

Research Article**Analysis of the Dimensions of Farmers' Resilience to Drought Crisis Using Content Analysis Method****Mohammad Mehdi Ghasemi¹ & Javad Ghasemi^{2✉}**

1. Assistant Professor, Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran.

2. Assistant Professor, Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

(✉ Corresponding Author: ja.ghasemi@areeo.ac.ir)

ARTICLE INFO**Received:** 24 March 2025**Revised:** 20 April 2025**Accepted:** 25 April 2025**Available Online:** 17 May 2025**HOW TO CITE THIS ARTICLE:**

Ghasemi, M.M., & Ghasemi, J., (2025). Analysis of the Dimensions of Farmers' Resilience to Drought Crisis Using Content Analysis Method. (In Persian with English abstract). *Journal of Irrigation and Drainage Structures Engineering Research*. V.26, No.98, P: 43-66

<https://doi.org/10.22092/idser.2025.368969.1611>

Introduction

Undoubtedly, drought is one of the most complex and major natural hazards that can affect many economic sectors and reduce both water availability and water quality necessary for productive agriculture. Globally, most freshwater (around 70 percent) is used by the agricultural sector, and in the future, demand for agricultural freshwater will increase. However, due to population growth and the need for food security, coupled with the decline in available water resources caused by over-extraction of water resources, drought, and climate change, water scarcity has become one of the challenges of the agricultural sector. In Iran, the agricultural sector, as one of the most important economic activities, is heavily dependent on water resources; however, due to drought and mismanagement of water resources, it faces serious challenges in ensuring sustainable agricultural water resources, which are leading to an unprecedented crisis in the water sector. To manage this crisis, in addition to the role of government institutions, farmers and local communities must have the ability to adapt to climate change and drought, and resilience capabilities. During the drought period, farms that had enough resilience capabilities were able to continue their activities, which could lead to the sustainability of the agricultural and rural sector. Accordingly, the main purpose of this research was to analyze the dimensions of farmers' resilience to drought and water crisis in the agricultural sector of Iran.

Methodology

In this study, the content analysis method was used to analyze the dimensions of farmers' resilience to drought. To conduct the research, the following steps were taken: 1) Identifying the main problem and research objectives; 2) Selecting the samples or texts; 3) Defining, coding, and categorizing semantic units; 4) Assessing the reliability of the results; and 5) Interpreting the findings. The aim of content analysis in this study was to gain a comprehensive understanding of the "components of farmers' resilience to drought and water crises in the agriculture sector". The sampling framework involved reviewing papers in this research field (published in scientific journals between 2008 and 2024). Accordingly, 112 papers were identified, out of which 78 papers were directly relevant to the research topic. Finally, each selected paper was assigned a code. The third step involved defining semantic units and coding them. Accordingly, words, sentences, and paragraphs were considered as semantic units. These units were then coded with a short phrase. Subsequently, subcategories and categories were formed by summarizing the coded concepts. In the fourth step, to ensure the reliability of the results, researcher triangulation was used. In the final step, the findings were interpreted by comparing subcategories and categories and referring back to the data.

Results and Discussion

Based on the analysis of selected papers, five categories and 63 concepts were identified and extracted in the context of the farmers' resilience to drought and water crisis in the agricultural sector, that were summarized into five categories, including: "economic capital," "social capital," "human capital," "physical and infrastructural capital," and "natural capital". The research findings indicated that, regarding economic capital, "diversification of economic activities and job opportunities in rural areas" and "access to bank facilities" were in the highest ranks; in relation to social capital, "cooperation, participation, and group and collective activities" and "membership in associations, cooperatives, organizations, credit funds, etc. for managing drought crisis" were in the highest ranks; Concerning human capital "participation in extension courses" and "awareness of the drought crisis and its consequences" were in the highest ranks; regarding physical and infrastructure capital, "access to welfare, infrastructural, and development services" and "use of technical and infrastructural equipment" were in the highest ranks; and finally regarding natural capital "using appropriate and modern irrigation management methods" and "using modern methods in production and crops improvement" were in the highest ranks.

Conclusions

For success in the field of farmers' resilience to drought, all the mentioned dimensions must be addressed simultaneously and through a comprehensive approach, because many of these components interact with each other and can either strengthen or weaken one another. Hardware and software requirements, technical and infrastructural aspects, and education and awareness should be considered alongside the involvement of local communities and formal and informal organizations. A one-dimensional approach cannot yield desirable results. Although some dimensions of resilience have been studied and examined less than others, which does not indicate their lesser importance compared to other dimensions, on the other hand, examining the direct and indirect effects and consequences of these dimensions is sometimes challenging. Finally, farmers' resilience to drought and water crisis and the development of resilient behaviors in farmers and local communities require the availability of necessary infrastructure and special support. This is a cross-sectoral and inter-ministerial issue, and serious decisions need to be made in the legislative, policy-making, and supervisory sectors.

Keywords: Climate change, Resilient behavior, Water crisis, Water Resource Management



© 2023, The Author(s). Published by [Agricultural Engineering Research Institute](#). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://doi.org/10.22092/IDSER.2025.368969.1611>

نوع مقاله: پژوهشی

تحلیل ابعاد تاب آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی با استفاده از روش تحلیل محتوا

محمد مهدی قاسمی^۱ | جواد قاسمی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰

چکیده

بحران آب و خشکسالی از چالش‌های اساسی در بخش کشاورزی است که ضرورت دستیابی به امنیت غذایی و حفظ منابع پایه تولید، روز به روز بر اهمیت پرداختن به آن می‌افزاید. برای مقابله با چنین شرایطی، تاب‌آوری کشاورزان اهمیت ویژه‌ای دارد. در پژوهش حاضر با رویکرد تحلیل محتوا، به بررسی ابعاد و مولفه‌های تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی پرداخته شده است. بر این اساس، از مقاله‌های منتشر شده در مجلات علمی معتبر در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۳ استفاده شد. مقاله‌های شناسایی شده مرتبط با موضوع ۱۱۲ مورد بودند که از این تعداد، ۷۸ منبع به‌طور مستقیم با موضوع پژوهش ارتباط داشتند. بر اساس تحلیل‌ها، در مجموع ۶۳ مفهوم در حیطه موضوع تحقیق شناسایی و استخراج شدند که در پنج مقوله کلی «سرمايه انسانی»، «سرمايه طبيعي»، «سرمايه فيزيكي و زیربنایی»، «سرمايه اقتصادي» و «سرمايه اجتماعي» دسته‌بندی شدند. در این بین، سرمايه اقتصادي با ۱۸ دسته مفهوم و ۱۸۵ بار تکرار در منابع مختلف، در بالاترین رتبه قرار گرفت. این یافته‌ها همچنین نشان داد که در خصوص سرمايه اقتصادي، «تنوع معيشت»، در خصوص سرمايه اجتماعي، «همکاری و مشارکت و اقدام جمعي کشاورزان در امور روستا و کشاورزي»، در خصوص سرمايه انساني، «شرکت در دوره‌های آموزشی- ترويجي»؛ در خصوص سرمايه فيزيكي و زیربنایی، «برخورداری از خدمات رفاهي، زیربنایی و عمرانی در روستا» و در خصوص سرمايه طبيعي، «استفاده از شیوه‌های مناسب و نوین مدیریت آبیاری» به ترتیب در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. در مجموع، برای توفیق در زمینه تاب‌آوری، باید همه ابعاد به‌صورت توانمند و با رویکردی جامع مورد توجه قرار گیرند؛ بالابردن تاب‌آوری و توسعه رفتارهای تاب‌آورانه کشاورزان نیازمند فراهم بودن بسترهای لازم و حمایت‌های فراهبخشی و فراوزارخانه‌ای در بخش‌های قانون‌گذاری، سیاست‌گذاری و اجرایی و نظارت است.

واژه‌های کلیدی: بحران آب، تغییر اقلیم، مدیریت منابع آب، رفتار تاب‌آورانه

مقدمه

به منابع آب شیرین نشان می‌دهد که تولیدات کشاورزی در سطح جهانی، شوک قابل‌توجهی را متحمل خواهد شد که تهدیدی جدی برای امنیت غذایی و پایداری خواهد بود (Biswas et al., 2025). در عین حال، با توجه به روندهای فعلی در رشد جمعیت جهان، تقاضای غذایی که باید توسط کشاورزی پاسخ داده شود، به‌شدت به بهره‌برداری کارآمد از منابع آبی موجود بستگی دارد (Saad et al., 2020).

امروزه، دسترسی به آب شیرین محدود است، تا آنجا که آب شیرین به منبعی کمیاب تبدیل شده است (Aivazidou, 2022). تغییرات آب و هوایی، بهره‌برداری بیش از حد از آب‌های زیرزمینی و افزایش جمعیت، همگی فشار قابل‌توجهی را بر منابع آب وارد کرده است که این امر تهدیدی جدی برای بخش‌های مختلف جامعه به‌ویژه در کشاورزی به‌شمار می‌رود. پیش‌بینی‌ها در خصوص دسترسی

۱ استادیار، موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

۲ استادیار، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. (✉ نویسنده مسئول: Email: ja.ghasemi@areeo.ac.ir)
<https://doi.org/10.22092/IDSER.2025.368969.1611>

دغدغه های اصلی کشاورزان ساکن در مناطق دارای شرایط بحرانی تبدیل کرده است. اثرهای مستقیم خشکسالی طیف وسیعی دارد مانند کاهش محصول، کاهش سطح آب زیرزمینی، افزایش نرخ مرگ و میر دام و حیات وحش. اثرهای غیرمستقیم خشکسالی شامل کاهش عملکرد محصول و درآمد کمتر کشاورزان، افزایش قیمت مواد غذایی، بیکاری و مهاجرت است (Hajian & Ghasemi, 2021). خشکسالی با تأثیر منفی بر جوانب مختلف اقتصادی، اجتماعی، محیطی و روانشناختی معیشت جوامع روستایی از یک سو و از سوی دیگر به دلیل وابستگی کم کشاورزان کوچک مقیاس به زمین های کشاورزی، اگر چاره اندیشی نشود این کشاورزان به سرعت از بخش کشاورزی خارج می شوند و در نتیجه روز به روز روستاها متروکه خواهند شد (Savari & Abdeslahi, 2019).

از وقوع خشکسالی نمی توان جلوگیری کرد اما اگر ماهیت و ویژگی های آن بررسی شود می توان نسبت به پیش بینی آن امیدوار بود و با آمادگی و برنامه ریزی، آثار زیان بار آن را کاهش داد و اگر ممکن باشد کنترل کرد. از این رو، بررسی علمی خشکسالی به خصوص بر اساس شاخص های چندمتغیره به منظور برنامه ریزی و مدیریت منابع آب و مقابله با مشکلات ناشی از کمبود آب ضروری است (Rezaei et al., 2024). اما برای مدیریت این چالش، علاوه بر مشارکت دستگاه های اجرایی و نهادهای قانون گذاری، لازم است مردم به ویژه بهره برداران و جوامع محلی توان سازگاری با این پدیده را داشته باشند (Damavandi et al., 2024) و بر این اساس، راهبردهای سازگاری گوناگون را برای کاهش اثرهای کمبود آب در شیوه های مبتنی بر کشاورزی خود به کار گیرند (Rahmani et al., 2018). خشکسالی مخاطره ای است اجتماعی- طبیعی و تکرار شونده که با تغییرات آب و هوایی، میزان و شدت آن تغییر می کند، از این رو ادراک خشکسالی و اتخاذ راهبردهای مواجهه با آن به منظور کاهش آسیب پذیری و افزایش تاب آوری، دو جزء کلیدی فرآیند سازگاری با این مخاطره است (Nouri & Nooripoor, 2024).

در بخش کشاورزی ایران نیز کمبود آب اصلی ترین عامل محدودکننده تولید محصولات کشاورزی و غذایی به شمار می رود (Hoseini et al., 2021). ایران در منطقه خشک و نیمه خشک قرار دارد و بر اساس نتایج پژوهش های علمی و شواهد تجربی قطعی شده است که ایران در سال های اخیر درگیر کم آبی و خشکسالی و بحران جدی آب است. این پدیده، آثار منفی بسیاری به دنبال دارد و فرآیند توسعه کشور به ویژه در بخش کشاورزی و روستایی را تحت تأثیر قرار داده است (Khatibi & Arjjumend, 2019; Damavandi et al., 2024). از دلایل بحران و ناامنی آبی در بخش کشاورزی ایران می توان به روند گرم/خشک شدن در نیم قرن اخیر، استفاده ناکارآمد از آب، رشد جمعیت، کاهش کمی و کیفی آب های زیرزمینی، مشکلات سیاسی و اقتصادی و حکمرانی نامناسب در این حوزه اشاره کرد (Nouri et al., 2023). اما در میان مخاطره های محیطی، خشکسالی شدیدترین و مؤثرترین مخاطره طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات بخش کشاورزی و شدت رنج روستاییان به شمار می آید (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2021). خشکسالی با در نظر گرفتن اینکه محدوده ای وسیع را در برمی گیرد، پیچیده تر از دیگر مخاطره های طبیعی است. خشکسالی به دلیل اینکه در مناطق روستایی زمینه بروز دیگر چالش ها را فراهم می آورد، یکی از پرهزینه ترین مخاطره های طبیعی به شمار می رود (Yeganeh et al., 2022).

خشکسالی در حقیقت زیان بارترین پدیده طبیعی است که در همه اقلیم های جهان حتی در مناطق مرطوب رخ می دهد. خشکسالی کشاورزی گذشته از آسیب رساندن به محصولات زراعی و باغی و تغییر پوشش گیاهی، آسیب های اجتماعی و اقتصادی را هم در پی دارد (Salahi et al., 2024). بنابراین، به لحاظ ارتباط تنگاتنگ روستا و کشاورزی، پیامدهای منفی خشکسالی بر اقتصاد روستایی بیش از دیگر فضاهای جغرافیایی نمایان است. وقوع مکرر خشکسالی و پیچیدگی عوامل زمینه ساز و درهم تنیدگی پیامدهای منفی ناشی از خشکسالی، این پدیده را به یکی از

گرچه تاب‌آوری مفهوم پیچیده‌ای است که از رویکرد بوم‌شناسی آن پدیدار شد، اما به تدریج بر سایر حیطه‌های تخصصی اقتصادی، اجتماعی و ... از جمله محیط‌های روستایی نیز نفوذ کرده است (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2021). تاب‌آوری امروزه یکی از مهمترین موضوع‌ها برای رسیدن به پایداری است که به منزله راهی برای تقویت جوامع با استفاده از ظرفیت‌های آنها مطرح است. در واقع بالا بردن تاب‌آوری جوامع روستایی برای اجتناب از زیان‌های اقتصادی و اجتماعی مهم است و منجر به بازیابی آسان‌تر بعد از وقوع بلایای طبیعی می‌شود (Yeganeh, 2024). در تحلیل مفهوم تاب‌آوری چهار بعد اجتماعی (Akbarian Ronizi & Ramezanzadeh Lasboyee, 2019; Yeganeh et al., 2022; Yeganeh et al., 2022; Yeganeh, 2024)، نهادی (Darban Astane & Ghasemi, 2022) و کالبدی- محیطی (Karimi & Ataei, 2022) قابل توجه است. نظریه‌های مختلفی در باب تاب‌آوری بر مبنای ابعاد چهارگانه ارائه شده است که فصل مشترک تمامی آنها توانایی ایستادگی و واکنش مثبت به فشار با تغییر است (Rafieyan et al., 2021; Khodapanah, 2023).

اما، ارزیابی اثرهای محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی خشکسالی‌های اخیر در کشورهای مختلف نشانگر تاب‌آوری پایین جوامع در برابر مخاطره خشکسالی و دیگر بحران‌های آب‌محور است. آسیب‌های وارد شده بر کشاورزان و پیامدهای خشکسالی‌های دوره‌ای خود بیانگر نداشتن آمادگی و تاب‌آوری کشاورزان در برابر این مخاطره و پیامدهای آن و همچنین ناکارآمدی سیستم‌های مدیریت بحران در این موارد است. از این‌رو، نخستین گام ضروری برای مقابله با خشکسالی و تعدیل تبعات آن، شناخت و درک دقیق از ابعاد آسیب‌پذیری و مقاومت افراد برای ارتقای آستانه تحمل و انعطاف‌پذیری آنان است که در اغلب کشورهای در حال توسعه از آن غفلت شده است (McManus et al., 2012). بنابراین، شناخت و سنجش تاب‌آوری کشاورزان و به‌طور کلی جامعه محلی، در بخش‌های مختلف شامل آمادگی مقابله با

2019). به‌همین دلیل، در سطح جهانی تغییرات چشمگیری در نگرش به مخاطرات دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که رویکرد غالب از تمرکز ضعیف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. بر اساس این نگرش، برنامه‌های کاهش اثر مخاطره‌ها باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های تاب‌آوری در جوامع باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری اجتماعات محلی توجه کنند (Cutter et al., 2008). تاب‌آوری ابزاری است برای کاهش اثر سوانح طبیعی که ظرفیت سازگاری را نیز فراهم می‌کند. تاب‌آوری شیوه‌ای از تفکر است که دیدگاه هدایت و سازماندهی تفکر را ارائه می‌دهد و به عبارت دیگر، محتوای ارزشمندی برای تحلیل سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیکی فراهم می‌کند (Keihka et al., 2020).

تاب‌آوری مفهومی است که گستره‌ای وسیع در بخش‌ها و زمینه‌های علمی مختلف، از بوم‌شناسی تا مدیریت بحران دارد (Morkunas et al., 2018). واژه تاب‌آوری (Resiliense) از ریشه لاتین واژه "Resilio" به معنای "برگشت به عقب" گرفته شده است (Kelin & Nicholls, 2003) و مفهوم آن ریشه در علم فیزیک و ریاضی دارد. به لحاظ زمانی، کاربرست مفهوم تاب‌آوری در علوم مختلف از دهه ۱۹۷۰ با شروع کار هولینگ (Holling) به‌طور روزافزونی بررسی و ارزیابی شده است (Holling, 1973). به‌نقل از (Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2021). تعریف‌های متعددی از تاب‌آوری ارائه شده است که ناشی از روش‌های گوناگون و تفاوت‌های بنیادی موجود در رویکردها و دیدگاه‌های مطرح در این حوزه است. تاب‌آوری به‌طور خلاصه عبارت است از توانایی نظام اجتماعی یا اکولوژیکی نسبت به جذب و مواجهه با بی‌نظمی یا اختلال، به‌طوری‌که بتواند ساختارها عملکرد اساسی، ظرفیت بازسازماندهی و ظرفیت سازگاری را در مقابل تغییرات و تنش‌ها حفظ کند (Anabestani et al., 2016). بسیاری از محققان نیز تاب‌آوری را توانایی غلبه و گذرکردن از حوادث ناگوار تعریف کرده‌اند (Condly, 2006).

دارد، به جای مشاهده مستقیم رفتار افراد یا پرسش در مورد آنها، پیامها و آثاری که آنان به وجود آورده اند مورد توجه، تحلیل و مطالعه قرار می گیرد و مطالعه با این روش اغلب در پی شناخت ارزش های فرهنگی و دیدگاه های اجتماعی اصلی است که در رسانه ها عرضه می شود. این روش، به عنوان یک تکنیک تحقیقی، از اوایل قرن حاضر شروع شد و تاکنون تحولات زیادی داشته است و برای تجزیه و تحلیل نظام مند محتوای متون (کتاب ها، مجلات، روزنامه ها، مقاله ها، گزارش ها، مجله ها و ...)، تصویرها، صداها و دیگر رسانه ها استفاده می شود که در رشته های مختلف علمی از جمله علوم رفتاری کاربرد دارد. با این روش، مشخصات خاص پیام به طور روشمند و دقیق و به منظور استنباط علمی شناسایی می شود (Frankfort-Nachmias & Nachmias, 2003). بر این اساس، با توجه به امکان اجرای روش تحلیل محتوا روی داده های متنی، امکان تعریف دقیق مقوله ها و کدگذاری، استخراج مضامین و مفاهیم مرتبط با موضوع تحقیق از درون مقاله ها و همچنین امکان درک الگوها، سوگیری ها یا روندهای موجود در محتوای مقاله ها، استفاده از این روش، به طور مناسب تری می توانست در تحقق هدف این پژوهش نقش داشته باشد.

برای اجرای تحقیق بر اساس این روش، گام های زیر برداشته شد: ۱) مشخص شدن مسئله اصلی و هدف های تحقیق؛ ۲) انتخاب نمونه یا متون مورد نظر (شامل مقاله ها)؛ ۳) تعیین، کدگذاری و طبقه بندی واحدهای معنایی؛ ۴) بررسی قابلیت اطمینان نتایج و ۵) تفسیر یافته ها (Lavaei Adaryani et al., 2019). بر اساس گام های پنج گانه یاد شده، هدف روش تحلیل محتوا در مطالعه حاضر کسب شناخت جامع تر و درک عمیق تر درباره «ابعاد و مولفه های تاب آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی» در ایران به عنوان مسئله و هدف اصلی پژوهش بود.

در گام دوم، از آنجا که در تحلیل محتوا برای پاسخگویی دقیق به مسئله اصلی پژوهش، پیدا کردن منابع از الزام های اساسی به شمار می رود و متون و اسناد از منابع مهمی هستند

خشکسالی، توان پیشگیری از اثرهای سوء خشکسالی، توان بازیابی و برگشت پذیری و واکنش آنان در شرایط خشکسالی ضروری است و با بررسی عوامل مؤثر بر بهبود تاب آوری می توان گامی مثبت در این زمینه برداشت (Savari & Abdeslahi, 2019). در واقع، کاهش ابعاد آسیب پذیری کشاورزان از طریق افزایش سطح تاب آوری و ارتقای انعطاف پذیری در برابر پیامدهای مخاطره خشکسالی می تواند یکی از کارویژه های مدیریت، برنامه ریزی و توسعه کشاورزی در کشور باشد که از طریق شناسایی دقیق عوامل تأثیرگذار در تقویت تاب آوری امکان پذیر است (Akhgari & Ghasemian Moghadam, 2023).

مسئله مهم آن است که در مطالعات مختلف در این حوزه در کشور (عمدتاً مطالعات موردی)، به یک یا تعدادی از ابعاد تاب آوری پرداخته شده است، در صورتی که این موضوع بسیار پیچیده و چندوجهی است و نمی توان به صورت تک بعدی به آن نگریست. علاوه بر این، بسیاری از این ابعاد ضمن برخورداری از میزان تأثیرات متفاوت می توانند برهمکنش متقابل با دیگر ابعاد نیز داشته باشند. از سوی دیگر، بررسی ها نشان می دهد در پژوهش های پیشین در خصوص هر یک از ابعاد نیز همه مولفه ها بررسی نشده و شدت و اهمیت آنها کمتر دیده شده است. از این رو، ضروری است تا با دیدی عمیق تر و با تحلیل و مقایسه منابع مختلف، به بررسی جامع همه ابعاد این مقوله در زمینه مقابله با خشکسالی، مولفه های تشکیل دهنده هر یک از ابعاد و اهمیت و فراوانی هر یک پرداخته شود تا از این طریق بتوان به دید مناسب و جامعی برای برنامه ریزی و سیاستگذاری در این حوزه، پیش بینی روندها و تصمیم گیری های عملی دست پیدا کرد. بر این اساس، هدف کلی پژوهش حاضر، بررسی ابعاد و مولفه های تاب آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی در کشور به صورت نظام مند و با رویکرد تحلیل محتوا است.

مواد و روش ها

در پژوهش حاضر، از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شد. در این روش که هم در پژوهش های کمی و هم کیفی کاربرد

حصول اطمینان از صحت و اعتبار علمی اطلاعات، صرفاً از مقاله‌های علمی چاپ شده در مجلات معتبر استفاده گردید و از دیگر منابع صرف‌نظر شد. بر این اساس، در مرحله انتخاب منابع واجد شرایط تحلیل محتوا از مقاله‌های منتشر شده در مجلات علمی معتبر در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۳ در حوزه موضوع مطالعه استفاده شد. دلیل انتخاب این بازه زمانی، دستیابی به یک دید جامع از مطالعات حدود ۱۵ سال اخیر است. دلیل بررسی‌نشدن منابع پیش از این بازه زمانی نیز این بود که در آن سال‌ها مطالعات کمتر و با پراکندگی بیشتری بود و عمده مطالعات در حوزه تاب‌آوری در سال‌های اخیر انجام شده‌اند، دیگر اینکه تغییرات اقلیمی طی سال‌های اخیر سریع‌تر و شدیدتر و تاثیر آن بر بخش کشاورزی و جامعه روستایی نسبت به سال‌های قبل بیشتر بوده است؛ در نتیجه مطالعات در بازه یاد شده می‌توانند دید واقع‌بینانه‌تری ارائه دهند.

با مرور کامل ادبیات، مقاله‌های مرتبط انتخاب و با یکدیگر مقایسه شدند. در این راستا کلید واژه‌های «تاب‌آوری» به همراه خشکسالی، نوسان‌های آبی، کم‌آبی، بی‌آبی، مدیریت آب، بحران آب و کاهش آب قابل دسترس جستجو گردید. در گام بعدی، از بین مقاله‌های یافت شده مقاله‌های دارای محتوای کاملاً مرتبط با تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی انتخاب شدند. تعداد مقاله‌های شناسایی شده مرتبط با موضوع ۱۱۲ مورد بود که از این تعداد، ۷۸ منبع به‌طور مستقیم و کامل با موضوع پژوهش مرتبط بودند. لازم است یادآوری شود در خصوص تاب‌آوری در ابعاد مختلف روستا و کشاورزی مطالعات متعدد انجام شده و دارای ادبیات غنی است، اما در این پژوهش، صرفاً مطالعات مرتبط با موضوع یاد شده بررسی شده است.

مقاله‌های مورد نظر نیز از طریق جستجو در پایگاه‌های مختلفی مانند پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی (فپاک) و پایگاه مجلات

که پژوهشگران برای تبادل از آنها استفاده می‌کنند (Krippendorff, 2019)، مقاله‌های پژوهشی برای بررسی پیشینه تجربی به عنوان منابع اصلی مورد نظر قرار گرفت.

لازم است گفته شود که به مقوله تاب‌آوری و ابعاد آن در کشورهای مختلف جهان نیز پرداخته شده است. به‌طور مثال، ابعاد اجتماعی (Birhanu et al., 2017; Jayadas & Ambujam, 2021; Bahta & Myeki, 2021; Sass et al., 2024; Pret et al., 2025; Nzeyimana et al., 2025; Sarmah et al., 2025)؛ طبیعی (Sarmah et al., 2025; Shiimi et al., 2023; Sass et al., 2025)؛ انسانی (Sass et al., 2024)؛ فیزیکی (Birhanu et al., 2017; Jayadas & Ambujam, 2021; Shikwambana et al., 2022; Shiimi et al., 2023; Nzeyimana et al., 2025)؛ اقتصادی (Birhanu et al., 2017; Jayadas & Ambujam, 2021; Shikwambana et al., 2022; Shiimi et al., 2023; Pret et al., 2025; Nzeyimana et al., 2025) بررسی و تحلیل شده‌اند. اما با توجه به شرایط خاص جامعه روستایی و بخش کشاورزی کشور و ماهیت موضوع تحقیق که به شدت متاثر از عوامل اقتصادی، اجتماعی، فنی، محیط‌زیستی و اقلیمی و مکان‌محور است و اینکه هر کشور بسیاری از ویژگی‌های خاص خود را دارد و این ویژگی‌ها برخی در تناقض با هم هستند. ضمن اینکه کشاورزان در برابر بحران آب و خشکسالی از راهکارهای مبتنی بر دانش بومی استفاده می‌کنند که برخی از آنها منحصر به فرد و خاص شرایط کشور هستند. از طرفی، ویژگی‌های خاص و تنوع نظام‌های بهره‌برداری در بخش کشاورزی کشور و به‌ویژه غلبه نظام خرده‌دهقانی، در کنار پیچیدگی‌ها و شرایط چالش‌برانگیز بهره‌برداری از آب در این بخش، شرایط ویژه‌ای را در بخش حکمفرما کرده است؛ بنابراین، با در نظر گرفتن هدف تحقیق مبنی بر استفاده از نتایج آن در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، تمرکز این پژوهش صرفاً بر مطالعات داخلی با توجه به شرایط بومی، تجربیات و دستاوردهای داخلی است.

به‌منظور دستیابی به این هدف، چارچوب نمونه‌گیری بررسی مقاله‌های این حوزه از پژوهش در کشور بود. به‌منظور

نتایج و بحث

با توجه به پرسش اصلی پژوهش حاضر مبنی بر اینکه «ابعاد و مولفه های تاب آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی کدام اند؟»؛ این مولفه ها از متن مقاله های مورد اشاره در جدول (۱) استخراج شدند. لازم به یادآوری است که تاب آوری سازه ای است چندبعدی که از نظر مفهومی، بسته به حوزه مطالعاتی می تواند ابعاد مختلفی داشته باشد و در حوزه های مختلف نیز تفاوت هایی با هم دارد. به طور مثال، بررسی ادبیات موضوع در داخل و خارج از کشور نشان داد که تاب آوری در برابر خشکسالی شامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی، نهادی، محیط زیستی، فناورانه، فردی و روانی است. اما، معمولاً تاب آوری دارای چهار بعد اصلی است که در بسیاری از زمینه ها مشترک هستند که عبارت اند از: تاب آوری فردی، اجتماعی، اکولوژیک/محیط زیستی، و اقتصادی. بر این اساس، در این پژوهش تلاش شد با روش تحلیل محتوا، دسته بندی جامع، دقیق و تخصصی تری از ابعاد تاب آوری در برابر خشکسالی با توجه شرایط کشور و پژوهش ها و تجربیات موجود در کشور از طریق تحلیل و بازچینش مفاهیم استخراج شده ارائه گردد.

از این رو، ابتدا برای تمام عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین، کدی در نظر گرفته شده است که بر این اساس، ۶۳ مفهوم شناسایی شدند. در گام بعدی، مواردی که دارای مفهوم مشترکی بودند، در قالب مفهومی کلی تر که بیانگر و نمایای مجموع مفاهیم آن طبقه که در واقع حوزه ها یا ابعاد تاب آوری باشد خلاصه و طبقه بندی شدند و نامی برای آن در نظر گرفته شد. بر این اساس، پنج بعد سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه فیزیکی و زیربنایی، سرمایه اقتصادی و اجتماعی شناسایی و نامگذاری شد. برای درک بهتر و تحلیل هر یک از این ابعاد، در جدول های (۲) تا (۶) هر طبقه یا در واقع هر بعد به صورت مجزا و به ترتیب بیشترین مفهوم استخراج شده و فراوانی مربوط به هر یک ارائه شده است.

تخصصی نور (Noormags) انتخاب شدند. سرانجام، پس از پالایش اولیه مقاله های جمع آوری شده به هر یک از مقاله های منتخب مورد استفاده در تحلیل، یک کد اختصاص داده شد. در جدول (۱)، مقاله های مستخرج و کد هر یک از آنها ارائه شده است.

پس از انتخاب نهایی منابع مورد نظر، در گام سوم مشخص کردن واحدهای معنایی و کدگذاری آنها مدنظر قرار گرفت. بر این اساس، واژه، جمله و پاراگراف به عنوان واحدهای معنایی در نظر گرفته شدند. پس از آن، واحدهای معنایی کدگذاری شدند که در این راستا، ابتدا واحدهای معنایی در قالب مفهیمی (به صورت یک عبارت کوتاه) خلاصه شدند که بتوان یکی از ابعاد تاب آوری کشاورزان را در برابر بحران خشکالی از آن استنباط کرد. این مفاهیم به صورت کدهایی شمارش شده و فراوانی هر یک از آنها محاسبه شد. بر این اساس، ۶۳ مفهوم با ۶۰۴ تکرار از میان مقاله های مورد بررسی در خصوص تاب آوری شناسایی شدند. پس از آن، زیرطبقات و طبقات تشکیل شدند؛ به این شکل که با تلخیص مفاهیم کدگذاری شده که دارای مفهوم مشترکی بودند، زیرطبقات با مفهومی کلی تر و در نهایت با تلخیص این زیرطبقات، طبقات اصلی که در واقع بیانگر هر یک از حوزه ها و یا ابعاد تاب آوری کشاورزان بودند تشکیل شدند که شامل پنج بعد سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه فیزیکی و زیربنایی، سرمایه اقتصادی و سرمایه اجتماعی بودند. در گام چهارم، برای حصول قابلیت اطمینان نتایج، از تکنیک سه وجهی سازی محقق استفاده شد که از طریق همکاری محققان با هم در کدگذاری و تحلیل و تفسیر داده ها محقق می شود و احتمال بروز اربها را کاهش می دهند. در گام پنجم و نهایی نیز، به تفسیر یافته ها با استفاده از مقایسه زیرطبقات و طبقات و ارجاع مجدد به داده ها پرداخته شد.

تحلیل ابعاد تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی با استفاده از روش تحلیل محتوا

جدول ۱- مقاله‌های مورد بررسی به همراه کد مربوط به هریک

Table 1- Reviewed papers along with the code for each one

کد	نویسندگان / سال انتشار مقاله	کد	نویسندگان / سال انتشار مقاله	کد	نویسندگان / سال انتشار مقاله
code	Authors / year of publication of the paper	code	Authors / year of publication of the paper	code	Authors / year of publication of the paper
1	Damavandi <i>et al.</i> , 2024	27	Sadeghloo <i>et al.</i> , 2014	53	Imani & Mohamadi Mashkool, 2019
2	Sharafi & Zarafshani, 2011	28	Hosseini <i>et al.</i> , 2012	54	Zarif Moradian <i>et al.</i> , 2022
3	Maleksaeidi <i>et al.</i> , 2016	29	Ahmadyoosefi <i>et al.</i> , 2021	55	Mohammadloo <i>et al.</i> , 2024
4	Heidari-Sareban & Majnoui-Toutakhaneh, 2017	30	Afrakhteh <i>et al.</i> , 2015	56	Kor <i>et al.</i> , 2023
5	Keshavarz & Moghadas, 2021	31	Sabzehei <i>et al.</i> , 2019	57	Vazirian <i>et al.</i> , 2021
6	Yeganeh, 2024	32	Ghasemi <i>et al.</i> , 2020	58	Jahansoozi <i>et al.</i> , 2024
7	Babae <i>et al.</i> , 2021	33	Leis <i>et al.</i> , 2022	59	Javadizadeh <i>et al.</i> , 2016
8	Roknedin Eftekhari <i>et al.</i> , 2014	34	Rafieiyan <i>et al.</i> , 2011	60	Khatibi <i>et al.</i> , 2019
9	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2021	35	Majnoui Tutakhaneh <i>et al.</i> , 2018	61	Azizi <i>et al.</i> , 2023
10	Khodapanah, 2023	36	Anabestani <i>et al.</i> , 2016	62	Malekan <i>et al.</i> , 2021
11	Velaie <i>et al.</i> , 2020	37	Esmailnejad & Alijani, 2017	63	Salahi Isfahani, 2021
12	Jamshidi & Anabestani, 2022	38	Esmailnejad & Pudineh, 2017	64	Motaghd <i>et al.</i> , 2023
13	Sharifinia, 2018	39	Daman Bagh <i>et al.</i> , 2020	65	Roknedin Eftekhari & Vazin, 2016
14	Sadeghloo & Sojasi Qeidari, 2016	40	Rezaei, 2012	66	Naimabadi & Salimi Sobhan, 2021
15	Akbarian ronizi & Ramezanzadeh Lasboyee, 2019	41	Abedi Sarvestani <i>et al.</i> , 2018	67	Saleh <i>et al.</i> , 2022
16	Yeganeh <i>et al.</i> , 2022	42	Karimi & Ataei, 2022	68	Ramazani & Khodapanah, 2021
17	Nasrnia & Ashktorab, 2021	43	Khakifirouz <i>et al.</i> , 2022	69	Tawakoli <i>et al.</i> , 2023
18	Savari & Abdeslahi, 2019	44	Mousavi & Niknami, 2021	70	Norouzi, 2019
19	Taleshi Seyed Akhlaghi, 2019	45	Nouri & Nooripoor, 2019	71	Anbari & Mehdizadeh Ardakani, 2023
20	Keihka <i>et al.</i> , 2020	46	Taleshi <i>et al.</i> , 2018	72	Saemipoor <i>et al.</i> , 2018
21	Hoseini <i>et al.</i> , 2021	47	Seyed Akhlaghi & Taleshi, 2019	73	Darban Astane & Ghasemi, 2022
22	Jafari <i>et al.</i> , 2020	48	Jamshidi & Anabestani, 2020	74	Savari & Khosravipour, 2018
23	Nazaripour <i>et al.</i> , 2024	49	Behzadfar <i>et al.</i> , 2015	75	Safari Aliakbari, 2023
24	Hajian & Ghasemi, 2021	50	Shakeri Bostanabad <i>et al.</i> , 2022	76	Ehsani & Shokoohi, 2022
25	Poortaheri <i>et al.</i> , 2013	51	Hajian & Ghasemi, 2021	77	Akhgari & Ghasemian Moghadam, 2023
26	Mehrabi <i>et al.</i> , 2022	52	Azkiya & Imani, 2006	78	Shabani <i>et al.</i> , 2023

۱- سرمایه اقتصادی همان‌طور که در جدول (۲) دیده می‌شود، این

اولین طبقه یا بعد که از تلخیص مفاهیم به دست آمد و بعد شامل ۱۸ دسته مفهوم بود که ۱۸۵ بار در منابع مختلف بیشترین تعداد مفهوم را به خود اختصاص داد، سرمایه تکرار شده بودند. در حقیقت، بیشترین موضوعی که در مقوله

فراوانی یک تا ۱۳ قرار داشتند که از بین آنها اعتماد اجتماعی و انسجام اجتماعی فراوانی بیشتری داشتند.

۳- سرمایه انسانی

همان طور که در جدول (۴) دیده می شود، سومین مقوله شناسایی شده مربوط است به سرمایه انسانی که بر این اساس ۱۳ مفهوم کلی استخراج شد که در مجموع ۱۰۵ بار در مقاله های مختلف تکرار شده بودند. در این بین، مفاهیم «شرکت در دوره های آموزشی- ترویجی در زمینه مدیریت ریسک و مخاطرات» و «آگاهی از بحران آب و پیامدهای آن» به ترتیب با فراوانی ۲۸ و ۲۰ در بالاترین رتبه ها قرار داشتند و پس از آن، «دسترسی به رسانه ها و منابع اطلاعاتی و ارتباطاتی در زمینه مدیریت بحران های آبی» و «سطح تحصیلات کشاورزان و اعضای خانواده های آنها» هر یک با فراوانی ۱۰ در رتبه های بعدی قرار گرفتند.

۴- سرمایه فیزیکی و زیربنایی

چهارمین عامل شناسایی شده، سرمایه فیزیکی و زیربنایی بود. همان طور که در جدول (۵) دیده می شود، این عامل شامل ۱۱ دسته مفهوم است که ۸۹ بار در منابع مختلف تکرار شده بودند. در این بین، «برخورداری از خدمات رفاهی، زیربنایی و عمرانی (راه های ارتباطی، آب و برق، گاز، تلفن و اینترنت، خدمات بهداشتی و درمانی، آموزشی عمومی و ...)»، «استفاده از تجهیزات فنی و زیربنایی (آبیاری مدرن، ماشین آلات و ادوات کشاورزی و نهادهای کشاورزی) در واحد تولیدی»، «توسعه عملیات زیربنایی در زمینه آب و خاک (شبکه های آبیاری و زهکشی، تسطیح و یکپارچه سازی، پوشش نهرها، اصلاح هندسی اراضی و ...)» و «توسعه زیرساخت های لازم در زمینه مدیریت بحران های طبیعی توسط نهادهای دولتی» به ترتیب با فراوانی ۱۹، ۱۸، ۱۱ و ۱۰ بیشترین تکرار را در منابع مورد بررسی داشتند. پس از آنها نیز هفت مفهوم با تعداد تکرار کمتر (از یک تا هشت) قرار داشتند.

تاب آوری به آن پرداخته شده است، مقوله های اقتصادی است. در این بین، «تنوع بخشی فعالیت های اقتصادی و اشتغال در روستا (تنوع معیشتی)» با ۳۵ تکرار و «دسترسی به تسهیلات بانکی در جهت جبران خسارت با سود کم و بازپرداخت مناسب» با ۲۸ تکرار با اختلاف قابل توجهی در بالاترین رتبه ها قرار گرفتند. پس از این دو مفهوم، «برخورداری از بیمه کشاورزی» و «حمایت های دولتی (اعطای یارانه حمایتی، حمایت های مالی، کمک بلاعوض و بخشودگی یا تنفس در زمان پرداخت تسهیلات در زمان بحران، پرداخت مستمری و ...)» به ترتیب با فراوانی ۲۰ و ۱۶ بیشترین تکرار را در منابع مورد بررسی به خود اختصاص داد. پس از این چهار مفهوم، ۱۴ مفهوم دیگر با فراوانی ۱ تا ۱۶ قرار داشتند.

۲- سرمایه اجتماعی

دومین عامل که بیشترین تعداد مفهوم را به خود اختصاص داد، سرمایه اجتماعی بود. همان طور که در جدول (۳) دیده می شود، این عامل شامل ۱۳ دسته مفهوم است که ۱۳۳ بار در منابع مختلف تکرار شده اند. در این بین، «همکاری و مشارکت و اقدام جمعی (مشارکت مالی و غیرمالی در طرح های اجرایی روستا، کارهای عام المنفعه و ...)» با فراوانی ۳۰، در بالاترین رتبه قرار گرفت و به نوعی یکی از مفاهیمی بود که در مجموع مفاهیم شناسایی شده نیز در بالاترین رتبه ها قرار گرفت. پس از آن، «عضویت در انجمن ها، تعاونی ها و تشکلهای صندوق های اعتباری و ... برای مدیریت بحران های آبی»، «نقش آفرینی مدیریت نهادهای سازمان های رسمی و غیررسمی محلی (رهبران محلی، شوراهای دهیاری ها و ...) برای مدیریت بحران های آبی» و «میزان بهره گیری از دانش بومی برای مدیریت بحران های آبی» به ترتیب با فراوانی ۲۲، ۲۰ و ۱۵ بیشترین تکرار را در منابع مورد بررسی داشت. پس از این مفاهیم نه مفهوم با

تحلیل ابعاد تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی با استفاده از روش تحلیل محتوا

جدول ۲- بعد سرمایه اقتصادی تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 2- The dimension of economic capital in farmers' resilience to drought crisis

فرآوانی Frequency	کد مقاله Paper Code	مفاهیم Concepts	طبقه Category
35	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 19, 22, 23, 24, 25, 30, 32, 37, 41, 43, 46, 47, 50, 51, 56, 60, 61, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 73, 75, 77	تنوع بخشی فعالیت‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی در روستا (تنوع بخشی معیشت) Diversification of economic activities and job opportunities in rural areas (livelihood diversification)	سرمایه اقتصادی Economic capital
28	1, 6, 7, 9, 10, 16, 17, 22, 23, 29, 32, 33, 38, 39, 41, 43, 46, 47, 48, 55, 63, 64, 67, 68, 73, 75, 77, 78	دسترسی به تسهیلات بانکی با سود کم و بازپرداخت مناسب Access to bank facilities with low interest rates and reasonable repayment terms	
20	1, 6, 7, 9, 10, 14, 19, 32, 33, 41, 42, 43, 47, 48, 59, 64, 67, 70, 72, 77	دسترسی و برخورداری از بیمه کشاورزی Access to agricultural insurance	
16	1, 6, 10, 14, 16, 20, 22, 30, 33, 43, 47, 55, 63, 64, 73, 77	حمایت‌های دولتی (اعطای یارانه حمایتی، حمایت‌های مالی، کمک بلاعوض و بخشودگی یا تنفس در زمان پرداخت تسهیلات در زمان بحران، پرداخت مستمری و ...) Government support (granting support subsidies, financial support, grants, payment of pensions, etc.)	
14	1, 6, 22, 47, 48, 55, 61, 62, 63, 68, 70, 73, 75, 77	میزان پس‌انداز کشاورزان و خانواده‌های آنها The level of financial savings of farmers and their families	
13	1, 6, 24, 37, 41, 46, 47, 48, 56, 67, 69, 73, 77	فعالیت اقتصادی خارج از محدوده روستا و فعالیت‌های غیر کشاورزی (درآمد و معیشت جایگزین) Economic activity outside the village boundaries and non-agricultural activities (alternative income and livelihood)	
10	9, 15, 47, 48, 54, 61, 67, 68, 75	میزان دارایی و سرمایه The amount of assets and capital	
9	1, 15, 47, 48, 61, 63, 68, 72, 78	میزان درآمد حاصل از بخش کشاورزی The amount of income derived from the agricultural sector	
7	6, 22, 32, 33, 38, 48, 67	توسعه صنایع و کسب و کارهای جدید (تبدیلی و تکمیلی کشاورزی و ...) Development of new industries and businesses (Agricultural processing and complementary industries, etc.)	
5	49, 55, 67, 68, 75	مشارکت زنان روستایی در فعالیت‌های اقتصادی Participation of rural women in economic activities	
5	1, 6, 15, 55, 67	توانایی تغییر شغل و مهیا کردن شغل جدید در شرایط بحرانی The ability to change jobs and create new job opportunities in critical situations	
5	1, 6, 47, 69, 70	توانایی تطبیق و برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب پس از بروز بحران Ability to adapt and return to appropriate job and income conditions after a crisis	
5	1, 41, 43, 55, 67	شناسایی زنجیره‌های تولید و توانایی بازاریابی محصولات کشاورزی Identification of production chains and agricultural product marketing ability	
4	1, 47, 69, 70	خوش‌بینی و امیدوار بودن به آینده اقتصاد روستا و بخش کشاورزی Being hopeful about the future of the rural economy and the agricultural sector	
4	41, 43, 55, 67	ثبات قیمت محصولات کشاورزی (به‌ویژه محصولات راهبردی) Price stability of agricultural products (especially strategic products)	
3	7, 33, 43	تضمین خرید محصولات کشاورزی Guaranteed purchase of agricultural products	
1	6	افزایش سرمایه‌گذاری (دولتی و غیردولتی) در روستا Increasing investment (governmental and non-governmental) in rural areas	جمع کل
1	6	تمایل افراد بومی به سرمایه‌گذاری در روستا Willingness of local people to invest in rural areas	
185	185	Total	

جدول ۳- بعد سرمایه اجتماعی تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 3- The dimension of Social capital in farmers' resilience to drought crisis

طبقة	مفاهيم	کد مقاله	فراوانی
Category	Concepts	Paper Code	Frequency
سرمایه اجتماعی Social capital	همکاری و مشارکت و اقدام جمعی (مشارکت مالی و غیرمالی در طرح‌های اجرایی روستا، کارهای عام‌المنفعه و ...)	1, 2, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 29, 31, 32, 33, 36, 43, 46, 61, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 77, 78	30
	عضویت در انجمن‌ها، تعاونی‌ها و تشکلات، صندوق‌های اعتباری و ... برای مدیریت بحران‌های آبی	2, 7, 16, 17, 18, 32, 36, 39, 41, 43, 47, 48, 61, 63, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 77	22
	نقش‌آفرینی مدیریت نهادها و سازمان‌های رسمی و غیررسمی محلی (رهبران محلی، شوراهای دهیاری‌ها و ...) برای مدیریت بحران‌های آبی	1, 7, 9, 12, 15, 17, 18, 33, 36, 41, 43, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 67, 68, 69	20
	میزان بهره‌گیری از دانش بومی برای مدیریت بحران‌های آبی	1, 7, 10, 14, 19, 26, 32, 40, 41, 46, 47, 64, 66, 73, 77	15
	اعتماد اجتماعی (قرض دادن پول، ضمانت بانکی دیگران، قرض دادن ادوات و ...)	1, 18, 20, 23, 31, 43, 46, 47, 61, 63, 66, 68, 70	13
	انسجام اجتماعی (معاشرت و تعامل با دیگران، شرکت در جلسات عمومی و ...)	18, 20, 31, 32, 33, 47, 62, 63, 66, 68	10
	میزان تعلق خاطر به روستا	9, 13, 15, 26, 46, 48, 68, 70	8
	احساس رضایت شغلی (از شغل کشاورزی)	1, 47, 55, 72, 75	5
	تمایل به ماندگاری در روستا و امید به آینده	1, 7, 9, 46	4
	احساس رضایت از زندگی در روستا	1, 9, 67	3
	امنیت اجتماعی	68	1
	اشتراک دانش و تجربه بین سایر کشاورزان	67	1
	امانت از درگیری‌های قوم و قبیله‌ای در روستا	1	1
	Preventing ethnic and tribal conflicts in the village		
جمع کل	Total	133	133

تحلیل ابعاد تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی با استفاده از روش تحلیل محتوا

جدول ۴- بعد سرمایه انسانی تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 4- The dimension of Human capital in farmers' resilience to drought crisis

فرآوانی Frequency	کد مقاله Paper Code	مفاهیم Concepts	طبقه Category
28	1, 3, 7, 10, 16, 19, 20, 26, 28, 32, 33, 36, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 66, 72, 73, 74	شرکت در دوره‌های آموزشی- ترویجی در زمینه مدیریت ریسک و مخاطرات Participation in extension courses in the field of risk and hazards management	سرمایه انسانی Human capital
20	1, 5, 7, 9, 10, 20, 23, 28, 35, 36, 41, 43, 46, 47, 48, 56, 70, 72, 73, 77	آگاهی از بحران آب و پیامدهای آن Awareness of the water crisis and its consequences	
10	1, 23, 33, 34, 43, 47, 63, 67, 72, 78	دسترسی به رسانه‌ها و منابع اطلاعاتی و ارتباطاتی در زمینه مدیریت بحران‌های آبی Access to media and informational and communication resources related to water crisis management	
10	17, 43, 46, 47, 48, 61, 68, 70, 72, 78	سطح تحصیلات کشاورزان و اعضای خانواده آنها Education level of farmers and their family members	
7	1, 9, 15, 20, 47, 48, 72	پایبندی به اعتقادات دینی و مذهبی Adherence to religious and sectarian beliefs	
7	1, 9, 12, 23, 33, 47, 72	درک و آشنایی با روش‌های مدیریت ریسک در زمینه مدیریت بحران‌های آبی Understanding risk management methods related to water crisis management	
6	47, 60, 61, 68, 76, 78	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بهره‌برداران و اعضای خانواده آنها (سن، جنسیت، قومیت و طبقه اجتماعی و ...) Demographic characteristics of farmers and their family members (age, gender, ethnicity, social class, etc.)	
6	1, 17, 62, 63, 69, 72	تجربه مقابله با بحران‌های آبی Experience of dealing with Water crisis	
4	15, 33, 36, 58	آمادگی روانی برای مقابله با بحران‌های پیش‌آمده (توانمندسازی روانی) Psychological preparedness to face emerging crises (psychological empowerment)	
3	1, 7, 10	خلاقیت و نوآوری در امر تولید و مدیریت منابع آبی Creativity and innovation in the production and water resource management	
2	43,44	نقش‌آفرینی مراکز تحقیقاتی در امر مدیریت بحران‌های آبی Role playing of research centers in water crisis management	
1	1	توانایی یادگیری موضوعات جدید در امر تولید و مدیریت منابع آبی Ability to learn new topics in production and water resource management	
1	1	توانایی و تحلیل مسائل و مشکلات Ability to analyze issues and problems	
105	105	Total	جمع کل

جدول ۵- بعد سرمایه فیزیکی و زیربنایی تابآوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 5- The dimension of Physical and infrastructure capital in farmers' resilience to drought crisis

فرآوانی Frequency	کد مقاله Paper Code	مفاهیم Concepts	طبقه Category
19	1, 7, 9, 10, 12, 17, 20, 43, 46, 47, 48, 54, 57, 61, 68, 69, 70, 72, 78	برخورداری از خدمات رفاهی، زیربنایی و عمرانی (راههای ارتباطی، آب و برق، گاز، تلفن و اینترنت، خدمات بهداشتی و درمانی، آموزشی عمومی و ...) Access to welfare, infrastructural, and development services (transportation, water, electricity, gas, telephone and internet, health and medical services, public education, etc.)	سرمایه فیزیکی و زیربنایی Physical and infrastructure capital
18	9, 10, 17, 23, 26, 29, 33, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 65, 67, 69, 73, 78	استفاده از تجهیزات فنی و زیربنایی (آبیاری مدرن، ماشین آلات و ادوات کشاورزی و نهادهای کشاورزی) Use of technical and infrastructural equipment (modern irrigation, agricultural machinery, and agricultural inputs)	
11	29, 33, 39, 41, 42, 46, 48, 55, 69, 73, 77	توسعه عملیات زیربنایی در زمینه آب و خاک (شبکه های آبیاری و زهکشی، تسطیح و یکپارچه سازی، پوشش نهرها، اصلاح هندسی زمین ها و ...) Development of infrastructural operations in water and soil management (irrigation and drainage networks, land leveling and consolidation, canal lining, land geometric correction, etc.)	
10	1, 7, 11, 14, 23, 26, 30, 46, 57, 70	توسعه زیرساخت های لازم در زمینه مدیریت بحران های طبیعی توسط نهادهای دولتی Development of necessary infrastructure for managing natural crises by government institutions	
8	14, 28, 32, 33, 43, 59, 64, 77	توسعه بانک های اطلاعاتی و سیستم های پایش و پیش آگاهی در خصوص خشکسالی و بحران های آب محور Development of databases and monitoring and early warning systems for drought and water-related crises	
6	9, 17, 47, 61, 75, 77	مساحت واحد تولیدی Area of the production unit	
5	1, 9, 12, 32, 64	دسترسی به خدمات فنی- مهندسی و مشاوره ای Access to technical-engineering and advisory/ consulting services	
4	7, 15, 61, 68	دسترسی به سکونتگاه مناسب Access to suitable settlements	
4	1, 7, 55, 62	دسترسی به نهادهای تولیدی Access to production inputs	
3	1, 9, 17	دسترسی به مراکز خرید و فروش تجهیزات فنی و زیربنایی (آبیاری مدرن، ماشین آلات و ادوات کشاورزی و نهادهای کشاورزی) Access to centers for buying and selling technical and infrastructural equipment (modern irrigation, agricultural machinery and tools, and agricultural inputs)	
1	61	نوع مالکیت اراضی Type of land ownership	جمع کل
89	89	Total	

۵- سرمایه طبیعی

«استفاده از روش های نوین در امر تولید و مدیریت بهزرایی»

آخرین عامل شناسایی شده سرمایه طبیعی بود. «وجود تنوع محصولات تولیدی در واحد تولیدی (تنوع همان طور که در جدول (۶) دیده می شود، این عامل شامل هشت دسته مفهوم است که ۹۲ بار در منابع مختلف تکرار شده بودند. در این بین، «استفاده از شیوه های مناسب و نوین مدیریت آبیاری» با ۲۲ تکرار در بالاترین رتبه و پس از آن،

تحلیل ابعاد تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی با استفاده از روش تحلیل محتوا

جدول ۶- بعد سرمایه طبیعی تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 6- The dimension of natural capital in farmers' resilience to drought crisis

فرآوانی Frequency	کد مقاله Paper Code	مفاهیم Concepts	طبقه Category
22	1, 27, 33, 35, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 52, 53, 57, 60, 62, 64, 67, 68, 72, 73, 77, 78	استفاده از شیوه‌های مناسب و نوین مدیریت آبیاری Using appropriate and modern irrigation management methods	سرمایه طبیعی Natural capital
16	9, 19, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 64, 65, 67, 73, 77, 78	استفاده از روش‌های نوین در امر تولید و بهزراعی (تغذیه، خاکورزی، مدیریت آفات و بیماری‌ها، تاریخ کشت بهینه و ...) Using modern methods in production and crops improvement (such as nutrition, tillage, pest and disease management, optimal planting date, etc.)	
16	1, 7, 24, 27, 33, 37, 41, 42, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 77	تنوع محصولات تولیدی در واحد تولیدی (تنوع کشت) Crop diversity in the production unit (crop diversification)	
16	1, 19, 29, 33, 35, 37, 40, 41, 42, 52, 53, 57, 64, 67, 73, 77	کشت محصولات با نیاز آبی پایین و مقاوم به خشکسالی Cultivation of low-water-demand and drought-resistant crops	
16	16, 19, 21, 26, 33, 35, 37, 43, 44, 47, 55, 62, 67, 68, 73, 78	اصلاح الگوی کشت (محصولات جایگزین، ترکیب کشت، توسعه کشت گلخانه‌ای، کشت محصولات با مزیت نسبی بالا و ..) Crop pattern modification (alternative crops, crop rotation, development of greenhouse cultivation, cultivation of high comparative advantage crops, etc.)	
4	1, 7, 67, 72	دسترسی به منابع آبی Access to water resources	
1	67	تنوع منابع آبی Diversity of water resources	جمع کل
1	1	دسترسی به خاک مناسب و حاصلخیز Access to suitable and fertile soil	
92	92	Total	

۶۳ مفهوم در حیطه موضوع تحقیق شناسایی و استخراج شدند که در پنج دسته کلی «سرمایه انسانی»، «سرمایه طبیعی»، «سرمایه فیزیکی و زیربنایی»، «سرمایه اقتصادی»، و «سرمایه اجتماعی» دسته‌بندی شدند.

در مجموع نیز جمع‌بندی یافته‌های تحقیق بر اساس طبقات شناسایی شده، تعداد مفاهیم و فراوانی کل مفاهیم هر طبقه در قالب جدول (۷) ارائه شده است. همان‌طور که دیده می‌شود، مطابق تحلیل‌ها روی ۷۸ مقاله نهایی منتخب، در مجموع پنج بعد یا طبقه اصلی و

جدول ۷- ابعاد پنج‌گانه تاب‌آوری کشاورزان در برابر بحران خشکسالی

Table 7- Five dimensions of farmers' resilience to drought crisis

فرآوانی Frequency	تعداد مفاهیم Number of Concepts	طبقات Categories
185	18	سرمایه اقتصادی Economic capital
133	13	سرمایه اجتماعی Social capital
105	13	سرمایه انسانی Human capital
89	11	سرمایه فیزیکی و زیربنایی Physical and infrastructure capital
92	8	سرمایه طبیعی Natural capital
604	63	جمع کل Total

نتیجه گیری

کارهای خرد و خانگی و همچنین توسعه صنایع کوچک می تواند ضمن پایداری مناطق روستایی، سبب تامین معیشت پایدار ساکنان و حفظ منابع پایه آب و خاک شود. از طرفی، بالارفتن سطح معیشت خانوارهای روستایی سبب می گردد تا جریان سرمایه به سمت فعالیت های کشاورزی نیز بیشتر شود که این امر به نوبه خود می تواند از یک سو سبب بالارفتن بهره وری و از سوی دیگر موجب اتخاذ راهبردهایی در جهت افزایش تاب آوری شود.

در خصوص تاب آوری اقتصادی، با توجه به خرده دهقانی و معیشتی بودن بخش قابل توجهی از بخش کشاورزی، حمایت های دولتی به ویژه در قالب تسهیلات مالی با بهره و دوره بازپرداخت مناسب ضروری است؛ اما عملاً بخش قابل توجهی از فعالان این بخش از این تسهیلات بی بهره هستند یا بهره لازم را نمی برند، به ویژه اینکه با مشکلاتی در زمینه تامین وثیقه لازم مواجه هستند. سومین عامل مهم در این بعد نیز برخورداری از بیمه کشاورزی است. بدون شک، بیمه کشاورزی یکی از ابزارهای کارآمد مدیریت ریسک و بالارفتن تاب آوری به شمار می رود، اما بیمه کشاورزی آنچنان که باید و شاید نقش خود را به شکل مؤثر ایفا نمی کند. در بسیاری از موارد، غرامت های پرداختی تناسب چندانی با شدت خسارات وارد شده ندارد، در زمان برآورد خسارت نیز تضاد و اختلافاتی به وجود می آید و معمولاً نارضایتی بهره برداران را در پی دارد. در نتیجه رغبت کافی در بیشتر حوزه ها برای برخورداری از خدمات بیمه ای وجود ندارد. از طرفی، باید سازوکارهای تشویقی و حمایتی لازم نیز در این زمینه ارائه شود. اما، صندوق بیمه کشاورزی، باید در کنار سیاست های حمایتی و بیمه ای خود، به سمت ارائه سازوکارهای مناسب در زمینه مدیریت ریسک حرکت کند و گر نه با منابع محدود در اختیار و ریسک های بسیار گسترده و روزافزون در بخش کشاورزی نمی تواند تاثیر لازم را در تاب آور کردن کشاورزان داشته باشد.

در تحقیقات در دیگر کشورها (Birhanu et al., 2017; Matlou & Bahta, 2019; Xu et al., 2021; Bahta & Myeki, 2021; Balaei et al., 2021; Jayadas & Ambujam, 2021; Shikwambana et al., 2022; Shiimi

در این پژوهش با رویکرد تحلیل محتوا سعی شد به بررسی و تحلیل مولفه های تاب آوری کشاورزان در برابر بحران آب در بخش کشاورزی کشور در مقاله های علمی معتبر منتشر شده داخلی با توجیهات بیان شده پرداخته شود. بر این اساس، در مجموع، در بررسی ۷۸ مقاله منتخب، ۶۳ مفهوم در قالب پنج دسته کلی «سرمایه انسانی»، «سرمایه طبیعی»، «سرمایه فیزیکی و زیربنایی»، «سرمایه اقتصادی» و «سرمایه اجتماعی» شناسایی شد.

به عنوان اولین و پرتکرارترین مفهوم، سرمایه اقتصادی با ۱۸ دسته مفهوم و ۱۸۵ بار شناسایی شد که در این خصوص «تنوع بخشی فعالیت های اقتصادی و اشتغال در روستا (تنوع معیشتی)» و «دسترسی به تسهیلات بانکی برای جبران خسارت با سود کم و بازپرداخت مناسب» بالاتر از دیگر موارد بود که نشان از اهمیت این دو مفهوم داشت. جالب توجه این است که تنوع معیشتی و اتکاء درآمدی کمتر به بخش کشاورزی و به ویژه بخش تولیدی کشاورزی، به عنوان مهم ترین راهکار بیان شده است که در بین همه مفاهیم نیز بالاترین فراوانی و تکرار را به خود اختصاص داد که نشان از اهمیت ویژه آن برای برنامه ریزی های آتی حوزه توسعه کشاورزی و روستایی و به ویژه مدیریت آب کشاورزی دارد. در حقیقت، با توجه به محدودیت های منابع آبی و در عین حال، حفظ پایداری مناطق روستایی باید تاحدممکن فشار از منابع آب و خاک برای تامین معیشت برداشته شود و اقتصاد روستا، تنها به اقتصاد بخش کشاورزی گره نخورد. در بسیاری از مناطق روستایی، به سبب خشکسالی پرداختن به فعالیت های کشاورزی یا مقدور نیست یا توجیه اقتصادی و محیط زیستی لازم را ندارد، در نتیجه ساکنان این مناطق ناچار به مهاجرت به شهرها می شوند و این امر سبب دامن زدن به حاشیه نشینی و پیامدهای ناگوار ناشی از آن می گردد. بنابراین، با توجه به ارزان تر بودن نسبی نیروی کار در مناطق روستایی، توسعه زنجیره های ارزش و اجرای فعالیت های اقتصاد وابسته به کشاورزی و غیرکشاورزی به ویژه کسب و

تحقیقات مختلف در دیگر کشورها (Ranjan & Athalye, 2009; Birhanu *et al.*, 2017; Matlou & Bahta, 2019; Bahta & Myeki, 2021; Jayadas & Ambujam, 2021; Aguilar *et al.*, 2022; Shiimi *et al.*, 2023; Sass *et al.*, 2024; Pret *et al.*, 2025; Nzeyimana *et al.*, 2025; Sarmah *et al.*, 2025) نیز بر سرمایه اجتماعی به عنوان مولفه‌ای کلیدی در زمینه افزایش تاب‌آوری تاکید شده است. سرمایه انسانی با ۱۳ مفهوم و ۱۰۵ بار در مقاله‌های مختلف در رتبه بعدی قرار داشت. همان‌طور که دیده می‌شود، از نظر تعداد مفاهیم با سرمایه اجتماعی برابر است، اما تعداد تکرار آنها در منابع مورد بررسی کمتر بود. در خصوص این مفهوم نیز شرکت در دوره‌های آموزشی-ترویجی، آموزش و آگاهی‌بخشی و دسترسی به منابع اطلاعات تکرار بیشتری داشتند که نشان از اهمیت، ضرورت و جایگاه ویژه نظام ترویج و آموزش کشاورزی در امر مدیریت بحران‌ها به‌ویژه بحران‌های آب‌محور دارد. این نهاد علاوه بر نقش ذاتی خود در انتقال و نشر دانش و فناوری‌های نوین می‌تواند در پیش‌آگاهی و اطلاع‌رسانی پیش از وقوع بحران‌ها، آموزش و توانمندسازی عمومی و تخصصی در خصوص سازوکارهای مدیریت بحران پیش از بحران‌ها و حین بحران‌ها و آماده کردن افراد برای سازگاری و بازگشت به شرایط مطلوب و ارائه گزیده‌های جایگزین پس از وقوع بحران‌ها نقش مهمی داشته باشد. البته این امر می‌تواند در زمینه توانمندسازی بهره‌برداران برای توسعه معیشت‌های جایگزین و تقویت تشکلهای نیز مؤثر باشد؛ بنابراین، آموزش و ترویج به‌طور مستقل به‌عنوان یک بعد در تاب‌آوری و تاثیر بر دیگر ابعاد می‌تواند نقش‌آفرینی مؤثری داشته باشد. یادآوری این نکته نیز ضروری است که میزان اثرگذاری فعالیت‌های آموزشی-ترویجی به‌نسبت هزینه صرف شده عموماً بسیار بالا و به‌صرفه است. محققان دیگر کشورها (Matlou & Bahta, 2019; Nzeyimana *et al.*, 2021; Xu *et al.*, 2021; Aguilar *et al.*, 2022; Shiimi *et al.*, 2023; Apio *et al.*, 2023; Sass *et al.*, 2024) نیز به تاثیر بعد سرمایه انسانی در تاب‌آوری اشاره داشته‌اند.

et al., 2023; Ingraio *et al.*, 2023; Issaka *et al.*, 2023; Pret *et al.*, 2025; Nzeyimana *et al.*, 2025) نیز بر تاثیر عوامل و ابعاد اقتصادی بر تاب‌آوری کشاورزان در بحران‌های آبی و خشکسالی تاکید شده است.

پس از آن، بعد سرمایه اجتماعی با ۱۳ دسته مفهوم و ۱۳۳ تکرار قرار داشت که مقوله مشارکت بهره‌برداران در امور آب، کشاورزی و دیگر مسائل توسعه روستایی به‌ویژه طرح‌های اجرایی و نقش تشکلهای و سازمان‌های محلی در مدیریت مشارکتی امور بیش از دیگر موارد خودنمایی می‌کرد که این یافته هم بسیار مهم است، زیرا از برخی از مفاهیم اقتصادی هم فراوانی و تکرار بیشتری داشتند. اما در خصوص مشارکت بهره‌برداران به‌ویژه در پروژه‌ها و طرح‌های عمرانی، از جمله طرح‌های آب و خاک، روش‌های معمول به‌گونه‌ای است که عمده مراحل آن اعم از مطالعه، طراحی و اجرا، در بخش دولتی یعنی بیرون از جوامع محلی اجرا می‌شود و عملاً جلب مشارکت پایدار و مؤثر صورت نمی‌گیرد، همین امر سبب بروز مشکلات بسیاری در زمان بهره‌برداری و نگهداری از سازه‌ها و تاسیسات آبی می‌شود. در خصوص نقش تشکلهای از لحاظ تاریخی نیز باید گفت یکی از عناصری مؤثر در شکل‌گیری تشکلهای در جامعه روستایی مقوله آب بوده است و حول این موضوع همواره تشکلهای رسمی و غیررسمی متعددی شکل گرفته که منجر به مدیریت مناسب آب و حل بسیاری از منازعات و تنش‌ها شده است. رویکردهای توسعه نشان می‌دهد که بدون مشارکت جامعه محلی از ابعاد فردی و گروهی نمی‌توان به پایداری طرح‌ها و پروژه‌ها و به‌طور کلی برنامه‌های توسعه‌ای دست یافت؛ اما با توجه به وجود چالش‌ها و مشکلات پیش‌روی تشکلهای و تعاونی‌ها از جمله فقدان آموزش و توانمندسازی مناسب ارکان و اعضا، فقدان پایش و آسیب‌شناسی مسائل و مشکلات آنها، حمایت نکردن دولت به‌اندازه کافی، نفوذ گروه‌های پر قدرت در تشکلهای، مسائل قانونی و حقوقی، توزیع ناعادلانه آب، پایین بودن سطح سرمایه اجتماعی و مانند آن ضرورت آسیب‌شناسی، بازمهندسی و توانمندسازی آنها به‌شدت احساس می‌شود. در

مالی و پشتیبانی و نقش آفرینی بین بخشی نیاز خواهد بود. به طور مثال، در برنامه الگوی کشت، به شکل جدی به سازوکارهای ارتقای بهره‌وری و بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک اشاره شده است که اجرای آن با رعایت استلزامات یاد شده می‌تواند نقش مهمی در تاب‌آوری کشاورزان داشته باشد. یافته‌های این بخش همراستای نتایج تحقیقات دیگر محققان (Birhanu et al., 2017; Bahta & Myeki, 2021; Aguilar et al., 2022; Issaka et al., 2023; Shiimi et al., 2023; Sarmah et al., 2025) است.

در مجموع می‌توان چند نتیجه مهم از یافته‌های به دست آمده گرفت. اول اینکه تاثیر برخی از مولفه‌های شناسایی شده در تاب‌آوری کشاورزان و جامعه محلی اگر چه بیشتر است، اما برای موفقیت در این موضوع باید همه ابعاد یاد شده را به صورت توامان و رویکردی جامع مورد توجه قرار داد زیرا بسیاری از این موارد دارای برهمکنش متقابل اند و می‌تواند باعث تقویت و ضعف یکدیگر شوند. در واقع، مباحث سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، فنی- تخصصی و زیربنایی، آموزشی و اطلاع‌رسانی در کنار مباحث مشارکت جامعه محلی و تشکلهای رسمی و غیررسمی باید در کنار هم مورد توجه قرار گیرند و تک‌بعدی نگری نمی‌تواند نتایج مطلوبی در پی داشته باشد. در پژوهش‌های داخلی و خارجی نیز عمدتاً به تعدادی از این ابعاد در کنار یکدیگر توجه شده است. دوم اینکه ممکن است ابعادی از تاب‌آوری کمتر از ابعاد دیگر بررسی شده باشند که نشان‌دهنده کم‌اهمیت بودن آنها نیست؛ بررسی پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم این ابعاد به‌ویژه به صورت کمی بعضاً مشکل است. سوم اینکه تاب‌آوری کشاورزان و توسعه رفتارهای تاب‌آورانه آنها در زمینه خشکسالی و بحران آب، نیاز به فراهم بودن بسترهای لازم و حمایت‌های ویژه‌ای دارد که این امر موضوعی فرابخشی و فراوزارتخانه‌ای است و در بخش‌های قانون‌گذاری، سیاست‌گذاری و اجرایی و نظارت نیاز به اتخاذ تصمیمات جدی دارد.

سرمایه فیزیکی و زیربنایی با ۱۱ دسته مفهوم و ۸۹ بار تکرار در رتبه بعدی قرار داشت که برخورداری از خدمات رفاهی، زیربنایی و عمرانی در محیط زندگی کشاورزان و استفاده از تجهیزات فنی و زیربنایی در زمینه آبیاری مدرن، ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی و نهادهای کشاورزی مهم‌ترین مسائل پرتکرار در این حوزه شناسایی شد. برخی از این مفاهیم شناسایی شده در این بعد، اگرچه به طور مستقیم به مقوله آب و کشاورزی ارتباط ندارد، ولی در بعد کلان می‌تواند زمینه توانمندشدن جامعه محلی برای مدیریت مطلوب‌تر بحران و بالابردن تاب‌آوری آنها را فراهم آورد در واقع، این بعد بیشتر موارد زیربنایی و سخت‌افزاری را شامل می‌شود که شاید نهادهای متولی مدیریت آب نقش مستقیمی در آنها نداشته باشند. اما نکته‌ای که در زمینه توسعه فناوری‌های مرتبط با آبیاری و مدیریت آب ضروری است گفته شود این است که پیش از ورود هر فناوری باید ویژگی‌های فناوری و مولفه‌های مؤثر بر پذیرش آن مانند مزیت نسبی، سهولت استفاده، سازگاری، آزمون‌پذیری و رویت‌پذیربودن در شرایط بهره‌برداران مورد توجه قرار گیرد. بعد فیزیکی و زیربنایی نیز در پژوهش‌های بین‌المللی (Ranjan & Athalye, 2009; Birhanu et al., 2017; Xu et al., 2021; Jayadas & Ambujam, 2021; Aguilar et al., 2022; Shikwambana et al., 2022; Ingrao et al., 2023; Apio et al., 2023; Shiimi et al., 2023; Issaka et al., 2023; Nzeyimana et al., 2025) به عنوان مولفه‌ای مؤثر در تاب‌آوری مورد تاکید قرار گرفته است.

سرمایه طبیعی با هشت دسته مفهوم و ۹۲ تکرار در ردیف آخر قرار داشت که استفاده از شیوه‌های مناسب و نوین مدیریت آبیاری بیش از دیگر موارد خودنمایی می‌کرد. در حقیقت، مفاهیم مستخرج از این بعد بیشتر دربرگیرنده مباحث فنی مرتبط با مدیریت بهینه آبیاری، بهبود عملیات کشاورزی، اصلاح الگوی کشت و مواردی از این دست بود که بی‌شک از عوامل مهمی است که به طور مستقیم بر تاب‌آوری بهره‌برداران از بعد فنی تاثیرگذار هستند. برای تحقق اصولی این بعد، در کنار توجه به اسناد بالادستی، به حمایت‌های

مراجع

- Abedi Sarvestani, A., Ghorbani, K. & Khaksar Moghaddam, G. (2018). Studying the methods of drought coping by farmers (case study: Shirvan County of Northern Khorasan Province). *Geography and Sustainability of Environment*. 28: 13-31. (In Persian).
- Afrakhteh, H., Azizpur, F., Tahmasebi, A. & Sulaimany, A. (2015). Rural adaptation strategies to drought, case study: Pshtang Village in Ravansar township. *Journal of Environmental crisis Management*. 2(3): 341-354. (In Persian).
- Aguilar, F.X., Hendrawan, D., Cai, Z., Roshetko, J.M. & Stallmann, J. (2022). Smallholder farmer resilience to water scarcity. *Environment, Development and Sustainability*. 24: 2543-2576.
- Ahmadyoosefi, R., Choobchian, S. & Chizari, M. (2021). Investigating the implementation of drought crisis management programs in Kerman Province. *Journal of Emergency Management*. 10(2): 157-166. (In Persian).
- Aivazidou, E. (2022). Water management in agriculture and industry: Challenges, trends, and opportunities. *Sustainability*. 14(66). <https://doi.org/10.3390/su14010066>
- Akbarian ronizi, S.R. & Ramezanzadeh Lasboyee, M. (2019). Farmers' resilience against drought with an emphasis on economic factors and social capital in rural areas: a case study of Roniz in Estahban County. *Journal of Rural Research*. 10(2): 230-243. (In Persian).
- Akhgari, M. & Ghasemian Moghadam, A. (2023). Prioritization of the effective factors on the economic resilience of rural households against drought (Case Study: Tastagaran section of Tabas County). *Village and Space Sustainable Development*. 4(2): 112-129. (In Persian).
- Anabestani, A., Javanshiri, M., Mahmoudi, H. & Darban Astaneh, M. (2018). Spatial analysis of villagers' resilience against environmental hazards (A case study of central district of Faruj County). *Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards*. 5(1): 17-38. (In Persian).
- Anbari, M. & Mehdizadeh Ardakani, M. (2023). The role of NGOs in facilitating and promoting social resilience in rural areas against water scarcity (Case study of Abrar Charity Institute in the villages of Ghainat city). *Journal of Social Development and Welfare Planning*. 14(53): 1-49. (In Persian).
- Apio, A.T., Thiam, D.R. & Dinar, A. (2023). Farming under drought: An analysis of the factors influencing farmers' multiple adoptions of water conservation practices to mitigate farm-level water scarcity. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 55(3): 432-470.
- Azizi, M., Rostami, F. & Heidari, R.J. (2023). Evaluation of livelihood resilience of agroforestry system users in Paveh city in the face of drought. *Forest Research and Development*. 9(1): 29-45. (In Persian).
- Babae, M., Jalalian, H. & Afrakhtehh, H. (2021). Rural livelihood resilience (case study of villages around Lake Urmia within the city of Urmia). *Journal of Geography and Planning*. 25(77): 1-15. (In Persian).
- Bahta, Y.T. & Myeki, V.A. (2021). Adaptation, coping strategies and resilience of agricultural drought in South Africa: implication for the sustainability of livestock sector. *Heliyon*. 7(11). 2021, e08280. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08280>
- Balaei, B., Noy, I., Wilkinson, S., & Potangaroa, R. (2021). Economic factors affecting water supply resilience to disasters. *Socio-Economic Planning Sciences*. 76, 2021, 100961, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100961>.
- Birhanu, Z., Ambelu, A., Berhanu, N., Tesfaye, A. & Woldemichael, K. (2017). Resilience understanding dimensions and adaptive strategies to the impact of recurrent droughts in Borana Zone, Oromia Region, Ethiopia: A Grounded Theory Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 14(2):118. doi: 10.3390/ijerph14020118. PMID: 28134771; PMCID: PMC5334672.
- Biswas, A., Sarkar, S., Das, S., Dutta, S., Choudhury, M.R., Giri, A., Bera, B., Bag, K., Mukherjee, B. & Banerjee, K. (2025). Water scarcity: A global hindrance to sustainable development and agricultural production – A critical review of the impacts and adaptation strategies. *Cambridge Prisms: Water*. 2025; 3:e4. doi:10.1017/wat.2024.16
- Condly, S.J. (2006). Resilience in children: A review of literature with implications for education. *Urban Education*. 41(3): 211- 236.

- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E. & Webb, J. (2119). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*. 18(4): 598-606.
- Daman Bagh, J., Rahmani, B., MoridSadat, P. & Khaledi, S. (2020). Assessing and ranking the development of rural areas against drought resilience emphasizing the economic dimension, in Mahidsht of Kermanshah Township. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*. 10(37): 91-122. (In Persian).
- Damavandi, A., Saadi, H. & Naderi Mahdei, K. (2024). Measuring and Analyzing the Resilience of Rural Households in Hamadan Province Against Agricultural Water Poverty. *Geography and Development*. 22(74): 111-138. (In Persian).
- Darban Astane, A. & Ghasemi, F. (2022). Assessing the resilience of rural farmers to drought and identifying livelihood strategies (Case Study: Central Part of Shazand County). *Village and Development*. 25(2): 1-22. (In Persian).
- Ehsani, M. & Shokoohi, Z. (2022). Estimation of Iran's agricultural resilience index to climate change. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*. 7(1): 63-78. (In Persian).
- Esmailnejad, M. & Alijani, B. (2017). Analysis and ranking of adaptation strategies to climate change from the perspective of local people in Sistan plain. *Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards*. 4(1): 63-72. (In Persian).
- Esmailnejad, M. & Pudineh, M. (2017). Evaluation of adaptation to climate change in rural areas south of South Khorasan. *Journal of Natural Environmental Hazards*, 6(11): 85-100. (In Persian).
- Frankfort-Nachmias, C., & Nachmias, D. (2003). *Research Methods in the Social Sciences*. Translated by Fazel Larijani and Reza Fazeli, Tehran: Soroush Publications, 1st Edition. (In Persian).
- Ghasemi, M., Sahebi, S. & Mehrganmajd, J. (2020). Identify livelihood resilience strategies against drought risk from the point of view of rural households (case study: Dehestan Golmakan, Chenaran county). *Environmental Sciences*. 18(1): 117-136. (In Persian).
- Hajian, N. & Ghasemi, M. (2021). The role of diversity of income sources on the vulnerability of rural farmer households exposed to drought (Case Study: Chenaran County). *Journal of Emergency Management*. 10(2): 141-155. (In Persian).
- Heidari-Sareban, V. & Majnoui-Toutakhaneh, A. (2017). The role of livelihood diversity on the resilience of rural households living around the Urmia Lake against drought. *Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards*. 3(4): 49-70. (In Persian).
- Hoseini, S.M., Mazandarani Zadeh, H. & Nazari, B. (2021). Simultaneously Management of Surface and Groundwater Resources and Increasing Farmers' Resilience to Water Scarcity by Predicting the Price of Agricultural Products and using GA (Case Study of Irrigation and Drainage Network of Qazvin Plain). *Iranian Journal of Soil and Water Research*. 52(2): 563-576. (In Persian).
- Hosseini. S.M., Sharifzadeh, A., Gholamrezaei, S. & Akbari, M. (2012). Explaining components of drought crisis management in southeastern rural and nomadic areas of Iran. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 42(2): 185-197. (In Persian).
- Imani, B. & Mohamadi Mashkool, A. (2019). Analysis of the relationship between livelihoods and resilience of rural areas against drought (Case Study: Villages of Ardabil). *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 7(4): 147-164. (In Persian).
- Ingrao, C., Strippoli, R., Lagioia, G. & Huisinigh, D. (2023). Water scarcity in agriculture: An overview of causes, impacts and approaches for reducing the risks. *Heliyon*. 9(8):e18507. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18507>.
- Issaka, Y.B., Donkoh, S.A. & Kranjac-Berisavljevic, G. (2023). Factors influencing resilience to climate variability among smallholder lowland rice farming households in northern Ghana. *UDS International Journal of Development*. 10(1): 32-44.
- Jafari, M., Rezvani, M., Faraji Sabokbar, H., Ghaderi Masoom, M. & Darban Astaneh, A. (2020). Analysis of economic resilience of farmers to drought impacts (case study: rural settlements of Fasa County). *Journal of Regional Planning*. 10(39): 61-78. (In Persian).
- Jahansoozi, M., Farahani, H., Einali, J. & Mohammadi Yeganeh, B. (2024). the role of social capital to improve the resilience of rural households in drought conditions) Case Study: Mashhad Township). *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 13(4): 344-385. (In Persian).

- Jamshidi, A. & Anabestani, A. (2020). Interpretive structural modeling of factors affecting the development of resilience to climate change (with emphasis on drought) of villagers in west of Urmia Lake. *Arid Regions Geographic Studies*. 11(42): 1-22. (In Persian).
- Jamshidi, A. & Anabestani, A. (2022). Analysis of the effects of distributive justice indices on rural areas resilience to drought (case study: rural areas in west of Urmia Lake). *Journal of Natural Environmental Hazards*. 10(30): 127-150. (In Persian).
- Jayadas, A. & Ambujam, N.K. (2021). Research and design of a Farmer Resilience Index in coastal farming communities of Tamil Nadu, India. *Journal of Water and Climate Change*. 12(7): 3143–3158.
- Karimi, H. & Ataei, P. (2022). Consequences of applying adaptation strategies of Sistan farmers to drought: resilience and viability. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*. 17(2): 149-164. (In Persian).
- Keihka, Z., Bazrafshan, J., Ghanbari, S. & Keikha, A. (2020). Analysis of resilience of Sistan rural communities against environmental hazards. *Journal of Natural Environmental Hazards*. 9(23): 1-18. (In Persian).
- Kelin, R. J. & Nicholls, F. (2003). Resilience to natural hazards: how useful is this concept? *Journal of Environmental Hazards*. 5: 35-45.
- Khakifirouz, Z., Niknami, M., Keshavarz, M., & Sabouri, M.S. (2022). Drivers of farmers' resilience to drought: a case of Sistan Plain. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*. 18(1): 161-179. (In Persian).
- Khatibi, S. & Arjumend, H. (2019). Water crisis in making in Iran. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2(3): 45-54.
- Khatibi, S. A., Golkarian, A., Mosaedi, A. & Sojasi Qeidari, H. (2019). Assessment of resilience to drought of rural communities in Iran. *Journal of Social Service Research*. 45(2). 151–165.
- Khodapanah, K. (2023). Analyzing the Role of Rural Management in Increasing Resiliency of Rural Areas against Drought from the Perspective of Rural People (Case Study: Central Part of the City of Ardabil). *Journal of Natural Environmental Hazards*. 12(36): 25-40. (In Persian).
- Kor, A., Balali, H., Movahedi, R. & Sharifzadeh, M. (2023). Examining the components and indicators of economic resilience of farmers against climate disasters. *Journal of Rural Research*. 14(2): 200-217.
- Krippendorff, J. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications. Fourth Edition.
- Lavaei Adaryani, R., Kalantari, K., Asadi, A. & Alambeigi, A. (2019). Content Analysis of Business Cooperatives Theories Emphasizing Network Functions. *Journal of Business Management*. 11(1): 3-24. (In Persian).
- Leis, N., Rostami, F. & Alibeygi, A.H. (2022). Strategies to improve farmers' resilience to drought from the perspective of experts: a study in Miandoab County. *Geography and Development*. 19(65): 77-98. (In Persian).
- Majnouni Tutakhaneh, A., Heydari Sareban, V. & Mofarrah Bonab, M. (2018). Evaluating the effects of lake Urmia's drought on resilience changes in rural settlements. *Journal of Research & Rural Planning*, 6(4): 67-89. (In Persian).
- Malekan, A., Dadvarkhani, F. & Darban Astane, A. (2021). Drought management in rural areas with emphasis on resilience approach, studied in Kangavar city. *Human Geography Research Quarterly*. 53(2): 717-732. (In Persian).
- Maleksaeidi, H., Karami, E., Zamani, G.H., Rezaei-Moghaddam, K., Hayati, D. & Masoudi, M. (2016). Discovering and characterizing farm households' resilience under water scarcity. *Environment, development and sustainability*. 18: 499-525.
- Maltou, R. & Bahta, Y.T. (2019). Factors influencing the resilience of smallholder livestock farmers to agricultural drought in South Africa: Implication for adaptive capabilities. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*. 11(1), a805. <https://doi.org/10.4102/jamba.v11i1.805>
- McManus, P. (2012). Rural community and rural resilience: What is important to farmers in keeping their country towns alive?. *Journal of Rural Studies*. 49: 21-28.

- Mehrabi, S., Yazdani, M.R. & ghorbani, M. (2022). Resilience assessment in social-ecological systems against available water depletion (case study: Harchegan Village). *Journal of Emergency Management*. 11(1): 67-80. (In Persian).
- Mohammadloo, M., Rahmani Fazli, A. R., Sajjadi, J. & Cheraghi, M. (2024). Evaluation of drought on economic resilience of rural settlements (case study: Mahneshan County, Zanjan Province). *Economic Geography Research*. 5(15).1 -19. (In Persian).
- Morkunas, M. (2018). How resistant is the agricultural sector? Economy Resilience exploited. interdisciplinary approach to economics And Sociology. *Economics and Sociology*. 11(3): 321-332.
- Motaghed, M., Shabanali Fami, H., Asadi, A. & Kalantari, K. (2023). An analysis of farmers' appropriate actions to improve the resilience of small-scale farming units in Hamedan Province under climate change conditions. *Journal of Natural Environmental Hazards*. 12(38): 31-52. (In Persian).
- Mousavi, S. & Niknami, M. (2021). Explaining the driving policies of drought management: the case of study of Tehran Province. *Journal Strategic Studies of Public Policy*. 11(40): 132-153. (In Persian).
- Naimabadi, N. & Salimi Sobhan, M.R. (2021). Analysis of social capital components in strengthening the resilience of nomadic households against drought. A study of the nomads of Neyshabur city. *Journal of Studies of Nomadic Land Planning*. 1(1): 101-114. (In Persian).
- Nasrnia, F. & Ashktorab, N. (2021). Sustainable livelihood framework-based assessment of drought resilience patterns of rural households of Bakhtegan basin, Iran. *Ecological Indicators*. 128, 107817, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107817>
- Nazaripour, H., Tavousi, T. & Brahoui, F. (2024). The limits of coping and resilience against the risks caused by climate change case study: Zahedan County. *Journal of the Climate Change Research*. 5(17): 1-16. (In Persian).
- Norouzi, A. (2019). Measuring the resilience of rural settlements against the environmental hazards (case study: Boldaji District). *Journal of Physical Development Planning*. 4(3): 79-88. (In Persian).
- Nouri, M. & Nooripoor, M. (2019). Perception to action of Mohr County of Fars Province farmers towards confrontation with drought. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*. 15(1): 71-87. (In Persian).
- Nouri, M., Homaei, M., Pereira, L.S. & Bybordi, M. (2023). Water management dilemma in the agricultural sector of Iran: A review focusing on water governance. *Agricultural Water Management*. 288, 2023, 108480, <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108480>.
- Nzeyimana, L., Danielsson, Å., Andersson, L. & Gyberg, V. B. (2021). Success and failure factors for increasing Sub-Saharan African smallholders' resilience to drought through water management. *International Journal of Water Resources Development*. 39(2): 273-293.
- Nzeyimana, L., Danielsson, Å., Brodén-Gyberg, V. & Andersson, L. (2025). Constructing Ubudehe? Farmers' perceptions of drought impacts and resilience capacities in Bugesera, Rwanda. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. 17(1): 89-108.
- Poortaheri, M., Eftekhari, A. & Kazemi, N. (2013). The role of drought risk management approach in reducing social – economic vulnerability of farmers and rural regions case study: Sulduz Rural District, West Azarbaijan. *Journal of Rural Research*. 4(1): 1-22. (In Persian).
- Pret, V., Falconnier, G.N. Affholder, F., Corbeels, M., Chikowo, R. & Descheemaeker, K. (2025). Farm resilience to climatic risk. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 45(10) (2025). <https://doi.org/10.1007/s13593-024-00998-w>
- Rafieiyani, M., Rezaei, M., Asgari, A., Parhizkar, A. & Shayan, S. (2011). Conceptual explanation of resilience and its indexing in community-based disaster management (CBDMD). *Journal of Spatial Planning and Geomatics*. 15(4): 19-41. (In Persian).
- Rahmani, S., Yazdanpanah, M., Forouzani, M. & Abdeslahi, A. (2018). Investigating farmers' beliefs and strategies to adapt to water scarcity and factors affecting them in Mamassani County. *Journal of Water Research in Agriculture*. 32(2): 321-340. (In Persian).
- Ramazani, M.E. & Khodapanah, K. (2021). Future study of resilience improvement of rural against drought based on practical training, a case study: Ghale Chaei Watershed Area. *Journal of Regional Planning*. 10(40): 147-162. (In Persian).

- Ranjan, R. & Athalye, S. (2009). Drought resilience in agriculture: the role of technological options, Land use dynamics, and risk perception. *Natural Resource Modeling*. 22(3): 437-462.
- Rezaei, R. (2012). An identification and analysis of the solutions, coping up with drought in rural regions of zanzan Province from Jihad-e-Keshavarzi experts' viewpoints. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 43(1): 125-134. (In Persian).
- Rezaei, S., Masoompour Samakosh, J. & Miri, M. (2024). Analysis of drought characteristics (severity, duration, magnitude) in Iran based on multivariate standardized drought index. *Advanced Technologies in Water Efficiency*. 4(1): 82-98. (In Persian).
- Roknedin Eftekhari, A. & Vazin, N. (2016). Differences in effectiveness of indigenous and modern knowledge to reduce vulnerabilities of rural communities to natural disaster (Case study: Rural communities of Khoresh-Rostam district, Khalkhal Township, Iran). *Human Geography Research Quarterly*. 47(4): 727-742. (In Persian).
- Roknedin Eftekhari, A., Moosavi, S.M., Poortaheri, M. & Farajzadeh Asl, M. (2014). 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 of Rural Research*. 5(3): 639-662. (In Persian).
- Saad, A., Benyamina, A.H. & Gamatié, A. (2020). Water management in agriculture: A survey on current challenges and technological solutions. *IEEE Access*. 2020, 8: 38082-38097. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974977>
- Sabzehei, M.T., Soleimani, A. & Yousefi, N. (2019). Investigating the effect of social capital on the social resilience of villagers in the biology environmental risks (with an emphasis on the drought) Case study: villages of sub-strict Badar of Ravansar in 2018. *Two Quarterly Journal of Contemporary Sociological Research*. 8(14): 283-310. (In Persian).
- Sadeghloo, T. & Sojasi Qeidari, H. (2016). Ranking of effective factors for farmer resilience increasing against of natural hazards (with emphasis on drought) study area: rural farmer in Ijrud Province. *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 3(2): 129-154. (In Persian).
- Saemipoor, H., Ghorbani, M., Malekian, A. & Ramazanzadeh lasboei, M. (2018). Evaluating local beneficiary's resilience encountered with prolonged drought condition (Case study: Nardin village, Mayamey county, Semnan Province). *Journal of Rangeland*. 12(1): 62-72. (In Persian).
- Safari Aliakbari, M. (2023). Investigating factors affecting the economic and social resilience of rural areas (case study, Kermanshah County). *Spatial Planning*. 12(4): 1-4. (In Persian).
- Salahi Isfahani, G. (2021). Assessment of socio-economic resilience of villages in Saman watershed (Markazi Province) in water fluctuations in recent years. *Journal of the Iranian Geographical Association*. 19(68): 185-204. (In Persian).
- Salahi, B. & Vatanparast Galeh Juq, F. (2024). Agricultural drought monitoring in the aras river catchment using satellite and meteorological indicators. *Environmental Hazards Management*. 11(3): 193-212. (In Persian).
- Saleh, I., Salehnia, N., Mirbagheri, S.Sh., Akbarpour, H. & Bastani M. (2022). 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). *Journal of Water and Sustainable Development*, 9(1): 75-84. (In Persian).
- Sarmah, T., Balta-Ozkan, N., Konak, A., Shrimpton, E., Sass, K.S., De Macedo, M.B., Mendiondo, E.M., Da Huo, A.C.N. & Jacobson, M.G. (2025). Usability of agricultural drought vulnerability and resilience indicators in planning strategies for small farms: A principal component approach. *Climate Services*. 38, 100569, <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2025.100569>.
- Sass, K.S., Konak, A., de Macedo, M.B., Benso, M.R., Shrimpton, E., Balta-Ozkan, N., Sarmah, T., Mendiondo, E.M., da Silva, G.J., da Silva, P.G.C., Nardocci, A.C. & Jacobson, M. (2024). Enhancing drought resilience and vulnerability assessment in small farms: A global expert survey on multidimensional indicators. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 110, 104616, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104616>.
- Savari, M. & Abdeslahi, A. (2019). Analysis of the role of social capital to improve the resilience of rural households in drought conditions in the county of Divandarreh. *Journal of Rural Research*. 10(2): 214-229. (In Persian).

- Savari, M. & Khosravipour, B. (2018). Analysis of the resilience effects on the liveliness of rural households in drought conditions, in Divandarreh County. *Journal of spatial planning*. 8(3): 19-40. (In Persian).
- Seyed Akhlaghi, S.J. & Taleshi, M. (2019). Improving the resilience of local communities; Future Strategy for dealing with drought Case study: Hablehrood watershed. *Journal of Iran Nature*. 3(3): 60-68. (In Persian).
- Seyed Akhlaghi, S.J. & Taleshi, M. (2021). Rural resilience assessment in Hablehrood watershed with emphasis on drought. *Watershed Engineering and Management*. 13(1) 137-151. (In Persian).
- Shabani, M., Maleki, M., Mosayebi, M., & Mirzaee Noroozani, A.A. (2023). Investigating the effects of drought on changes in resilience and vulnerability of rural settlements in villages of Kavar City, Fars Province. *Watershed Management Research*. 36(2): 71-86. (In Persian).
- Shakeri Bostanabad, R., Mahdiar Esmaeli, M.R. & Salehi Komrudi, M. (2022). Investigating the Economic Resilience of Iran's Agriculture sector. *Journal of Agricultural Economics Research*. 13(4): 41-59. (In Persian).
- Sharafi, L. & Zarafshani, K. (2011). Economic and social vulnerability assessment among farmers towards drought (Case of study: Wheat Farmers Kermanshah, Sahne, and Ravansar townships). *Journal of Rural Research*. 1(4): 129-154. (In Persian).
- Sharifinia, Z. (2018). Assessing the Social resilience of rural areas against flooding using FANP and WASPAS models (Case Study: Chardange District of Sari County). *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 8(2): 1-26. (In Persian).
- Shiimi, D.K., Charamba, V., Bello, H.M. & Lutaaya, E. (2023). Factors affecting smallholder subsistence farmers' drought adaptation and resilience: a case study from northern-central Namibia. *Namibian Journal of Environment*. 7: 21-38.
- Shikwambana, S., Malaza, N., & Ncube, B. (2022). Enhancing the Resilience and Adaptive Capacity of Smallholder Farmers to Drought in the Limpopo Province, South Africa. *Conservation*. 2(3):, 435-449.
- Taleshi, M. Seyed Akhlaghi, S.J. (2019). Role of livelihood diversity in rural households' resilience against drought risk (Case study: Hablehroud Basin). *Iranian Journal of Range and Desert Research*. 26(2): 459-473. (In Persian).
- Taleshi, M., Aliakbari, E., Jafari, M. & Seyed Akhlaghi, S.J. (2018). Developing and validating of appropriate indices for rural resilience to draught (Case Study: Hableroud Watershed Basine). *Iranian Journal of Range and Desert Research*. 24(4): 881-896. (In Persian).
- Tawakoli, M., Ruknuddin Eftekhari, A. & Jafari Sirizi, M. (2023). An analysis of resilience of rural farmers in the direction of drought management: a case study of farmers of Siriz rural district in Kerman Province. *The Journal of Spatial Planning*. 27(1): 64-102. (In Persian).
- Vazirian, R., Karimian, A.A., Ghorbani, M., Afshani, A. & Dastorani, M. T. (2021). Measuring and evaluating the dimensions affecting the improvement of resilience of rural communities in the face of drought (Case Study: Sabzevar County). *Journal of Rural Research*. 11(4): 630-645. (In Persian).
- Velaie, M., Abdolahi, A., Eskandarzade, A., Hoseinzade, A. & Zarbi, H. (2020). Analysis role of rural management in resilience of villagers against drought (case study: rural settlements in the township of Miyandoab). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*. 15(3): 857-872. (In Persian).
- Xu, W., Zhong, Z., Proverbs, D., Xiong, S. & Zhang, Y. (2021). Enhancing the resilience of the management of water resources in the agricultural supply chain. *Water*. 13(12), 1619, <https://doi.org/10.3390/w13121619>
- Yeganeh, A. (2024). Monitoring and evaluation of economic resilience of gardeners in the central part of Malekan city using Q method of factor analysis. *Journal of Agricultural Economics Research*. 16(1): 45-60. (In Persian).
- Yeganeh, A., Shafiei, A. & Bokaie, A. (2022). Analysis of economic and social resilience of gardeners against drought and its effective factors (Case study: Central part of Malekan county). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*. 9 (2022): 161-178. (In Persian).
- Zarif Moradian, Sh., Daneshvar Khakhki, M. & Sabouhi Sabouni, M. (2022). The effect of drought on rural farmers households' resilience index. *Journal of Agricultural Economics & Development*. 36(3): 301-315. (In Persian).