



Analysis and Comparison of Resilience of Rural Households in Urmia Lake Basin in Terms of location of Villages (Coastal /Noncoastal and east / West Azerbaijan Province)

Halimeh Razmi^{1*}, Ali Shams² and Morteza Molaei³

Article history:

Submitted: 15 July 2023

Revised: 30 January 2024

Accepted: 18 February 2024

Available Onlin: 18 February 2024

How to cite this article:

Razmi, H., Shams, A., and Molaei, M. 2024. Analysis and Comparison of Resilience of Rural Households in Urmia Lake Basin in Terms of location of Villages (Coastal /Noncoastal and east / West Azerbaijan Province).

Rural Development Strategies, 11(2): 273-300.

DOI: 10.22048/rdsj.2024.407156.2118

Abstract

The phenomenon of climate change and lowering of the water level of Lake Urmia by having a negative impact on agriculture and livelihoods of rural households in the Urmia Lake Basin can cause changes in the livelihood resilience level of rural households. Considering that geographical factors are an important factor in livelihood resilience, the present study has compared the livelihood resilience of rural households in the Urmia Lake Basin in terms of location of villages. To investigate the status of resilience, the indexing method has been used, which in the present study has three sub-indices: buffer capacity, self-organization and learning capacity. The research tool for data collection was a questionnaire whose validity was confirmed by the opinions of faculty members of the Department of Extension, Communication and Rural Development of Zanjan University and the Department of Agricultural Economics of Urmia University. Alpha Cronbach's coefficient was used to evaluate the reliability of the questionnaire. The statistical population of the study was rural households in Urmia Lake basin in two provinces of East and West Azerbaijan. The results showed that the average resilience was 0.44, which indicated moderate resilience. The mean values of self-organization, learning capacity and buffer capacity were 0.55, 0.37 and 0.46, respectively. The results of mean comparison tests showed that the mean resilience in the two provinces of East and West Azerbaijan had a significant difference ($t=2/50$, $p=0/013$) and East Azerbaijan province was more resilient. Also, the average indicators and components of buffer capacity ($t=3/86$, $p=0/000$), natural, economic and social capital were significantly different and were higher in West Azerbaijan. The mean components of self-organization ($t=2/98$, $p=0/003$), learning capacity ($t=4/12$, $p=0/000$), debt trust, job exchange, commitment to learning, planning, experimentation, participation in access to information and feedback mechanism were significantly higher in East Azerbaijan. The average resilience of rural households in the Urmia Lake Basin in coastal and non-coastal villages was not significantly different ($t=1/486$, $p=0/138$) from each other, but the average buffer capacity ($t=3/563$, $p=0/000$), social capital, natural capital and knowledge of opportunities and threats were significantly higher in coastal villages. The mean indicators of self-reliance, local laws and customs and network were significantly higher in non-coastal villages. Therefore, it is suggested to help improve the resilience of farmers in the region by diversifying livelihood activities and capitals, organization of farmers, and improving the state of learning capacity and promotion of innovation.

Keywords: Capital, Vulnerability, Self-Organization, Learning Capacity, Livelihood.

1- Ph.D. in Agricultural Extension and Education, Communication and Rural Development Department, Zanjan University, Zanjan, Iran

2- Associate Professor, Promotion, Communication and Rural Development Department, Zanjan University, Zanjan, Iran

3- Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Urmia University, Urmia, Iran



Corresponding Author: Halimeh.razmi@znu.ac.ir

© 2022, University of Torbat Heydarieh. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

مقاله پژوهشی

تحلیل و مقایسه تاب آوری معیشتی خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه از لحاظ موقعیت مکانی روستاها (ساحلی/غیر ساحلی و استان آذربایجان شرقی/غربی)

حلیمه رزمی^{۱*}، علی شمس^۲ و مرتضی مولائی^۳

تاریخ دریافت: ۲۴ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۰ بهمن ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۹ بهمن ۱۴۰۲

چکیده

تغییر اقلیم و کم شدن سطح آب دریاچه ارومیه با اعمال تأثیر منفی بر کشاورزی و معیشت خانوارهای روستایی حوضه دریاچه می‌تواند باعث تغییراتی در تاب آوری معیشتی خانوارهای روستایی شود. با توجه به اینکه عامل مکانی و جغرافیایی عامل مهمی در تاب آوری معیشتی است، تحقیق حاضر به مقایسه تاب آوری معیشت خانوارهای روستایی حوضه دریاچه از نظر موقعیت مکانی روستاها پرداخته است. برای بررسی وضعیت تاب آوری از روش شاخص سازی تاب آوری معیشت خانوارهای روستایی حوضه دریاچه از نظر شاخص‌های زیرشاخص‌های ظرفیت بافر، خودسازماندهی و ظرفیت یادگیری است. ابزار تحقیق پرسشنامه بود که روایی آن از طریق نظرات اعضای هیأت علمی گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشگاه زنجان و گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه ارومیه تأیید شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفا کرونباخ استفاده شد. جامعه آماری تحقیق خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی بودند که ۴۹۵ مورد از آنها از طریق نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج تحقیق نشان داد که میانگین تاب آوری برابر با ۰/۴۴ بود که نشان از تاب آوری متوسط داشت. مقدار میانگین شاخص خودسازماندهی، ظرفیت یادگیری و ظرفیت بافر نیز به ترتیب برابر با ۰/۵۵، ۰/۳۷ و ۰/۴۶ بود. آزمون‌های مقایسه میانگین نشان داد که میانگین تاب آوری در دو استان آذربایجان شرقی و غربی دارای تفاوت معنی‌دار بود ($t=۲/۵۰$, $p=۰/۰۱۳$) و استان آذربایجان شرقی تاب آورتر بود. میانگین شاخص‌ها و مولفه‌های ظرفیت بافر شرقی و غربی نیز دارای تفاوت معنی‌دار بود و در آذربایجان غربی بیشتر بود. میانگین مولفه‌های اقتصادی و اجتماعی نیز دارای تفاوت معنی‌دار بود و در آذربایجان غربی بیشتر بود. میانگین مولفه‌های خودسازماندهی ($t=۲/۹۸$, $p=۰/۰۰۳$)، ظرفیت یادگیری ($t=۴/۱۲$, $p=۰/۰۰۰$)، اعتماد در قرض، مبادله کار، تعهد به یادگیری، برنامه‌ریزی، تجربه و آزمایش، مشارکت در دسترسی به اطلاعات و مکانیزم بازخورد به صورت معنی‌دار در آذربایجان شرقی بیشتر بود. میانگین تاب آوری در روستاهای ساحلی و غیرساحلی تفاوت معنی‌داری ($t=۱/۴۸۶$, $p=۰/۱۳۸$) با یکدیگر نداشت. میانگین ظرفیت بافر ($t=۳/۵۶۳$, $p=۰/۰۰۰$)، سرمایه اجتماعی، سرمایه طبیعی و دانش فرصت‌ها و تهدیدها به صورت معنی‌دار در روستاهای ساحلی بیشتر بود. میانگین شاخص‌های خوداتکائی، قوانین و عرف محلی و تعاونی و شبکه به صورت معنی‌دار در روستاهای غیرساحلی بیشتر بود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با تنوع بخشی به فعالیت‌ها و منابع معیشتی، سازماندهی کشاورزان و بهبود بخشیدن به وضعیت یادگیری و انتقال فناوری‌های نوین به ارتقا تاب آوری کشاورزان منطقه کمک شود.

کلمات کلیدی: آسیب‌پذیری، خودسازماندهی، سرمایه، ظرفیت یادگیری، معاش.

۱ - دانش‌آموخته دکتری رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۲ - دانشیار گروه ترویج ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۳ - دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

(*-نویسنده مسئول: Halimeh.razmi@znu.ac.ir)

مقدمه

در سطح جهان، کمبود آب یک عامل کلیدی است که توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی را تهدید می‌کند (بوآذر و همکاران، ۲۰۱۹). همواره جوامع روستایی با اثرات متعدد خشکسالی از جمله مشکلات اقتصادی و اجتماعی روبرو هستند (کیم و اوستین، ۲۰۱۳). خشکسالی کشاورزی یک شوک عمده برای خانواده‌ها است که به طور بالقوه باعث کاهش معیشت و رفاه محلی می‌شود. خانوارهای متأثر از خشکسالی، معمولاً با مشکلات مختلفی مانند آسیب به محصولات زراعی و کمبود آب آشامیدنی برای انسان و دام مواجه می‌شوند (هرمنس و گرب، ۲۰۱۹). خشکسالی می‌تواند رفاه و معیشت خانوارها را نیز تضعیف کند (گری و مولر، ۲۰۱۱).

پدیده خشکسالی بر روی تمامی بخش‌ها تأثیر گذاشته، اما بخش کشاورزی بیشترین آسیب را شاهد بوده است (عزیزی و همکاران، ۱۴۰۲). به عبارتی، گرچه عمده خسارات خشکسالی بر روی محصولات کشاورزی و فعالیت دامپروری متمرکز بوده ولی اثرات سوء اجتماعی، فرهنگی و سیاسی متعددی را ایجاد می‌کند که کمتر مورد توجه قرار گرفته، اما پیامدهای منفی فراوانی را در پی دارد (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۴). بر اساس تحقیقات گذشته آسیب‌های اجتماعی (تنش جسمی و روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت، افزایش فقر عمومی)، اقتصادی (کاهش عملکرد محصول تولیدی، کاهش توان اقتصادی کشاورز، کاهش توان تولیدی آبی کشاورز و خروج از بخش کشاورزی) و زیست محیطی (کاهش تنوع زیستی، تضعیف خاک، کاهش پوشش

گیاهی، کاهش رطوبت خاک و افزایش وقوع طوفان‌های شن و ماسه) جزو آسیب‌های خشکسالی است که این آسیب‌ها در نقاط مختلف متفاوت گزارش شده است (آشتاب و شریف‌زاده، ۱۳۹۶). با توجه به گزارش ستاد احیا دریاچه ارومیه، این دریاچه در طی دهه اخیر با بحران کاهش سطح آب مواجه شده است و درحال حاضر سطح آب دریاچه حدود چهار متر پایین‌تر از سطح اکولوژیک آن می‌باشد (ستاد احیا دریاچه ارومیه، ۱۴۰۲). از آنجایی که اقتصاد استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی و مناطق اطراف آن بر پایه فعالیت‌های کشاورزی و باغداری می‌باشد، کاهش آب دریاچه زندگی مردم اطراف آن را تحت تأثیر قرار داده است (خادمی، ۱۳۹۱). با توجه به اینکه، وابستگی کشاورزی به آب بیشتر از سایر فعالیت‌ها می‌باشد، در مواجهه با بحران‌های خشکسالی و دماهای بالا و خشک شدن دریاچه ارومیه در معرض خطر جدی قرار دارد (گودوین و لئونارد، ۲۰۱۳).

خانوارهای کشاورزان با پویایی و اختلالاتی در مزارع خود روبرو هستند که ناشی از شوک‌های اقلیمی است. کشاورزان جهت تداوم تولید کشاورزی نیازمند توانایی مقابله با آن، سازگاری و تغییر هستند. اما با توجه به ماهیت دینامیکی تغییر اقلیم، همه تهدیدات و فاجعه‌های اقلیمی قابل کنترل و جلوگیری نیستند (یاری و امانی، ۱۴۰۱). بنابراین، نظریه تاب‌آوری می‌تواند به‌عنوان یک ابزار قدرتمند در گفتمان پایداری مورد استفاده قرار گیرد که هدف آن توسعه پایدار پویاست. درواقع پایداری و تاب‌آوری مکمل هم هستند (پزولی و پنت^۶، ۲۰۱۶؛ نیانگاس و چینگونیکایا^۷، ۲۰۱۷؛ گودوین و لئونارد، ۲۰۱۳). تاب‌آوری مهم‌ترین عامل استمرار حیات اقتصاد

5- Godwin & Leonard

6- Pezzoli & Ponte

7- Nyangas & Chingonikaya

1- Boazar

2- Kiem & Austin

3- Hermans & Garbe

4- Gray & Muller

پایدار آن باشد (والکر^۵ و همکاران، ۲۰۰۴؛ ادگر^۶ و همکاران، ۲۰۰۵؛ فولک، ۲۰۰۶). از زمانی که هولینگ و همکاران (۱۹۷۳) تئوری بازیابی نیرو را مطرح کردند، تحقیقات آکادمیک در این زمینه سه مرحله مختلف را پشت سر گذاشته است: (۱) از اواخر دهه ۱۹۶۰ تا اوایل دهه ۱۹۷۰، "تاب‌آوری اکولوژیکی" در مرکز توجه تحقیقات تاب‌آوری قرار داشت. (۲) از اواخر دهه ۱۹۷۰-۱۹۹۰، دانشمندان شروع به مطالعه "تاب‌آوری اکوسیستم‌های اجتماعی" کردند. (۳) از سال ۲۰۰۰ تاکنون، ادگر (۲۰۰۰) مفهوم تاب‌آوری را در حوزه علوم اجتماعی وارد کرد، که تمرکز خود را بر روی تاب‌آوری سیستم‌های انسانی، سیستم‌های اجتماعی و جوامع آغاز کرد و به تدریج به تاب‌آوری معیشت گسترش یافت (دیویدسون، ۲۰۲۰^۷). تاب‌آوری معیشتی به توانایی سیستم‌های اجتماعی برای مقابله و بازیابی از بلایا اشاره دارد. تاب‌آوری معیشت بر چگونگی درک روستاییان از تغییرات در محیط اجتماعی و چگونگی اصلاح رفتارهایشان بر اساس دانش موجود و یادگیری اجتماعی متمرکز است (کاتر^۸ و همکاران، ۲۰۰۸؛ کریستنسن^۹ و همکاران، ۲۰۱۲). تاب‌آوری معیشتی عمدتاً بر اساس توانایی پیشگیری و تخفیف آن‌ها در برابر بلایا است (ژو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۱). مدل مفهومی مورد استفاده در شاخص‌سازی مفهوم تاب‌آوری معیشت و مؤلفه‌های اصلی آن در تحقیق حاضر در شکل ۱ آورده شده است.

در تحقیقات موجود، در مورد ترکیب و صفات تاب‌آوری معیشت همچنان اختلاف وجود دارد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). اسپرانزا و همکاران (۲۰۱۴) بر این باورند که تاب‌آوری معیشت از سه بخش تشکیل شده است:

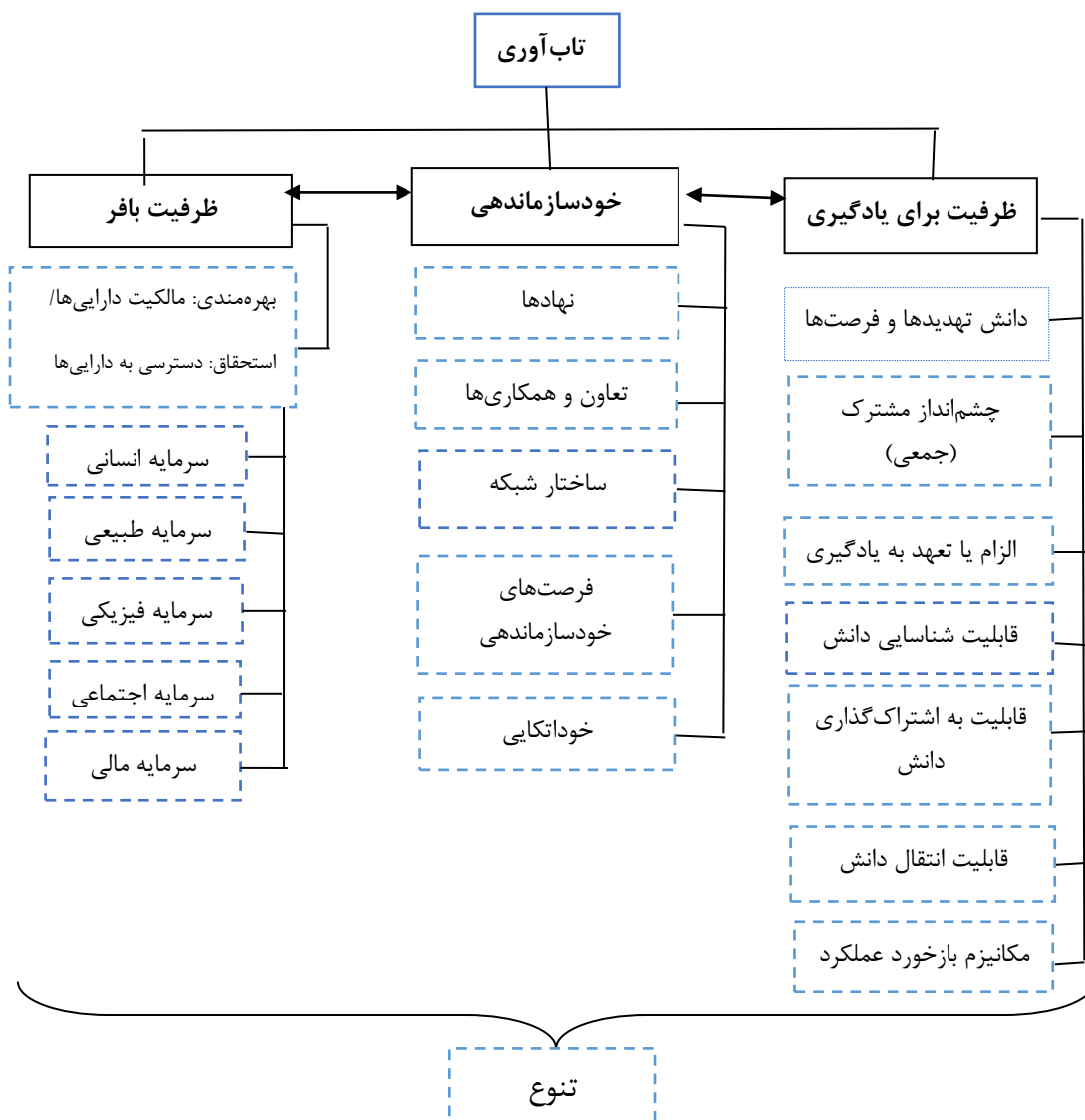
سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و به حداقل - رساندن هزینه‌ها در شرایط بحران شناخته می‌شود و در این زمینه مطالعات زیادی در بسیاری از کشورها صورت پذیرفته و کوشیده‌اند تا در حد امکان به آن توجه ویژه داشته باشند (حسین نیا و همکاران، ۱۴۰۲). مزایای تاب‌آوری و ایده‌آل بودن افزایش تاب‌آوری منجر به افزایش تلاش‌ها برای ایجاد شاخص‌های تاب‌آوری شده است. با توجه به این‌که در طی سال‌های اخیر، افزایش تاب‌آوری معیشتی ساکنان و تنظیم استراتژی‌های معیشتی آن‌ها به تدریج به ابزاری کارآمد برای مقابله با خطر بلایا تبدیل شده است و کشف چگونگی تاب‌آوری معیشتی ساکنان روستایی برای کمک به آن‌ها در کنار آمدن با خطرات فاجعه بسیار مهم است ولی روش‌های اندازه‌گیری و ردیابی تغییر در مداخلات تاب‌آوری اقلیمی و آب و هوایی در جوامع کشاورزی و روستایی به کندی پیش می‌روند (کمبل^۱، ۲۰۲۱). بنابراین، با این حال، مطالعات کمی به بررسی این امر در حوضه آبریز دریاچه ارومیه پرداخته است. بنابراین تحقیق حاضر به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تاب‌آوری معیشتی در دو استان همجوار و ساحلی دریاچه ارومیه پرداخته است.

مبانی نظری

تاب‌آوری معیشت: تاب‌آوری تغییر اقلیم به توانایی سیستم در جذب و بازیابی تنش‌های مربوط به آب‌وهوا اشاره دارد (فولک، ۲۰۰۶^۲؛ هولینگ^۳، ۱۹۷۳؛ ادزاولا^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، بسیاری از محققان بر این باورند که در برابر آینده نامشخص، تاب‌آوری معیشت در برابر تغییر اقلیم می‌تواند بهترین گزینه برای بهبود وضعیت معیشت ساکنان و توسعه

5- Walker
6- Adger
7- Davidson
8- Cutter
9- Christensen
10- Zhou

1- Campbell
2- Folke
3- Holling
4- Adzawla



شکل ۱. چارچوب مفهومی و تحلیلی مشخصه‌ها یا توصیف‌کننده‌های تاب‌آوری (اسپراناژا^۱ و همکاران، ۲۰۱۴)

مانند جوامع، خانوارها و افراد برای گرد هم آمدن برای بیان موضوعات مورد علاقه مشترک تعریف کرد (هجل، ۱۹۹۰؛ فوجس، ۲۰۰۶).

ظرفیت یادگیری^۷: مبتنی بر دسترسی به دانش و فرصت‌های یادگیری، و همچنین تبادل دانش، یادگیری اجتماعی و ترکیب انواع مختلف دانش، از جمله دانش‌های زیست‌محیطی بومی است (داداش‌پور و عادل، ۱۳۹۴؛ گزارش پایش جهانی آموزش در سال ۲۰۱۶؛ جوانویس، ۲۰۱۶؛ پنل بین‌المللی تغییرات اقلیم، ۲۰۱۴).

مطالعات مختلفی به بررسی تاب‌آوری و مقایسه آن‌ها در بین جوامع مختلف پرداخته است که با توجه به اهداف تحقیق به چندین مورد از مرتبط‌ترین مطالعات در این زمینه اشاره شده است.

ملکی (۱۳۹۲) در مطالعه خود با عنوان سنجش آسیب‌پذیری خانوار کشاورز در برابر خشکسالی (مورد مطالعه: دهستان درود فرامان شهرستان کرمانشاه)، بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل خوشه‌ای دو مرحله‌ای به این نتیجه دست یافتند که آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز در سه طبقه قرار می‌گیرد که عبارتند از: کم (۰/۲۱)، متوسط (۰/۰۳) و زیاد (۰/۰۲). همچنین به این نتیجه رسیدند که از میان روستاهای چهارده گانه، خانوارهای کشاورزی ساکن روستای که‌رار موقوفه بیشترین میزان آسیب‌پذیری را در برابر خشکسالی داشته و کمترین میزان آسیب‌پذیری هم، مربوط به خانوارهای کشاورز ساکن روستای مرادآباد بود (ملکی، ۱۳۹۲).

چوگان (۱۳۹۴) در مطالعه خود با عنوان ارزیابی آسیب‌پذیری

ظرفیت بافر، ظرفیت خودسازماندهی و ظرفیت یادگیری (اسپرانزا و همکاران، ۲۰۱۴؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). با این وجود، توزیع فضایی سطح توسعه هماهنگ تاب‌آوری معیشت پایدار کشاورزان مشابه سطح کلی آن است زیرا سه بعد ظرفیت بافر، ظرفیت خودسازماندهی و ظرفیت یادگیری با یکدیگر تعامل دارند و به صورت هم‌افزایی توسعه می‌یابند و فقدان هر یک از این‌ها بر توسعه کلی تاب‌آوری معیشتی پایدار کشاورزان تأثیر می‌گذارد (سان^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). ظرفیت بافر^۲ (ضربه‌پذیری): ابزار جذب تداخل و تغییرات است در حالیکه سیستم ساختار، ویژگی‌ها، عملکردها و بازخورد خود را بدون تغییر حفظ می‌کند. ظرفیت بافر معیار مهمی برای تاب‌آوری معیشت است. یک ظرفیت بافر قوی باعث می‌شود که خانواده‌ها بتوانند از استراتژی‌های معیشتی برای بهبود معیشت استفاده کنند (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). ظرفیت بافر ارتباط مستقیمی با دسترسی به دارایی‌ها یا همان سرمایه‌های معیشتی دارد. ظرفیت بافر عبارت از ظرفیت تغییر و استفاده از فرصت‌های به‌دست آمده برای دستیابی به معیشت بهتر می‌باشد (عزیزی و همکاران، ۱۴۰۲).

خودسازماندهی^۳: یکی از اقدامات کنشگران است که به آن‌ها امکان می‌دهد ظرفیت خود را برای کاهش چالش‌ها و افزایش نفوذ و همچنین ایجاد تاب‌آوری در برابر خطرات افزایش دهند. می‌توان خودسازماندهی را به‌عنوان مشخصه یک سیستم توصیف کرد که ساختار آن در اثر تعامل کنشگران سیستم با محل زندگی خود تغییر می‌کند (موخوی^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین می‌تواند پاسخی به محرک‌های داخلی یا خارجی باشد. درواقع خودسازماندهی را می‌توان توانایی نهادهای اجتماعی

5- Hejl

6- Fuchs

7- Capacity for Learning

8- Jovanovic

9- IPCC

1- Sun

2- Buffer Capacity

3- Self-organisation

4- Mukhovi

جوامع محلی با استفاده از شاخص آسیب‌پذیری در معیشت (LVI) در روستاهای ساری علیا و آق چاتال استان گلستان به این نتیجه رسید که امتیاز مؤلفه‌های ویژگی‌های اجتماعی - جمعیتی، معیشت، سلامت، شبکه اجتماعی، غذا، آب و بلایای طبیعی و تغییر اقلیم برای روستای ساری علیا برابر با حدود ۰/۱۰، ۰/۳۳، ۰/۱۱، ۰/۴۴، ۰/۴۴، ۰/۱۱ و ۰/۳۶ بود که نشان دهنده آسیب‌پذیری بالا از نظر زیرشاخص شبکه‌های اجتماعی و غذا بود. امتیاز مؤلفه‌های مذکور در روستای آق چاتال نیز برابر با ۰/۱۲، ۰/۳۵، ۰/۱۱، ۰/۴۰، ۰/۴۴، ۰/۴۴ و ۰/۴۹ بود که نشان دهنده آسیب‌پذیری بالا از نظر زیرشاخص‌های بلایای طبیعی و تغییر اقلیم، غذا، آب و شبکه‌های اجتماعی بود. همچنین گزارش کردند که شاخص آسیب‌پذیری روستای ساری علیا برابر با ۰/۲۷ و برای روستای آق چاتال برابر با ۰/۳۵ بود که نشان دهنده آسیب‌پذیری بالا در هر دو روستا بود. همچنین به این نتیجه رسیدند که شاخص آسیب‌پذیری معیشتی بین دو روستا معنی‌دار بوده و مقدار آن در روستای آق چاتال بیشتر می‌باشد (چوگان، ۱۳۹۴).

عوض پور (۱۳۹۵) در مطالعه خود با عنوان نقش سرمایه اجتماعی در ارتقای تاب‌آوری بهره‌برداران در مواجهه با گرایش منفی وضعیت مرتع (منطقه مورد مطالعه: منطقه کالپوش، شهرستان میامی، استان سمنان) به این نتیجه رسیدند که میزان سرمایه اجتماعی در روستای نردین بیشتر از دو روستای دیگر بود و پس از آن تلویین قرار داشت ولی میزان سرمایه اجتماعی در روستای حق‌الخواجه بسیار پایین بود. همچنین نتایج حاصل از سنجش میزان تاب‌آوری نشان داد که میزان تاب‌آوری بهره‌برداران هر سه منطقه ۲/۶۱ بود که نشان می‌داد که نسبت به میانه مطلوب (عدد ۳)، تاب‌آوری پایینی در برابر تخریب مرتع داشته و در وضعیت نامساعدی به سر می‌برند. روستای نردین با میانگین تاب‌آوری ۲/۸۸ وضعیت بهتری را نسبت به دو روستای

دیگر دارا بود. همچنین میانگین تاب‌آوری بهره‌برداران مرتع سامان عرفی تلویین ۲/۶۹ و حق‌الخواجه ۲/۱۱ به دست آمد. در نهایت به این نتیجه‌گیری رسیدند که افزایش میزان سرمایه اجتماعی بهره‌برداران موجب استقرار مدیریت مشارکتی و حفظ سلامت مرتع خواهد شد و از سویی دیگر موجب ارتقای تاب‌آوری این افراد در مواجهه با بحران‌های پیش رو می‌باشد (عوض پور، ۱۳۹۵).

پاشانژاد و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با عنوان سنجش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر بحران دریاچه ارومیه و چالش‌های تاب‌آوری جامعه روستایی به این نتیجه رسیدند که ظرفیت تاب‌آوری بخش کشاورزی در پهنه‌های عمده تولیدات کشاورزی پایین بوده و تهدیدی برای امنیت شغلی و زندگی ساکنان نواحی روستایی در منطقه کرانه شرقی است (پاشانژاد و همکاران، ۱۳۹۵).

بابایی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود با عنوان تاب‌آوری معیشت روستایی (مورد پژوهی روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه در محدوده شهرستان ارومیه) به این نتیجه رسیدند که نه مؤلفه (سه مؤلفه در بعد اقتصادی، دو مؤلفه در بعد اجتماعی، دو مؤلفه در بعد کالبدی و محیطی و دو مؤلفه در بعد نهادی - سازمانی) در تاب‌آوری معیشت اثرگذار بودند. میانگین مطلوبیت عددی عوامل تاب‌آوری معیشت در جامعه هدف مورد مطالعه نشان می‌دهد که عامل اقتصادی در رتبه اول (۴/۱۸)؛ عامل کالبدی - محیطی در رتبه دوم (۴/۱۱)؛ عامل نهادی - سازمانی در رتبه سوم (۳/۹۳)؛ و عامل اجتماعی در رتبه چهارم (۳/۸۷) قرار داشت (بابایی و همکاران، ۱۳۹۹).

کشاورز و سلطانی مقدم^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی راهکارهای تاب‌آوری و انطباق خانوارهای روستایی با تنوع و تغییر اقلیم به این نتیجه رسیدند که سن، استراتژی‌های

بیچاره^۲ به این نتیجه رسیدند که نوگچیا^۳ به دلیل دسترسی بهتر به امکانات عمومی و راهبردهای معیشتی کمتر آسیب‌پذیر بود، در حالی که کاریک^۴ به دلیل حساسیت بالا و استراتژی‌های آسیب‌پذیری کم با بالاترین آسیب‌پذیری مواجه بود. همچنین این مطالعه نشان داد که دسترسی بهتر به منابع لزوماً به این معنی نیست که خانوارها اقدامات و شاخص‌های تاب‌آوری را می‌پذیرند زیرا که آن‌ها دارای نگرش‌های متفاوت و حتی تضاد با یکدیگر هستند (مادهوری و همکاران، ۲۰۱۴).

هان^۵ و همکاران (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای با عنوان «شاخص آسیب‌پذیری معیشت: رهیافتی عملی جهت بررسی ریسک تغییرات اقلیمی (مطالعه موردی در موزامبیک)»، شاخص‌های آسیب‌پذیری معیشت^۶ (LVI) مناطق مورد مطالعه را از نظر میزان آسیب‌پذیری در هر یک از شاخص‌ها مقایسه کردند. هان و همکاران به این نتیجه دست یافتند که ماما^۸ ممکن است بیشتر از لحاظ شرایط منابع آبی آسیب‌پذیر باشند، در حالی که، مابوت^۹ ممکن است از لحاظ ساختار اجتماعی و جمعیتی آسیب‌پذیر باشد (هان و همکاران، ۲۰۰۹).

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی بود، از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر امکان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی بود. هم‌چنین از نظر روش گردآوری داده‌های مورد نیاز از نوع تحقیقات میدانی است. جامعه آماری تحقیق کلیه خانوارهای روستایی واقع در حوضه آبریز دریاچه ارومیه در دو

سازگاری، اندازه خانوار، مالکیت، کارآیی پاسخ و راهکارها و درآمد عامل اصلی تاب‌آوری خانواده‌های کشاورزان در برابر شرایط اقلیمی بودند (کشاورز و سلطانی مقدم، ۲۰۲۱).

صالح و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری و سطح رفاه جامعه روستایی در مواجهه با تغییر اقلیم (با تاکید بر خشکسالی) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که شاخص‌های مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی، آشنایی با نیازهای جدید بازار، توسعه کسب‌وکار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی، یادگیری مهارت‌های جدید فعالیت‌های اقتصادی، نشان‌دهنده اهمیت شناخت نیازهای اساسی بازار و افزایش توانایی روستاییان برای انجام فعالیت‌های جایگزین کشاورزی در مواقع بحران می‌باشد.

دربان و قاسمی (۱۴۰۱) در مطالعه خود به ارزیابی ابعاد تاب‌آوری کشاورزان روستایی در برابر خشکسالی و شناسایی راهبردهای معیشتی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شازند) پرداخته و به این نتیجه رسیدند که، تاب‌آوری کشاورزان در شرایط خشکسالی در ابعاد اقتصادی و نهادی، ناپایدار و در شاخص‌های کالبدی-زیست محیطی و اجتماعی در وضعیت پایدار قرار دارد.

عزیزی و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به ارزیابی تاب‌آوری معیشتی بهره‌برداران نظام بیشه زراعی شهرستان پاوه در مواجهه با خشکسالی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مقدار تاب‌آوری این جامعه بالاتر از حد متوسط می‌باشد. میانگین تاب‌آوری در زیرنظام باغدار-مرتع دار-زارع، بالاتر بوده و این زیرنظام نسبت به زیرنظام‌های دیگر تاب‌آورتر بود.

مادهوری^۱ و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای با عنوان تحلیل آسیب‌پذیری معیشت: رهیافتی جهت مطالعه آسیب‌پذیری در

2- Bihar

3- Naugachia

4- Kharik

5- Hahn

6- Mozambique

7- Livelihood Vulnerability Index

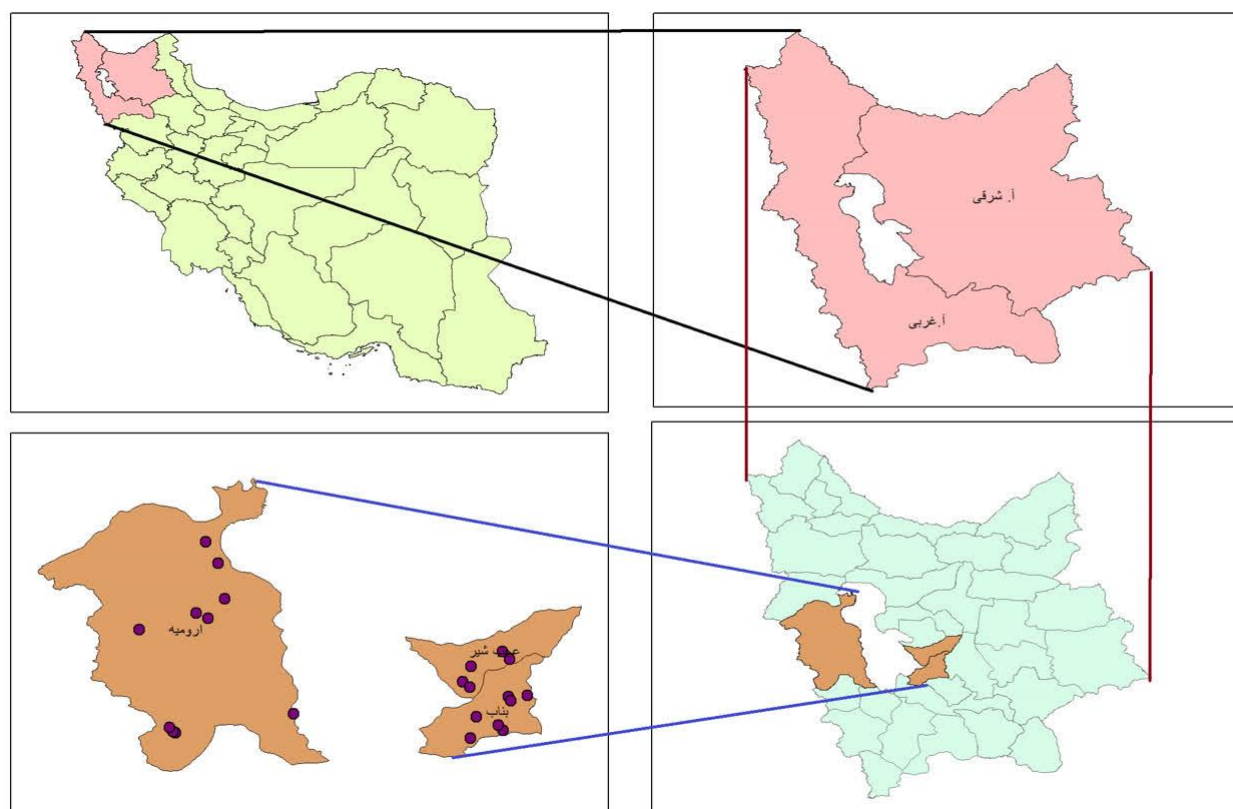
8- Moma

9- Mabote

1- Madhuri

ارومیه، عجب‌شیر و بناب در نتیجه فرایند نمونه‌گیری انتخاب و در مجموع هفت دهستان و ۲۲ روستا از این مناطق مورد بررسی واقع شدند. نقشه موقعیت محدوده مطالعاتی و پراکندگی روستاهای مورد بررسی نیز روی نقشه (شکل ۲) آورده شده است.

استان آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی بود که تعداد کل آن‌ها بر اساس آخرین نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، ۶۴۰۷۱۵ خانوار روستایی بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۳۸۴ مورد برآورد گردید که برای افزایش درصد اطمینان به ۴۹۵ مورد افزایش یافت. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. شهرستان‌های



شکل ۲: نقشه موقعیت محدوده مطالعاتی و پراکندگی روستاهای مورد مطالعه

۰/۸۵ به دست آمد که بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه بود. در این مطالعه فقط متغیرهای مستقل وجود داشت و این متغیرها و شاخص‌های تحقیق با استفاده از مطالعات (چن^۱ و همکاران، ۲۰۱۸؛ اسپرانزا و همکاران، ۲۰۱۴؛ لیو^۲ و همکاران، ۲۰۲۰؛ سینا^۱

ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخت بود که روایی ابزار با استفاده از پانل اعضای هیئت‌علمی دانشگاه زنجان و ارومیه و لحاظ اصلاحات موردنظر آن‌ها تأیید گردید. برای تعیین پایایی از پیش‌آزمون پرسشنامه توسط ۲۷ نفر از افراد روستایی در روستاهای خارج از نمونه آماری در شهرستان ارومیه استفاده شد و ضریب کرونباخ آلفا برای بخش‌های مختلف بین ۰/۷۳ تا

1- Chen
2- Liu

و همکاران؛ ۲۰۱۹) استخراج شده‌اند.

این مطالعه در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۴۰۰ انجام شده است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS^{win23} تحلیل شد. در این تحقیق در بخش آمار توصیفی برای توصیف متغیرهای جمعیت شناختی از جدول‌های توزیع فراوانی، شاخص‌های گرایش مرکزی شامل میانگین و آماره‌های پراکندگی نظیر انحراف معیار استفاده گردید. با توجه به این که هر دو جامعه روستایی استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی به طور هم زمان مورد مطالعه قرار گرفته بودند، در بخش استنباطی از آزمون مقایسه میانگین *t* استفاده شده است. دلیل استفاده از این آزمون نیز استفاده از شاخص‌سازی در مرحله ارزیابی تاب‌آوری و به دست آوردن شاخص کمی از تاب‌آوری بود که امکان استفاده از آزمون‌های مقایسه‌ای پارامتری را ممکن می‌ساخت. در واقع تحقیق حاضر هم به جهت مطالعه همزمان دو استان و هم به لحاظ استفاده از شاخص‌سازی تاب‌آوری و امکان فراهم سازی مقایسه، دارای نوآوری می‌باشد.

نتایج و بحث

شغل اصلی اکثر (۸۸/۳ درصد) سرپرستان خانوار کشاورزی بود. میانگین تجربه شغلی در میان سرپرستان خانوار برابر با $28/37 \pm 16/31$ سال بود و ۵۸/۷ درصد آن‌ها تک شغله بودند و شغل دوم نداشتند. ۱۵/۶ درصد از آن‌ها در طی سال‌های اخیر برای کسب درآمد مهاجرت موقت و فصلی داشتند. میانگین تعداد افراد خانوار حدود چهار نفر بود. میانگین سنی سرپرستان خانوار نیز برابر با $51 \pm 13/59$ سال بود. ۳۳/۱ درصد سرپرستان خانوار بیسواد بودند و ۴/۵ درصد از آن‌ها تحصیلات دانشگاهی داشتند و متوسط سواد سرپرستان خانوار در حد ابتدایی و در حدود پنج کلاس بود. میانگین درآمد سالانه خانوارها

$49/62 \pm 37/95$ میلیون تومان بود که ۸۱/۵۴ درصد این درآمد از بخش کشاورزی تأمین می‌شد. میانگین تعداد واحد دامی تحت مالکیت خانوارها نیز برابر با $4/03 \pm 3/42$ واحد (گاو به عنوان یک واحد دامی است) بود. حدود شش درصد از زمین‌های زراعی آبی و حدود پنج درصد باغات تحت آبیاری مکانیزه بودند و حدود ۹۵ درصد باغات و زمین‌ها به شکل سنتی آبیاری می‌شدند. حدود ۲۷ درصد از کشاورزان محل تأمین آب را چاه فردی گزارش کردند و ۳۴ درصد از زارعان و ۲۶/۹ درصد باغداران محل تأمین آب زمین‌های تحت مالکیت خود را چاه‌های اشتراکی گزارش کردند و بقیه کشاورزان از رودخانه و چشمه برای آبیاری مزارع و باغات استفاده می‌کردند.

میانگین شاخص تاب‌آوری در حد متوسط رو به پایین و برابر با $0.2/44 \pm 0.1/07$ بود. بیش از ۶۹ درصد خانوارها در طبقه متوسط قرار داشتند. حدود ۲۸ درصد خانوارها نیز در طبقه کم قرار داشتند و تنها ۲/۶ درصد خانوارها در طبقه زیاد تاب‌آوری قرار داشتند. هیچ یک از خانوارها در طبقه خیلی زیاد یا تاب‌آوری بسیار زیاد قرار نگرفتند. مقدار میانگین شاخص خودسازماندهی در حد متوسط و برابر با 0.55 ± 0.24 بود. میانگین شاخص ظرفیت یادگیری برابر با 0.37 ± 0.12 و در حد کم بود. میزان برخورداری خانوارها از شاخص ظرفیت بافر برای جامعه مورد مطالعه در حد متوسط بود و میانگین آن برابر با 0.46 ± 0.07 بود. وضعیت میانگین مولفه‌ها و زیرشاخص‌های سازنده تاب‌آوری در جدول ۱ آورده شده است.

۲- دامنه تغییرات تاب‌آوری از صفر تا یک می‌باشد که هر چه به عدد یک نزدیک باشد تاب‌آوری بالاست و نزدیکی به صفر نشانه تاب‌آوری کم و آسیب‌پذیری می‌باشد.

جدول ۱. میانگین ابعاد و زیرشاخص‌های ایجاد تاب‌آوری معیشت

Table 1- average dimensions and sub-indices of livelihood resilience

ظرفیت یادگیری Learning Capacity			خودسازماندهی Self-organization			ظرفیت بافر (سرمایه‌های معیشتی) Buffer Capacity (Livelihood Capital)		
انحراف معیار standard deviation	میانگین Average	شاخص Index	انحراف معیار standard deviation	میانگین Average	شاخص Index	انحراف معیار standard deviation	میانگین* Average	شاخص Index
۰/۱۰	۰/۷۱	دانش فرصت‌ها و تهدیدها	۰/۴۹	۰/۴۵	قوانین و عرف	۰/۱۵	۰/۵۱	اجتماعی
۰/۱۵	۰/۳۲	تعهد به یادگیری	۰/۱۳	۰/۰۷	تعاونی و شبکه	۰/۰۶	۰/۴۳	اقتصادی
۰/۲۷	۰/۵۲	قابلیت تطبیق دانش	۰/۲۹	۰/۵۶	اعتماد در قرض	۰/۱۹	۰/۴۱	طبیعی
۰/۲۱	۰/۴۵	برنامه‌ریزی	۰/۲۸	۰/۵۶	رابطه متقابل	۰/۱۷	۰/۶۱	انسانی
۰/۲۳	۰/۱۴	مشارکت برای دسترسی به اطلاعات	۰/۱۴	۰/۳۶	خود اتکائی	۰/۱۹	۰/۱۸	فیزیکی
۰/۱۴	۰/۲۶	تجربه و آزمایش						
۰/۳۰	۰/۲۲	باز بودن ذهن						
۰/۲۵	۰/۶۴	قابلیت اشتراک دانش						
۰/۲۹	۰/۵۲	قابلیت انتقال دانش						
۰/۲۸	۰/۲	مکانیزم بازخورد						
۰/۲۵	۰/۶۸	چشم انداز مشترک						

*: دامنه تغییرات اندازه تمام شاخص‌ها از صفر تا یک هست که عدد صفر نشان دهنده آسیب‌پذیری کامل و نداشتن تاب‌آوری بوده و عدد یک نشان دهنده بالاترین حد تاب‌آوری می‌باشد.

*: The range of all indicators is from zero to one, where zero indicates vulnerability and lack of resilience, and the one indicates the highest level of resilience.

نتایج جدول ۱ نشان دادند که میانگین میزان شاخص سرمایه انسانی در کل منطقه مورد مطالعه $0/17 \pm 0/61$ بود. مقدار میانگین شاخص سرمایه اجتماعی در حد متوسط و برابر با $0/51 \pm 0/15$ بود. میزان میانگین شاخص سرمایه فیزیکی در کل منطقه مورد مطالعه در حد خیلی کم و برابر با $0/18 \pm 0/19$ بود. میزان میانگین شاخص سرمایه طبیعی در حد کم و برابر با $0/19 \pm 0/41$ بود. متوسط میانگین شاخص سرمایه مالی در حد متوسط رو به پایین و برابر با $0/06 \pm 0/43$ بود. متوسط میانگین شاخص خوداتکایی در حد کم و برابر با $0/14 \pm 0/36$ بود و هیچ یک از خانوارها در گروه یا طبقه خیلی زیاد قرار نگرفتند. متوسط میانگین شاخص دانش فرصت‌ها و تهدیدها در حد زیاد و برابر با $0/71 \pm 0/10$ بود.

مقایسه میانگین تاب‌آوری خانوارها براساس استان مورد مطالعه

برای بررسی فرضیه متفاوت بودن میانگین تاب‌آوری و ابعاد تاب‌آوری در خانوارهای استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی، از آزمون مقایسه میانگین t غیرهمبسته استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ ارائه گردیده است.

نتایج جدول ۱ نشان دادند که میانگین میزان شاخص سرمایه انسانی در کل منطقه مورد مطالعه $0/17 \pm 0/61$ بود. مقدار میانگین شاخص سرمایه اجتماعی در حد متوسط و برابر با $0/51 \pm 0/15$ بود. میزان میانگین شاخص سرمایه فیزیکی در کل منطقه مورد مطالعه در حد خیلی کم و برابر با $0/18 \pm 0/19$ بود. میزان میانگین شاخص سرمایه طبیعی در حد کم و برابر با $0/19 \pm 0/41$ بود. متوسط میانگین شاخص سرمایه مالی در حد متوسط رو به پایین و برابر با $0/06 \pm 0/43$ بود. متوسط میانگین شاخص خوداتکایی در حد کم و برابر با $0/14 \pm 0/36$ بود و هیچ یک از خانوارها در گروه یا طبقه خیلی زیاد قرار نگرفتند. متوسط میانگین شاخص شبکه و تعاونی‌ها در حد خیلی کم و برابر با

جدول ۲. مقایسه تاب‌آوری و ابعاد تاب‌آوری بر حسب استان مورد مطالعه

Table 2- Comparison of resilience and dimensions of resilience according to the studied province

متغیر وابسته Dependent Variable	متغیر گروه‌بندی Grouping Variable	گروه‌ها Groups	تعداد Number	میانگین Mean	انحراف معیار Standard Deviation	مقدار t t Value	سطح معنی داری Significance																																
تاب‌آوری	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۵۵	۰/۰۷۲	۲/۵۰	۰/۰۱۳																																
		آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۴۳۷	۰/۰۸۱			ظرفیت بافر	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۵۶	۰/۰۷۵	۳/۸۶	۰/۰۰۰	آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۴۸۳	۰/۰۸۲	خودسازماندهی	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۵۸۴	۰/۲۴۲	۲/۹۸	۰/۰۰۳	آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۵۱۷	۰/۲۵۳	ظرفیت یادگیری	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۰۴	۰/۱۲۴	۴/۱۲	۰/۰۰۰
ظرفیت بافر	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۵۶	۰/۰۷۵	۳/۸۶	۰/۰۰۰																																
		آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۴۸۳	۰/۰۸۲			خودسازماندهی	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۵۸۴	۰/۲۴۲	۲/۹۸	۰/۰۰۳	آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۵۱۷	۰/۲۵۳	ظرفیت یادگیری	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۰۴	۰/۱۲۴	۴/۱۲	۰/۰۰۰	آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۳۵۷	۰/۱۲۹								
خودسازماندهی	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۵۸۴	۰/۲۴۲	۲/۹۸	۰/۰۰۳																																
		آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۵۱۷	۰/۲۵۳			ظرفیت یادگیری	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۰۴	۰/۱۲۴	۴/۱۲	۰/۰۰۰	آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۳۵۷	۰/۱۲۹																				
ظرفیت یادگیری	استان	آذربایجان شرقی	۲۶۴	۰/۴۰۴	۰/۱۲۴	۴/۱۲	۰/۰۰۰																																
		آذربایجان غربی	۲۳۱	۰/۳۵۷	۰/۱۲۹																																		

شاخص‌های مختلفی که در ساخت تاب‌آوری تأثیر دارند، نشأت می‌گیرد. بنابراین برای توضیح علت متفاوت بودن میزان تاب‌آوری در دو استان همجوار بایستی به تفاوت‌های موجود در این شاخص‌ها متوسل شد. نتایج تحقیق نیانگاس و چینگونیکایا (۲۰۱۷) با نتایج تحقیق حاضر مغایرت داشت و آن‌ها به این نتیجه رسیده بودند که تاب‌آوری خانوارها براساس منطقه زندگی متفاوت نیست. ولی، پنتی^۲ و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مناطق مختلف از نظر آسیب‌پذیری معیشت متفاوت از همدیگر هستند. همچنین تفاوت قابل ملاحظه‌ای در بین مؤلفه‌های اصلی آسیب‌پذیری معیشت و زیرشاخص‌های آن وجود داشت. بنابراین در این بخش به تفاوت‌های شاخص‌های سازنده تاب‌آوری و دلایل بالا یا پایین بودن این شاخص‌ها و تفاوت‌های موجود پرداخته شده است.

میزان ظرفیت بافر در استان آذربایجان غربی به صورت معنی‌دار بیشتر از میانگین این شاخص در استان آذربایجان

با توجه به نتایج جدول ۲، میانگین تاب‌آوری در دو استان آذربایجان شرقی و غربی متفاوت می‌باشد؛ میانگین تاب‌آوری در آذربایجان شرقی بیشتر از آذربایجان غربی بود. مقدار میانگین ظرفیت بافر نیز براساس نتایج ارائه شده در جدول ۲، در دو استان آذربایجان شرقی و غربی متفاوت بود؛ میانگین شاخص ظرفیت بافر در استان آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی بود. همچنین میانگین شاخص‌های خودسازماندهی و ظرفیت یادگیری نیز در دو استان آذربایجان شرقی و غربی متفاوت بودند؛ میانگین هر دو شاخص در استان آذربایجان شرقی بیشتر از آذربایجان غربی بود.

همچنین برای بررسی بیشتر و فهم بهتر، تفاوت میانگین مؤلفه‌های سازنده ابعاد تاب‌آوری نیز براساس استان‌های مورد مطالعه نیز بررسی شد که نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است. باتوجه به نتایج حاصل از آزمون مقایسه میانگین t ، میانگین تاب‌آوری در دو استان آذربایجان شرقی و غربی دارای تفاوت معنی‌دار بود. در خصوص این تفاوت معنی‌دار می‌توان گفت که این امر از میزان برخورداری متفاوت روستاییان این دو استان، از

1 - Nyangas and Chingonikaya

2 - Panthi

شرقی بود. علت تفاوت این بعد از تاب‌آوری نیز به دلیل تفاوت‌های موجود در میزان تملک و دسترسی خانوارها به سرمایه‌های معیشتی بود. از بین سرمایه‌های معیشتی، سرمایه طبیعی در استان آذربایجان شرقی به صورت معنی‌دار کمتر از آذربایجان غربی بود. در خصوص این تفاوت می‌توان گفت که استان آذربایجان شرقی به دلیل قرار گرفتن در شرق دریاچه در معرض بادهایی است که از سمت غرب کشور وارد منطقه می‌شوند. بنابراین، این بادهای رسوبات قسمت‌های خشک شده بستر دریاچه را با خود حمل کرده و در زمین‌های استان آذربایجان شرقی و همچنین گیاهان این منطقه برجای می‌گذارند. بنابراین، این عامل باعث فرسایش خاک زمین‌های کشاورزی و از دست رفتن حاصلخیزی این زمین‌ها می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که سرمایه طبیعی روستاییان را به خطر می‌اندازد و از این طریق، بر میزان تاب‌آوری آن‌ها تأثیر می‌گذارد. در این راستا مطالعه زینالی و اصغری (۱۳۹۴) تأثیر بادهای مناطق جغرافیایی بر میزان خطر حاصل از خشک شدن دریاچه ارومیه را تأیید می‌کند. علاوه بر این، شیب بستر دریاچه ارومیه در استان آذربایجان شرقی ملایم‌تر از آذربایجان غربی هست؛ بنابراین با کاهش سطح تراز دریاچه، در قسمت شرقی دریاچه، مساحت بیشتری از بستر دریاچه در بیرون از آب قرار گرفته است، بنابراین در معرض باد قرار می‌گیرد و بر روی خاک و محصولات منطقه به دلیل همجواری اثرگذار هست. همچنین با کاهش آب دریاچه، کیفیت آب آبخوان‌ها نیز تغییر کرده است و کیفیت آب کشاورزی و حتی آب آشامیدنی منطقه به سمت شور شدن رفته است. به طور کلی مجموع این اتفاقات و فرایندها دست در دست هم داده و باعث کاهش سرمایه طبیعی در منطقه و خصوصاً در آذربایجان شرقی شده است که تأثیر منفی بر تاب‌آوری خانوارهایی روستایی دارد که وابسته به منابع طبیعی و کشاورزی هستند.

نتایج جدول ۳ حاکی از این هست که از بین مؤلفه‌های

سازنده ظرفیت بافر، میانگین شاخص‌های سرمایه‌های طبیعی، مالی و اجتماعی دارای تفاوت معناداری در دو استان آذربایجان شرقی و غربی می‌باشند؛ مقدار میانگین هر سه شاخص در استان آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی بود. میانگین شاخص‌های سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی متفاوت نبود.

از بین مؤلفه‌های سازنده خودسازماندهی نیز چهار مؤلفه قوانین و عرف محلی، اعتماد در قرض، مبادله کار و تعاونی و شبکه در دو استان متفاوت بودند ولی میانگین مؤلفه خوداتکایی تفاوت معنی‌دار نداشت ($t=0/496$ و $p=0/68$). میانگین شاخص‌های قوانین و عرف محلی و تعاونی و شبکه در آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی بود. میانگین شاخص‌های اعتماد در قرض دادن پول و مبادله کار نیز در استان آذربایجان شرقی بیشتر از آذربایجان غربی بود.

از بین ۱۱ مؤلفه سازنده ظرفیت یادگیری نیز، پنج مورد از مؤلفه‌ها دارای تفاوت معنی‌دار در مقدار میانگین در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی بودند. شش مؤلفه دانش فرصت‌ها و تهدیدها ($t=1/52$ و $p=0/128$)، قابلیت اشتراک دانش ($t=0/84$ و $p=0/401$)، قابلیت انتقال دانش ($t=0/35$ و $p=0/723$)، چشم‌انداز مشترک ($t=0/71$ و $p=0/474$)، قابلیت شناسایی و تطبیق دانش ($t=0/43$ و $p=0/66$) و بازبودن ذهن ($t=1/82$ و $p=0/069$) دارای تفاوت معنی‌دار نبودند. مقدار میانگین پنج مؤلفه تعهد به یادگیری، برنامه‌ریزی، تجربه و آزمایش، مشارکت در دسترسی به اطلاعات و مکانیزم بازخورد دارای تفاوت معنی‌دار در دو استان آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی بود؛ میانگین پنج شاخص ذکر شده در استان آذربایجان شرقی بیشتر از آذربایجان غربی بود.

جدول ۳. مقایسه مؤلفه‌های ابعاد تاب‌آوری بر اساس متغیر استان‌های مورد مطالعه

Table 3. Comparison of resilience dimensions based on the variables of the studied provinces

سطح معنی داری Significance	مقدار t t Value	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین Mean	تعداد Number	گروه‌ها Groups	متغیر گروه‌بندی Grouping Variable	متغیر وابسته Dependent Variable	بعد Dimension																																																																																																																																											
/۰۰۰۰	۵/۰۷	۰/۱۷۲	۰/۳۷۳	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	سرمایه طبیعی	وحدت کیفیت بار																																																																																																																																											
		۰/۲۰۲	۰/۴۶۰	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۱	۳/۴۲	۰/۰۵۷	۰/۴۲۳	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	سرمایه مالی	مؤسسه‌های مردمی	۰/۰۶۳	۰/۴۴۲	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۳/۹۸	۰/۱۴۲	۰/۴۹۲	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	سرمایه اجتماعی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۷۲	۰/۵۵۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۳/۷۷	۰/۵۰۰	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	قوانین و عرف محلی	مؤسسه‌های مردمی	۰/۴۸۲	۰/۳۶۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۳	۳/۰۰	۰/۲۷۷	۰/۵۹۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	اعتماد در قرض	وحدت کیفیت بار	۰/۳۰۴	۰/۵۱۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۳۸	۲/۰۸	۰/۲۷۴	۰/۵۹۲	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مبادله کار	وحدت کیفیت بار	۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۹/۲۳	۰/۰۹۶	۰/۰۲۴	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعاونی و شبکه	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۱۱	۰/۱۵۱	۰/۳۴۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۸/۷۸	۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار	۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار
/۰۰۰۱	۳/۴۲	۰/۰۵۷	۰/۴۲۳	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	سرمایه مالی				مؤسسه‌های مردمی																																																																																																																																								
		۰/۰۶۳	۰/۴۴۲	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۳/۹۸		۰/۱۴۲	۰/۴۹۲	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		سرمایه اجتماعی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۷۲	۰/۵۵۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۳/۷۷	۰/۵۰۰	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	قوانین و عرف محلی	مؤسسه‌های مردمی	۰/۴۸۲	۰/۳۶۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۳	۳/۰۰	۰/۲۷۷	۰/۵۹۷	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	اعتماد در قرض	وحدت کیفیت بار	۰/۳۰۴	۰/۵۱۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۳۸	۲/۰۸	۰/۲۷۴	۰/۵۹۲		۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مبادله کار	وحدت کیفیت بار	۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۹/۲۳	۰/۰۹۶		۰/۰۲۴	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعاونی و شبکه	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۱۱		۰/۱۵۱	۰/۳۴۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۸/۷۸	۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار	۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱		آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸		۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷	
/۰۰۰۰	۳/۹۸	۰/۱۴۲	۰/۴۹۲	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	سرمایه اجتماعی					وحدت کیفیت بار																																																																																																																																							
		۰/۱۷۲	۰/۵۵۰	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۳/۷۷			۰/۵۰۰	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان		قوانین و عرف محلی	مؤسسه‌های مردمی	۰/۴۸۲	۰/۳۶۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۳	۳/۰۰	۰/۲۷۷	۰/۵۹۷		۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	اعتماد در قرض	وحدت کیفیت بار	۰/۳۰۴	۰/۵۱۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۳۸	۲/۰۸		۰/۲۷۴	۰/۵۹۲	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	مبادله کار	وحدت کیفیت بار	۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۹/۲۳	۰/۰۹۶	۰/۰۲۴		۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعاونی و شبکه	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۵	۰/۱۳۴		۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۱۱	۰/۱۵۱		۰/۳۴۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۸/۷۸		۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار	۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵		۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱		آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷	۰/۱۴۴		۲۳۱	
/۰۰۰۰	۳/۷۷	۰/۵۰۰	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	قوانین و عرف محلی						مؤسسه‌های مردمی																																																																																																																																						
		۰/۴۸۲	۰/۳۶۴	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۳	۳/۰۰				۰/۲۷۷	۰/۵۹۷	۲۶۴		آذربایجان شرقی		استان		اعتماد در قرض	وحدت کیفیت بار	۰/۳۰۴	۰/۵۱۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۳۸	۲/۰۸		۰/۲۷۴	۰/۵۹۲		۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	مبادله کار	وحدت کیفیت بار	۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱		آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۹/۲۳		۰/۰۹۶	۰/۰۲۴	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	تعاونی و شبکه	وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۴/۱۱	۰/۱۵۱	۰/۳۴۷		۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار	۰/۱۵۶	۰/۲۹۰		۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۸/۷۸	۰/۲۰۹			۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار		۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۶/۹۲		۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار	۰/۱۱۹	۰/۲۲۱		۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات		وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸		۰/۲۵۱	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷	۰/۱۴۴	۲۳۱		آذربایجان غربی				
/۰۰۰۳	۳/۰۰	۰/۲۷۷	۰/۵۹۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	اعتماد در قرض							وحدت کیفیت بار																																																																																																																																					
		۰/۳۰۴	۰/۵۱۸	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۳۸	۲/۰۸					۰/۲۷۴	۰/۵۹۲		۲۶۴		آذربایجان شرقی		استان		مبادله کار	وحدت کیفیت بار	۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۹/۲۳		۰/۰۹۶	۰/۰۲۴		۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	تعاونی و شبکه	وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱		آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۱۱		۰/۱۵۱	۰/۳۴۷	۲۶۴			آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۸/۷۸		۰/۲۰۹	۰/۵۳۰		۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۹۰	۰/۳۷۱			۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲			۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش		وحدت کیفیت بار		۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۵/۴۸		۰/۲۴۵	۰/۱۹۹		۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸		۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰			۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد		وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷		۰/۱۴۴	۲۳۱	آذربایجان غربی										
/۰۰۳۸	۲/۰۸	۰/۲۷۴	۰/۵۹۲	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مبادله کار	وحدت کیفیت بار																																																																																																																																											
		۰/۲۹۸	۰/۵۳۸	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۹/۲۳					۰/۰۹۶	۰/۰۲۴	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان		تعاونی و شبکه		وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۱۱	۰/۱۵۱		۰/۳۴۷	۲۶۴		آذربایجان شرقی	استان		تعهد یادگیری	وحدت کیفیت بار		۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۸/۷۸	۰/۲۰۹		۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار	۰/۱۹۰			۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰		۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	تجربه آزمایش		وحدت کیفیت بار	۰/۱۱۹		۰/۲۲۱	۲۳۱		آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴			آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸			۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸		۰/۲۵۱		۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷		۰/۱۴۴		۲۳۱	آذربایجان غربی																															
/۰۰۰۰	۹/۲۳	۰/۰۹۶	۰/۰۲۴	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعاونی و شبکه				وحدت کیفیت بار																																																																																																																																								
		۰/۱۵۵	۰/۱۳۴	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۴/۱۱					۰/۱۵۱	۰/۳۴۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری		وحدت کیفیت بار				۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۸/۷۸	۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	برنامه‌ریزی		وحدت کیفیت بار			۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶		۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار		۰/۱۱۹		۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸		۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان		مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲		۰/۰۸۸		۲۳۱	آذربایجان غربی		/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی		استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷		۰/۱۴۴	۲۳۱			آذربایجان غربی																																																	
/۰۰۰۰	۴/۱۱	۰/۱۵۱	۰/۳۴۷	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تعهد یادگیری					وحدت کیفیت بار																																																																																																																																							
		۰/۱۵۶	۰/۲۹۰	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۸/۷۸					۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	برنامه‌ریزی	وحدت کیفیت بار					۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش	وحدت کیفیت بار					۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات		وحدت کیفیت بار			۰/۲۰۲		۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد		وحدت کیفیت بار		۰/۲۳۷		۰/۱۴۴		۲۳۱	آذربایجان غربی																																																																			
/۰۰۰۰	۸/۷۸	۰/۲۰۹	۰/۵۳۰	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	برنامه‌ریزی						وحدت کیفیت بار																																																																																																																																						
		۰/۱۹۰	۰/۳۷۱	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۶/۹۲					۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش			وحدت کیفیت بار			۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات		وحدت کیفیت بار				۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد	وحدت کیفیت بار				۰/۲۳۷		۰/۱۴۴	۲۳۱	آذربایجان غربی																																																																																				
/۰۰۰۰	۶/۹۲	۰/۱۵۲	۰/۳۰۶	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	تجربه آزمایش							وحدت کیفیت بار																																																																																																																																					
		۰/۱۱۹	۰/۲۲۱	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۵/۴۸					۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات					وحدت کیفیت بار	۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی	/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد					وحدت کیفیت بار	۰/۲۳۷	۰/۱۴۴	۲۳۱	آذربایجان غربی																																																																																																					
/۰۰۰۰	۵/۴۸	۰/۲۴۵	۰/۱۹۹	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مشارکت در دسترسی به اطلاعات	وحدت کیفیت بار																																																																																																																																											
		۰/۲۰۲	۰/۰۸۸	۲۳۱	آذربایجان غربی				/۰۰۰۰	۴/۳۶					۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد				وحدت کیفیت بار		۰/۲۳۷	۰/۱۴۴	۲۳۱	آذربایجان غربی																																																																																																																						
/۰۰۰۰	۴/۳۶	۰/۳۰۸	۰/۲۵۱	۲۶۴	آذربایجان شرقی	استان	مکانیزم بازخورد				وحدت کیفیت بار																																																																																																																																								
		۰/۲۳۷	۰/۱۴۴	۲۳۱	آذربایجان غربی																																																																																																																																														

این منابع بر میزان تولید محصول و در نتیجه درآمد کشاورزان تأثیر دارد و باعث شده است که میزان سرمایه مالی در استان آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی گزارش شود. شایان ذکر هست که خشک شدن دریاچه ارومیه در کاهش کمیت و کیفیت سرمایه طبیعی و تأثیرگذاری منفی آن در میزان سرمایه مالی در آذربایجان شرقی نیز منطقی می‌باشد. در این خصوص پایگاه اطلاع رسانی و خبری جماران به نقل از معاون آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان شرقی در

میزان سرمایه مالی نیز به صورت معنی‌دار در استان آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی بود. در خصوص بالا بودن میزان سرمایه مالی در استان آذربایجان غربی می‌توان به مواردی از قبیل حاصلخیزتر بودن زمین‌های کشاورزی یا با کیفیت بودن منابع طبیعی که در اختیار روستاییان قرار دارد، اشاره کرد. همانطور که نتایج تحقیق نیز نشان داد، کیفیت خاک و آب کشاورزی و همچنین کمیت آب کشاورزی در استان آذربایجان غربی بهتر از آذربایجان شرقی بود. بالا بودن کیفیت

سال ۱۳۹۶ گزارش می‌کنند که درآمدهای خانوارهای شهری آذربایجان شرقی ۱۸/۲ درصد افزایش داشته اما با وجود تورم سالیانه و مشکلات اقتصادی ناشی از آن، درآمدهای روستائیان استان با کاهش معناداری مواجه بوده است. در بخش هزینه‌های شهری و روستایی هم آمار معناداری مشاهده می‌شود بطوری که میزان هزینه‌های تحمیلی به روستائیان بیش از خانوارهای شهری بوده است. با تحلیلی بر آمار فوق عمق فاجعه و تبعات ناشی از کم آبی و نیز خشک شدن دریاچه ارومیه در آذربایجان شرقی بیش از پیش نمایان می‌شود (پایگاه اطلاع رسانی و خبری جماران، ۱۳۹۶). علاوه بر این، می‌توان گفت که بخشی از تفاوت درآمدی در آذربایجان غربی می‌تواند ناشی از درآمدهای کمکی باشد که به واسطه تبادلات مرزی در روستاهای مرزی این استان حاصل می‌شود و ارتباطی با دریاچه ارومیه ندارد.

میزان سرمایه اجتماعی خانوارهای روستایی آذربایجان غربی در مقایسه با آذربایجان شرقی دارای تفاوت معنی‌داری بود؛ میزان سرمایه اجتماعی در آذربایجان شرقی کمتر از آذربایجان غربی بود. در رابطه با این نتیجه می‌توان به ارتباط این موضوع و همبستگی مثبت سرمایه طبیعی و سرمایه اجتماعی اشاره کرد؛ بنابراین کاهش سرمایه طبیعی این پتانسیل را دارد که بر میزان سرمایه اجتماعی تأثیر منفی داشته باشد. از طرف دیگر با توجه به اینکه سرمایه اجتماعی با سرمایه مالی دارای ارتباط همبستگی بود؛ کاهش میزان این سرمایه نیز می‌تواند در میزان سرمایه اجتماعی مؤثر باشد. بنابراین، با توجه به اینکه سرمایه طبیعی خصوصاً آب و خاک برای معیشت روستائیان منطقه دارای اهمیت زیادی می‌باشد و منبع درآمد خانوارها می‌باشد، حساسیت بر روی این منبع زیاد می‌باشد. در نهایت می‌توان به همبستگی‌های موجود در بین سرمایه‌ها اشاره کرد که خشک شدن دریاچه ارومیه از طریق تأثیر بر کاهش سرمایه مالی و طبیعی، در کاهش سرمایه اجتماعی نیز مؤثر می‌-

باشد. در همین راستا، با توجه به نتایج تحقیق حاضر، میزان سرمایه طبیعی در روستاهای ساحلی کمتر از روستاهای غیرساحلی بوده است. زیرا به دلیل مجاورت جغرافیایی روستاهای ساحلی با بحران خشک شدن دریاچه ارومیه، اثرات خشک شدن دریاچه ارومیه در روستاهای ساحلی اطراف دریاچه بیشتر می‌باشد. چارچوب معیشت پایدار نیز به ارتباط سرمایه‌های معیشتی و همبستگی آن‌ها تأکید دارد (دی اف ای دی، ۱۹۹۹). لازم به ذکر هست که علاوه بر دلایل ذکر شده عوامل دیگری از قبیل ویژگی‌های جمعیتی مثل مذهب، فرهنگ و قومیت و غیره نیز ممکن است در میزان سرمایه اجتماعی در دو استان مؤثر باشد که در محدوده موضوعی و اهداف تحقیق حاضر نبود. علیرغم بالا بودن ظرفیت بافر و وضعیت بهتر سرمایه‌های معیشتی (سرمایه طبیعی، مالی و اجتماعی) در استان آذربایجان غربی، میزان تاب‌آوری در این استان کمتر از استان آذربایجان شرقی بود. این امر ناشی از بالا بودن بعد خودسازماندهی و ظرفیت یادگیری در استان آذربایجان شرقی در مقایسه با استان آذربایجان غربی می‌باشد. وجود قوانین و عرف‌های محلی، یکی از شاخص‌های ایجاد بعد خودسازماندهی در تاب‌آوری معیشت روستایی می‌باشد. با توجه به نتایج تحقیق، روستاهای استان آذربایجان شرقی بیشتر از روستاهای آذربایجان غربی از این ویژگی برخوردار بودند. همانطور که نتایج تحقیق حاضر نیز نشان داد، مشکل کمبود آب در استان آذربایجان شرقی مشهودتر از آذربایجان غربی بود. بنابراین وجود این کمبودها مردم روستایی را ملزم به ایجاد قوانین و ساختارهایی برای استفاده بهینه از این منبع کمیاب کرده است. شاخص مبادله کار در مواقع ضروری و اعتماد مردم روستا به دادن قرض در آذربایجان غربی کمتر از آذربایجان شرقی بود. این امر می‌تواند ناشی از وجود قومیت‌های مختلف فرهنگی و داشتن دین و مذاهب مختلف و موارد دیگری

آزمایش در استان آذربایجان شرقی بیشتر از آذربایجان غربی بود. تفاوت در هر یک از این شاخص‌ها به دلیل تفاوت در ارائه آموزش‌های ترویجی و خصوصاً آموزش‌های ترویجی مؤثر و متناسب با نیاز مخاطبان توسط سازمان جهاد کشاورزی و مدیریت ترویج می‌باشد. ممکن است روستاییان آذربایجان شرقی به دلیل مواجهه بیشتر با خطرات دریاچه ارومیه، برای کسب آموزش‌های لازم در برون‌رفت از این مشکل مشتاق‌تر باشند و به دنبال کسب اطلاعات و یادگیری در این زمینه باشند. از طرف دیگر استان آذربایجان شرقی به دلیل وجود مشکل آب، روش‌های فنی و مدیریتی بیشتری را نسبت به آذربایجان غربی تجربه و آزمایش کرده‌اند که این کسب تجربه و آزمایش در افزایش ظرفیت یادگیری مؤثر می‌باشد. علاوه بر این، روستاییان آذربایجان شرقی به اجبار شرایط حادثه نسبت به آذربایجان غربی، دارای برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت و مدیریت بهینه آب هستند که باعث بالا بودن شاخص برنامه‌ریزی در این استان می‌شود. در این راستا، اسپرانزا و همکاران (۲۰۱۴) بیان کردند که ظرفیت یادگیری را می‌توان به‌عنوان توانایی افراد یا سازمان‌ها در ایجاد، کسب، انتشار دانش و حافظه یادگیری (تجربه دانشی) دانست، که اهمیت زیادی در پاسخ سریع و بازیابی و بازسازی عملکردها پس از تأثیر بحران دارد. بنابراین، تاب‌آوری معیشت به توانایی پردازش اطلاعات کنشگران انسانی و توانایی آن‌ها در انجام اقدامات هدفمند و یادگیری انعکاسی و خلاقیت ذهنی انسان تأکید کرد (اسکولتر و پهلوستل، ۲۰۰۷). همچنین، فالک^۳ (۲۰۰۶) نیز گزارش می‌کند که در معنای تاب‌آوری معیشت، اختلالات و چالش‌ها می‌توانند فرصتی برای انجام کارهای جدید، نوآوری و توسعه ایجاد کنند (فالک، ۲۰۰۶).

مثل مرزنشینی و خویشاوندی نیز باشد. وجود این تفاوت‌ها در برخی از موارد، ممکن است تضادهای فرهنگی و اجتماعی خاصی را بروز دهد. این عوامل دست در دست یکدیگر داده و باعث ارتقا شاخص خودسازماندهی در استان آذربایجان شرقی شده است که در نهایت منجر به افزایش تاب‌آوری خانوارهای روستایی می‌شود. در خصوص اهمیت قرض دادن در تاب‌آوری خانوارها در شرایط خشکسالی، ماتلو^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه خود گزارش می‌کند که، مقدار پولی که خانوار کشاورز می‌تواند از بستگان خود قرض بگیرد یک عامل مهم در تاب‌آوری شناخته می‌شود. زیرا هنگامی که یک خانوار کشاورز با خشکسالی کشاورزی روبرو می‌شود، می‌تواند از پول خرید خوراک یا دارو استفاده کند زیرا پشتیبانی دولت برای کمک به کشاورزان خرده مالک در دوره‌های خشک زمان‌بر می‌باشد. بنابراین، خانوار کشاورزی که از بستگان کمک مالی دریافت می‌کند، در مقایسه با خانوارهایی که نمی‌توانند از خانواده و بستگان خود هیچ گونه کمک مالی دریافت کنند، مقاومت بیشتری در برابر خشکسالی کشاورزی دارند. بنابراین حمایت مالی خویشاوندان و آشنایان می‌تواند به‌عنوان یک عامل مثبت در تاب‌آوری خانوارها باشد.

مقدار میانگین بعد ظرفیت یادگیری نیز در استان آذربایجان شرقی به صورت معنی‌دار بیشتر از میزان بعد ظرفیت یادگیری در استان آذربایجان غربی بود. با توجه به این که آموزش‌های رسمی، غیررسمی (ترویجی) و همچنین آموزش‌های نهان در فرایند زندگی در تشکیل ظرفیت یادگیری تأثیر دارند، تغییر یا تفاوت در هر یک از این آموزش‌ها باعث تغییر در ظرفیت یادگیری می‌شود. مؤلفه‌های سازنده ظرفیت بافر نیز در ارتباط با این آموزش‌های آشکار و پنهان هستند. از بین مؤلفه‌های سازنده ظرفیت یادگیری، مؤلفه‌های تعهد یادگیری، مکانیزم بازخورد، مشارکت در دسترسی به اطلاعات، برنامه‌ریزی و تجربه و

2- Schluter & Pahlwostl

3- Folke

1- Matlou

مقایسه تاب‌آوری و ابعاد تاب‌آوری بر حسب وضعیت سکونت ساحلی یا غیرساحلی

با استفاده از آزمون مقایسه میانگین t غیرهمبسته به بررسی و مقایسه تفاوت میانگین تاب‌آوری و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستاهای ساحلی و غیرساحلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه پرداخته شد که نتایج آن در جدول ۴ و ۵ آورده شده است.

نتایج جدول ۴ حاکی از این هست که میانگین تاب‌آوری خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه در روستاهای ساحلی و غیرساحلی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند ($t=1/486$ و $p=0/138$). علیرغم معنی‌دار نبودن میانگین تاب‌آوری در روستاهای ساحلی و غیرساحلی، مقدار میانگین ظرفیت بافر در روستاهای ساحلی و غیرساحلی دارای متفاوت معنی‌دار بود و مقدار میانگین آن در روستاهای ساحلی کمتر از روستاهای غیرساحلی بود. مقدار میانگین دو بعد دیگر تاب‌آوری یعنی خودسازماندهی ($t=0/724$ و $p=0/469$) و ظرفیت یادگیری ($t=0/796$ و $p=0/426$) در روستاهای ساحلی و غیرساحلی

دارای متفاوت معنی‌دار نبودند. اما علیرغم عدم وجود تفاوت معنی‌دار در ابعاد خودسازماندهی و ظرفیت خودسازماندهی، برخی از مؤلفه‌های سازنده آن‌ها دارای تفاوت معنی‌دار در روستاهای ساحلی و غیرساحلی بودند که گزارش آن‌ها در جدول ۵ ارائه شده است.

از بین مؤلفه‌های بعد ظرفیت بافر، سه مؤلفه سرمایه فیزیکی ($t=0/223$ و $p=0/824$)، سرمایه مالی ($t=0/075$ و $p=0/940$) و سرمایه انسانی ($t=0/371$ و $p=0/711$) دارای تفاوت معنی‌دار در بین روستاهای ساحلی و غیرساحلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه نبودند. دو مؤلفه دیگر ظرفیت بافر، سرمایه اجتماعی و سرمایه طبیعی در روستاهای ساحلی دارای تفاوت معنی‌دار با روستاهای غیرساحلی بودند. مقدار میانگین سرمایه طبیعی و سرمایه اجتماعی در روستاهای ساحلی به صورت معنی‌دار کمتر از روستاهای غیرساحلی بود.

جدول ۴. مقایسه تاب‌آوری و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه بر حسب متغیرهای مورد مطالعه

Table 4- Comparison of resilience and dimensions of resilience of rural households in Urmia lake basin according to the studied variables

متغیر وابسته Dependent Variable	متغیر گروه‌بندی Grouping Variable	گروه‌ها Groups	تعداد Number	میانگین Mean	انحراف معیار Standard Deviation	مقدار t t Value	سطح معنی‌داری Significance
تاب‌آوری	ساحل	ساحلی	۲۴۳	۰/۴۴۱	۰/۰۷۶	۱/۴۸۶	۰/۱۳۸
		غیرساحلی	۲۵۲	۰/۴۵۲	۰/۰۷۷		
ظرفیت بافر	ساحل	ساحلی	۲۴۳	۰/۴۵۶	۰/۰۷۹	۳/۵۶۳	۰/۰۰۰
		غیرساحلی	۲۵۲	۰/۴۸۱	۰/۰۷۸		
خودسازماندهی	ساحل	ساحلی	۲۴۳	۰/۵۴۵	۰/۲۵۲	۰/۷۲۴	۰/۴۶۹
		غیرساحلی	۲۵۲	۰/۵۶۱	۰/۲۴۷		
ظرفیت یادگیری	ساحل	ساحلی	۲۴۳	۰/۳۸۷	۰/۱۳۴	۰/۷۹۶	۰/۴۲۶
		غیرساحلی	۲۵۲	۰/۳۷۷	۰/۱۲۳		

جدول ۵. مقایسه مؤلفه‌های تاب‌آوری خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه براساس وضعیت سکونت ساحلی و غیرساحلی

Table 5- Comparison of resilience components of rural households in Lake Urmia basin based on coastal and non-coastal residence status

سطح معنی داری Significance	مقدار t t Value	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین Mean	تعداد Number	گروه‌ها Groups	متغیر گروه‌بندی Grouping Variable	متغیر وابسته Dependent Variable	بعد Dimension
۰/۰۰۰	۶/۰۸۰	۰/۱۸۵	۰/۳۶۲	۲۴۳	ساحلی	ساحل	سرمایه طبیعی	ظرفیت بافر
		۰/۱۸۵	۰/۴۶۳	۲۵۲	غیرساحلی			
۰/۰۰۱	۳/۳۷۱	۰/۱۵۴	۰/۴۹۵	۲۴۳	ساحلی	ساحل	سرمایه اجتماعی	
		۰/۱۶۲	۰/۵۴۳	۲۵۲	غیرساحلی			
۰/۰۱۶	۲/۴۲۶	۰/۱۴۸	۰/۳۵۰	۲۴۳	ساحلی	ساحل	خوداتکائی	
		۰/۱۳۸	۰/۳۸۱	۲۵۲	غیرساحلی			
۰/۰۰۰	۳/۸۳۷	۰/۴۸۲	۰/۳۶۶	۲۴۳	ساحلی	ساحل	قوانین و عرف محلی	خودسازماندهی
		۰/۴۹۹	۰/۵۳۶	۲۵۲	غیرساحلی			
۰/۰۰۰	۶/۱۷۶	۰/۱۱۲	۰/۰۳۸	۲۴۳	ساحلی	ساحل	تعاونی و شبکه	
		۰/۱۵۱	۰/۱۱۲	۲۵۲	غیرساحلی			
۰/۰۰۰	۸/۴۴	۰/۰۷۴	۰/۷۵۷	۲۴۳	ساحلی	ساحل	دانش فرصت‌ها و تهدیدها	ظرفیت یادگیری
		۰/۱۱۸	۰/۶۸۲	۲۵۲	غیرساحلی			

اشتراک دانش ($t=۱/۵۷۶$ و $p=۰/۱۱۶$)، قابلیت انتقال دانش ($t=۱/۵۱۷$ و $p=۰/۱۳۰$)، مکانیزم بازخورد ($t=۰/۱۴۵$ و $p=۰/۸۴۴$)، چشم‌انداز مشترک ($t=۱/۰۲۰$ و $p=۰/۳۰۸$)، قابلیت شناسایی دانش ($t=۰/۵۷۲$ و $p=۰/۵۶۸$) و بازبودن ذهن ($t=۱/۵۲۶$ و $p=۰/۱۲۸$) دارای تفاوت معنی‌دار در روستاهای ساحلی و غیرساحلی نبودند.

میانگین تاب‌آوری در روستاهای ساحلی بیشتر از روستاهای غیرساحلی بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود. اما ظرفیت بافر به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های سازنده تاب‌آوری در روستاهای غیرساحلی به صورت معنی‌دار بیشتر بود. این تفاوت به دلیل تفاوت در مؤلفه‌های سازنده ظرفیت بافر می‌باشد؛ به ویژه به دلیل تفاوت میانگین سرمایه طبیعی و سرمایه اجتماعی می‌باشد که در روستاهای غیرساحلی به صورت معنی‌دار بیشتر از روستاهای ساحلی بود. در رابطه با اختلاف میانگین سرمایه طبیعی و سرمایه اجتماعی در بخش قبل توضیحاتی ارائه شد که برای یادآوری خلاصه‌ای از آن‌ها بازگو می‌شود. مناطق ساحلی در درجه اول به دلیل مجاورت و فاصله نزدیک با منبع بحران

از بین پنج مؤلفه بعد خودسازماندهی نیز دو مؤلفه اعتماد در قرض ($t=۰/۲۰۹$ و $p=۰/۸۳۵$) و مبادله کار ($t=۰/۷۰۴$ و $p=۰/۴۸۱$) تفاوت معنی‌داری براساس وضعیت سکونت ساحلی و غیرساحلی نداشتند. سه مؤلفه دیگر بعد خودسازماندهی یعنی خوداتکائی، قوانین و عرف محلی و تعاونی و شبکه دارای تفاوت معنی‌دار بودند. به طور کلی مقدار میانگین مؤلفه‌های تعاونی و شبکه، قوانین و عرف محلی و خوداتکائی در روستاهای ساحلی کمتر از روستاهای غیرساحلی بود.

از بین ۱۱ مؤلفه بعد ظرفیت یادگیری تنها مؤلفه دانش فرصت‌ها و تهدیدها در بین خانوارهای روستایی ساکن در روستاهای ساحلی و غیرساحلی دارای تفاوت معنی‌دار بود و میزان دانش خانوارهای ساکن در روستاهای ساحلی در مقایسه با خانوارهای ساکن در روستاهای غیرساحلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه بیشتر بود. سایر مؤلفه‌های تاب‌آوری از قبیل تعهد یادگیری ($t=۱/۰۸۴$ و $p=۰/۲۷۹$)، برنامه‌ریزی ($t=۰/۴۴۴$ و $p=۰/۶۷۵$)، تجربه و آزمایش ($t=۱/۳۵۸$ و $p=۰/۱۷۵$)، مشارکت در دسترسی به اطلاعات ($t=۱/۰۲۷$ و $p=۰/۳۰۵$)، قابلیت

دریاچه ارومیه و بستر قسمت خشک شده دریاچه) بیشتر در معرض بحران و تأثیرات آن بوده است. مهم‌ترین و مشهودترین تأثیر دریاچه ارومیه، کاهش کمیت و کیفیت منابع و سرمایه طبیعی می‌باشد. درحالی‌که، مناطق دورتر از دریاچه ارومیه تأثیرات زیادی از خشک شدن دریاچه ارومیه متقبل نشده‌اند و حتی در برخی از روستاهای مورد مطالعه هیچ تأثیری نداشته است؛ تأثیراتی مثل شور شدن آب‌های سطحی و زیرزمینی، نمک سوختگی گیاهان و یا برهم خوردن تعدیل هوایی منطقه یا خرده اقلیم منطقه. از طرف دیگر تغییر اقلیم و تغییر کاربری‌های داخل بخش کشاورزی باعث افزایش مصرف آب در بالادست رودخانه‌ها شده است و باعث شده که روستاهای پایین دست با مشکل کمبود آب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دارایی‌های سرمایه طبیعی شوند. از یک طرف مشکل پایین دست بودن روستاهای ساحلی و خشک شدن دریاچه ارومیه باعث شده است که روستاهای ساحلی با مشکل کمبود آب مواجه شوند. از طرف دیگر، مشکل کمبود آب باعث ایجاد رقابت بر سر مصرف منابع آبی شده است و این عامل، تأثیرات منفی را بر سرمایه طبیعی مردم روستایی در ارتباط با مشکل آب و دریاچه وارد کرده است. همچنین دخالت‌های سازمان‌های خارج از روستا و دولت در این منبع کمیاب در منطقه، باعث ایجاد تنش‌ها و مشکلاتی شده است که سرمایه اجتماعی مردم خصوصا اعتماد و مشارکت محلی را پایین آورده است.

بعد خودسازماندهی تاب‌آوری معیشت خانوارها در روستاهای ساحلی کمتر از روستاهای غیرساحلی بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود. از بین مؤلفه‌های سازنده خودسازماندهی، مؤلفه‌های خوداتکایی، قوانین و عرف محلی و تعاونی و شبکه دارای تفاوت معنی‌دار بود. میانگین هر یک از این مؤلفه‌ها در بین خانوارهای روستاهای غیرساحلی بیشتر از ساحلی بود. در خصوص بیشتر بودن میانگین شاخص خوداتکایی در روستاهای ساحلی می‌توان

آن را به رونق کشاورزی در منطقه غیرساحلی نسبت داد. به دلیل این‌که روستاهای غیرساحلی در بالادست رودخانه‌ها قرار دارند و با مشکل کمبود آب مواجه نیستند، و از طرف دیگر کیفیت خاک و آب کشاورزی آن‌ها تحت تأثیر اثرات خشکی دریاچه ارومیه نبوده و از کیفیت خوبی برخوردار می‌باشد، مسلم است که در چنین شرایطی میزان تولید انواع محصولات کشاورزی در این منطقه بیشتر باشد و خوداتکایی کشاورزان نیز به سبب استفاده از محصولات تولیدی خود، بیشتر باشد. همچنین به دلیل وجود سرمایه طبیعی بالاتر و رونق کشاورزی در این منطقه، کشاورزان دارایی‌های فیزیکی بیشتری نسبت به مناطق ساحلی خریداری کرده و در اختیار دارند. البته، این امر می‌تواند به دلیل فروش و یا رهاکردن سرمایه‌های فیزیکی در برخی از روستاهای ساحلی بخاطر سودمند نبودن کشاورزی و بلااستفاده بودن آن‌ها و یا رفع نیازهای مالی خانواده‌های روستاهای ساحلی نیز باشد. همچنین، میزان مسافت طی شده برای دسترسی به نهاده مختلف کشاورزی نیز یکی از عامل‌های مؤثر در شاخص خوداتکایی می‌باشد. بنابراین روستاهای غیرساحلی مورد مطالعه در مقایسه با روستاهای ساحلی از شهر و مرکز استان از نظر مسافت دور بودند و برخی از روستاها نیز دارای جاده نامناسب بودند. این موارد باعث می‌شد که روستاهای غیرساحلی نهاده‌های موردنیاز خود را در بیشتر موارد از محدوده دهستان خود تهیه کنند. درحالی‌که، روستاهای ساحلی به دلیل کم بودن مسافت، نهاده خود را از شهر یا مرکز استان تهیه می‌کردند.

طبق نتایج تحقیق، وجود قوانین و عرف محلی در روستاهای غیرساحلی به صورت معنی‌دار، بیشتر از روستاهای ساحلی بود. در خصوص این نتیجه نیز می‌توان گفت که روستاهای غیرساحلی به دلیل داشتن آب و جاری بودن رودخانه‌ها در طول سال و همچنین ورود کمتر نهادهای خارجی مثل تعاونی‌های

سازگاری را امتحان کنند. ولی روستاهای غیرساحلی به دلیل عدم لمس این بحران و عدم جدیت آن در منطقه خود، در درک صحیح‌تر موضوع و مدیریت آن دچار مشکل بوده و نگرش مثبتی در زمینه مدیریت این بحران ندارند. در واقع آن‌ها دید مثبتی به مدیریت این موضوع ندارند. به عبارت بهتر، همزیستی خانوارهای روستاهای ساحلی با این بحران در طی سال‌های اخیر باعث آموزش و کسب تجربه شده است و فرصت‌ها و تهدیدهای این بحران را به صورت ملموس و عملی به آن‌ها نشان داده است. با توجه به اینکه، پدیده خشکی دریاچه ارومیه مثل سایر پدیده‌ها (سیل و زلزله) نبوده و به صورت تدریجی و در طی بازه زمانی نسبتاً طولانی انجام شده است، باعث آموزش تدریجی خانوارهای ساحلی از طبیعت نیز شده است. در حالی که روستاهای غیرساحلی در طی چندسال اخیر و از طریق رسانه‌ها اطلاعاتی را در مورد این پدیده کسب کرده‌اند. لی^۱ و همکاران (۲۰۱۹) گزارش می‌کنند که ظرفیت یادگیری دانش جدید می‌تواند عامل توسعه تاب‌آوری معیشت باشد. این امر باعث می‌شود که خانوارها در مورد چگونگی توسعه تاب‌آوری معیشت خود تصمیم‌گیری کنند. خانوارها با درک محیط پیرامون خود و اینکه چگونه از دیگران تقلید می‌کنند و رفتارهای معیشتی دارند، تصمیم می‌گیرند که، چه کاری انجام دهند. علاوه بر این، از طریق توانایی پیش‌بینی خطرات احتمالی و جمع‌آوری تجربیات گذشته، توانایی تاب‌آوری خانوارها در برابر پیش‌بینی‌های احتمالی، در تعیین نحوه پاسخگویی در برابر شوک‌های پیش‌بینی نشده، به بالا بردن سطح تاب‌آوری معیشتی آن‌ها کمک می‌کند. دوان^۲ و همکاران (۲۰۲۳) نیز آموزش مهارت‌ها را به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در تاب‌آوری مردم در زمان بحران‌ها گزارش کرده‌اند.

آبیران، قوانین و عرف‌های محلی در زمینه مدیریت و توزیع آب کشاورزی را حفظ کرده‌اند (مثل میراب‌ها و گروه‌های همپای آب و زمین)، درحالی که در بسیاری از روستاهای ساحلی با ورود تشکلهایی مثل تعاونی آب‌بران، قوانین و عرف‌های محلی روستا از بین رفته‌اند و یا کمرنگ‌تر شده‌اند. شاخص تعاونی و شبکه نیز در روستاهای غیرساحلی بیشتر از روستاهای ساحلی بود. یکی از دلایل این موضوع، مهاجرت خانوارهای روستایی به مناطق دیگر و کاهش جمعیت روستا می‌باشد که باعث شده است حتی تشکلهای دولتی که در اکثر روستاها وجود دارند در این روستاها فعالیت نکنند (مثل روستای جبل‌کندی). علاوه بر این، چون به دلیل وجود تشکلهای یا گروه‌های همپای آب و زمین به‌عنوان یک تشکل وسیع غیردولتی در روستاهای غیرساحلی، شاخص تعاونی و شبکه که وابسته به عضویت خانوارها در تشکلهای می‌باشد از وضعیت بهتری نسبت به روستاهای ساحلی برخوردار باشد.

میانگین ظرفیت یادگیری در روستاهای ساحلی بیشتر از روستاهای غیرساحلی بود ولی این اختلاف معنی‌دار نبود. نکته مهم در این بخش این هست که میانگین شاخص دانش و فرصت‌ها به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های ظرفیت یادگیری در روستاهای ساحلی دریاچه ارومیه به صورت معنی‌دار بیشتر از روستاهای غیرساحلی منطقه بود. در این خصوص می‌توان به ویژگی بارز ظرفیت یادگیری اشاره کرد. ظرفیت یادگیری به معنای یادگیری از حوادث، بحران‌ها، محیط و سایر آموزش‌ها و ادغام آن‌ها می‌باشد. باتوجه به این که روستاهای ساحلی بیشتر از روستاهای غیرساحلی بحران خشک شدن دریاچه ارومیه را در طی دهه اخیر لمس کرده‌اند، بنابراین پدیده حاضر را بهتر درک می‌کنند و دانش بیشتری دارند و درک صحیح‌تری از موضوع دارند. همچنین، خانوارهای روستایی ساحلی به‌اجبار برای بقای زندگی و معیشت خود مجبور بودند که دانش بیشتری در رابطه با سازگاری خود با این شرایط کسب کنند. روش‌های مختلف

۱- Li

2- Duan

نتیجه گیری

با توجه به اینکه ظرفیت بافر تأثیر مثبتی در افزایش تاب-آوری خانوارها دارد، بایستی دولت سهام سرمایه ساکنان را از طریق کانال‌های مختلف گسترش دهد و یا سرمایه کنونی آن‌ها را تقویت کند (تأثیرات سوء دریاچه بر سرمایه طبیعی و زمین-های کشاورزی را کاهش دهد) تا ظرفیت بافر آن‌ها را افزایش دهد. با این کار، روستائیان قادر به مقاومت بهتر در برابر خطرات خواهند شد. به عنوان مثال، به آموزش اشتغال و راهنمایی و کمک به ساکنان روستاها برای یافتن و ایجاد شغل و درآمد غیرکشاورزی بپردازد. در نهایت با توجه به این که میزان ظرفیت بافر در استان آذربایجان غربی بیشتر از آذربایجان شرقی بود ولی میزان تاب‌آوری علیرغم آسیب‌های وارد شده به سرمایه‌های معیشتی خانوارهایی روستایی به جهت وضعیت جغرافیایی و همچنین شدت و فراوانی این آسیب‌ها، میزان تاب‌آوری در استان آذربایجان شرقی بیشتر بود. در این خصوص می‌توان گفت که بالا بودن سایر شاخص‌ها و مؤلفه‌های تاب‌آوری (ظرفیت یادگیری و خودسازماندهی) موجب پر کردن خلا ناشی از کمبودهای سرمایه‌ها و ظرفیت بافر شده و میزان تاب‌آوری را بیشتر کرده است. لذا پیشنهاد می‌شود که ضمن ارائه خدمات و تدابیر لازم برای کاهش اثرات سو دریاچه ارومیه بر سرمایه‌های معیشتی، آموزش‌های لازم برای تقویت ظرفیت یادگیری و استفاده مؤثر از پتانسیل‌های خودسازماندهی در منطقه برای افزایش تاب‌آوری خانوارها انجام شود. بنابراین، ضرورت ایجاد می‌کند که مجموعه اقداماتی از قبیل افزایش سطح پوشش بیمه کشاورزی برای جبران خسارت‌های ناشی از پیامدهای سو خشک شدن دریاچه ارومیه و افزایش ضریب جبران بیمه و حق بیمه پایین‌تر برای جبران خسارت‌های وارده به محصولات کشاورزان حاشیه دریاچه ارومیه و مناطق پرخطر اعمال شود تا

بخشی از خسارت‌های اقتصادی ناشی از خشکسالی جبران گردد. همچنین، ارتقا و بهبود وضعیت بیمه‌ای و خدمات درمانی روستائیان حاشیه دریاچه ارومیه و پایش وضعیت سلامت ساکنان حاشیه دریاچه ارومیه در جهت رفع مشکلات ناشی از خشک شدن دریاچه به سلامت روستائیان انجام پذیرد تا سرمایه انسانی آن‌ها حفظ شود. تنوع بخشی به فعالیت‌های اقتصادی و منابع معیشتی و کاهش وابستگی ساکنان حوضه دریاچه ارومیه به معیشت کشاورزی با استفاده از راهکارهای مناسب مالی، آموزشی و ترویجی و رونق کسب و کارهای محلی صورت پذیرد. نظام ترویج و آموزش فنون نوین کشاورزی در منطقه به طور مضاعف تقویت شود و صرفه جویی در مصرف آب از طریق فناوری‌های نوین و استفاده از محصولات پربازده و مقاوم به خشکی را اشاعه داده و الگوی کشت محصولات با نیاز آبی بالا را تغییر دهد. تسهیلگری‌های لازم برای تقویت سرمایه اجتماعی به منظور مشارکت بیشتر روستائیان در مقابله با بحران خشک شدن دریاچه ارومیه و در نهایت رسیدن به هدف خودسازماندهی در مناطق روستایی انجام شود. موارد ذکر شده بایستی مورد توجه و اهتمام جدی مدیران و برنامه ریزان مرتبط با موضوع مدیریت خشکسالی و تاب‌آوری و مدیریت روستایی قرار گیرد. با توجه به پیچیدگی موضوع خشک شدن دریاچه و اثرات چندبعدی آن توصیه می‌شود که یک ساختار چندبخشی برای ادغام تصمیمات کلان و استراتژیک مدیریت و برنامه‌ریزی بحران خشکسالی از طریق هماهنگی سازمان‌های ذی‌ربط تشکیل شود.

سپاسگزاری

تیم تحقیق از تمامی اهالی روستاهای آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی که در مرحله میدانی تحقیق با روی گشاده‌پذیری محققین بوده و با سعه صدر و صرف زمان به پرسش-

انجام روایی پرسشنامه ما را یاری دادند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

های محقق پاسخ دادند، کمال تشکر و قدردانی را دارد. از اساتید گرانقدر دانشگاه زنجان و دانشگاه ارومیه نیز که در مرحله

منابع

DOI: 10.22124/GSCAJ.2022.21500.1140
 خادمی، ف. (۱۳۹۱). بررسی زیست محیطی الودگی نمکی حاصل از خشک شدن دریاچه ارومیه و تأثیر آن بر سیستم اکولوژیکی پوشش گیاهی زمین‌های اطراف دریاچه به کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS). پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته زمین‌شناسی. دانشگاه ارومیه.

داداش پور، ه. و عادل، ز. (۱۳۹۴). سنجش ظرفیت‌های

تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین. مدیریت بحران. ۴(۲)،

DOR: 20.1001.1.23453915.1394.4.2.6.6.۷۳-۸۴

دربان آستانه، ع. و قاسمی، ف. (۱۴۰۱). ارزیابی ابعاد تاب‌آوری کشاورزان روستایی در برابر خشکسالی و شناسایی راهبردهای معیشتی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شازند). روستا و توسعه. ۲۵(۹۸)، ۲۲-۱.

DOI: 10.30490/RVT.2020.265393.1018

صالح، ا.، صالح‌نیا، ن.، میرباقری، س.ش.، اکبرپور، ح. و باستانی، م. (۱۴۰۱). بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری و سطح رفاه جامعه روستایی در مواجهه با تغییر اقلیم (با تأکید بر خشکسالی). آب و توسعه پایدار. ۹(۱)، ۷۵-۸۴.

DOI: 10.22067/JWSD.V9I1.2111.1098

عزیزی، م.، رستمی، ف. و حیدری، ر. (۱۴۰۲). ارزیابی تاب‌آوری معیشتی بهره‌برداران نظام بیشه‌زراعی شهرستان پاوه در مواجهه با خشکسالی. پژوهش و توسعه جنگل، ۹(۱)، ۴۵-۲۹.

https://doi.org/10.30466/jfrd.2022.54327.1620

عوض پور، ل. (۱۳۹۵). نقش سرمایه اجتماعی در ارتقای تاب‌آوری بهره‌برداران در مواجهه با گرایش منفی وضعیت

آشتاب، ع. و شریف‌زاده، م. ۱۳۹۶. آسیب‌پذیری معیشت کشاورزان بر اثر پدیده خشکسالی: مورد مطالعه شهرستان هیرمند. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳(۱)، ۸۸-

DOR: 20.1001.1.20081758.1396.13.1.6.4.۷۵

بابایی، م.، جلالیان، ح. و افراخته، ح. (۱۳۹۹). تاب‌آوری معیشت روستایی (موردپژوهی روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه در محدوده شهرستان ارومیه)، جغرافیا و برنامه‌ریزی. انتشار

آنلاین. DOI:10.22034/GP.2021.41837.2708

پاشانژاد سیلاب، ا.، رفیعیان، م. و شایان، س. (۱۳۹۵). سنجش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر بحران دریاچه ارومیه و چالش‌های تاب‌آوری جامعه روستایی. جغرافیا و مخاطرات محیطی، ۵(۴)، ۵۹-۳۹.

https://doi.org/10.22067/geo.v5i4.56599

پایگاه اطلاع‌رسانی و خبری جماران. ۱۳۹۶. گزارش آثار خشکی دریاچه ارومیه در آذربایجان شرقی درآمد سالانه روستاییان کاهش یافت. کد خبر: ۸۵۹۱۵۰. قابل دستیابی از <https://www.jamaran.news/fa/tiny/news-859150> ش. (۱۳۹۴). ارزیابی آسیب‌پذیری جوامع محلی با استفاده از شاخص آسیب‌پذیری در معیشت (LVI) در روستاهای ساری علیا و آق‌چاتال استان گلستان. پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته آبخیزداری. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

حسین‌نیا، ا.، آمار، ت. و پوررمضان، ع. (۱۴۰۱). تحلیلی بر وضعیت عوامل تاب‌آور اقتصاد روستایی در برابر سیلاب (مطالعه موردی: شرق استان گیلان). مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی، ۳(۴)، ۴۰-۲۱.

- S. R., and Rockström, J. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science*, 309(573), 1036–1039. <https://doi.org/10.1126/science.1112122>
- Adzawla, W., Baumüller, H., Donkoh, S. A., and Serra, R. (2020). Effects of climate change and livelihood diversification on the gendered productivity gap in Northern Ghana. *Climate and Development*, 12(8), 743-755. <https://doi.org/10.1080/17565529.2019.1689093>
- Boazar, M., Yazdanpanah, M. and Abdeshahi, A. (2019). Response to water crisis: How do Iranian farmers think about and intent in relation to switching from rice to less water-dependent crops?. *Journal of Hydrology*, 570(2019), 523-530. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.01.021>
- Campbell, D. (2021). Environmental change and the livelihood resilience of coffee farmers in Jamaica: A case study of the Cedar Valley farming region. *Journal of Rural Studies*, (81), 220-234. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.10.027>
- Chen, J., Yin, S., Gebhardt, H. and Yang, X. (2018). Farmers' livelihood adaptation to environmental change in an arid region: A case study of the Minqin Oasis, Northwestern China. *Ecological Indicators*, 93, 411-423. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.017>
- Christensen, L., and Krogman, N. (2012). Social thresholds and their translation into social-ecological management practices. *Ecology and Society*, 17(1), 5. <https://doi.org/10.5751/ES-04499-170105>
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., and Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4), 598-606. <https://doi.org/10.1016/j.gloenv.2008.07.005>
- مرتج (منطقه مورد مطالعه: منطقه کالپوش، شهرستان میامی، استان سمنان). پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مرتعداری. دانشگاه تربیت مدرس.
- گزارش پایش جهانی آموزش در سال ۲۰۱۶. آموزش برای مردم و سیاره زمین: آفرینش آینده‌ای پایدار برای زمین. قابل دسترسی از: <http://ghasemi-mohammad.ir/?show=p2&number=21&ci=619>
- زینالی، ب. و اصغری سراسکانرود، ص. (۱۳۹۴). بررسی تغییرات خط ساحلی تراز آب دریاچه ارومیه و تأثیر آن بر شهرهای واقع در حوضه آن. *مجله پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۳(۶)، ۱۱۶-۱۰۳. DOR: 20.1001.1.25383930.1391.3.6.8.6
- ستاد احیا دریاچه ارومیه. (۱۴۰۰). پایش وضعیت دریاچه ارومیه. تهران. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <http://ulrp.sharif.ir/fa/page/urmia-lake-level>
- ملکی، ط. (۱۳۹۲). سنجش آسیب پذیری خانوار کشاورز در برابر خشکسالی (مورد مطالعه: دهستان درود فرامان شهرستان کرمانشاه). پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته توسعه روستایی. دانشگاه رازی.
- یاری حصار، ا. و امانی کلاریجانی، ا. (۱۴۰۱). تحلیل تاب‌آوری معیشت خانوارهای روستایی (مورد مطالعه: دهستان باش قلعه شهرستان ارومیه). پژوهش‌های روستائی، ۱۳(۴)، ۶۳۱-۶۱۸. DOI: 10.22059/JRUR.2022.339446.1726
- یعقوبی، ج.، حمیدی، ک. و معصومی، ل. (۱۳۹۴). سنجش نگرش کشاورزان حوزه آبخیز زنجانرود نسبت به خشکسالی و مدیریت آن. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۳۲(۴)، ۱۳-۲. SID: <https://sid.ir/paper/189877/fa>
- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: are they related?. *Programme in Human Geography*, 24(3), 347–364. <https://doi.org/10.1191/030913200701540465>
- Adger, W. N., Hughes, T. P., Folke, C., Carpenter,

- <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002>
- Hejl, P. M. (1990). Self-regulation in social systems. In *Selforganization* (pp. 114-127). Springer, Dordrecht.
- Hermans, K., and Garbe, L. 2019. Droughts, livelihoods, and human migration in northern Ethiopia. *Regional Environmental Change*, 19(4), 1101-1111. <https://doi.org/10.1007/s10113-019-01473-z>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology System*, 4(1), 1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). *Climate change 2014 impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: regional aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, Pp. 688, 31(1), 254-272. <https://doi.org/10.1108/MEQ-04-2019-0076>
- Jovanovic, A., Klimek, P., Choudhary, A., Schmid, N., Linkov, K., Oien, V. M., Vollmer, M., Sanne, J., Andersson, S. L., Szekely, Z., Molarius, R., Knape, T., Barzelay, U., Stanisic, M., Walther, G., and Liebherz, D. (2016). Analysis of existing assessment resilience approaches, indicators and data sources. Usability and limitations of existing indicators for assessing, predicting and monitoring critical infrastructure resilience. Research project: SmartResilience, pp. 40-41.
- Keshavarz, M., and Moqadas, R. S. (2021). Assessing rural households' resilience and adaptation strategies to climate variability and change. *Journal of Arid Environments*, 184, 104323. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104323>
- Kiem, A. S., and Austin, E. K. (2013). Drought vcha.2008.07.013
- Davidson, D. J. (2010). The applicability of the concept of resilience to social systems: some sources of optimism and nagging doubts. *Society and Natural Resources*, 23(12), 1135-1149. <https://doi.org/10.1080/08941921003652940>
- DFID UK. (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets.* DFID, London.
- Duan, Y., Chen, S., Zeng, Y., and Wang, X. (2023). Factors that influence the livelihood resilience of flood control project resettlers: evidence from the lower yellow river, china. *Sustainability*, 15(3), 2671. DOI: 10.3390/su15032671
- Folke, C. (2006). Resilience: the emergence of a perspective for social- ecological systems analyses. *Global Environ Change*, 16(3), 253-267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Fuchs, C. (2006). The self-organisation of social movements. systemic practice and action research, 19(1), 101-37. <https://doi.org/10.1007/s11213-005-9006-0>.
- Godwin k., Z., and Leonard, C. (2013). Livelihood resilience strategies in the face of water scarcity: The case of Kenzamba Ward 17 of Makonde District. *Greener Journal of Social Sciences*, 3(9), 436-446.
- Gray, C., and Mueller, V. (2011). Drought and human migration in rural Ethiopia. *World development*, 40 (1), 134-145. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.05.023>
- Hahn, M. B., Riederer, A. M., and Foster, S. O. (2009). The livelihood vulnerability index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1), 74-88.

- Krakauer, N. Y., and Pandey, V. P. (2016). Livelihood vulnerability approach to assessing climate change impacts on mixed agro-livestock smallholders around the Gandaki River Basin in Nepal. *Regional Environmental Change*, 16(4), 1121-1132. Doi:10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006
- Pezzoli, A., and Ponte, E. (2016). Vulnerability and resilience to drought in the Chaco, Paraguay. available at: 11583/2654744 since: 2017-11-13T13:28:23Z. DOI: 10.1515/9783110480795-005
- Schluter, M., and Pahlwostl, C. (2007). Mechanisms of resilience in common-pool resource management systems: an agent-based model of water use in a river basin. *Ecology and Society*, 12(2), 375-386. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art4/>
- Sina, D., Chang-Richards, A. Y., Wilkinson, S. and Potangaroa, R. (2019). What does the future hold for relocated communities post-disaster? Factors affecting livelihood resilience. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 34(2), 173-183. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.015>.
- Speranza, C. I., Wiesmann, U., and Rist, S. (2014). An indicator framework for assessing livelihood resilience in the context of social-ecological dynamics. *Global Environmental Change*, 28(1), 109-119. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.005>.
- Sun, Y., Wang, Y., Huang, C., Tan, R., and Cai, J. (2023). Measuring farmers' sustainable livelihood resilience in the context of poverty alleviation: a case study from Fugong County, China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-16.
- Walker, B., Holling, C. S., and Carpenter, S. R. (2004). Resilience, adaptability and the future of rural communities: opportunities and challenges for climate change adaptation in regional Victoria, Australia. *Global Environmental Change*, 23(5), 1307-1316. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.06.003>
- Li, E., Deng, Q., and Zhou, Y. (2019). Livelihood resilience and the generative mechanism of rural households out of poverty: an empirical analysis from Lankao county, Henan province, China. *Journal of Rural Studies*, 93(1), 210-222. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.005>
- Liu, W., Li, J., Ren, L., Xu, J., Li, C. and Li, S. (2020). Exploring livelihood resilience and its impact on livelihood strategy in rural China. *Social Indicators Research*, (105), 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02347-2>
- Matlou, R. C. (2019). Resilience of households to agricultural drought in the Northern Cape, South Africa. (Doctoral dissertation, University of the Free State). <http://hdl.handle.net/11660/10029>
- Mukhovi, S. M., Jacobi, J., Llanque, A., Rist, S., Delgado, F., Kiteme, B., and Ifejika Speranza, C. (2020). Social Self-Organization and Social-Ecological Resilience in Food Systems: Lessons from Smallholder Agriculture in Kenya and Indigenous Guaraní Communities in Bolivia. *Food Studies*, 10(1), 19-42. <http://doi.org/10.18848/2160-1933/CGP>
- Nyangas, J. A., and Chingonikaya, E. E. (2017). Farmers resilience to Climate Change in Meatu and Iramba district, Tanzania. *International Journal of Scientific Research and Innovative Technology*, 4(6), 39-49. <https://www.suaire.sua.ac.tz/handle/123456789/3451>
- Panthi, J., Aryal, S., Dahal, P., Bhandari, P.,

residents of earthquake-threatened areas in Sichuan Province, China. *Natural Hazards*, 106(1), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04460-4>.

transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2), 5. <https://doi.org/10.1890/04-0463>
Zhou, W., Guo, S., Deng, X., and Xu, D. 2021. Livelihood resilience and strategies of rural