

نقش رویکرد مدیریت سیلاب بر تاب آوری جوامع محلی. مطالعه موردی: روستاهای سیل زده حوضه آبخیز گرگانرود

بتول بابائی^۱، امین محمدی استادکلیه^{۲*}، مرتضی سیدیان^۳، عبدالسعید توماج^۴

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشگاه گنبد کاووس
^۲استادیار گروه مرتع و آبخیزداری دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبد کاووس
^۳استادیار گروه مرتع و آبخیزداری دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبد کاووس
^۴استادیار گروه آمار دانشگاه گنبد کاووس، دانشگاه گنبد
تاریخ دریافت: ۹۶/۶/۲؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۲/۱۵

چکیده

منطقه مورد مطالعه در دو روستای دشت واقع در استان خراسان شمالی و روستای بش‌اویلی در استان گلستان است. هدف از انجام این پژوهش بررسی اثرات اقدامات مختلف مدیریت سیلاب در دو روستای سیل زده دشت (با مجموعه‌ای از اقدامات سازه‌ای و غیر سازه‌ای) و روستای بش‌اویلی (جابه‌جایی سکونتگاه و اسکان مجدد) بر میزان تاب‌آوری جوامع محلی است. جامعه آماری این پژوهش ساکنان روستای دشت کالپوش واقع در استان خراسان شمالی به میزان ۳۹۱ خانوار و ساکنان روستای بش‌اویلی واقع در استان گلستان به میزان ۱۲۹ خانوار می‌باشد. پرسش‌نامه‌های پژوهش مشتمل بر متغیرهای مرتبط با موضوع تحقیق در چهار بُعد اجتماعی (۹ مولفه)، بُعد اقتصادی (مؤلفه ۹)، بُعد روانی (۵ مؤلفه) و بُعد زیست محیطی (۶ مؤلفه) است. برای پرسش‌نامه‌های مورد استفاده از ررسش‌های بسته با پاسخ‌های در طیف لیکرت پنج مقیاسی استفاده شده است. در گام دیگر پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها و رفع نواقص احتمالی، اطلاعات مورد نیاز از پرسش‌نامه‌ها استخراج شده و جهت رسیدن به اهداف پژوهش، مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفت. بدین منظور از روش آماری مقایسه میانگین‌ها و طرح پانل گذشته‌نگر مبتنی بر نگرش‌سنجی از جامعه نمونه در دو دوره قبل و بعد از اجرای اقدامات مدیریت سیلاب استفاده گردید. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آزمون تی تک نمونه‌ای الگوهای مورد مطالعه بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در سطح اطمینان ۹۵ درصد در الگوی سازه‌ای و غیرسازه‌ای در تمامی ابعاد اجتماعی، اقتصادی، روانی و زیست محیطی می‌باشد؛ همچنین نتایج بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در الگوی اسکان مجدد در ابعاد اجتماعی، روانی و زیست محیطی می‌باشد، ولی یافته‌ها بیانگر عدم معنی‌داری الگوی اسکان مجدد در بُعد اقتصادی است. نتایج آزمون تی دو نمونه مستقل عدم وجود اختلاف معنی‌دار در بُعدهای اجتماعی و زیست محیطی و وجود اختلاف معنی‌دار در بُعدهای اقتصادی و روانی را بین دو الگوی مورد مطالعه نشان می‌دهد. با توجه به وضعیت نامطلوب تاب‌آوری اقتصادی در روستای جابه‌جا شده بش‌اویلی پیشنهاد می‌گردد ضمن توجه به سازگاری و تناسب فضای زیستی با الگوهای زیستی، نسبت به در نظر گرفتن منابع معیشتی جایگزین اقدام گردد.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری، مدیریت سیلاب، دشت، بش‌اویلی، حوضه آبخیز گرگانرود

مقدمه

برای توسعه، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه به‌شمار می‌روند (محمدی استادکلیه و خراسانی، ۱۳۹۴: ۸۶). پیشینه تاریخی حوادث رخ داده بیانگر این واقعیت است که کشور ایران همواره به خاطر داشتن ساختارهای مکانی - فضایی ویژه، بحران‌های طبیعی زیادی را متحمل شده و یکی از آسیب‌پذیرترین نقاط

سوانح طبیعی همچون زلزله، سیل و طوفان به عنوان پدیده‌های تکرارپذیر در طول دوران حیات کره زمین همواره وجود داشته‌اند و همیشه خطری جدی

حوضه آبخیز گرگانرود با مساحتی بالغ بر ۱۰۱۹۷ کیلومتر مربع یکی از حوضه‌های شمال شرق کشور بوده که از منتهی‌الیه غربی کوه‌های خراسان شمالی سرچشمه می‌گیرد. گرگانرود پس از مشروب نمودن مناطق شمالی دشت گرگان در محلی به‌نام چپاقلی، در نزدیکی خواجه نفس از سمت ساحل شرقی خزر وارد این دریا می‌شود. وجود شرایط توپوگرافی و اقلیمی در کنار تخریب پوشش گیاهی، سبب شده است تا حوضه آبخیز گرگانرود از پتانسیل سیل‌خیزی و سیل‌گیری بالایی برخوردار باشد (کردجری و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۳۶-۲۴۳). بررسی‌های افتخاری و همکاران نشان می‌دهد از بین ۲۳۶ روستای حوضه آبخیز گرگانرود در استان گلستان، تعداد ۱۵۶ روستا در گروه روستاهای با خطر بالا، ۴۴ روستا در گروه روستاهای با خطر سیل متوسط و ۳۶ روستا در گروه روستاهای با خطر سیل پایین قرار دارند (رکن‌الدین افتخاری و همکاران ۱۳۸۹: ۱۸۰). به منظور کاهش آسیب‌پذیری نواحی مختلف لازم است راهبردی ارزشمند برای کاهش اثرات مخرب ناشی از بحران در دستور کار سیاست‌های اجتماعی روز قرار گیرد (پاتن و جوهنستون^۲، ۲۰۱۲).

به‌طور کلی دو نوع استراتژی برای مواجهه با سوانح طبیعی وجود دارد که شامل استراتژی‌های پیش‌بینی و استراتژی‌های تاب‌آوری است؛ اولی برای روبرو شدن با مشکلات و معضلات شناخت شده به کار می‌رود و دومی برای مقابله با مشکلات ناشناخته (ماندین^۳، ۲۰۰۷: ۲۳۶). در این بین تاب‌آوری؛ به منزله ارتقاء توانایی جامعه، برنامه‌ریزی و آمادگی برای جذب و بهبود و موفقیت بیشتر برای مقابله با اثرات ناخواسته بعد از سوانح و ترمیم و بهبود جامعه ساخته‌دیده از لحاظ اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و کالبدی است (مانینا^۴، ۲۰۱۱: ۴۱۸).

رمضان‌زاده لسبویی و بدری (۱۳۹۳) در تبیین ساختارهای اجتماعی-اقتصادی تاب‌آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی با تاکید بر سیلاب نتیجه‌گیری

جهان در برابر مخاطرات محیطی بوده است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۵). در بین مخاطرات طبیعی، سیال‌ها تهدید آمیزتر از سایر مخاطرات در جهان هستند (شکيبافر و زارع، ۱۳۹۱: ۱). سیل در ایران به‌ویژه در مناطق روستایی در طی سال‌های اخیر به طور نگران‌کننده‌ای افزایش یافته که نتیجه تغییر دخالت‌ها و فعالیت‌های بشری در ساختارهای اکولوژیکی محیط پیرامون، افزایش جمعیت در دشت‌های سیلابی، جنگل‌زدایی و ... بوده است و در هر دوره‌ای با توجه به سطح توسعه یافتگی جوامع، راهکارهایی جهت کاهش این بلایا اتخاذ گردیده است، در واقع تاکنون استفاده از الگوهای مدیریتی توانسته است تا حدودی به تغییر مواضع مردم روستایی نسبت به محیط پیرامون خود بپردازد و همچنین با استفاده از توانمندی‌ها و تجارب آنها در مدیریت سیل بهره جوید. در این میان در مورد پدیده سیل و وقوع آن در دهه‌های اخیر، الگوی جدیدی از مدیریت برنامه‌ریزی مورد توجه قرار گرفته‌است که ضمن توجه به مدیریت سازهای، مدیریت غیر سازهای نیز مد نظر بوده است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸).

مدیریت بلایای طبیعی به‌ویژه سیلاب، مجموعه اقداماتی است که قبل از وقوع، در حین وقوع و بعد از وقوع بلایا برای کاهش هر چه بیشتر آثار و عوارض آنها انجام می‌گیرد (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۱۱). مدیریت ریسک سیلاب، یکی از راهکارهای مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری جوامع است. به‌طور کلی ریسک‌ها را نمی‌توان به‌طور کامل حذف کرد، اما می‌توان به حد قابل قبول یا قابل تحمل کاهش داد؛ بنابراین هدف مدیریت ریسک ایجاد چارچوب نظام‌مند و مستمر به‌منظور شناسایی، ارزیابی، حذف، کنترل، پیشگیری، کاهش و ابلاغ ریسک‌ها است، لذا در فرایند مدیریت ریسک، تصمیمات بر اساس مقایسه نتایج حاصل از ارزیابی ریسک و سطوح ریسک تعیین‌شده اتخاذ می‌گردد (اندری^۱، ۲۰۰۳).

2. Paten & Johnston
3. Mandin
4. Manyena

1. Andrew

بون و همکاران^۳ (۲۰۱۲) معتقدند تاب‌آوری فرآیند پویایی است و در افرادی به‌وجود می‌آید که می‌توانند با گذشت زمان خود را با شرایط منطبق و به شرایط پاسخ دهند. این فرایند به آنها این امکان را می‌دهد که بتوانند سرپا بایستند و عملکرد سالم خود را حفظ کنند. درویشی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی چشم انداز مطلوب نظام اسکان سکونتگاه‌های روستایی مستقر در دریاچه سد سیمره پرداختند و نتیجه‌گیری نمودند ایجاد سد سیمره در محدوده دهستان زیرتنگ به عنوان عامل بیرونی، اگرچه از نگاه سیاست‌گذاران امری اجتناب‌ناپذیر بود، ولی سیاست مداخله (خرید دارایی‌ها) برای سامان دادن به نظام اسکان متناسب با ویژگی‌های ساختاری-کارکردی آن نبود.

وقوع سیلاب مخرب در مرداد ماه ۱۳۸۰ در نواحی شرقی استان گلستان و بخش‌های از استان خراسان شمالی باعث بروز تلفات و خسارات بسیار زیادی در این نواحی گردید، پس از این رویداد و به دنبال تکرار وقوع سیلاب در سال‌های بعد و به‌منظور کاهش ریسک سیلاب مجموعه‌ای از اقدامات کنترل سیلاب در نواحی سیل‌زده صورت پذیرفت که از آن جمله می‌توان به جابه‌جایی سکونتگاه‌های روستایی در معرض خطر سیل، اقدامات سازه‌ای و اقدامات غیر سازه‌ای و مدیریتی اشاره نمود. منطقه مورد مطالعه در این پژوهش دو روستای دشت کالپوش واقع در استان خراسان شمالی و روستای بش‌اویلی در استان گلستان است. این دو منطقه در سال‌های اخیر در معرض خطر سیلاب قرار داشته و این احتمال وجود دارد در سال‌های آتی دوباره زیر ساخت‌ها و سرمایه‌های طبیعی این دو روستا در معرض تخریب قرار گیرد؛ پس پژوهش از جنبه‌های مختلف در راستای ارتقای تاب‌آوری و کاهش آسیب پذیری در برابر بلایای طبیعی لازم و ضروری است؛ همچنین بررسی‌ها بیانگر آن است که با رعایت کردن این موارد می‌توان به ساخت جوامع تاب‌آور در برابر بلایای طبیعی اقدام کرد. هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثرات اقدامات

نمودند که عوامل فردی، اجتماعی-فرهنگی و شایستگی جوامع همراه با عوامل زیرساختی در وضعیت مناسبی قرار دارند. در عین حال نتایج تحلیل مسیر هم نشان می‌دهد که عوامل مدیریتی-نهادی (۰/۹۳۶) و پس از آن عوامل فردی (۰/۶۱۹) بیشترین تأثیر را در ارتقاء و بهبود تاب‌آوری ساکنان دو حوضه نمک‌آبرود و سردآبرود دارند. نوری و سپهوند (۱۳۹۵) در تحلیل تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر زلزله دهستان شیروان شهرستان بروجرد نتیجه‌گیری کردند که وضعیت تاب‌آوری روستاهای مطالعه شده در برابر زلزله پایین‌تر از سطح متوسط قرار و تفاوت معناداری در بین روستاها وجود داشت. نتایج نشان داد در بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و سرمایه اجتماعی نواحی روستایی، بُعد سرمایه اجتماعی سهم و تأثیر بیشتری در میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی ایفا می‌کند. شایان و همکاران (۱۳۹۶) در تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص‌های تاب‌آوری بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی در مقابل سیلاب شهرستان زرین‌دشت نتیجه‌گیری نمودند، بیشترین اثرگذاری در بین شاخص‌های تاب‌آوری مربوط به شاخص سرمایه اجتماعی و کمترین تاثیرگذاری مربوط به شاخص اقتصادی است.

گیلارد مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ با عنوان تاب‌آوری جوامع سنتی در برابر بلایای طبیعی انجام داده است و به این نتیجه رسیده است که جوامع سنتی در مواجهه با بلایای طبیعی با استفاده از چهار بُعد ماهیت خطر، میزان تاب‌آوری، ساختار فرهنگی و سیاست مدیران می‌توانند مقاومت نشان دهند (گیلارد^۱، ۲۰۰۷). کاتر و همکاران^۲ (۲۰۱۴) پژوهشی با عنوان جغرافیای جامعه تاب‌آور در برابر بلایای ناشی از تغییرات جهانی محیط زیست انجام دادند. این مطالعه نشان داده که شاخص‌های مطالعه تاب‌آوری از جامعه‌ای به جامعه دیگر متفاوت است. اولین گام برای تاب‌آوری سوانح، تعیین شاخص‌های تاب‌آوری است.

1. Gaillard
2. Cutter et al

مختلف علمی از جمله مدیریت سوانح است. بسیاری از تناقضات موجود بر سر معنای تاب‌آوری از تمایلات شناختی، روش‌های متدولوژیک و تفاوت‌های مفهومی بنیادی موجود و همچنین دیدگاه‌هایی که بر تحقیق در سیستم‌های اکولوژیکی، اجتماعی یا ترکیبی از هر دو تمرکز می‌کنند، ناشی می‌شود (بسطامی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۲). امروزه دولت‌ها برای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی، راهبردهای متنوعی در پیش می‌گیرند (بدری و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۸).

مبنای نظری تاب‌آوری در برابر بلایا بر روی دامنه‌ای از پژوهش‌ها تمرکز می‌یابد. تاب‌آوری در برای مقابله با سانحه موضوعی فراتر از آمادگی در برابر آن است و به فاکتورهای مختلفی مانند نوع مردمی که در جامعه زندگی می‌کنند و منابعی که در دسترس است، بستگی دارد (انیستیتو بریتیش کلمبیا^۳، ۲۰۱۲: ۱۳). راه‌حل‌های بسیار زیادی نیز کشف و بررسی شده و مفهوم تاب‌آوری به مدیریت خطر سیل وارد شده است. دیبروجین و کلیجن^۴ (۲۰۰۹) تاب‌آوری را در بافت مدیریت خطر تعریف کرده‌اند. یعنی استراتژی‌های مدیریت خطر سیل که در آنها تاب‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد و به کاهش تأثیر سیلاب با رویکرد زندگی با سیلاب به‌جای جنگ با آن تأکید دارند؛ بنابراین مدیریت خطر سیلاب تاب‌آور، یک مدیریت خطر سیل است که هدف آن اجازه دادن به ورود جریان سیلاب در عین حال به حداقل رساندن تأثیرات آن است، یعنی پیامدهای سیل باید در نظر گرفته شوند و استانداردهای ایمنی باید براساس کاربرد زمین و طراحی فضایی مقایسه و متمایز شوند در کل زمانی که مناطقی که کمتر ارزشمند هستند ابتدا آسیب ببینند، شرایط بهتری به‌وجود می‌آید و منطقه تاب‌آورتر می‌شود.

روش تحقیق

روش تحقیق مورد استفاده، توصیفی و تحلیلی واز جنبه هدف کاربردی است؛ زیرا در پی توسعه دانش

مختلف مدیریت سیلاب در دو روستای سیل‌زده دشت (با مجموعه‌ای از اقدامات سازه‌ای و غیر سازه‌ای) و روستای بش‌اولی (جابه‌جایی سکونتگاه و اسکان مجدد) بر میزان تاب‌آوری است.

مفاهیم دیدگاهها و مبانی نظری

کشور ایران ششمین کشور مستعد بَرورز بلایا در جهان است (اردلان و همکاران، ۱۳۸۵). سیل به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سوانح طبیعی همواره مورد توجه بشر بوده و در سال‌های اخیر با توسعه مراکز جمعیتی و اقتصادی و نیز افزایش خسارات ناشی از سیل، لزوم توجه بیشتر به آن احساس می‌گردد، لذا در این بخش به بیان مفاهیم مدیریت ریسک سیلاب و تاب‌آوری جوامع و ارتباط بین آنها پرداخته می‌شود.

مدیریت ریسک سیلاب: مدیریت ریسک به‌عنوان کاربرد اصولی سیاست‌ها، روش‌ها و شیوه‌های شناسایی، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، عمل و نظارت بر ریسک‌ها تعریف شده‌است (کی^۱، ۲۰۰۳، ۳۱). مدیریت سوانح در بسیاری از گروه‌های تحقیقاتی شامل علوم زیست محیطی، علوم بهداشتی و بازرگانی مورد توجه بوده است (هریستیدیس و همکاران^۲، ۲۰۱۰، ۱۷۰۱). مدیریت ریسک مخاطرات، مدیریتی سیستماتیک از تصمیمات اجرایی در سازمان‌ها و سازماندهی توانایی‌ها و مهارت‌های عملکردی برای اجرای سیاست‌ها، استراتژی‌ها و قابلیت‌های مقابله‌ای اجتماعی یا فردی همراه با تقلیل برخوردها در مورد وقایع و مخاطرات طبیعی، محیطی و تکنولوژی است (صادقو، ۱۳۸۸: ۵۴). هدف از مدیریت ریسک سوانح، کاهش ریسک سوانح طبیعی و ایجاد انعطاف‌پذیری است. انعطاف‌پذیری توانایی یک سیستم، جامعه، یا اجتماع در انطباق با نوسانات به‌منظور حفظ سطح قابل قبولی از عملکرد می‌باشد.

تاب‌آوری در برابر بلایا: علی‌رغم گذشت بیش از سه دهه از تحقیقات اولیه در مورد تاب‌آوری، هنوز این مفهوم فاقد درک فراگیر و عملیاتی در حوضه‌های

3. Institute of British Columbia

4. De Bruijn & Klijin

1. Keey

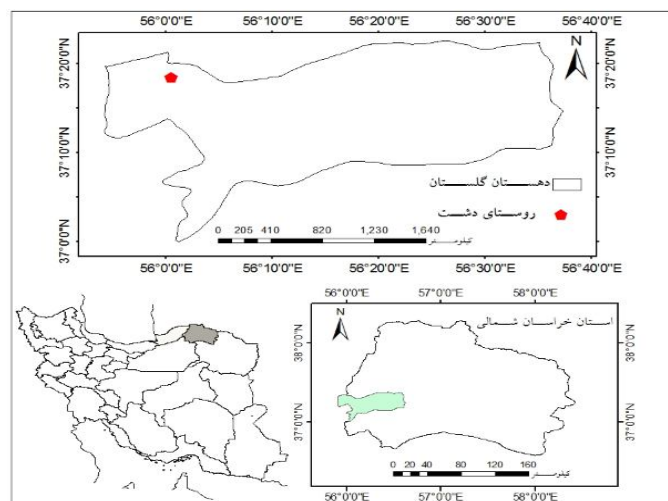
2. Hristidis et al

کاربردی در زمینه مدیریت ریسک به منظور افزایش تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر بلایای طبیعی است و از جنبه جمع‌آوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های پیمایشی به‌شمار می‌آید؛ بنابراین مانند اغلب پژوهش‌های پیمایشی بر روی نمونه محدودی از کل جامعه تمرکز کرده و با استفاده از پرسش‌نامه، داده‌های مورد نیاز گردآوری شده است. جامعه آماری ساکنان روستای دشت کالپوش واقع در استان خراسان شمالی شامل ۳۹۱ خانوار و ساکنان روستای بش‌اولی واقع در استان گلستان به میزان ۱۲۹ خانوار است. جهت تعیین تعداد پرسش‌نامه مورد نیاز (حجم نمونه) از فرمول کوکران استفاده شد، با توجه به فرمول کوکران، سطح اطمینان ۹۵ درصد و ضریب خطای ۰/۰۵، تعداد ۱۳۵ خانوار برای تکمیل پرسش‌نامه به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. پرسش‌نامه‌ها مشتمل بر متغیرهای مرتبط با موضوع تحقیق در چهار بُعد اجتماعی (۹ مولفه)، بُعد اقتصادی (مولفه ۹)، بُعد روانی (۵ مولفه) و بُعد زیست محیطی (۶ مولفه) است. روایی پرسش‌نامه‌ها با نظر پانل متخصصان و صاحب‌نظران تایید گردید. جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ۲۰ پرسش‌نامه، پیش‌آزمون انجام شد که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مجموع ابعاد، ۰/۹۱۴ به‌دست آمد. برای

پرسش‌نامه‌های مورد استفاده از پرسش‌های بسته با پاسخ‌های در طیف لیکرت پنج‌مقیاسی (خیلی بهتر شده: ۵، تا خیلی بدتر شده: ۱) استفاده گردید. در گام دیگر پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها و رفع نواقص احتمالی، اطلاعات مورد نیاز از پرسش‌نامه‌ها استخراج شده و جهت رسیدن به اهداف تحقیق مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفت. بدین منظور از روش آماری مقایسه میانگین‌ها و طرح پانل گذشته‌نگر مبتنی بر نگرش‌سنجی از جامعه نمونه در دو دوره قبل و بعد از اجرای اقدامات مدیریت سیلاب استفاده گردید.

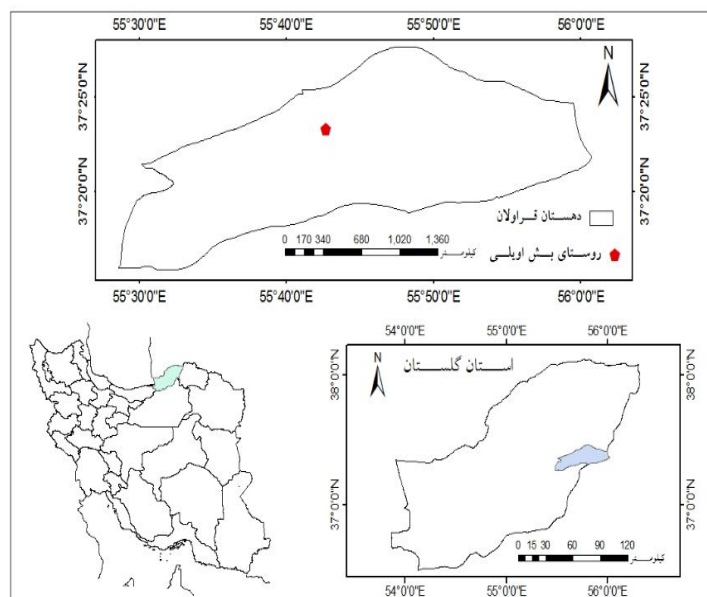
منطقه مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه از نظر سیاسی-اداری، منطبق بر بخش‌هایی از شهرستان‌های گالیکش واقع در شرق استان گلستان و بخش‌هایی از شهرستان گرمه در غرب استان خراسان شمالی است. مراکز جمعیتی در این پژوهش روستای دشت کالپوش واقع در استان خراسان شمالی - مجموعه‌ای از اقدامات مدیریتی و سازه‌ای کنترل سیلاب - و ساکنان روستای بش‌اولی واقع در استان گلستان - جابه‌جا شده به صورت محدود - می‌باشد. در شکل‌های ۱ و ۲ موقعیت منطقه مورد مطالعه نشان داده شده است.



شکل ۱: موقعیت قرارگیری روستای دشت در استان خراسان شمالی و دهستان گلستان

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)



شکل ۲: موقعیت قرارگیری روستای بش‌اولی در استان گلستان و دهستان قرولان
(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش برای تعیین مشخصات و پارامترهای جمعیتی دو روستا از داده‌های پرسش‌نامه تکمیل شده توسط روستائیان استفاده شد. بر این اساس از کل جمعیت مورد مطالعه روستای دشت ۵۶ درصد مرد و ۴۴ درصد زن بودند. ۴۵ درصد از افراد مورد بررسی باسواد بودند این امر بیانگر این مطلب است که افراد مورد تحقیق از لحاظ سواد در وضعیت خوبی قرار دارند. از کل جمعیت مورد مطالعه روستای بش‌اولی ۴۷ درصد مرد و ۵۳ درصد زن بودند.

تاب‌آوری اجتماعی: اولین مورد بررسی بُعد اجتماعی تاب‌آوری است که از طریق گویه‌های کاهش مهاجرت، افزایش تعلق به مکان، افزایش میزان سلامتی و افزایش کیفیت زندگی، افزایش میزان وحدت و همکاری در میان روستائیان، دسترسی به شبکه ارتباطات مانند تلفن و تلفن ضروری، تعامل نهادهای محلی با مردم، افزایش تعداد نهادهای محلی، اهمیت

دادن مدیران محلی به آموزش روستائیان در برابر بلایای طبیعی و دسترسی به امکانات حمل و نقل مورد ارزیابی قرار گرفته است (جدول ۱). بررسی میانگین‌های محاسبه شده (جدول ۱) بیانگر آن است که دو روستای مورد مطالعه وضعیت مطلوبی در زمینه تاب‌آوری اجتماعی دارند. در مورد گویه افزایش سلامتی و کیفیت زندگی در هر دو روستا الگوی مورد مطالعه بیش از ۸۰ درصد از پاسخ‌گویان گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند که این آمار بیانگر بهبود وضعیت زندگی ساکنان دو روستا نسبت به قبل می‌باشد؛ همچنین یافته‌ها بیانگر آن است که هر چند جامعه نمونه از تعامل نهادهای محلی با مردم در زمان وقوع سیل رضایت بالایی داشته‌اند اما از اهمیت دادن مدیران محلی به آموزش روستائیان در برابر بلایای طبیعی رضایت چندانی ندارند. در جدول ۱ نتایج گویه‌های تاب‌آوری اجتماعی در الگوهای مورد مطالعه آرایه شده است.

جدول ۱: نتایج گویه‌های بُعد اجتماعی تاب‌آوری در مناطق مورد مطالعه

عبارت / گویه	الگو	میانگین	واریانس	انحراف معیار
کاهش مهاجرت	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۶۳	۱/۲۹	۱/۱۳
	اسکان مجدد	۳/۳۸	۱/۲۲	۱/۱۰
افزایش تعلق به مکان	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۰	۱/۰۸	۱/۰۴
	اسکان مجدد	۳/۸۳	۰/۵۴	۰/۷۴
افزایش میزان سلامتی و افزایش کیفیت زندگی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۴	۱/۱۹	۱/۰۹
	اسکان مجدد	۴/۱۳	۱/۰۳	۱/۰۱
افزایش میزان همکاری در میان روستاییان	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۱	۱/۵۵	۱/۲۴
	اسکان مجدد	۳/۸۷	۱/۲۰	۱/۰۹
دسترسی به شبکه ارتباطات مانند تلفن	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۴/۳۲	۰/۷۰	۰/۸۴
	اسکان مجدد	۲/۸۳	۱/۵۹	۱/۲۶
تعامل نهادهای محلی با مردم	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۷۳	۱/۱۱	۱/۰۵
	اسکان مجدد	۳/۶۳	۰/۸۸	۰/۹۳
افزایش تعداد نهادهای محلی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۲/۹۷	۱/۲۷	۱/۱۲
	اسکان مجدد	۳/۱۸	۰/۸۹	۰/۹۴
اهمیت دادن مدیران محلی به آموزش روستاییان	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۲/۵۲	۱/۵۵	۱/۲۴
	اسکان مجدد	۲/۳۷	۱/۶۲	۱/۲۷
دسترسی به امکانات حمل و نقل	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۷۹	۱/۲۷	۱/۱۳
	اسکان مجدد	۳/۹۷	۰/۵۷	۰/۷۵

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

نمود. که براساس یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که وضعیت اقتصادی در الگوی عملیات سازه‌ای و غیرسازه‌ای در روستای دشت مطلوب و در الگوی جابه‌جایی در روستای بش‌اویلی نسبتاً نامناسب است؛ چنانچه ملاحظه می‌شود، به‌طور کلی وضعیت بُعد اقتصادی در هر دو الگوی مورد مطالعه در گویه‌های رشد اقتصادی، افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذارها نسبتاً نامطلوب بوده است. درحالی‌که در الگوی عملیات آبخیزداری دو گویه افزایش مشاغل و رضایتمندی از آینده شغلی وضعیت مطلوبی را دارند و بیشتر افراد گزینه زیاد را انتخاب نموده‌اند، به‌طوری‌که همین دو گویه افزایش مشاغل و رضایتمندی از آینده شغلی در الگوی جابه‌جایی، وضعیت نامطلوبی دارد و بیشتر افراد گزینه کم را انتخاب نموده‌اند.

تاب‌آوری اقتصادی: در فرایند ارتقاء تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی عوامل اقتصادی نقش زیادی دارد. دومین بعد مورد بررسی بعد اقتصادی است. این قلمرو از ترکیب ۹ گویه کاهش هزینه‌های مربوط به زندگی، رشد اقتصادی، افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذارها، رضایتمندی از عملکرد بیمه، رضایتمندی از استحکام مسکن، امنیت روانی برای سرمایه‌گذاری، افزایش مشاغل، امنیت و رضایتمندی از آینده شغلی و افزایش ارزش زمین‌های روستا مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. در جدول ۲ نتایج به دست آمده برای گویه‌های بُعد اقتصادی در الگوهای مورد مطالعه آورده شده‌است.

از مهم‌ترین عوامل اقتصادی مؤثر بر تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی می‌توان به استحکام مسکن، اشتغال و کاهش هزینه‌های مربوط به زندگی اشاره

جدول ۲: نتایج گویه‌های بُعد اقتصادی در الگوهای جابه‌جایی و عملیات سازه‌ای و غیر سازه‌ای آبخیزداری

عبارت / گویه	الگو	میانگین	واریانس	انحراف معیار
کاهش هزینه‌های مربوط به زندگی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۱۳	۱/۴۴	۱/۲۰
	اسکان مجدد	۲/۵۸	۰/۹۹	۰/۹۹
رشد اقتصادی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۰۴	۱/۲۲	۱/۱۰
	اسکان مجدد	۳/۰۰	۱/۱۵	۱/۰۷
افزایش پس انداز و سرمایه خانوارها	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۲/۵۵	۱/۱۱	۱/۰۵
	اسکان مجدد	۲/۵۸	۱/۱۲	۱/۰۶
رضایتمندی از عملکرد بیمه	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۲/۲۹	۱/۰۲	۱/۰۱
	اسکان مجدد	۲/۶۵	۱/۱۴	۱/۰۷
رضایتمندی از استحکام مسکن	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۷	۱/۵۷	۱/۲۵
	اسکان مجدد	۳/۹۳	۱/۰۸	۱/۰۳
امنیت روانی برای سرمایه‌گذاری	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۵۱	۱/۹۲	۱/۳۸
	اسکان مجدد	۳/۶۳	۱/۲۱	۱/۱۰
افزایش مشاغل	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۵۱	۱/۷۶	۱/۳۲
	اسکان مجدد	۲/۴۳	۱/۲۶	۱/۱۲
امنیت و رضایتمندی از آینده شغلی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۲۰	۱/۶۴	۱/۲۸
	اسکان مجدد	۲/۵۰	۱/۲۷	۱/۱۲
افزایش ارزش زمین‌های روستا	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۹۱	۱/۱۴	۱/۰۶
	اسکان مجدد	۳/۸۲	۰/۸۹	۰/۹۴

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

ترس از حادثه بد و کاهش اختلال استرس حاد پس از حادثه ارزیابی گردید. در جدول ۳ نتایج به دست آمده برای گویه‌های بُعد روانی در الگوهای مورد مطالعه آورده شده است.

تاب‌آوری روانی: سومین بُعد مورد بررسی بُعد روانی است. این قلمرو از ترکیب پنج گویه: کاهش ترس از وقوع مجدد سیلاب، کاهش یادآوری مجدد و اجباری حادثه، افزایش امنیت مدارس و مراکز درمانی، کاهش

جدول ۳: نتایج گویه‌های بُعد روانی در الگوهای جابه‌جایی و عملیات سازه‌ای و غیر سازه‌ای آبخیزداری

عبارت / گویه	الگو	میانگین	واریانس	انحراف معیار
کاهش ترس از وقوع مجدد سیلاب	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۵	۱/۶۱	۱/۲۷
	اسکان مجدد	۳/۵۰	۱/۸۱	۱/۳۴
کاهش یادآوری مجدد و اجباری حادثه	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۴۵	۱/۱۹	۱/۰۹
	اسکان مجدد	۲/۸۲	۱/۲۷	۱/۱۲
افزایش امنیت مدارس و مراکز درمانی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۳	۱/۱۹	۱/۰۹
	اسکان مجدد	۳/۸۵	۰/۵۳	۰/۷۳
کاهش ترس از حادثه بد	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۰	۱/۰۵	۱/۰۲
	اسکان مجدد	۳/۲۰	۱/۳۱	۱/۱۴
کاهش اختلال استرس حاد پس از حادثه	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۸۸	۱/۵۹	۱/۲۶
	اسکان مجدد	۳/۳۳	۱/۸۱	۱/۳۴

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

بررسی بُعد زیست‌محیطی است. این قلمرو از ترکیب شش گویه کاهش بایر شدن اراضی، کاهش فرسایش خاک، کاهش آلودگی‌های محیطی، افزایش آب شرب سالم، کاهش تخریب منابع طبیعی و جلوگیری از شیوع بیماری مورد ارزیابی قرار گرفته است. در جدول ۴ نتایج به‌دست آمده برای گویه‌های بُعد زیست‌محیطی در الگوهای مورد مطالعه آورده شده است.

چنانچه ملاحظه می‌شود، به‌طور کلی وضعیت بُعد روانی در روستای دشت مطلوب و در روستای بش‌اولی به دلیل انتخاب گزینه کم توسط بیشتر افراد روستا برای دو گویه کاهش یادآوری مجدد و اجباری حادثه و کاهش اختلال استرس حاد پس از حادثه نسبتاً مطلوب است. **تاب‌آوری زیست‌محیطی:** چهارمین بُعد مورد

جدول ۴: نتایج گویه‌های بُعد روانی در الگوهای جابه‌جایی و عملیات سازه‌ای و غیرسازه‌ای آبخیزداری

عبارت / گویه	الگو	میانگین	واریانس	انحراف معیار
کاهش بایر شدن زمین‌ها	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۴۵	۱/۲۷	۱/۱۳
	اسکان مجدد	۲/۹۷	۱/۲۶	۱/۱۱
کاهش فرسایش خاک	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۳۹	۱/۲۱	۱/۱۰
	اسکان مجدد	۳/۴۳	۱/۲۶	۱/۱۲
کاهش آلودگی‌های محیطی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۴۸	۱/۴۱	۱/۱۹
	اسکان مجدد	۳/۶۲	۱/۸۳	۱/۳۵
افزایش آب شرب سالم	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۱۵	۱/۸۸	۱/۳۷
	اسکان مجدد	۳/۶۷	۱/۰۷	۱/۰۳
کاهش تخریب منابع طبیعی	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۵۶	۱/۶۸	۱/۲۹
	اسکان مجدد	۳/۵۵	۰/۹۹	۰/۹۹
جلوگیری از شیوع بیماری	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	۳/۴۹	۱/۵۵	۱/۲۴
	اسکان مجدد	۳/۴۲	۰/۹۹	۰/۹۹

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

سطح اطمینان ۹۵ درصد در الگوی سازه‌ای و غیرسازه‌ای در تمامی ابعاد اجتماعی، اقتصادی، روانی و زیست‌محیطی است. از طرفی نتایج تجزیه و تحلیل آزمون تی تک نمونه‌ای بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در الگوی اسکان مجدد در ابعاد اجتماعی، روانی و زیست‌محیطی در سطح اطمینان ۹۵ درصد است؛ همچنین یافته‌ها نشانگر عدم معنی‌داری الگوی اسکان مجدد در بُعد اقتصادی در سطح خطای پنج درصد می‌باشد (جدول ۵). در شکل ۳ نمودار باکس پلات ابعاد مختلف تاب‌آوری در دو روستای دشت و بش‌اولی ارائه شده است.

نتایج حاصل بیانگر مطلوب بودن بُعد زیست‌محیطی در هر دو الگو است. برای نمونه در مورد گویه کاهش آلودگی‌های محیطی در هر دو الگوی مورد مطالعه بیش از ۶۰ درصد از پاسخگویان گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند که این آمار بیانگر بهبود وضعیت زندگی ساکنان دو روستا نسبت به قبل می‌باشد.

نتایج تحلیلی

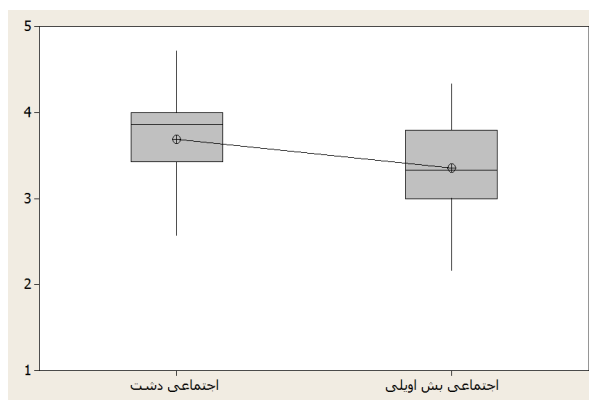
نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آزمون تی تک نمونه‌ای الگوهای مورد مطالعه بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در

جدول ۵: برآورد معناداری سطح تفاوت از حد متوسط در الگوهای جابه‌جایی و عملیات آبخیزداری

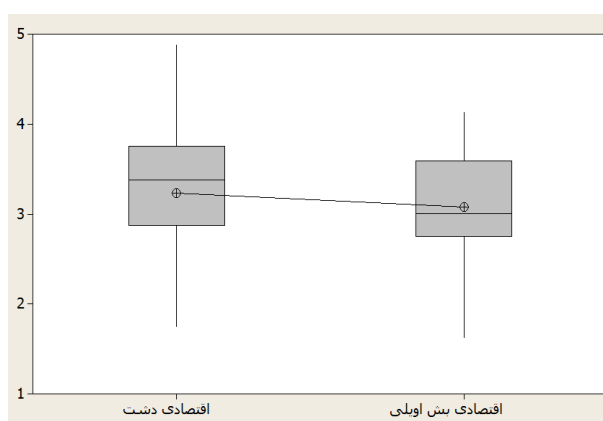
سطح معنی‌داری	T	اختلاف میانگین	میانگین	الگو	بُعد
۰/۰۰	۱۰/۲۷	۰/۶۰۱۴	۳/۶۰	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	اجتماعی
۰/۰۰	۸/۵۳	۰/۴۶۶۶	۳/۴۶	اسکان مجدد	
۰/۰۰۴	۲/۹۷	۰/۲۲۲	۳/۲۲	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	اقتصادی
۰/۸۴	۰/۱۹	۰/۰۱۴	۳/۰۱	اسکان مجدد	
۰/۰۰	۸/۳۱	۰/۷۶۲۶	۳/۷۶	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	روانی
۰/۰۳	۳/۱۵	۰/۳۴۰	۳/۳۴	اسکان مجدد	
۰/۰۰	۵/۰۵	۰/۴۲۰	۳/۴۲	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	زیست محیطی
۰/۰۰	۴/۹۲	۰/۴۴۱	۳/۴۴	اسکان مجدد	

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

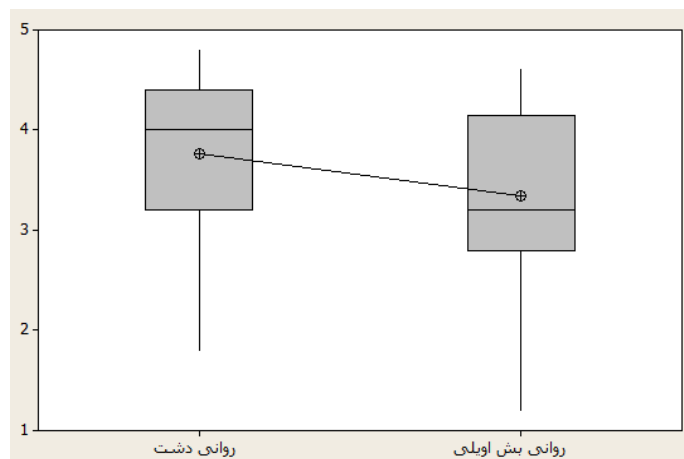
به‌منظور تحلیل داده‌ها، نمودار باکس پلات (جعبه‌ای) متغیرهای اجتماعی، اقتصادی، روانی و زیست محیطی در دو روستای دشت و بش اوپلی رسم شده است (شکل‌های ۳، ۴، ۵ و ۶).



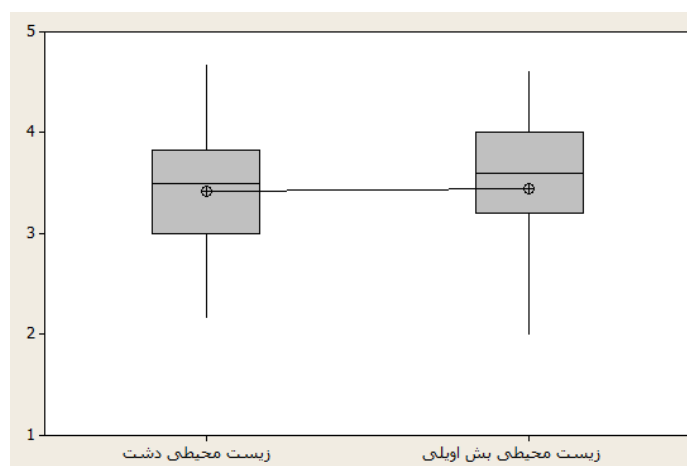
شکل ۳: نمودار باکس پلات بعد تاب‌آوری اجتماعی در دو روستای دشت و بش اوپلی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)



شکل ۴: نمودار باکس پلات بُعد تاب‌آوری اقتصادی در دو روستای دشت و بش اوپلی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)



شکل ۵: نمودار باکس پلات بُعد تاب آوری روانی در دو روستای دشت و بش اوپلی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)



شکل ۶: نمودار باکس پلات بُعد تاب آوری زیست محیطی در دو روستای دشت و بش اوپلی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

تغییرپذیری ابعاد مختلف تاب آوری تقریباً مشابه است. همچنین نتایج آزمون تی نمونه‌های مستقل نشان‌دهنده عدم وجود اختلاف معنی‌دار در بُعدهای اجتماعی و زیست محیطی و وجود اختلاف معنی‌دار در بُعدهای اقتصادی و روانی بین دو الگوی مورد مطالعه است (جدول ۶).

با توجه به نمودارهای رسم شده می‌توان استنباط کرد، از لحاظ بُعد روانی تفاوت آشکاری در میزان تاب آوری در دو روستای دشت و بش اوپلی وجود دارد درحالی‌که در ابعاد دیگر یعنی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی این تفاوت‌ها زیاد نیست؛ همچنین از نمودارها مشخص می‌شود که توزیع پراکندگی یا

جدول ۶: برآورد معناداری سطح تفاوت از حد متوسط در الگوهای جابه‌جایی و عملیات آبخیزداری

سطح معنی داری	T	انحراف معیار	میانگین	تعداد نمونه	الگو	بُعد
۰/۰۹	۱/۶۵	۰/۵۰۶۹	۳/۶۰	۷۵	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	اجتماعی
		۰/۴۲۳۶	۳/۴۶	۶۰	اسکان مجدد	
۰/۰۵	۱/۹۶	۰/۶۴۷۶	۳/۲۲	۷۵	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	اقتصادی
		۰/۵۷۹۸	۳/۰۱	۶۰	اسکان مجدد	
۰/۰۰۳	۲/۹۸	۰/۷۹۴۳	۳/۷۶	۷۵	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	روانی
		۰/۸۳۵۸	۳/۳۴	۶۰	اسکان مجدد	
۰/۸۶	-۰/۱۷۷	۰/۷۱۹۴	۳/۴۲	۷۵	سازه‌ای و غیر سازه‌ای	زیست محیطی
		۰/۶۹۴۲	۳/۴۴	۶۰	اسکان مجدد	

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

نتیجه‌گیری

امروزه وقوع مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌ای تکرارپذیر محسوب می‌شود که در برخی از مواقع با آسیب‌های شدید مادی و معنوی همراه است؛ به همین دلیل سنجش آسیب‌پذیری در مناطق روستایی در برابر رویدادهای آب و هوایی و به‌ویژه سیلاب به منظور برنامه‌ریزی برای افزایش تاب‌آوری آنها در برابر پیامدهای این مخاطره طبیعی ارزشمند است و گاهی موثر در ارتقای کیفیت زندگی در این مناطق به شمار می‌آید. مفهوم تاب‌آوری ارمغان تحول مدیریت مخاطرات در دهه حاضر است. امروزه دیدگاه‌ها و نظریه‌های مدیریت سوانح و توسعه پایدار به دنبال ایجاد جوامع تاب‌آور در برابر مخاطرات طبیعی است.

براساس نتایج از این پژوهش می‌توان نتیجه‌گیری نمود مدیریت ریسک سیلاب، رویکرد مناسبی جهت بهبود وضعیت دو روستا از نظر اجتماعی و روانی و زیست محیطی بوده‌است؛ همچنین انجام عملیات سازه‌ای و غیر سازه‌ای آبخیزداری در روستای دشت باعث بهبود وضعیت اقتصادی در این روستا شده در حالی که وضعیت اقتصادی در روستای بش‌اویلی تفاوت معناداری نسبت به قبل از جابه‌جایی این روستا نداشته است.

امتیاز نهایی تاب‌آوری دو الگوی مدیریت سیلاب به ترتیب ۳/۴۹۳ برای الگوی مدیریت سازه‌ای و غیرسازه‌ای و ۳/۳۱۶ برای الگوی اسکان مجدد است، چنانچه ملاحظه می‌شود مدیریت ریسک سبب بهبود

شرایط تاب‌آوری در دو روستای مورد مطالعه در برابر سیلاب و دیگر بلایای طبیعی شده است؛ همچنین یافته‌های حاصل از آزمون تی مستقل بیانگر آن است که در هر دو الگو از نظر وضعیت بُعد اجتماعی و زیست محیطی اختلاف معناداری وجود ندارد در حالی که از نظر وضعیت بعدهای اقتصادی و روانی دارای تفاوت معناداری می‌باشند و با توجه به بیشتر بودن میانگین روستای دشت این روستا از نظر وضعیت اقتصادی و روانی موقعیت بهتری نسبت به روستای بش‌اویلی دارد، چنان‌چه ملاحظه می‌شود اقدامات مدیریت ریسک در قالب دیواره سیل‌بند و سیستم هشدار سیل در روستای دشت و اسکان مجدد در روستای بش‌اویلی باعث بهبود وضعیت اجتماعی، اقتصادی، روانی و زیست محیطی این دو روستا شده و این دو روستا را در برابر عوامل طبیعی مانند سیلاب تاب‌آورتر نموده است.

همان‌طور که در مبانی نظری بدان اشاره شد، عوامل و مؤلفه‌های مختلفی بر میزان تاب‌آوری تأثیرگذار است، در همین رابطه تحلیل‌های آماری نشان از آن داشت که بین میزان تاب‌آوری با وضعیت اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، روانی و نیز زیرساختی رابطه معنادار آماری مستقیم وجود دارد، به عبارت دیگر با بهبود وضعیت در این چهار مؤلفه میزان تاب‌آوری ارتقاء می‌یابد. این یافته با نتایج پژوهش صادقلو و سجاسی (۱۳۹۳) و نوری و سپهوند (۱۳۹۵) مطابقت دارد. نتایج این پژوهش بیانگر وضعیت نسبتاً

- سد سیمره مورد: دهستان زیرتنگ. مجله آمایش جغرافیایی فضا. دوره ۲، شماره ۶، صفحه ۹۹-۱۱۶.
۶. رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا. طاهره صادقلو و حمدالله سجاسی قیداری. ۱۳۸۸. چارچوب تئوریک مدیریت مخاطرات محیطی (سیل) با رویکرد مشارکتی در مناطق روستایی. اولین کنفرانس ملی مسکن و توسعه کالبدی روستا. زاهدان، ایران.
۷. رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا. مهدی پورطاهری و طاهره صادقلو و حمدالله سجاسی قیداری. ۱۳۸۹. تحلیل عوامل موثر در مدیریت مشارکتی سیل در مناطق روستایی. (مطالعه موردی روستاهای سیل‌زده حوضه گرگانرود استان گلستان). فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۱، شماره ۲. صفحه ۱-۲۶.
۸. رمضان‌زاده لسبویی، مهدی و سیدعلی بدری. ۱۳۹۳. تبیین ساختارهای اجتماعی-اقتصادی تاب-آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب مطالعه موردی: حوضه‌های گردشگری چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت. نشریه جغرافیا، دوره ۱۲، شماره ۴۰، صفحه ۱۰۹-۱۴۰.
۹. شایان، محسن. ابوذر پایدار و سجاد بازوند. ۱۳۹۶. تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص‌های تاب‌آوری بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی در مقابل سیلاب (مورد مطالعه: نواحی روستایی شهرستان زرین‌دشت). مجله مدیریت مخاطرات محیطی. دوره ۴، شماره ۲، صفحه ۱۰۳-۱۲۱.
۱۰. شکیبافر، محمد حسین و غلامرضا زارع. ۱۳۹۱. ساماندهی مورفولوژی بستر رود کتویه در محدوده شهر داراب. مجله آمایش جغرافیایی فضا. دوره ۲، شماره ۵، صفحه ۱-۱۸.
۱۱. صادقلو، طاهره و حمدالله سجاسی قیداری. ۱۳۹۳. بررسی رابطه زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی بر تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی دهستان مراوه تپه و پالیزان. دو فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بحران. دوره ۶، شماره ۳۷، صفحه ۲۳۶-۲۴۳.
۱۲. صادقلو، طاهره. ۱۳۸۸. امکان‌سنجی کاهش آثار بلایای طبیعی (سیل) با تأکید بر مدیریت مشارکتی، منطقه مورد مطالعه: روستاهای سیل‌زده حوضه گرگان‌رود استان گلستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی. استاد راهنما: عبدالرضا رکن‌الدین

نامطلوب تاب‌آوری اقتصادی در روستای جابه‌جا شده بش‌اویلی نسبت به روستای دشت می‌باشد، که دلیل این امر را می‌توان در تغییر ساختار روستا و عدم امکان نگهداری دام و حیوانات خانگی مرتبط دانست، لذا پیشنهاد می‌گردد به‌منظور پیشگیری از احتمال بروز اختلال و نابسامانی در منابع عمده معیشت در روستای بش‌اویلی، منابع معیشتی مناسب به‌عنوان جایگزین در نظر گرفته شود و به نزدیکی محل جدید و محصولات، ارتباط با مراکز اقتصادی و بازار کار و خدمات توجه لازم مبذول گردد و فضای زیستی متناسب و سازگار با الگوهای زیستی باشد.

منابع

۱. اردلان، علی. کوروش هلاکویی نایینی و عباسعلی کشتکار و علی محمد زنگانه. ۱۳۸۵. مدیریت خطر جامع مردم‌محور بلایا در مناطق روستایی کشور: تعامل نظام شبکه بهداشتی- درمانی با جامعه و سایر سازمان‌ها. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی. تهران. ایران.
۲. بدری، سیدعلی. مهدی رمضان‌زاده لسبویی و علی عسگری و مجتبی قدیری معصوم و محمد سلمانی. ۱۳۹۲. نقش مدیریت محلی در ارتقای تاب‌آوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب مطالعه موردی: دو حوضه چشمه کیله شهرستان تنکابن و سردآبرود کلاردشت. مدیریت بحران. دوره ۲، شماره ۳، صفحه ۳۷-۴۸.
۳. بسطامی‌نیا، امیر. محمدرضا رضایی و محمدحسین سرائی. ۱۳۹۵. تبیین و تحلیل مفهوم تاب‌آوری و شاخص‌ها و چهارچوب‌های آن در سوانح طبیعی. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۶، شماره ۱، صفحه ۳۲-۴۶.
۴. پورطاهری، مهدی. عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری و سید علی بدری. ۱۳۹۰. راهبردها و سیاست‌های توسعه کالبدی سکونتگاه‌های روستایی (با تأکید بر تجربیات جهانی و ایران). چاپ اول، انتشارات بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.
۵. درویشی، هدایت‌اله. فرهاد عزیزپور، عبدالرضا رحمانی فضلی و مریم بیرانوندزاده. ۱۳۹۱. چشم انداز مطلوب نظام اسکان سکونتگاه‌های روستایی مستقر در دریاچه

- http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014001459.
19. De Bruijn, K.M. and Klijn, F. 2009. Risky places in the Netherlands: a first approximation for floods. *Journal of Flood Risk Management* 2 (2009) 58-67.
20. Gaillard, J., Christophe 2007. Resilience of traditional societies in facing natural hazards, *Disaster, Prevention and Management*, Vol. 16 Issues: 4, 522 - 544.
21. Hristidis, Vagelis, Chen, Shu-Ching, Li, Tao, Luis, Steven, Deng, Yi. 2010. Survey of data management and analysis in disaster situations, *Journal of Systems and Software*, 83(10): 1701-1714.
22. Institute of British Columbia, Office of Applied Research, 2012. *Rural Disaster Resilience Planning Guide Assessing risks and building resilience for disasters in rural, remote and coastal communities*.
23. Keey, R.B. 2003. Risk Management: An Australasian View. *Journal of process safety and environmental protection*, 81(1): 31-35.
24. Mandin, P. 2007. Commentary—Ethics and Reflecting Processes. *Journal of Social Work Practice*, 21, 235-238. Retrieved from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02650530701371978?journalCode=cjsw20>.
25. Manyena, S.B., O'Brien, G., O'Keefe, P. and Rose, J. 2011. Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability. *Local Environment*, 16: 417-424. Retrieved from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839.2011.583049?journalCode=cloe20>.
26. Paton, D. and Johnston, D. 2012. Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness. *Disaster Prevention and Management*, 10(4): 270-77.
- افتخاری. دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی
۱۳. کردجزی، محمد، محمدرضا رحمان‌نیا و سعید باقری. ۱۳۹۳. بررسی وقوع سیلاب در استان گلستان، مجموعه مقالات شانزدهمین کنفرانس ژئوفیزیک ایران، تهران، ایران.
۱۴. محمدی استادکلایه، امین و محمد امین خراسانی. ۱۳۹۴. بررسی رابطه‌اسکان مجدد و سرمایه‌اجتماعی در نواحی روستایی (مطالعه موردی روستاهای سیل‌زده شرق استان گلستان). فصلنامه علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا). دوره ۵، شماره ۳، پیاپی ۸۱، صفحه ۸۵-۱۰۴.
۱۵. مطیعی لنگرودی، سید حسن. مجتبی قدیری معصوم و حافظ اسکندری چوبقلو و علی طورانی و حمیده خسروی مهر. ۱۳۹۴. بررسی نقش مدیریت مشارکتی در کاهش آثار سیل (مطالعه موردی: روستاهای حوضه رودخانه زنگمار ماکو). نشریه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی. دوره ۱۹، شماره ۵۱، صفحه ۳۱۱-۳۴۰.
۱۶. نوری، سیدهدایت‌الله و فرخنده سپهوند. ۱۳۹۵. تحلیل تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر زلزله (مورد مطالعه: دهستان شیروان شهرستان بروجرد). فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۷، شماره ۲، صفحه ۲۷۲-۲۸۵.
17. Andrew, J. 2003. Reliability Analysis center is probabilistic risk assessment the answer? *The journal of the RAC*, first quarter.
18. Boon, H.J., Cottrell, A., King, D., Stevenson, R.B. and Millar, J. 2012. Bronfenbrenner's bioecological theory for modelling community resilience to natural disasters. *Natural Hazards*, 60, 381-408. Retrieved from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11069-011-0021-4>
- Cutter, S.L., Ash, K.D. and Emrich, C.T. 2014. The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65-77. Retrieved from: