

مقدمه

موضوع دگرگونی فضا موضوعی پیچیده است. تغییر و تحول همیشه همراه جوامع بشری بوده و بعد از انقلاب صنعتی به دلیل گسترش فناوری این تغییرات سرعت بیشتری به خود گرفته است (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۴: ۶۵). از آنجا که آسیب‌پذیری اجتماعات روستایی یکی از محدودیت‌های توسعه این اجتماعات به ویژه در فضاهایی است که مدام تحت تاثیر تهدیدات ناشی از مخاطرات قرار دارند، تاب‌آوری اجتماعات روستایی می‌تواند رویکرد تسهیل‌کننده برای دستیابی به توسعه و به عبارتی بهبود شرایط زیستی ساکنین و بهبود کیفی شرایط زندگی در محیط باشد. بررسی اسناد نشان می‌دهد که تاب‌آوری روستایی به عنوان یک موضوع و رویکرد نسبتاً جدیدی محسوب می‌شود، که هنوز بسیاری از ابعاد مربوط به ادبیات و جنبه‌های کاربردی بررسی ادبیات موجود در این زمینه بررسی نشده و نیازمند بررسی و پژوهش است. وضعیت معیشت مبتنی بر کشاورزی در کشورهای در حال توسعه به دلیل تغییرات آب و هوایی تأثیر منفی قابل توجهی دارد (Aryal et al, 2019: 303). تضمین بهسازی یا معیشت روستایی، و توسعه کشاورزی در راستای نیازهای ساکنان روستایی، نیاز به درک عمیق از پویایی معیشت روستایی دارد (Partridge et al, 2019: 2). تغییرات اقلیمی و مدیریت نامناسب در حوضه دریاچه ارومیه زمینه کاهش شدید تراز آبی این دریاچه را فراهم کرده است، که ادامه وضعیت فعلی و کاهش شدید تراز اکولوژیکی سطح آب دریاچه ارومیه، پیامدهای منفی در تمامی ابعاد زندگی و معیشت و تاب‌آوری روستاییان داشته است. به عبارتی معیشت و توسعه جوامع محلی را تحت تاثیر خود قرار میدهد و نتیجه آن تضعیف معیشت و عدم تاب‌آوری معیشت را به دنبال خواهد داشت. و به مرور زمان محرومیت‌های اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، محیطی و زیستی و عدم برآورده شدن نیازهای ضروری، موجب مهاجرت، پسروری و راکد ماندن سکونتگاه‌ها می‌شود.

واکاوی متون و پژوهش‌های موجود نشان می‌دهد که با توجه به عمومیت یافتن مباحث تاب‌آوری در بین علوم، تحقیقات فراوانی در داخل و خارج صورت پذیرفته است که میزان تاب‌آوری را براساس شاخص‌های مختلف مورد ارزیابی قرار داده‌اند. با وجود این، تاکنون پژوهشی‌های اندکی در زمینه تاب‌آوری معیشت صورت گرفته، همچنین در منطقه؛ مورد مطالعه پژوهشی با این عنوان مشاهده نشده است. از اینرو، هدف مطالعه حاضر بررسی میزان تاب‌آوری معیشت روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه با توجه به شاخص‌های موثر می‌باشد تا سطح فضایی برخورداری روستاها به لحاظ تاب‌آوری روستاها مشخص گردد، در ادامه به برخی از مطالعات انجام شده در زمینه تاب‌آوری در مناطق روستایی اشاره می‌شود:

- درستکار گل خیلی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی به منظور ارزیابی میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌ها در برابر مخاطره سیلاب در روستاهای منتخب حوضه نکارود، نشان دادند که سکونتگاه‌های مورد مطالعه در شرایط متفاوتی از تاب‌آوری هستند.

- شریفی‌نیا (۱۳۹۸)، در تحقیقی با عنوان "ارزیابی میزان تاب‌آوری اجتماعی نواحی روستایی در برابر سیلاب با استفاده از مدل (FANP و WASPAS) مطالعه موردی: بخش چهاردانگه شهرستان ساری"، نشان داد که روستاهای مورد مطالعه از لحاظ میزان تاب‌آوری اجتماعی در سطوح متفاوتی قرار دارند.

- نتایج پژوهش نوروزی (۱۳۹۸)، "عنوان سنجش میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات محیطی (مطالعه موردی: بخش بلداجی)"، نشان داد که سطح وضعیت تاب‌آوری در فضاهای روستایی در ۲۱ درصد روستاها مناسب، در ۵۰ درصد متوسط، و در حدود ۲۹ درصد نامطلوب می‌باشد.

- شوتین^۱ و همکاران (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان "تاب‌آوری سیستم‌های اجتماعی-محیطی در مناطق روستایی اروپا؛ تئوری و چشم‌انداز"، نواحی روستایی را یک سیستم پویای اجتماعی محیطی معرفی کرده و به این نتیجه اشاره می‌کنند که تاب‌آوری در بین گروه‌های مختلف روستایی (کشاورزان و غیرکشاورزان) متناسب با میزان ارتباط آن‌ها با محیط متفاوت است.

- آروای^۲ (۲۰۱۲)، در پژوهشی به بررسی مخاطرات طبیعی، رفاه خانوار و تاب‌آوری در نواحی روستایی ویتنام پرداخته و اشاره می‌کند که نواحی روستایی مذکور به‌ویژه در بُعد اقتصادی آسیب پذیر بوده و دسترسی به اعتبارات خرد می‌تواند میزان تاب‌آوری آنها را افزایش دهد.

- نتایج پژوهش کرادوک-هنری^۳ و همکاران (۲۰۱۸)، در بررسی تاب‌آوری در نواحی محلی و روستایی نیوزلند با تأکید بر زلزله نشان می‌دهد که مشارکت و سرمایه اجتماعی از مهمترین عوامل مؤثر بر افزایش تاب‌آوری است.

- مارو^۴ و همکاران (۲۰۱۶)، در پژوهشی در زمینه تعریف تاب‌آوری شهری، اینگونه بحث می‌کنند که مرزبندی مفهوم تاب‌آوری و استفاده از آن در زمینه‌های مختلف با پاسخ به سؤالات زیر محقق می‌شود: تاب‌آوری برای چه؟ کجا؟ کی؟ و چرا؟.

با توجه به این پیشینه، در پژوهش حاضر، این پرسش‌ها مطرح بوده است که روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه از چه سطح فضایی تاب‌آوری معیشتی برخوردار هستند؟ و استراتژی‌های مناسب برای سطح فضایی معیشت در منطقه کدام‌اند؟

نظر به تغییرات عمیق اجتماعی، محیطی و اقلیمی که رفاه و تنوع زیستی انسان را تهدید می‌کند، علاقه به مفهوم تاب‌آوری رو به رشد است (Cinner and Barnes, 2019: 52). تاب‌آوری در سطح خرد و همچنین سطح کلان قابل استفاده است، گاهی اوقات به عنوان توانایی یک فرد، یک خانواده (یعنی سطح خرد)، یک جامعه، یک کشور یا یک منطقه (یعنی سطح کلان) در مقاومت در برابر، مقابله، سازگاری و به سرعت بهبودی از شوک‌های بدون به خطر انداختن توسعه بلند مدت تعریف می‌شود (Bakhtiari and Sajjadih, 2018: 41). مارچز^۵ و همکاران (۲۰۱۸)، بیان می‌کنند تاب‌آوری و پایداری بر وضعیت یک سیستم یا مجموعه در طول زمان اشاره دارد که با تمرکز بر مقاومت این سیستم در شرایط مختلف و در پاسخ به اختلالات عمل می‌کند. از نظر کنتراس^۶ و همکاران (۲۰۱۷) تاب‌آوری یعنی قدرت و توانایی یک سیستم در بازگشت به موقعیت، ساختار و عملکرد اولیه پس از آنکه تحت تاثیر شوک یا نظمی قرار گرفت. بنابراین، می‌توان گفت تاب‌آوری یکی از معیارهای ضروری برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار است زیرا در یک اجتماع تاب‌آور امکان شکل‌گیری و تحقق توسعه پایدار ممکن می‌باشد (Nanki et al, 2019: 4). بنابراین، در بحث مربوط به تاب‌آوری این پرسش مطرح است که تاب‌آوری چه چیز در برابر چه چیز؟ جواب چه چیز اول نوع سیستمی که باید تاب‌آور باشد را مشخص می‌کند و چه چیز دوم به نوع بحرانی که سیستم باید در برابر آن تاب‌آور باشد اشاره دارد. بر همین اساس، تاب‌آوری دارای ابعاد متعدد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی، معیشتی، فضایی و... است.

ارزایی تاب‌آوری از منظر تولید اجتماعی و زیست محیطی (SEPLS) یک پیش نیاز اساسی برای تعامل پایدار انسان و طبیعت در منطقه است (Lee et al, 2019: 1). تاب‌آوری جامعه به هر دو عامل داخلی و خارجی برای آن جامعه بستگی دارند (Fielke et al. 2018:322). تاب‌آوری روستایی تعیین می‌کند که یک منطقه روستایی چگونه قادر به تحمل تهدیدات و آسیب است، تاب‌آوری روستایی توانایی جامعه در پیش‌بینی، از فشارها و شوک‌هایی که در حومه شهر ایجاد می‌شود بهبود می‌یابد.

¹ Schouten

² Arouri

³ Cradock-Henry

⁴ -Meerow

⁵ Marchese

⁶ Contreras

تاب‌آوری روستایی به عنوان ظرفیت مناطق روستایی برای تطبیق تغییرات در شرایط خارجی تعریف شده است به گونه‌ای که سطح زندگی رضایت‌بخش حفظ شود. چشم‌انداز تاب‌آوری روستایی به توانایی یک منطقه روستایی برای مقابله با آسیب پذیرهای ذاتی اقتصادی، زیست محیطی و فرهنگی آن اشاره دارد (Rahmawati, 2019: 267-268). سیستم معیشت یک جامعه یک عنصر اصلی سیستم اجتماعی است که ممکن است مرتباً توسط آسیب پذیری زیست محیطی، مالی، طبیعی و ساخته شده توسط انسان مختل شود (Sarker et al, 2019: 1). وضعیت معیشت مردم پویا است و زمان و مکان آن بستگی به استراتژی‌های مختلفی دارد (Paudel Khatiwada, 2018: 1). درک چگونگی ایجاد تاب‌آوری معیشت نسبت به آینده نامشخص حیاتی است، زیرا سیستم‌های معیشت باید با تغییر اقلیمی محلی و منطقه‌ای سازگار شوند (Quandt et al 2019:1). تاب‌آوری معیشت را می‌توان از نظر ظرفیت انعطاف پذیری (به عنوان مثال، جذب کننده، تطبیقی، و تحول سازنده) و با توجه به ابعاد مختلف شرایط معیشت (به عنوان مثال اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، زیست محیطی و غیره) درک کرد (Mallick, 2019: 1). وضعیت معیشت اساساً با محیط در هم تنیده شده است (Wang et al, 2018: 10).

تغییر معیشت روستایی تأثیر زیادی در مقیاس، ساختار و مورفولوژی روستایی دارد. به بیانی، تغییر در وضعیت معیشت کشاورزان می‌تواند موجب تغییر در مورفولوژی، عملکرد خانه‌ها و تغییر کاربری‌های اراضی روستایی شود. با تغییر وضعیت معیشت، شیوه زندگی کشاورزان و شیوه‌های تولید نیز تغییر می‌کند، که باعث تغییر بیشتر در جامعه روستایی و فضای زندگی می‌شود (Ma et al, 2018: 1-22). تاب‌آوری معیشت، سیستم معیشت را با تاب‌آوری ادغام می‌کند به گونه‌ای که مردم بازیگران اصلی در شیوه‌های سازگاری هستند. تاب‌آوری معیشت، ظرفیت‌های یک فرد، جامعه یا سیستم اداری را برای پاسخ به چالش‌ها، خطرات، عوامل استرس‌زا و اختلالات تحریک می‌کند. همچنین افراد را قادر می‌سازد تا خطرات و عدم قطعیت‌های سیستم‌های زیست محیطی اجتماعی را درک کنند و اقدامات پیش بینی شده‌ای را برای مقابله با وضعیت نامطلوب انجام دهند. تاب‌آوری معیشت توانایی یک ملت یا یک جامعه برای حفظ و حفظ فرصت‌های معیشت در شرایط استرس ناشی از اختلال در سیستم‌های زیست محیطی اجتماعی، سیستم سیاسی و دلایل مالی است (Sarker et al, 2019: 6). بنابراین بهبود وضعیت معیشت، به ویژه معیشت روستایی، وابسته به اجرای یک رویکرد جامع و سیستماتیک مانند چارچوب معیشت تحلیلی است (Mabhaudhi, 2019: 1). از چارچوب معیشت پایدار برای دستیابی بهتر در درک وضعیت معیشت افراد در مناطق روستایی و مسائل مربوط به توسعه روستایی استفاده می‌شود (Kapur, 2018: 2).

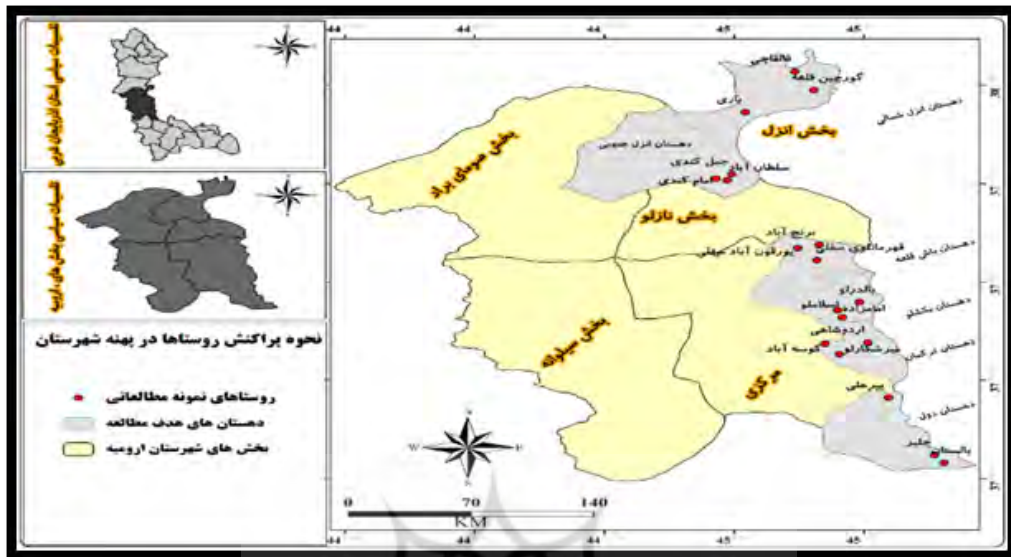
روش پژوهش

تحقیق از نوع کاربردی و براساس روش و ماهیت توصیفی-تحلیلی، جامعه آماری را روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه (۱۸ روستا) را تشکیل می‌دهند. به منظور تحلیل داده‌ها و همچنین برای تحلیل و تبیین سطح وضعیت تاب‌آوری معیشت، از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (Topsis) استفاده گردید. در این پژوهش برای رتبه بندی و تعیین سطح وضعیت تاب‌آوری معیشت مناطق روستایی، از ۱۹ متغیر با ۵۲ شاخص؛ در قالب چهار بُعد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی (۱۳ شاخص اقتصادی، ۱۶ شاخص اجتماعی، ۱۲ شاخص کالبدی و ۱۱ شاخص محیطی) برای تصمیم‌گیری استفاده شده است. شاخص‌های اصلی (معیارها) و گزینه‌ها با استفاده از ادبیات پژوهش، سالنامه مرکز آمار ایران و مطالعات میدانی نگارنده شناسایی و سپس شاخص‌های مورد بررسی بر اساس نظر متخصصان (۱۸ متخصص دانشگاهی و هفت کارشناس در حوزه مسایل روستایی) در قالب پرسشنامه به وزن‌دهی آن‌ها پرداخته شد.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

جمعیت روستاهای هدف مطالعه ۱۸ روستا از شش دهستان حوضه دریاچه ارومیه است که طبق آمار سال ۱۳۹۵، شامل ۶۱۳۴ نفر است و بالغ بر ۲۱۰۱ خانوار را در بر می‌گیرد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). از این تعداد روستا، ۱۰ روستا دارای موقعیت طبیعی جلگه‌ای؛

چهار روستا موقعیت طبیعی پایکوهی؛ سه روستا موقعیت طبیعی ساحلی و یک روستا دارای موقعیت طبیعی دره‌ای می‌باشد و به لحاظ موقعیت جغرافیایی در غرب، شمال غرب، جنوب غرب و غرب ساحل دریاچه ارومیه در فاصله کمتر از هشت کیلومتری دریاچه قرار گرفته‌اند (شکل ۱).



شکل ۱. محدوده جغرافیایی روستاهای هدف مطالعه؛ ماخذ: نگارندگان

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه از ۱۹ متغیر با ۵۲ شاخص؛ (۱۳ شاخص اقتصادی، ۱۶ شاخص اجتماعی، ۱۲ شاخص کالبدی و ۱۱ شاخص محیطی) برای تصمیم‌گیری استفاده شده است و به اولویت‌بندی ۱۸ روستا براساس شاخص‌های مورد بررسی بر اساس نظر متخصصان در قالب پرسشنامه (وزن‌دهی براساس نظر متخصصان) پرداخته شده است.

گام اول: شناسایی معیارها و گزینه‌ها

گام دوم: تهیه ماتریس بی‌مقایس شده

گام سوم: تهیه ماتریس بی‌مقایس موزون

گام چهارم: محاسبه ایده‌آل‌های مثبت و منفی

گام پنجم: محاسبه راه‌حل ایده‌آل.

جدول ۱. متغیرها و شاخص‌های مورد بررسی در تاب‌آوری معیشت روستاهای هدف مطالعه در تکنیک تاپسیس

ابعاد	متغیر	شاخص‌ها
اقتصادی	دسترسی به سرمایه	میانگین دارایی‌های خانوار در سطح روستا (میلیون تومان)؛ امکان دریافت وام قرض الحسنه از اقوام و دوستان در روستا ، میانگین پس‌اندازهای نقدی خانوار روستا، درصد افراد دارای مسکن شخصی در روستا، درصد افراد دارای ماشین در روستا
	دسترسی به تسهیلات مالی	اولویت‌دهی به روستاییان در ارائه خدمات بانکی و اعتباری، وجود زمین‌های متفاوت برای دریافت تسهیلات اعتباری در روستا، وجود فرصت‌های دریافت اعتبارات بانکی با سود پایین
	دسترسی به منابع تولید	دسترسی به زمین ، آب، خاک مناسب
	وجود فرصت‌های اقتصادی مناسب	وجود فرصت‌های شغلی مناسب برای جوانان در روستا، وجود زمین‌های شغلی متنوع در روستا، ارزان بودن هزینه‌های اولیه فعالیت‌های اقتصادی در روستا (مانند نیروی کار)، کارآفرینی در بخش صنایع کوچک مقیاس مانند قالی بافی، عرقیات گیاهی، دارویی
اجتماعی	مشارکت اجتماعی	علاقه مندی به مشارکت در تصمیم‌گیری و فعالیت‌های اجرایی در روستا، علاقه‌مندی به انجام فعالیت‌های اقتصادی مشارکتی با روستاییان؛ مشارکت در تشکیل‌های صنفی (تعاونی‌ها و غیره)
	انسجام اجتماعی	یکپارچگی اجتماعی در بین روستاییان، وجود روحیه تعاون و همکاری با روستاییان
	امنیت اجتماعی	پایین بودن جرم در روستا، ناامن بودن روستا، پایین بودن درگیری‌های قومی و قبیله‌ای گروه‌ها در روستا
	تعلق خاطر روستا	ترجیح دادن زندگی در محیط روستا نسبت به شهر و تمایل بالا به ماندگاری در روستا (عدم مهاجرت و یا مهاجرت معکوس)
	نیروی انسانی جوان و فعال	جمعیت فعال روستایی و جمعیت شاغل روستایی، وجود نیروی کارآزاد و کارآمد در روستا
	افراد باسواد (دانش و آگاهی)	نسبت افراد دانشگاهی در روستا، نسبت زنان تحصیل کرده به کل جمعیت زنان، درصد باسوادی در سطح روستا (سطح سواد)
کالبدی - فیزیکی	برخورداری از زیرساخت‌های اساسی	برخورداری روستا از امکانات اولیه (آب، برق، گاز)، دسترسی به اینترنت، تلفن، تلفن همراه (شرایط‌های حیاتی)، خدمات بهداشتی و آموزشی
	برخورداری از ابزارهای اولیه فعالیت	وجود ادوات کشاورزی در روستا، وجود تعمیرگاه ماشین آلات
	مسکن مناسب	چندکارکردی بودن فضای مسکونی (امکان انجام چند فعالیت به صورت همزمان)، عدم مزاحمت فعالیت‌ها به زندگی خانوار و امکان محیط کار در کنار محیط زندگی، مقاوم سازی مساکن
	سهولت دسترسی	وجود راه‌های ارتباطی و جاده مناسب، دسترسی آسان به روستاهای اطراف شهر، امکان آسان به بازاررسانی تولیدات و محصولات روستایی، دسترسی راحت به وسایل حمل و نقل و جابه‌جایی
محیطی	وجود چشم‌اندازهای طبیعی	وجود فضای سبز روستایی، وجود هوای صاف و آسمان آبی در محیط روستا (اکوتوریسم یا طبیعت‌گردی)
	دسترسی به منابع طبیعی	وجود تنوع پوشش گیاهی (گیاهان دارویی و عرقیات) در روستا
	زمین کشاورزی مناسب	وجود زمین‌های حاصلخیز کشاورزی، مساحت کل اراضی روستا به هکتار ، مساحت کل زمین‌های باغی روستا به هکتار
	بهداشت محیطی	نبود آلودگی‌های (صوتی)، امکان دفن و دفع زباله و پسماند راحت
دامپروری و زنبورداری	تعداد دامپروری‌ها در روستا (تعداد دام‌های سبک در روستا تعداد دام‌های سنگین) ، تولید عسل و فرآوری‌های آن	

ماخذ: مطالعه میدانی نگارندگان و سالنامه آماری

*شاخص اقتصادی

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_1^m a_{ij}^2}}$$

نتایج تحلیلی حاصل از تکنیک تاپسیس در جدول (۶) برای سطح بندی روستاها براساس تاب‌آوری معیشت در ابعاد اقتصادی در روستاهای هدف مطالعه نشان می‌دهد که:

*در ابعاد تاب‌آوری معیشت (اقتصادی)؛ ۱۲ روستا دارای سطح تاب‌آوری نامناسب، ۳ روستا دارای تاب‌آوری مناسب و ۳ روستا دارای سطح تاب‌آوری متوسط هستند.

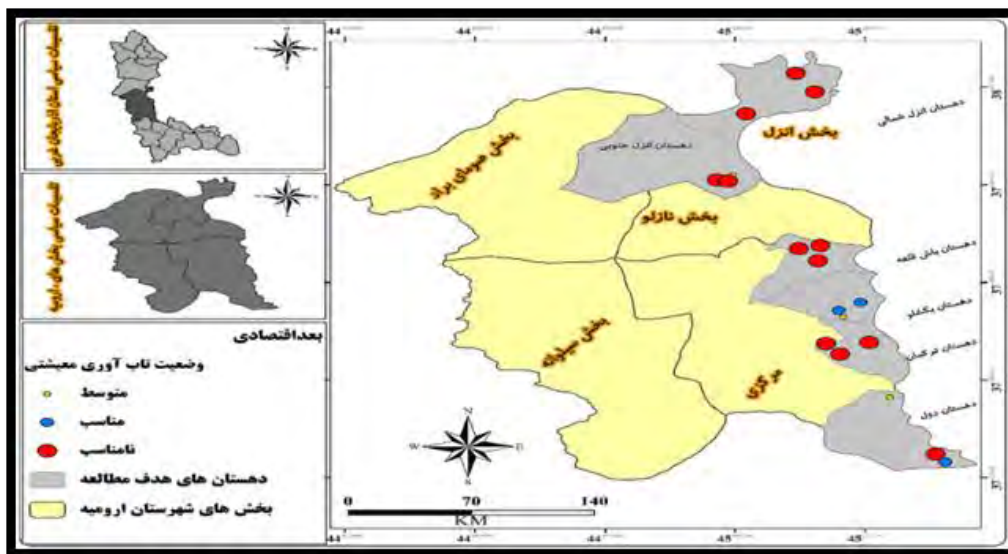
*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت متوسط در ابعاد اقتصادی عبارت‌اند از (جبل کندی، پیرعلی، اسلاملو).

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت مناسب در ابعاد اقتصادی عبارت‌اند از (امامزاده، بالدرلو، بالستان).

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت نامناسب در ابعاد اقتصادی (جلبر، یورقون‌آباد سفلی، گورچین قلعه، میرشکارلو، اردوشاهی، قالقاچی، امام کندی، برنج‌آباد، کوسه‌آباد، باری، سلطان‌آباد، قهرمانلوی سفلی).

جدول ۲. مقادیر CL محاسبه شده براساس سطح تاب‌آوری معیشت در شاخص اقتصادی

رتبه	امتیاز تاپسیس	فاصله با ایده‌آل منفی	فاصله با ایده‌آل مثبت	روستا
۸	۰.۳۲۶۵	۰.۰۱۰۳	۰.۰۲۱۳	جلبر
۱۶	۰.۱۶۶۱	۰.۰۰۴۷	۰.۰۲۳۷	قالقاچی
۹	۰.۲۷۷۰	۰.۰۰۷۸	۰.۰۲۰۳	گورچین قلعه
۱۰	۰.۲۷۷۰	۰.۰۰۷۸	۰.۰۲۰۳	میرشکارلو
۱۷	۰.۱۵۱۶	۰.۰۰۴۲	۰.۰۲۳۳	کوسه‌آباد
۴	۰.۴۶۴۴	۰.۰۱۲۱	۰.۰۱۳۹	جبل کندی
۱۱	۰.۲۶۸۶	۰.۰۰۷۱	۰.۰۱۹۴	یورقون‌آباد سفلی
۱۴	۰.۲۲۴۰	۰.۰۰۶۳	۰.۰۲۱۸	امام کندی
۱۳	۰.۲۶۸۶	۰.۰۰۷۱	۰.۰۱۹۴	برنج‌آباد
۷	۰.۳۸۲۰	۰.۰۰۹۷	۰.۰۱۵۷	اردوشاهی
۱	۰.۶۸۰۶	۰.۰۱۷۹	۰.۰۰۸۴	امامزاده
۳	۰.۶۱۸۰	۰.۰۱۵۷	۰.۰۰۹۷	بالدرلو
۵	۰.۴۶۴۴	۰.۰۱۲۱	۰.۰۱۳۹	پیرعلی
۱۴	۰.۲۲۴۰	۰.۰۰۶۳	۰.۰۲۱۸	باری
۶	۰.۴۶۴۴	۰.۰۱۲۱	۰.۰۱۳۹	اسلاملو
۲	۰.۶۷۶۴	۰.۰۱۷۷	۰.۰۰۸۵	بالستان
۱۵	۰.۲۲۴۰	۰.۰۰۶۳	۰.۰۲۱۸	سلطان‌آباد
۱۸	۰.۱۵۱۶	۰.۰۰۴۲	۰.۰۲۳۳	قهرمانلوی سفلی



شکل ۲. وضعیت اولویت روستاهای هدف مطالعه بر اساس سطح تاب آوری معیشت در شاخص اقتصادی، ماخذ: نگارندگان

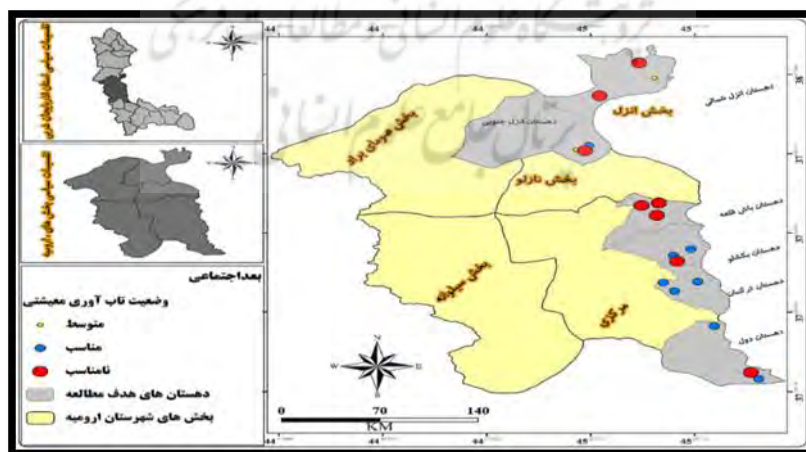
*شاخص اجتماعی

بر اساس نتایج محاسباتی جدول (۳)، برای سطح بندی روستاها بر اساس تاب آوری معیشت در ابعاد اجتماعی-فرهنگی در روستاهای هدف مطالعه نشان می‌دهد که در ابعاد اجتماعی؛ ۲ روستا دارای سطح تاب آوری متوسط، ۸ روستا دارای سطح تاب آوری مناسب و ۸ روستا دارای سطح تاب آوری نامناسب هستند.

*روستاهای دارای سطح تاب آوری معیشت متوسط در ابعاد اجتماعی عبارتند از (گورچین قلعه و امام‌کندی).

*روستاهای دارای سطح تاب آوری مناسب در ابعاد اجتماعی عبارتند از (میرشکارلو، اردوشاهی، جبل‌کندی، کوسه‌آباد، امامزاده، بالدرلو، پیرعلی، بالستان).

*روستاهای دارای سطح تاب آوری نامناسب در ابعاد اجتماعی (قالقاچی، برنج‌آباد، باری، اسلاملو، سلطان‌آباد، قهرمانلوی سفلی، جلبر، یورقون‌آباد سفلی).



شکل ۳. وضعیت اولویت گزینه‌ها بر اساس سطح تاب آوری معیشت در شاخص اجتماعی، ماخذ: نگارندگان

جدول ۳. مقادیر CL محاسبه شده براساس سطح تاب‌آوری در شاخص اجتماعی

رتبه	امتیاز تاپسیس	فاصله با ایده‌آل منفی	فاصله با ایده‌آل مثبت	روستا
۱۱	۰/۳۷۵۶	۰/۰۱۱۸	۰/۰۱۹۶	جلبر
۱۶	۰/۱۹۰۰	۰/۰۰۶۵	۰/۰۲۷۵	قالقچی
۹	۰/۴۲۴۶	۰/۰۱۵۵	۰/۰۲۱۰	گورچین قلعه
۶	۰/۶۳۵۲	۰/۰۲۰۲	۰/۰۱۱۸	میرشکارلو
۷	۰/۵۶۶۶	۰/۰۱۸۲	۰/۰۱۳۹	کوسه‌آباد
۲	۰/۸۷۸۰	۰/۰۳۹۰	۰/۰۰۴۰	جبل‌کندی
۱۸	۰/۱۶۷۴	۰/۰۰۵۶	۰/۰۲۷۷	یورقون‌آباد سفلی
۱۰	۰/۴۰۳۶	۰/۰۱۲۶	۰/۰۱۸۶	امام‌کندی
۱۷	۰/۱۸۴۶	۰/۰۰۵۹	۰/۰۲۶۲	برنج‌آباد
۸	۰/۵۴۲۵	۰/۰۱۶۸	۰/۰۱۴۲	اردوشاهی
۵	۰/۶۳۶۳	۰/۰۲۰۰	۰/۰۱۱۴	امامزاده
۴	۰/۶۵۲۷	۰/۰۲۰۹	۰/۰۱۱۱	بالدرلو
۳	۰/۷۱۸۱	۰/۰۳۱۸	۰/۰۰۸۵	پیرعلی
۱۵	۰/۲۷۳۶	۰/۰۰۹۴	۰/۰۲۵۰	باری
۱۴	۰/۲۷۹۹	۰/۰۰۸۶	۰/۰۲۲۲	اسلاملو
۱	۰/۸۹۶۷	۰/۰۳۹۱	۰/۰۰۳۴	بالستان
۱۳	۰/۲۷۹۹	۰/۰۰۸۶	۰/۰۲۲۲	سلطان‌آباد
۱۲	۰/۳۱۳۲	۰/۰۰۹۹	۰/۰۲۱۶	قهرمانلوی سفلی

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

*شاخص کالبدی-فیزیکی

نتایج تحلیل داده‌های جدول (۴) برای سطح‌بندی روستاها براساس تاب‌آوری معیشت در ابعاد کالبدی-فیزیکی نشان می‌دهد که ۳ روستا دارای سطح تاب‌آوری متوسط، ۱۰ روستا دارای سطح تاب‌آوری نامناسب و ۵ روستا دارای سطح تاب‌آوری مناسب می‌باشد.

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت متوسط در ابعاد کالبدی عبارت‌اند از (جلبر، میرشکارلو، یورقون‌آباد سفلی).

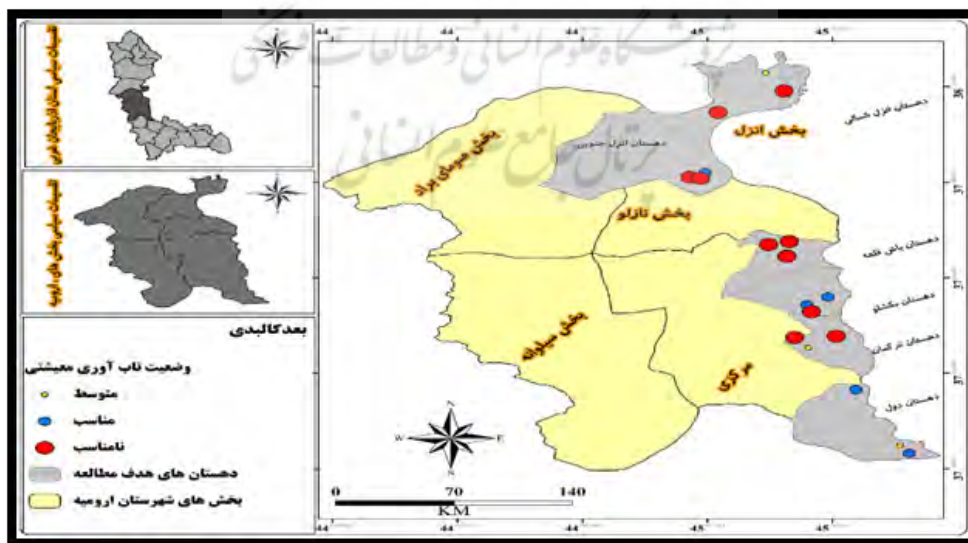
*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت مناسب در ابعاد کالبدی عبارت‌اند از (جبل‌کندی، امامزاده، بالدرلو، پیرعلی، بالستان).

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت نامناسب در ابعاد کالبدی (قالقچی، گورچین قلعه، اردوشاهی، امام‌کندی، برنج‌آباد، کوسه‌آباد، باری، اسلاملو، سلطان‌آباد، قهرمانلوی سفلی).

جدول ۴. مقادیر CL محاسبه شده براساس سطح تاب‌آوری معیشت در شاخص کالبدی-فیزیکی

رتبه	امتیاز تاپسیس	فاصله با ایده‌آل منفی	فاصله با ایده‌آل مثبت	روستا
۸	۰.۴۵۹۵	۰.۰۰۸۷	۰.۰۱۰۲	جلبر
۱۶	۰.۲۳۲۲	۰.۰۰۴۶	۰.۰۱۵۰	قالقچی
۱۴	۰.۲۹۷۸	۰.۰۰۵۸	۰.۰۱۳۷	گورچین قلعه
۶	۰.۴۹۵۶	۰.۰۰۸۸	۰.۰۰۹۰	میرشکارلو
۱۵	۰.۲۳۲۲	۰.۰۰۴۶	۰.۰۱۵۰	کوسه آباد
۵	۰.۵۲۸۳	۰.۰۱۰۷	۰.۰۰۹۵	جبل کندی
۷	۰.۴۹۵۶	۰.۰۰۸۸	۰.۰۰۹۰	یورقون آباد سفلی
۱۳	۰.۳۰۷۰	۰.۰۰۵۳	۰.۰۱۱۹	امام کندی
۱۲	۰.۳۳۱۲	۰.۰۰۶۰	۰.۰۱۲۲	برنج آباد
۱۱	۰.۳۳۱۲	۰.۰۰۶۰	۰.۰۱۲۲	اردوشاهی
۱	۰/۷۱۳۰	۰.۰۱۶۴	۰.۰۰۶۶	امامزاده
۲	۰.۶۵۶۳	۰.۰۱۲۷	۰.۰۰۶۶	بالدرلو
۴	۰.۵۲۸۳	۰.۰۱۰۷	۰.۰۰۹۵	پیرعلی
۱۸	۰.۱۲۴۳	۰.۰۰۲۲	۰.۰۱۵۵	باری
۱۰	۰.۳۳۱۲	۰.۰۰۶۰	۰.۰۱۲۲	اسلاملو
۳	۰.۵۶۹۰	۰.۰۱۱۰	۰.۰۰۸۳	بالستان
۹	۰.۳۴۲۳	۰.۰۰۵۸	۰.۰۱۱۲	سلطان آباد
۱۷	۰.۱۲۷۶	۰.۰۰۲۳	۰.۰۱۵۶	قهرمانلوی سفلی

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



شکل ۴. وضعیت اولویت روستاهای هدف مطالعه براساس سطح تاب‌آوری معیشت در شاخص کالبدی-فیزیکی

ماخذ: نگارندگان

*شاخص محیطی-اکولوژیکی

در بحث از تاب‌آوری معیشت در ابعاد محیطی در روستاهای هدف مطالعه نتایج جدول (۹) نشان می‌دهد که در ابعاد محیطی؛ ۱۲ روستا دارای سطح تاب‌آوری معیشت مناسب، ۳ روستا دارای سطح تاب‌آوری معیشت متوسط و ۳ روستا نامناسب به لحاظ تاب‌آوری معیشت هستند که عبارت‌اند از:

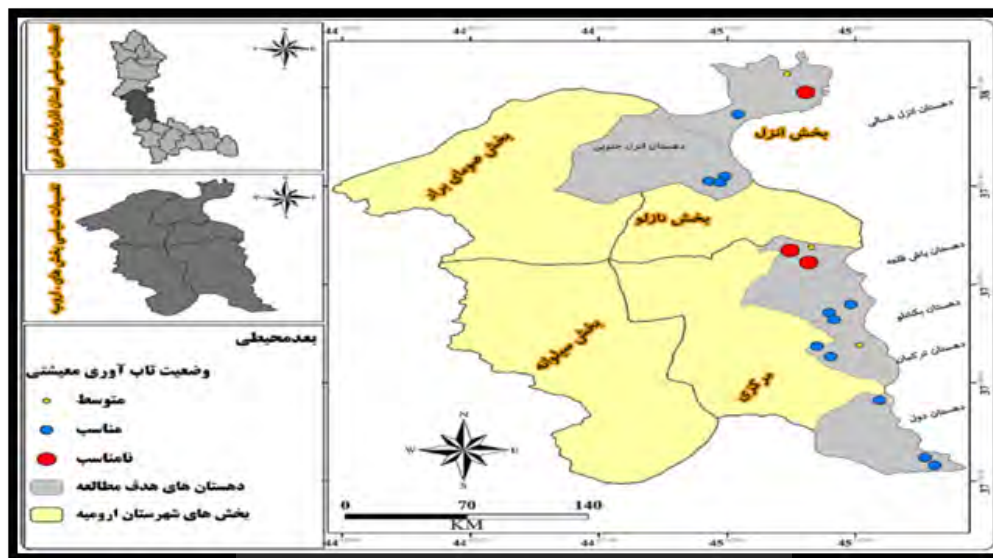
*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت متوسط در ابعاد محیطی عبارتند از (کوسه‌آباد، یورقون‌آباد سفلی، قالچاقی).

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت مناسب در ابعاد محیطی عبارت‌اند از (جلبر، میرشکارلو، جبل‌کندی، امام‌کندی، اردوشاهی، امامزاده، بالدرلو، پیرعلی، باری، اسلاملو، بالستان، سلطان‌آباد).

*روستاهای دارای سطح تاب‌آوری معیشت نامناسب در ابعاد محیطی عبارت‌اند از (گورچین قلعه، قهرمانلوی سفلی، برنج‌آباد).

جدول ۵. مقادیر CL محاسبه شده بر اساس سطح تاب‌آوری معیشت در شاخص محیطی-اکولوژیکی

رتبه	امتیاز تاپسیس	فاصله با ایده‌آل منفی	فاصله با ایده‌آل مثبت	روستا
۱۱	۰.۵۵۲۳	۰.۰۱۵۷	۰.۰۱۲۷	جلبر
۱۶	۰.۳۹۵۵	۰.۰۱۰۷	۰.۰۱۶۴	قالچاقی
۱۸	۰.۲۵۵۳	۰.۰۰۷۳	۰.۰۲۱۳	گورچین قلعه
۱۰	۰.۵۴۶۲	۰.۰۱۵۲	۰.۰۱۲۶	میرشکارلو
۱۴	۰.۴۶۶۶	۰.۰۱۲۹	۰.۰۱۴۸	کوسه‌آباد
۳	۰.۶۶۷۸	۰.۰۱۷۰	۰.۰۰۸۴	جبل‌کندی
۱۳	۰.۴۸۲۶	۰.۰۱۴۰	۰.۰۱۵۱	یورقون‌آباد سفلی
۷	۰.۵۶۹۲	۰.۰۱۵۱	۰.۰۱۱۵	امام‌کندی
۱۵	۰.۳۹۵۵	۰.۰۱۰۷	۰.۰۱۶۴	برنج‌آباد
۹	۰.۵۴۷۰	۰.۰۱۳۸	۰.۰۱۱۴	اردوشاهی
۱	۰.۷۹۹۳	۰.۰۲۲۳	۰.۰۰۵۶	امامزاده
۴	۰.۶۰۵۹	۰.۰۱۶۵	۰.۰۱۰۸	بالدرلو
۲	۰.۶۷۹۵	۰.۰۲۰۹	۰.۰۰۹۹	پیرعلی
۶	۰.۵۹۲۷	۰.۰۱۷۹	۰.۰۱۲۳	باری
۸	۰.۵۵۸۳	۰.۰۱۶۰	۰.۰۱۲۷	اسلاملو
۵	۰.۵۹۴۰	۰.۰۱۵۷	۰.۰۱۰۷	بالستان
۱۲	۰.۵۰۲۱	۰.۰۱۴۶	۰.۰۱۴۵	سلطان‌آباد
۱۷	۰.۳۸۹۱	۰.۰۱۰۸	۰.۰۱۷۰	قهرمانلوی سفلی



شکل ۵. وضعیت اولویت روستاهای هدف مطالعه براساس سطح تاب‌آوری معیشت در شاخص محیطی-اکولوژیکی

با توجه به تحلیل‌های انجام شده از مدل تاپسیس در زمینه سطح فضایی برخورداری روستاهای هدف مطالعه از تاب‌آوری معیشت در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-فیزیکی و محیطی، نتایج نشان داد سطح فضایی امتیاز تاب‌آوری معیشت روستاهای مورد مطالعه ضعیف و متوسط می‌باشد، به عبارتی روستاهای هدف مطالعه در زمینه تاب‌آوری معیشت در بُعد اقتصادی (۰.۳۵۰۵)، و کالبدی-فیزیکی (۰.۳۹۴۵) دارای سطح تاب‌آوری ضعیف، و در بُعد اجتماعی (۰.۴۶۷۵)، و محیطی (۰.۵۳۳۲) دارای سطح تاب‌آوری متوسط می‌باشند.

جدول ۶. سطح فضایی امتیاز تاب‌آوری معیشت در ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و اکولوژیکی).

شاخص	امتیاز تاب‌آوری معیشت	رتبه	سطح فضایی تاب‌آوری معیشت
اقتصادی	۰.۳۵۰۵	۴	ضعیف
اجتماعی	۰.۴۶۷۵	۲	متوسط
کالبدی-فیزیکی	۰.۳۹۴۵	۳	ضعیف
محیطی-اکولوژیکی	۰.۵۳۳۲	۱	متوسط

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

نتایج مقایسه تطبیقی جدول ۷، در بحث از تاب‌آوری معیشت در ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و اکولوژیکی)، در روستاهای هدف مطالعه در زمینه سطح فضایی تاب‌آوری معیشت نشان داد که پنج روستا در سطح تاب‌آوری معیشت کمتر از ۰.۵؛ پنج روستا در سطح تاب‌آوری بین ۰.۴ تا ۰.۵۰؛ و هشت روستا در سطح تاب‌آوری معیشت کمتر از ۰.۴۰ بوده‌است.

جدول ۷. مقایسه تطبیقی سطح فضایی تاب‌آوری معیشت روستاهای هدف مطالعه

سطح تاب‌آوری پایین کم‌تر از ۰.۴+	سطح تاب‌آوری معیشت متوسط ۰.۴ تا ۰.۵+	سطح تاب‌آوری معیشت بالاتر از ۰.۵	روستا	سطح تاب‌آوری پایین کم‌تر از ۰.۴+	سطح تاب‌آوری معیشت متوسط ۰.۴ تا ۰.۵+	سطح تاب‌آوری معیشت بالاتر از ۰.۵	روستا
	*		اردشاهی		*		جلبر
		*	امامزاده	*			یورقون آباد سفلی
		*	بالدرلو	*			گورچین قلعه
		*	پیرعلی		*		میرشکارلو
*			باری		*		کوسه آباد
	*		اسلاملو			*	جبل کندی
		*	بالستان	*			قالقاچی
*			سلطان آباد	*			امام کندی
*			قهرمانلوی سفلی	*			برنج آباد

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که تاب‌آوری معیشت روستاهای هدف مطالعه با توجه به بروز بحران‌های اخیر در منطقه (خشکسالی و کاهش سطح آب دریاچه ارومیه و سایر عوامل منفی دیگر) در سطح ضعیف و متوسط می‌باشد. وقتی وضعیت فضایی هر یک از شاخص‌های تاب‌آوری را در سطح روستاها بررسی می‌کنیم شاهد شرایط متفاوت تاب‌آوری آن‌ها هستیم که معلول وضعیت متفاوت در ویژگی‌های محیطی، کالبدی، اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی است، به طوری که در ابعاد اقتصادی (۰.۳۵۰۵) و کالبدی (۰.۳۹۴۵)، سطح تاب‌آوری معیشت ضعیف، و در ابعاد اجتماعی (۰.۴۶۷۵)، و محیطی (۰.۵۳۳۲) در سطح متوسط از تاب‌آوری معیشت می‌باشند؛ که پنج روستا در سطح تاب‌آوری معیشت مناسب، پنج روستا در سطح تاب‌آوری معیشت متوسط و هشت روستا در سطح تاب‌آوری نامناسب قرار دارند. در بررسی جداگانه هر یک از ابعاد تاب‌آوری معیشت، نتایج گویای این است که در بُعد اقتصادی، ۱۲ روستا دارای سطح تاب‌آوری نامناسب، سه روستا تاب‌آوری متوسط و سه روستا دارای تاب‌آوری مناسب هستند. در بُعد اجتماعی (دو روستا تاب‌آوری متوسط، هشت روستا تاب‌آوری مناسب و هشت روستا تاب‌آوری نامناسب)؛ در بُعد کالبدی- فیزیکی (۱۰ روستا تاب‌آوری نامناسب، دو روستا تاب‌آوری متوسط و شش روستا تاب‌آوری مناسب) و در بُعد محیطی- اکولوژیکی (۱۲ روستا تاب‌آوری مناسب، سه روستا تاب‌آوری متوسط و سه روستا دارای تاب‌آوری نامناسب) هستند. نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشینه تحقیقات: شریفی‌نیا، (۱۳۹۸)، نوروزی (۱۳۹۸)، آرورای^۱ (۲۰۱۲)، -شوتین و همکاران (۲۰۰۹) نزدیک است. بنابراین، می‌توان این‌گونه استنتاج نمود که شاخص‌های مختلف تاب‌آوری تأثیرات متفاوتی بر میزان تاب‌آوری روستاهای پیرامون دریاچه ارومیه داشته‌است و با تغییرات وضعیت این شاخص‌ها در سطوح مختلف وضعیت تاب‌آوری نیز تغییر خواهد کرد و شاهد تاب‌آوری متفاوتی در منطقه خواهیم بود. به بیانی، به هنگام بروز هر بحران طبیعی (از جمله خشکسالی‌های اخیر و یا سایر عوامل بحران‌زا، بی‌برنامه‌گی و

¹ Aroui

مدیریت نادرست در روستاهای مورد مطالعه شاهد تغییرات منفی اقتصادی (بیکاری)، اجتماعی (تخلیه جمعیت) و محیطی-اکولوژیکی (تخریب اراضی زراعی، دامی، باغی و گردشگری) بوده و خواهیم بود که سطح توسعه یافتگی را پایین نگهداشته و میزان محرومیت را بالا خواهد برد. بنابراین، نیازمند تاب‌آور ساختن جامعه هدف مطالعه براساس راهبردهای علمی و عملی به صورت همه‌جانبه هستیم تا در این صورت جامعه محلی بتواند ادامه حیات در بستر و فضای روستایی را داشته باشد. بنابراین، جان‌مایه اصلی این پژوهش در تحلیل فضایی تاب‌آوری معیشت نواحی روستاهای هدف مطالعه، تاکید بر رویکرد دگرگونی و خلاقیت در تاب‌آوری معیشت با توجه به شرایط علی و مداخله‌گر است. به بیانی، تاکید بر ارتقاء ظرفیت جامعه برای واکنش به تغییرات از راه سازگاری با شرایط جدید (محیطی و جامعه) و درس گرفتن از تجربیات گذشته دارد؛ یعنی به جای بازگشت ساده به گذشته، می‌تواند به معنای تغییر به حالت جدید که در آن محیط موجود پایدارتر است، باشد.

راهبردها

با توجه به تحلیل‌ها، یافته‌ها و شرایط اقتصادی، اجتماعی و محیطی-اکولوژیکی حاکم در محدوده مورد مطالعه، به‌منظور توسعه معیشت و تاب‌آوری در این روستاها، راهبردهای (استراتژی‌ها) کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت براساس توانمندی‌های آنها در قالب پنج استراتژی به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. استراتژی ظرفیت‌شناسی و توانمندسازی

* شناسایی روستاها براساس ظرفیت هر روستا در بخش کشاورزی، دامی و صنایع کوچک.

۲. استراتژی تنوع‌بخشی به فعالیت‌ها

* تنوع‌بخشی به فعالیت‌ها از راه خلاقیت‌ها و کارآفرینی در بخش‌های اقتصادی و غیراقتصادی پایدار (باغداری-زراعی، دامی، گردشگری و صنایع).

۳. استراتژی حمایتی (بیمه‌ای)

* بیمه محصولات کشاورزی، دامی و صنایع در اثر خسارات.

۴. استراتژی توسعه‌ای و سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی

توسعه تحقیقات کشاورزی، دامی و صنایع دستی مبتنی بر صادرات محصولات (ایجاد خوشه‌های کشاورزی و صنعتی) با توجه به موقعیت خاص ژئوپلیتیکی منطقه (همسایه با کشورهای ترکیه و عراق).

۵. استراتژی توسعه و تجهیز زیرساخت‌ها

* توسعه شبکه‌های آبیاری (طرح آبیاری اصولی) در بخش زراعت - باغداری و توسعه زیرساخت‌های شربانی و حیاتی.

منابع

- درستکار گل‌خیلی، هما؛ یوسفی، بداله؛ رمضان‌زاده لسبوتی، مهدی و رورده، همت‌اله. (۱۳۹۴). **ارزیابی میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌ها در برابر مخاطره‌ی سیلاب در روستاهای منتخب حوضه‌ی نکارود**، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال ۲ (۴)، ۳۰-۱۵.
- شریفی‌نیا، زهرا. (۱۳۹۸). **ارزیابی میزان تاب‌آوری اجتماعی نواحی روستایی در برابر سیلاب با استفاده از مدل WASPAS و FANP (مطالعه موردی: بخش چهاردانگه شهرستان ساری)**. *جغرافیا و مخاطرات محیطی*. ۸ (۲)، ۱-۲۶.
- طهماسبی، سیامک؛ بدری، سیدعلی و رضوانی، محمدرضا. (۱۳۹۴). **روند تغییرات معیشتی - زیستی در زیست بوم‌های عشایری با رویکرد پایداری محیط (مطالعه موردی: زیست‌بوم طایفه فارسیمدان، استان فارس)**. *جغرافیا و پایداری محیط*. ۵ (۴)، ۸۶-۶۵.
- نوروزی، اصغر. (۱۳۹۸). **سنجش میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات محیطی (مطالعه موردی: بخش بلداجی)**. *فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی توسعه کالبدی*. ۶ (۳)، ۸۸-۷۳.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). **سالنامه آماری کشور ۱۳۹۵**.

- Aryal, K., Prakash Singh Thapa B., Dhananjaya Lamichhane, (2019). Revisiting Agroforestry for Building Climate Resilient Communities: A Case of Package-Based Integrated Agroforestry Practices in Nepal, *Emerging Science Journal*, Available online at www.IJournalSE.org, Vol. 3, No. 5.
- Cinner, Joshua E, and Michele L. Barnes, (2019). Social Dimensions of Resilience in Social-Ecological Systems, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.08.003>.
- Arouri, A. Nguyen, C. Youssef, A. B., (2012). Natural Disasters, Household Welfare, and Resilience: Evidence from Rural Vietnam. *World Development*, Vol. 70, Pp. 59-77.
- Bakhtiari, Sadegh, Sajjadih, Farzam, (2018). Theoretical and Empirical Analysis of Economic Resilience Index. *Iranian Journal of Economic Studies*, 7 (1), 41-53.
- Contreras, D.; Blaschke, T.; & Hodgson, M, (2017). "Lack of spatial resilience in a recovery process: case L'Aquila, Italy", *Technological forecasting and Social Change*, Vol. 121, pp: 76-88. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.010>
- Cradock-Henry, N, A. Fountain, J. Buelow, F, (2018). Transformations for Resilient Rural Futures: The Case of Kaik-oura, Aotearoa-New Zealand, *Sustainability*, 2018, 10, 1-19.
- Fielke, S.J., W. Kaye-Blake, A. Mackay, W. Smith, J. Rendel, and E. Dominati, (2018). Learning from resilience research: Findings from four projects in New Zealand. *Land Use Policy*, 70: 322-333.
- Kapur, Rahdhika, (2018). Resource Use and Management of Livelihoods Context in Rural Households in India, at: <https://www.researchgate.net/publication/324861147>.
- Lee, K, C, et all, (2019). Resilience Assessment Workshops: A Biocultural Approach to Conservation Management of a Rural Landscape in Taiwan, *Sustainability*, 2020, 12, 408; doi:10.3390/su12010408, www.mdpi.com/journal/sustainability.
- Ma, Libang, Shichun Liu, Yiwen Niu and Meimei Chen, (2018). Village-Scale Livelihood Change and the Response of Rural Settlement Land Use: Sihe Village of Tongwei County in Mid-Gansu Loess Hilly Region as an Example, *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Mabhaudhi, T. (2019). The Water-Energy-Food Nexus as a Tool to Transform Rural Livelihoods and Well-Being in Southern Africa, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18;16(16):2970. <https://doi: 10.3390/ijerph16162970>.
- Mallick, B., (2019). The Nexus between Socio-Ecological System, Livelihood Resilience, and Migration Decisions: Empirical Evidence from Bangladesh, *sustainability*.
- Marchese, D.; Reynolds, E.; Bates, M.; Morgan, H.; Clark, S.; & Linkov, I. (2018). "Resilience and Sustainability: Similarities and differences in environmental management applications", *Science of the total Environment*, pp: 613-614. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.086>.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49.
- Nanki, Kaur et all, (2019). Building resilience to climate change through social protection Lessons from MGNREGS, India, Climate change; Poverty, Working Paper June 2019.
- Partridge M.D. and Olfert, M.R. and Ali K, (2019). Towards a Rural Development Policy: Lessons from the United States and Canada.
- Paudel Khatiwada, Shanta et al, (2018). A Gender Analysis of Changing Livelihood Activities in the Rural Areas of Central Nepal, *Sustainability*, 10, 4034; doi:10.3390/su10114034, www.mdpi.com/journal/sustainability.

- Quandt, A., Neufeldt, H. J., Terrence McCabe, (2019). Building livelihood resilience: what role does agroforestry play? *Climate and Development*. <https://doi.org/10.1080/17565529.2018.1447903>.
- Rahmawati, Isna, Rudiarto, Iwan, (2019). Framework Considerations for Rural Resilience Toward Land Degradation, UNNES International Conference on Research Innovation and Commercialization 2018 Volume 2019.
- Sarker, M. N. I, CAO, Q, WU, M, Hossin, M. A, Alam, G. M. M, Shouse, R. C, (2019). Vulnerability and Livelihood Resilience in the face of natural disaster: A critical conceptual review, Sarker et al.: Vulnerability and livelihood resilience in the face of natural disaster – 12770.
- Schouten, M, Vanderheide, M. Heijman, (2009). resilience of social-ecological systems in European rural areas: theory and prospects, 113th EAAE seminar “the role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development”, Belgrade, Republic of Serbia, December 9-11.
- Wang, N., Gao, Y., Wang, Y., and Li, X. (2018). Adoption of ecofriendly soil-management practices by smallholder farmers in Shandong Province of China, *Soil Science and Plant Nutrition*, 62 (2): 185- 193.

