محلی، رسومات مذهبی، فرهنگ‌های بومی و سنتی	۲۴
	ارتباطات و پیوندهای خانوادگی	حس خوشایند داشتن خاطرات جمعی، ترغیب فرزندان به ازدواج در روستا، پابندی به رسم و رسوم موجود در روستا، ترغیب جوانان به زندگی در روستا، خاطره‌داشتن از روزهای کودکی در روستا	
	سلامت اجتماعی کشاورزان	آرامش، امنیت، امیدواری به بهبود شرایط	

جدول ۴- شاخص‌های توانمندسازی در روستاهای منطقه مورد مطالعه

شاخص	گویه
شناسایی راهبردهای مقابله با خشکسالی، داشتن ایده‌های مناسب برای سازگاری با خشکسالی، دقت در انجام کارها، داشتن مهارت مورد احساس شایستگی	نیاز برای فعالیت‌های مقابله با خشکسالی، داشتن اطلاعات لازم برای تغییر و سازش، افزایش درجه شناخت خود از منابع توان تغییر کشت محصول در شرایط خشکسالی، به‌کارگیری تنوع شغلی با توجه به عدم آورد رودخانه هیرمند، تشکیل تشکلهای اختیار در حق انتخاب و نیازها
توان خلاقیت و نوآوری در مقابله با خشکسالی، داشتن امید به غلبه بر آثار خشکسالی ناشی از خشک شدن رودخانه هیرمند، سازش مناسب با خشکسالی، استفاده از تجربیات و دانش بومی، داشتن کنترل بر آنچه در زندگی روی می‌دهد.	احساس موثر بودن
درک عدم آورد رودخانه هیرمند و شدت خشکسالی، باور به مقابله با انجام فعالیت، درک و معنی خشکسالی و عدم وابستگی به منابع آب از کشور افغانستان، اطمینان از روی دادن خشکسالی، درک کاهش آب شرب و کشاورزی نسبت به سال‌های گذشته، باور به کمبود آب رودخانه هیرمند، درک خطر، خودکارآمدگی با توجه به شرایط خشکسالی	احساس معنی داری

نتایج و بحث

وضعیت تاب‌آوری در برابر خشکسالی - قبل از بررسی
و تحلیل آزمون تحلیل عاملی لازم است که وضعیت تاب‌آوری روستاییان در برابر خشکسالی پرداخته شود. مطابق جدول (۵)، مهمترین هدف پژوهش با استفاده از مجموعه‌ای از متغیرها موردسنجش قرار گرفت که بر اساس نتایج مستخرج از پرسشنامه می‌توان اذعان داشت در زمان وقوع خشکسالی و عدم‌آورد رودخانه هیرمند، میزان آمادگی جامعه نمونه در سطح پایینی ارزیابی شد و نیز در خصوص توان اقتصادی (از بین رفتن محصولات کشاورزی و برخورداری از توان اقتصادی برای بازگشت به حالت اولیه)، توان محیط‌زیستی (از بین رفتن تالاب

بین‌المللی هامون و اثرات ریزگردها و آلودگی‌ها محیط زیستی) توانمندسازی روانی (شرایط روحی و روانی در زمان خشکسالی) و میزان تمایل به ماندگاری و عدم مهاجرت (میزان تعلق مکانی به منطقه) نتایج نشان از آن دارد که در برخی از موارد میانگین‌های محاسبه شده بیانگر وضعیت مطلوب تاب‌آوری است. برای مثال در ارتباط با توانمندی روانی در زمان وقوع خشکسالی، میانگین محاسبه شده نشان از مطلوبیت متغیر دارد و در مقابل وضعیت آمادگی برای مقابله با خشکسالی‌های شدید در سطح متوسطی قرار دارد. همچنین برای درک کلی وضعیت تاب‌آوری با توجه به سطح معناداری محاسبه شده (۰/۰۰۱) نشان از توافق معنادار بین نگرش‌های ذهنی کشاورزان در برابر خشکسالی است.

جدول ۵- وضعیت تاب‌آوری در برابر خشکسالی

مؤلفه	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد
میزان توان اقتصادی برای برگشت به شرایط مطلوب	۲۵	۵۷/۹	۱۰	۷/۱
میزان توان محیط‌زیستی در برابر خشکسالی	۲۴/۱	۲۵/۹	۳۳/۴	۱۶/۶
توانمندسازی روحی و روانی در مقابل خشکسالی	۱۳/۸	۱۸/۲	۴۰	۲۸/۲
میزان آمادگی و سازش به خشکسالی	۲۱/۹	۱۵/۱	۴۵/۱	۱۷/۹
میزان تعلق مکانی و عدم تمایل به مهاجرت	۱۰/۸	۳۲/۲	۳۵/۸	۳۳/۱
میزان تاب‌آوری روستاییان در برابر خشکسالی ناشی از عدم‌آورد رودخانه	آماره تی	خطای	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد
هیرمند	۳/۹۶	۰/۹۶	۰/۰۰۱	کمترین بیشترین
	۲/۵۲	۰/۰۶	۰/۰۰۱	۲/۶۴ ۲/۳۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به میزان آمادگی پایین جامعه نمونه، ابتدا به بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری در برابر پدیده خشکسالی و سپس به ارتباط متغیرها با توجه به مؤلفه‌های مورد نظر پرداخته شد. قبل از انجام تحقیق لازم است آزمون کفایت نمونه‌گیری با استفاده از آزمون کرویت بارتلت و آماره KMO انجام پذیرد. دو آزمون KMO و بارتلت در تحلیل عاملی به محققین این امکان را می‌دهند که قبل از اجرای تحلیل عاملی اکتشافی از بسندگی یا کفایت حجم نمونه و وجود کرویت در متغیرها مطمئن شده، سپس تحلیل عاملی را به کار برند. بنابراین قبل از انجام تحلیل عاملی ابتدا باید اطمینان حاصل کرد که آیا تعداد داده‌های موجود برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ برای این منظور از شاخص‌های KMO و آزمون بارتلت مطابق ذیل استفاده شده

است. مقدار این شاخص در بین دامنه صفر تا یک متغیر است. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد (حداقل ۰/۶) داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند. در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰/۶) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر مناسب نیستند. برای این داده‌ها، معیار کایزر-مایر-اولکین (KMO) ۰/۶۴۴ را نشان می‌دهد و بنابراین این شاخص‌ها تقریباً مناسب برای تحلیل عاملی هستند. مقدار KMO بدست آمده برابر ۰/۶۴۴ است که رضایت بخش بودن تحلیل از طریق آزمون شاخص‌های انتخابی جهت استفاده از تکنیک تحلیل عاملی را نشان می‌دهد. مقدار بارتلت نیز برابر ۲۲۲۲/۵۹ به دست آمد که در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنی‌دار بود.

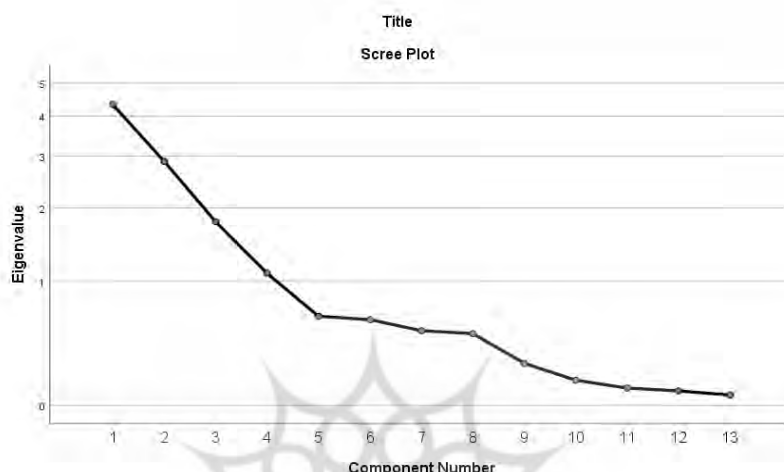
جدول ۶- نتایج آزمون کرویت بارتلت

KMO آماره	۰/۶۴۴
آزمون کرویت بارتلت	۲۲۲۲/۵۹
مقدار معنی‌داری	۰۰۰۱/۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در مرحله بعدی در تحلیل عاملی، تعیین مقادیر ویژه عوامل استخراجی با چرخش و مقادیر عوامل استخراجی بدون چرخش است. اشتراکات اولیه برای استفاده از همه عناصر (عوامل) ممکن محاسبه می‌شود و همیشه برابر با ۱ است. همچنین اشتراکات استخراجی فقط با استفاده از عوامل استخراج شده محاسبه می‌شوند، از اینرو این مقادیر مفیدترند. اگر مقدار مشترک گویند، کمتر از ۰/۵ باشد، از تحلیل حذف می‌شود. همانگونه که در جدول (۷) آورده شده است، چهار عامل اول دارای مقادیر بزرگتر

از یک می‌باشند و جمعاً ۷۷/۵۳ درصد از واریانس مجموعه ۱۳ شاخص مذکور را تبیین می‌کنند که درصد مورد قبولی به شمار می‌آید. هر چه این مقدار به ۱۰۰ نزدیک تر باشد تفسیر تعداد عامل‌های بهتر صورت گرفته است. به دلیل این که مقدار ویژه شاخص‌های بعدی کمتر از ۱ است، معنی دار نبود و قابل استفاده در تحلیل‌های بعدی نمی‌باشند. برای تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام عوامل باید استخراج شوند، از نمودار سنگریزه استفاده می‌شود که در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱- نمودار سنگریزه در عوامل مؤثر بر تاب‌آوری
جدول ۷- آماره‌های مربوط به چهار عامل استخراج شده

ردیف	عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس ویژه	درصد تجمعی واریانس	مقدار ویژه بعد از دوران	درصد واریانس بعد از دوران
۱	اول	۴/۳۲	۳۳/۳۰	۳۳/۳۰	۳/۸۰	۲۹/۲۵
۲	دوم	۲/۸۸	۲۲/۲۱	۵۵/۵۱	۲/۷۷	۲۱/۳۰
۳	سوم	۱/۷۷	۱۳/۶۷	۶۹/۱۸	۲/۲۵	۱۷/۳۳
۴	چهارم	۱/۰۸	۸/۲۴	۷۷/۵۳	۱/۲۵	۹/۶۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول (۸) با استفاده از چرخه واریماکس، بارهای عاملی هر یک از متغیرها در چهار عامل باقی مانده پس از چرخش بدست آمد. با استفاده از این روش که حاوی ضرایب شاخص‌های معرفی شده در عاملهای استخراجی است، اهمیت و نقش هر یک از شاخصها را در شکل‌گیری عامل‌ها نشان می‌دهد. با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخصها می‌توان اسامی یا عناوینی مناسبی را برای هر یک از عامل‌ها انتخاب کرد. هر چقدر مقدار قدر مطلق

این ضرایب بیشتر باشد، عامل مربوطه نقش بیشتری در کل تغییرات (واریانس) متغیر مورد نظر دارد لذا با توجه به چهار عامل، عامل اول که دارای مقدار ویژه این عامل ۴/۳۲ است که به تنهایی ۳۳/۳۰ درصد از واریانس جامعه را محاسبه می‌کند و بیشترین تأثیر را بین چهارم عامل مؤثر دارد و کمترین عامل مؤثر مربوط به عامل چهارم یعنی مدیریت کاربری اراضی است.

جدول ۸- تجزیه به مؤلفه‌های اصلی با استفاده از روش چرخش Varimax

عامل	مؤلفه	گویند	بارعاملی
۱	مدیریت و تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال	قابلیت سازگاری و تطبیق با شرایط خشکسالی	۰/۹۰
		تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال در مقابله با خشکسالی	۰/۸۹
		انعطاف پذیری در مقابله با خشکسالی	۰/۹۱
		خلاقیت و نوآوری در مقابله با خشکسالی	۰/۹۱

۰/۸۶	حمایت های دولت و توانایی مقابله با آسیب پذیری در مقابله با خشکسالی	۲	برخوردار از حمایت دولت
۰/۶۸	دریافت وام بدون بهره و بلاعوض		
۰/۷۷	کاهش نقدینگی کشاورزان		
۰/۷۳	ثبات در بازار	۳	توسعه و مدیریت فعالیت های محیط زیستی
۰/۸۴	ادغام فعالیت های غیرکشاورزی بدون ضرر به طبیعت		
۰/۷۶	رونق گردشگری روستا و ساخت و ساز های زیستی		
۰/۷۴	ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی و توزیع ناشی از منابع محلی و زیست منطقه ای	۴	مدیریت اراضی
۰/۷۶	تغییر کاربری اراضی		
۰/۸۳	بایرگذاشتن اراضی با توجه به ریزگردها		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۹)، نشان می دهد که از بین عامل های موثر بر تاب‌آوری روستاییان در برابر اثرات خشکسالی، عامل مدیریت و تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال با وزن نهائی ۰/۳۱۱ در رتبه اول، عامل برخوردار از حمایت دولت با وزن ۰/۲۸۸ در رتبه دوم، عامل توسعه و مدیریت فعالیت های محیط زیستی با وزن ۰/۲۵۷ در رتبه سوم و مدیریت اراضی با وزن نهائی ۰/۱۴۴ در رتبه چهارم قرار گرفت.

جدول ۹- وزن عامل های موثر بر تاب آوری اقتصادی روستاییان در برابر اثرات خشکسالی

عامل ارزیابی	وزن نهایی
مدیریت و تنوع فعالیت اقتصادی و اشتغال	۰/۳۱۱
برخوردار از حمایت دولت	۰/۲۸۸
توسعه و مدیریت فعالیت های محیط زیستی	۰/۲۵۷
مدیریت اراضی	۰/۱۴۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی همبستگی بین متغیرهای فردی سن و تحصیلات در بین جامعه روستایی مورد مطالعه با مولفه های تعلق مکانی، توانمندسازی و تاب آوری نشان دادند که همبستگی قابل توجهی بین متغیر سن و مولفه ها برقرار می باشد، به طوری که با افزایش سن، سطح تعلق مکانی افراد افزایش داشته که شاید دلیل این امر در سنین بالاتر وابستگی بیشتر آنها به مکان های روستایی باشد و بر عکس انگیزه مهاجرت در بین افراد جوان تر جمعیت روستایی بیشتر بوده و بنابراین سطح تعلق مکانی نیز پایین تر است. ضریب همبستگی بین سطح تحصیلات و مولفه های

جدول ۱۰- همبستگی بین مولفه های توانمندسازی، تعلق مکانی و تاب آوری با ویژگی های فردی سن و تحصیلات

همبستگی اسپیرمن	توانمندسازی	تعلق مکانی	تاب آوری	
متغیرها	ضریب همبستگی	سطخ معنی داری	ضریب همبستگی	سطخ معنی داری
سن	-۰/۲۱	۰/۰۰۰۱	۰/۲۰	-۰/۳۹
تحصیلات	۰/۲۴	۰/۰۲۷۰	-۰/۳	-۰/۴۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

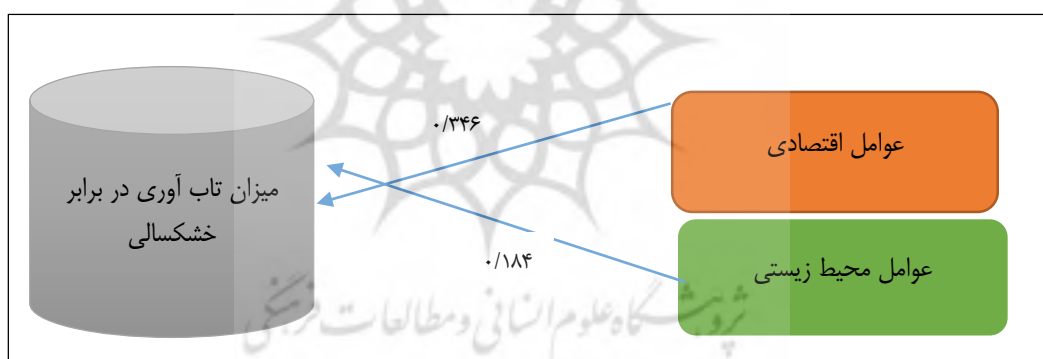
نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین شاخص های حس تعلق و متغیرهای تعلق مکانی، توانمندسازی و تاب آوری جمعیت روستایی نشان می‌دهد که بین عوامل مورد بررسی (اقتصادی، محیط زیستی، کالبدی و اجتماعی) با شاخص های تعلق مکانی، توانمندسازی و تاب آوری رابطه معنی دار و مثبت وجود دارد که در مقایسه های زوجی و اثرات آنها بر یکدیگر نتایج متفاوت تر است به گونه ای که حداکثر همبستگی با امکانات شغلی با مقدار ضریب همبستگی ۰/۷۱ وجود داشته و کمترین همبستگی مربوط به شاخص های زیبایی و زیرساخت روستا و تنوع گیاهی و منابع طبیعی با مقدار ضریب همبستگی ۰/۲۴ و ۰/۲۵ می باشد (جدول ۱۱).

جدول ۱۱- همبستگی بین حس تعلق مکانی با توانمندسازی و تاب‌آوری جمعیت روستایی

مولفه‌ها	شاخص متغیر مستقل	تعلق مکانی		توانمندسازی		تاب‌آوری	
		ضریب همبستگی	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
اقتصادی	هزینه‌های روزمره زندگی	۰/۵۶	۰/۰۰۰۱	-۰/۴۴	۰/۰۰۰۱	-۰/۷۵	۰/۰۰۱۰
	درآمد کشاورزان	۰/۷۳	۰/۰۰۰۱	۰/۵۶	۰/۰۰۰۱	۰/۷۱	۰/۰۰۰۱
	زمین‌ها و دارایی‌ها	۰/۵۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷	۰/۰۰۰۱
	امکانات شغلی	۰/۷۱	۰/۰۰۰۱	۰/۷۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۱	۰/۰۰۰۱
محیط زیستی	تنوع گیاهی و منابع طبیعی	۰/۲۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹	۰/۰۶۰۰	۰/۳۱	۰/۰۱۰
	محیط بکر روستا	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲	۰/۰۱۰۰	۰/۵۱	۰/۰۲۰۰
	زیبایی و زیرساخت روستا	۰/۲۴	۰/۰۱۰۰	۰/۲۱	۰/۰۳۰۰	۰/۳۴	۰/۰۲۰۰
زیرساختی و کالبدی	دسترسی به خدمات رفاهی، آموزشی و ورزشی مطلوب	۰/۴۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷	۰/۰۰۰۱	۰/۷۰	۰/۰۰۰۰
	اشتراکات اجتماعی و فرهنگی	۰/۶۵	۰/۰۰۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰۱	۰/۴۵	۰/۰۰۰۱
	ارتباطات و پیوندهای خانوادگی	۰/۶۸	۰/۰۰۰۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰۱	۰/۲۳	۰/۰۰۰۱
	سلامت اجتماعی کشاورزان	۰/۴۵	۰/۰۰۰۱	۰/۴۳	۰/۰۰۰۱	۰/۳۹	۰/۰۲۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج مستخرج از پرسشنامه مطابق شکل ۲ و تحلیل رگرسیون چندگانه می‌توان اذعان داشت که از بین دو عامل اقتصادی و عامل محیط زیستی، بعد اقتصادی با توجه به نتایج محاسبه شده تأثیر بیشتری در میزان تاب‌آوری در برابر خشکسالی دارد. لذا این فرض که در میزان تاب‌آوری در برابر خشکسالی، وضعیت اقتصادی بیش از وضعیت محیط زیستی نقش دارد، اثبات می‌شود.



شکل ۲- سهم و اثرگذاری هریک از عوامل در برابر خشکسالی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به اینکه وقوع بلایای طبیعی، به عنوان پدیده‌ای تکرارپذیر است که در برخی از موارد با آسیب‌های شدید مادی - معنوی همراه است. از اینرو در این تحقیق تلاش شد با مبنا قرار دادن رویکردها و الگوهای مختلف، با تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مناسبی در راستای کاهش خسارات خشکسالی در منطقه سیستان گام برداشته شود. یکی از این نوع رویکردها، بررسی تاب‌آوری کشاورزان در برابر بلایای طبیعی (خشکسالی) و عدم آورد رودخانه هیرمند است. پدیده خشکسالی یک واقعیت طبیعی اقلیم است که ویژگی‌های آن به‌طور چشمگیری از مکانی به مکان دیگر متفاوت است و کم و بیش در همه نواحی روی می‌دهد و از مهمترین چالش‌های آن می‌توان کاهش راندمان محصولات،

پس از اعمال وزن به گویه‌های پژوهش، با استفاده از تکنیک سلسله‌مراتبی اقدام به تعیین میزان تاب‌آوری مناطق گردید. با توجه به نتایج نهایی حاصل از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، حوزه زابل با وزن ۰/۳۹۰ بالاترین سطح تاب‌آوری و به ترتیب زهک با وزن ۰/۳۰۱، هیرمند ۰/۲۹۹، هامون ۰/۲۸۸ و نیمروز ۰/۲۱ سطوح بعدی از تاب‌آوری را به خود اختصاص دادند. لذا با توجه به نتایج فوق، شهرستان‌های زابل و زهک بالاترین و شهرستان نیمروز پایین‌ترین سطح از تاب‌آوری را دارد. میزان تاب‌آوری کل روستاها نیز ۰/۳۱۴ برآورد گردید که با توجه به میزان فاصله آن از مقدار ایده‌آل می‌توان گفت این میزان در سطح مطلوبی قرار ندارد (جدول ۲).

کاهش درآمد و در صورت تکرار مهاجرت را نام برد. مقابله با خشکسالی از جنبه های مختلف دارای اهمیت است که بخشی از آن مرتبط با عملکرد مدیران در ارتباط با رایزنی های با حق آبه رودخانه هیرمند با کشور افغانستان و بخشی مرتبط با روستاییان (کشاورزان) است. ساکنان جوامع روستایی در مقایسه با جوامع شهری با توجه به وابستگی زیاد معیشتشان به نزولات جوئی و قدرت کم مقابله آسیب پذیری بیشتری در مواجهه با این رویداد طبیعی دارند؛ بر این اساس پیش شرط هرگونه برنامه ریزی برای پایداری معیشت جوامع روستایی، تاب آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی، سنجش میزان توانمندی روانی، حس تعلق مکانی و ارتباط بین آنها است. بر همین اساس در این پژوهش به تحلیل وضعیت تاب آوری کشاورزان منطقه سیستان و نیز عوامل مؤثر بر میزان تاب آوری آنها با توجه به خشک شدن رودخانه هیرمند در نتیجه بدعهدی طرف افغانی اقدام گردید.

نتایج نشان داد که وضعیت تاب آوری کشاورزان محدوده مورد مطالعه کمتر از حد متوسط قرار دارد. در وضعیت تاب آوری کشاورزان در برابر خشکسالی عوامل مختلفی تأثیر دارند که این موضوع نیز در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان از آن داشت که در بین ابعاد تاب آوری، عوامل اقتصادی نقش و تأثیر بیشتری در میزان تاب آوری کشاورزان ایفا می کند. نتایج گروه بندی سطوح حس تعلق مکان خانوارهای مطالعه شده در شرایط خشکسالی نشان داد بیشتر خانوارها از میزان تاب آوری کمی برخوردارند که از این میان زابل و زهک وضعیت بهتری داشتند. علاوه بر این، نتایج نشان داد شهرستان های زابل و زهک بیشترین توانمندی را برای مقابله با خشکسالی داشتند. در تحلیل این یافته نتایج نشان داد که در روستاهایی که حس تعلق مکانی زیادی داشتند، توانمندی نیز زیاد بود.

به منظور بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد ابعاد مؤلفه های حس تعلق مکانی رابطه مثبت و معناداری با توانمندی روانی خانوارهای روستایی منطقه سیستان دارد؛ به بیان دیگر افرادی که باور دارند خشکسالی روی داده است و به تأثیر معنادار خود در این شرایط آگاهی و از نظر روانی به توان مقابله و مهارت خود در مقابله با آن اعتماد دارند، همچنین به این می اندیشند که بر خشکسالی غلبه کنند و توان و کنترل بیشتری بر محیط و معاش خود دارند و قادرند تصمیمات و شایستگی های خود را عملی کنند، از توانمندی روانی بیشتری برخوردارند. با توجه به یافته های فوق، در مجموع می توان بیان داشت تاب آوری اقتصادی و محیط زیستی کشاورزان منطقه سیستان در برابر پدیده خشکسالی پایین است که در این راستا پیشنهادات زیر مطرح می شود:

- اهتمام ویژه دولت و اتخاذ سیاست های مناسب دولتمردان و رایزنی از طریق سازمان بین المللی در خصوص حق آبه سیستان؛ - با توجه به خشکسالی های اخیر در منطقه سیستان و عدم آورد آب روانه هیرمند و نیز کاهش فعالیت کشاورزی در مناطق ۵ گانه سیستان، توسعه مشاغل خانگی، صنایع دستی، تولیدات روستایی در حوزه روستاها، تسهیل شرایط دریافت و پرداخت وام و ایجاد انگیزه در بین جوانان روستایی جهت اشتغال در بخش کشاورزی مد نظر قرار گیرد و بایستی زمینه اشتغال را به منظور تحقق عوامل تاب آوری روستاییان در روستاها و به تبع آن ایجاد امنیت پایدار در سطح روستاها، فراهم ساخت.

- بهبود تاب آوری و سازگاری بین خانوارهای روستایی منطقه سیستان به کمک افراد معتمد و رهبران افکار برای تقویت حس همبستگی و انسجام اجتماعی به منظور مقابله با خشکسالی (ایجاد و تقویت تعاونی ها، انجمن ها و تشکلهای کشاورزی)؛ - ارائه اطلاعات درباره شیوه های مناسب تاب آوری و مقابله با خشکسالی و نحوه حفظ معاش جوامع روستایی منطقه (تشکیل کارگاههای آموزشی جهت انتخاب الگوی بهینه کشت)؛

- مشارکت کشاورزان در تمامی مراحل اجرایی برنامه های مقابله ای و تاب آوری در شرایط خشکسالی با تهیه و اجرای برنامه های راهبردی محلی و ایجاد مؤسسات و نهادهای محلی

راهنماها:

برگزاری میزگردهای گروهی در مورد مدیریت بهینه آب، تنوع بخشی فعالیتهای اقتصادی با دگرگونی در ساخت تک بعدی اقتصاد روستایی و توسعه بیمه محصولات کشاورزی

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی ها تکمیل شد.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری دانشگاه زابل می باشد که بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه سپاسگزاری می شود.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: ماشالله سالارپور؛ روش شناسی و تحلیل داده ها: مهدیه قویدل، ماشالله سالارپور، سامان ضیایی، علیرضا کیخا؛ نظارت: ماشالله سالارپور و نگارش نهایی: مهدیه قویدل

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References:

1. Akbarian Rounizi S, Ramzanazadeh Lesboi M, Analysis of farmers' resilience against drought with emphasis on economic factors and social capital in rural areas (case study: Roniz village, Estehban city). *Rural Research*, 230-243.
2. Ashkenazy A, Chebach T. C, Knickel K, Peter S, Horowitz B, Offenbach R, Operationalising resilience in farms and rural regions-Findings from fourteen case studies. *Journal of Rural Studies*, 2018; 59: 211-221.
3. Badri S A, Ramezanzadeh Lasboei M, Asgari A, Ghadirimasom M, Salmani M, The role of local management in improving resilience to natural disasters with emphasis on floods. *Journal of Emergency Management*, 2013; 2(1), 39-50.
4. Cutter S. L, Barnes L, Berry M, Burton C, Evans E., Tate E., Webb, J, A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 2008: 18(4), 598-606.
5. Cutter S.L, Ash K.D, Christopher T.E. Urban-Rural Differences in Disaster Resilience, *Annals of the American Association of Geographers*. 2016; 106 : 1236- 1252.
6. Ebrahimi I. Explaining the position of reverse migration in the reconstruction of the northern villages of Ardabil province, *New Attitudes in Human Geography Quarterly*. 2016; 8 (4): 173-192. [DOI :20.1001.1.66972251.1395.8.4.12.2].
7. Eftekhari A.R, Moosavi S.M, Poortaheri M, Farajzadeh M, Analysis of the role of livelihood diversity to rural household resilience in drought condition: case study of the drought exposed areas of Isfahan province, *Journal rural research*, 2014; 5(3), 639-662.
8. Figueroa E, Rotarou E.S. Sustainable Development or Eco-Collapse: Lessons for Tourism and Development from Easter Island. 2016; 8: 1-26.
9. Gupta K. S, Gupta M. The woes of women in drought: Social, Environmental and economic impact, *Women and environments international Managazine, Artisanal and Small-Scale Gold Mining: Women and Health*, 2013; 12-14.
10. Hakimi, H., Mabudi, M.T., Alizadeh, P. (2017) An Analysis of Individual Resilience of Informal Settlement Residents against Environmental Hazard (Case study: Urmia City), *Geography and urban planning research*, 5(2), pp. 173-198.
11. Lakzaianpour Gh, Chari M M, the effect of Hirmand border river on water conditions and environmental issues of Sistan region, *studies of environment, natural resources and sustainable development*, 1400: 15-24.
12. Mohammadi S, Manouchehri S, Analytical investigation on the relationship between livability and resilience of rural communities, a case study: the villages of Marivan city; 2017; 8(4): 89-110.
13. Mokhtari D, Saleh I, The analysis of Economic and Social Dimensions of Drought and Its Effects on Rural Households in Sistan Region, 6th National Conference of Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, 2007.
14. Mubaya C.P, Njuki J, Mutsvangwa E.P, Mugabe F.T, Nanja D. Climate variability and change or multiple stressors? Farmer perceptions regarding threats to livelihoods in Zimbabwe and Zambia. *J. Environ. Manag.* 2012;102: 9-17. [DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.02.005>].
15. Nairizi S, Drought management strategis risk management versus crises management, Retrived from the world wide web: <http://www.wg-iadws.icid online.org/international workshop/>, 2003.
16. Petzold, J., Ratter, B. M.. Climate change adaptation under a social capital approach-An analytical framework for small islands. *Ocean & Coastal Management*, 2015;112: 36-43.
17. Ramezanzadeh Lasbooi M, Badri S. A, Asgari A, Salmani M, Ghadiri Masom M, Rural resilience sample tourism regions on multiple attribute decision making (Case study: Cheshmeh Kileh branch, Tonekabon county and Sardabrood branch, Kelardasht county). *Journal of Tourism Planning and Development*, 2013;1(3): 131-155.
18. Rezaei M.R, Rafieian M, The resilience reinforcement to reduce the effects of natural disasters in rural areas. *First International Conference on Rural Settlements, Bonyad Maskan, Tehran*. 2010.
19. Sadeghloo T, Sojasi S, Survey relationship between rural settlement livability and rural resilience in front of natural disaster in rural areas of Mravehtapeh and Palizan County, *Journal of Emergency Management*, 2015; 3(2): 37-44.
20. Salehi E, Aghababaei M. T., Sarmadi, H., & Farzad Behtish, M. R, [Considering the environment resiliency by use of cause model (Persian)]. *Journal of Environmental Studies*; 2011: 37(59), 99-112.
21. Sanyal, Saswata & Jayant K. Routray. (2016). Social capital for disaster risk reduction and management with empirical evidences from Sundarbans of India, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 19, October 2016, 101-111.

22. Sarvarinejad A, Sargazi H, Agricultural problems of Sistan region and proposed solutions, National Conference on the Development of Sistan, Zabol, 1400.
23. Savari M, Moradi A, investigate the factors affecting the improvement of the livability of rural households in drought conditions in Hendijan city, Space Economics and Rural Development Quarterly. 2018; 8(4): 219-242.
24. Sejasi ghedari H, Saadati R. Factors and components affecting the increase of place belonging and persistence of young people in rural environments (Case study: Fazal Dehistan, Neishabur County). Geography and Planning, 2018; 23(69): 105-126.
25. Sharfi L, Zarafshani, K. Economic Vulnerability Assessment of Social Farmers against Drought (Case Study: Kermanshah Wheat Growers), Rural Research. 2009; 4(4): 129-154. [DOI :<https://sid.ir/paper/180868/fa>].
26. Singh P.K, Nair A. Livelihood vulnerability assessment to climate variability and change using fuzzy cognitive mapping approach, Clim. Change. 2014; 127:475-491. [DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-014-1275-0>].
27. Soleimani M, Athari Seyed A, Miri Gh, Field investigation of the impact of Afghanistan's water policies on the Sistan region. 2019; 5(3): 89-109.
28. Tavakoli M, Mousavi, S. M., Analysis of the effect of the sense of place of belonging of Shia border women on migration in (Sistan Region), Shia Women's quarterly; 2008: 21, 161-185.
29. Yong An G, Pearce S., A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis, Tutorials in Quantitative Methods for Psychology; 2013: 9(2, 79-94.

