

مجله مخاطرات محیط طبیعی، سال پنجم، شماره هفتم، بهار ۱۳۹۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۱۱/۲۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۰۱/۱۷

صفحات: ۲۹-۴۶

مخاطرات محیطی و تلاش برای کاهش اثرات آن با تأکید بر تعاونی‌های تولید روستایی (مطالعه موردی: روستای قورتان)

دکتر سیروس قنبری^{۱*}، آسیه حسنی‌نژاد^۲، مریم نجفی^۳، محسن شایان^۴

چکیده

بلايا و مخاطرات محیطی از دیرباز به‌عنوان مخرب‌ترین عوامل آسیب‌رسان به انسان، جامعه و زیستگاهش مطرح بوده است. در این زمینه تشکیل مدیریت‌های توانمند اعمال روش‌های صحیح و مناسب جهت کنترل وضعیت بحرانی تا حد زیادی می‌تواند میزان خسارت وارده را کاهش دهد. مطالعه حاضر درصدد بررسی وضعیت مخاطرات محیطی موجود در منطقه و چگونگی تلاش در جهت کاهش اثرات آن از طریق تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت در روستای قورتان است. جامعه آماری این پژوهش، اعضای تعاونی تولید ارگ رو دشت می‌باشند که پرسشنامه‌ها بین ۱۰۰ نفر از اعضای هیئت مدیره تعاونی توزیع شد. برای دستیابی به اهداف تحقیق، از روش‌های اسنادی، میدانی و از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان و پایایی آن با آلفای کرونباخ (۰/۷۸) تأمین شد. تجزیه و تحلیل پرسشنامه با استفاده از آمار توصیفی، آزمون T تک نمونه‌ای و معادلات ساختاری مورد آزمون قرار گرفت. نتایج حاکی از این است که خشکسالی و فرسایش رودخانه‌ای به ترتیب بزرگ‌ترین مخاطره طبیعی موجود در منطقه است. در میان مخاطرات انسانی ناشی از خشکسالی در روستای قورتان به ترتیب شیوع بیماری و امراض، کشمکش و اختلاف بین افراد و نیز مهاجرت روستاییان بیشترین تأثیر در منطقه را داشته است. نتایج حاصل از آزمون T تک‌نمونه‌ای، اقدامات شرکت تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت در جهت مقابله با خشکسالی و نیز فرسایش رودخانه‌ای با احتمال ۹۵ درصد معنی‌داری، بالاتر از حد متوسط ارزیابی شدند.

کلیدواژه‌ها: مخاطرات محیطی، تعاونی تولید روستایی، معادلات ساختاری، ارگ رو دشت، روستای قورتان.

Ghanbari@gep.usb.ac.ir

۱- * استادیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان

۳- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان

۴- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه سیستان و بلوچستان

مقدمه

از دهه ۱۹۸۰ بدین سو، به ارتباط بین آسیب‌پذیری مخاطرات طبیعی و توسعه، بیشتر توجه شده است. در ابتدا، تمرکز توسعه عمدتاً بر تأثیرات ناشی از مخاطرات بود؛ بعدها تأثیرات توسعه بر کل خسارت‌های مرتبط با مخاطره‌های طبیعی مورد توجه قرار گرفت. این موضوع دامنه جدیدی را از ارتباطات اقتصادی و اجتماعی و محیطی در مورد اندیشه آسیب‌پذیری مخاطرات طبیعی بیان می‌کند (UN/ISDR, 2004). مخاطرات محیطی، پیشامدهای ناگهانی یا تدریجی با خاستگاه طبیعی یا انسانی به شمار می‌روند که متأثر از آن، سلامت و امنیت گستره زیست و اسکان بشر با خطر مواجه می‌شود. مخاطرات محیطی را به پنج دسته شیمیایی، طبیعی، مکانیکی، زیست‌شناسی و روانی - اجتماعی تقسیم می‌کنند (کاوایی، ۱۳۹۰). مخاطرات محیطی و بحران‌های بوم‌شناسی، برآیند تعامل متغیرهای زیستی، اقتصادی، فرهنگی، بهداشتی و حتی سیاسی هستند. دامنه کنش این متغیرها، محلی - کروی است؛ به طوری که هیچ جای زمین از پیامدهای آن به دور نمانده است، با این تفاوت که دامنه و عمق بحران شدت و ضعف دارد (کاوایی، ۱۳۸۹). که این نیز به نوبه خود به گسسته شدن روند زندگی عادی مردم می‌انجامد و خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی و محیطی گسترده‌ای را بر جوامع تحمیل می‌کند (Wisner et al, 2004). در این میان جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن به دلیل بودن ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و نیز داشتن توان محدود در مقابله با این تهدیدات محیطی، از دیرباز بیش از دیگر جوامع در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته‌اند (Yodamani, 2000).

مدیریت در حوادث غیرمنتظره با دانایی محوری ترکیبی از علم و هنر و عمل است. برنامه‌ریزی ابزاری است که ما را از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب می‌رساند. لذا اولین قدم برای برنامه‌ریزی صحیح تبیین و شناخت وضعیت موجود است که نیاز به واقع بینی دارد. به‌منظور کاهش و یا پیشگیری از مخاطرات طبیعی و آثار ناشی از آن، لزوم تدوین برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی در قالب تشکیل تعاونی‌ها و طرح‌های کاربردی در روستاها ضروری و انکارناپذیر است. روستای قورتان دارای قابلیت‌های مستعد کشاورزی است؛ اما مخاطرات موجود در منطقه، از جمله خشکسالی سبب کاهش شدید تولیدات کشاورزی، دامی و در نتیجه کاهش سطح درآمد بسیاری از روستاییان منطقه شده است. از جمله اقداماتی که در جهت مقابله با این پدیده در منطقه صورت گرفته است تشکیل تعاونی تولید روستایی بوده است. پژوهش حاضر سعی دارد با توجه به تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت که در منطقه مورد پژوهش در حال فعالیت است، میزان اثرات ناشی از مخاطرات موجود را در روستای قورتان اصفهان بررسی نماید و اقدامات تعاونی را در جهت کاهش اثرات آن ارزیابی نماید. از این‌رو درصدد پاسخگویی به فرضیات زیر است:

- مخاطرات طبیعی بر مخاطرات انسانی موجود در منطقه اثرگذار است.

- مخاطرات انسانی بر مخاطرات طبیعی موجود در منطقه اثرگذار است.

- به نظر می‌رسد که مخاطره خشکسالی بیشترین تأثیر را بازندگی اقتصادی مردم منطقه گذاشته است.

- عملکرد تعاونی بر مخاطرات انسانی موجود در منطقه اثرگذار بوده است.

- عملکرد تعاونی بر مخاطرات طبیعی موجود در منطقه اثر منفی گذاشته است.

- عملکرد تعاونی روستایی در برابر مخاطرات خشکسالی و فرسایش رودخانه‌ای مثبت بوده است.

مخاطرات محیطی به طیف گسترده‌ای از مخاطرات شامل رویدادهای طبیعی، حوادث فناورانه، وقایع اجتماعی و رفتارهای انسانی غیر معمول اطلاق می‌شود (حسین زاده، ۱۳۸۳). این مخاطرات، پیشامدهای ناگهانی یا تدریجی با خاستگاه طبیعی یا انسانی به شمار می‌روند که متأثر از آن، سلامت و امنیت گستره زیست و اسکان بشر با خطر مواجه می‌شود (کاوایی راد، ۱۳۹۰). همچنین مخاطرات محیطی ممکن است انسانی یا طبیعی باشد و نتیجه هرچه باشد هم به انسان و هم به محیط طبیعی بازمی‌گردد. مخاطرات اعم از انسانی یا طبیعی ممکن است در یک فرایند زمانی منظم (پی‌درپی) یا نا منظم (گسیخته) روی دهد. مقابله با مخاطرات منظم آسان است؛ ولی مهم این است که چگونه می‌توان با مخاطرات نا منظم مقابله نمود، آن را کنترل یا محو کرد (اسمیت، ۱۳۸۲). به هر حال جوامع بشری مخاطرات را به عنوان وقایعی اجتناب‌پذیر پذیرفته‌اند؛ اما رخداد و اندازه و تکرار مخاطرات طبیعی ناشی از عوامل متعددی است که بسته به شرایط جغرافیایی، اقلیمی، طبیعی و انسانی هر منطقه تغییر می‌کند. بنابراین با توجه به اینکه برای جلوگیری از بروز این‌گونه پدیده‌های زیان‌بار در زمان حاضر نمی‌توان در عوامل و عناصر جوی تغییری بنیادین ایجاد کرد. در نتیجه هرگونه راه حل اصولی و چاره‌ساز را باید در روی زمین و اختصاصاً در میان ساکنان پهنه‌های جغرافیایی و از طریق برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب جستجو کرد (Hasson et al, 2008). از آنجایی که بیشتر مخاطرات طبیعی به صورت خفته و خاموش در عین حال بالقوه برای آفرینش آسیب هستند، آمادگی برای مواجه شدن و مقابله با آن امری بدیهی است. در این رابطه، یکی از ضروری‌ترین اقدامات و مسائل به‌کارگیری اصول مدیریت سانحه، به‌منظور پیشگیری و کاهش مخاطرات، آمادگی، مقابله و بازسازی و بازتوانی است (Malalgoda et al, 2010). به عبارت دیگر، مدیریت سانحه متکی به اصول مدیریت - برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، رهبری، نظارت و هماهنگی است (فرجی و قرخلو، ۱۳۸۹). در حال حاضر در بسیاری از کشورهای پیشرفته در معرض مخاطرات طبیعی، سازمان‌های مردم‌محور و تشکلات محلی وجود دارند که اقدامات مرتبط با ایجاد آمادگی در سطح محلی برای رویارویی با سوانح را بر عهده دارند. با توجه به این‌که این سازمان‌ها نشأت گرفته از ساختار واقعی جمعیتی هر سکونتگاه است، از قابلیت اعتماد بیشتری نیز نزد مردم برخوردار بوده و تأثیر اقدامات آنها بیشتر از اقدامات سازمان‌های دولتی یا شهرداری‌ها ارزیابی می‌شود (پویان و امینی حسینی، ۱۳۸۷). بنابراین لازم است به صورت نظام‌مند به شناخت و درک عمیق فرآیندهای مؤثر بر بروز مخاطرات و برنامه‌ریزی بهتر به منظور حذف و یا کاهش ابعاد مختلف پیامدها و آسیب‌های ناشی از آنها، در داخل کشور پرداخت. در این زمینه به منظور کاهش زیان‌بار مخاطرات محیطی موجود در جوامع روستایی به نقش و اهمیت تعاونی‌های تولید روستایی اشاره می‌گردد. مطالعه نقش و اهمیت بخش تعاون به ویژه تعاونی‌های تولید روستایی در کشور ما، در شرایطی که افزایش سریع جمعیت، مخاطراتی از قبیل کاهش امنیت

غذایی و افزایش ضریب وابستگی را به دنبال دارد، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (دانشور کاخکی و همکاران، ۱۳۹۰). تعاونی‌های تولید در جامعه روستایی نقش مؤثری در بازتولید منافع حاصل از بخش کشاورزی، پایین آمدن ریسک پویا و مولد، توسعه مشارکت مردمی در بخش کشاورزی، پایین آمدن ریسک سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، کاهش هزینه‌های دولتی در تولید و غیره ایفا می‌کنند (خسروی پور و همکاران، ۱۳۹۰). رسالت مهم شرکت‌های تعاونی تولید عبارت است از ارتقای سطح دانش روستاییان و بهبود بهره‌وری منابع روستایی، جلوگیری از مهاجرت بی‌رویه روستاییان به شهرها و برقراری توسعه مناطق روستایی. بنابراین، تعاونی‌ها ابزاری مناسب برای هم‌کاری مردم به شمار می‌روند و در رسیدن به توسعه پایدار نقشی مهم ایفا می‌کنند، به‌گونه‌ای که با هم‌فکری مردم، می‌کوشند توانایی‌های آنها را در راستای توسعه مناطق روستایی هدایت کنند (طاهر خانی، ۱۳۸۳).

پیشینه پژوهش

برای سنجش و مدیریت مخاطرات محیطی محققان بسیاری به تحقیق پرداخته‌اند و از روش‌های متعددی بهره برده‌اند. امینی و رکی و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به «شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار در آن با استفاده از روش کیو» پرداختند. یافته‌های پژوهش بر پایه تحلیل عاملی کیو بیانگر این است که سه دیدگاه در زمینه آسیب‌پذیری شهری در ایران وجود دارد. دیدگاه نخست نگرش متخصصان پدافند غیرعامل و مدیریت بحران است که بیشتر تأکید بر کاربری‌های خطرزای شهری و زیرساخت‌های شهری دارد؛ دیدگاه دوم نگرش متخصصان جغرافیا - مخاطرات محیطی است که بیشتر بر عوامل طبیعی تأکید دارد؛ و دیدگاه سوم نگرش شهرسازی- جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری است که بیشتر بر مؤلفه‌های سازه‌ای، بافت و تراکم شهر تأکید دارد.

نگارش (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل مدیریت ریسک و بحران مخاطرات محیطی و طبیعی استان لرستان» به این نتیجه رسیدند که مخاطرات در قالب ضعف‌ها و تهدیدات استان است؛ اما با توجه به قوت‌ها و فرصت‌های پیش روی استان، می‌توان با برنامه‌ریزی صحیح و مدیریت ریسک و بحران مناسب تهدیدات ناشی از مخاطرات را کاهش داد. ضعف‌ها و تهدیدات مخاطرات محیطی و زیستی می‌باشند وقت‌ها و فرصت‌ها برای تعدیل ضعف‌ها و تهدیدات هستند.

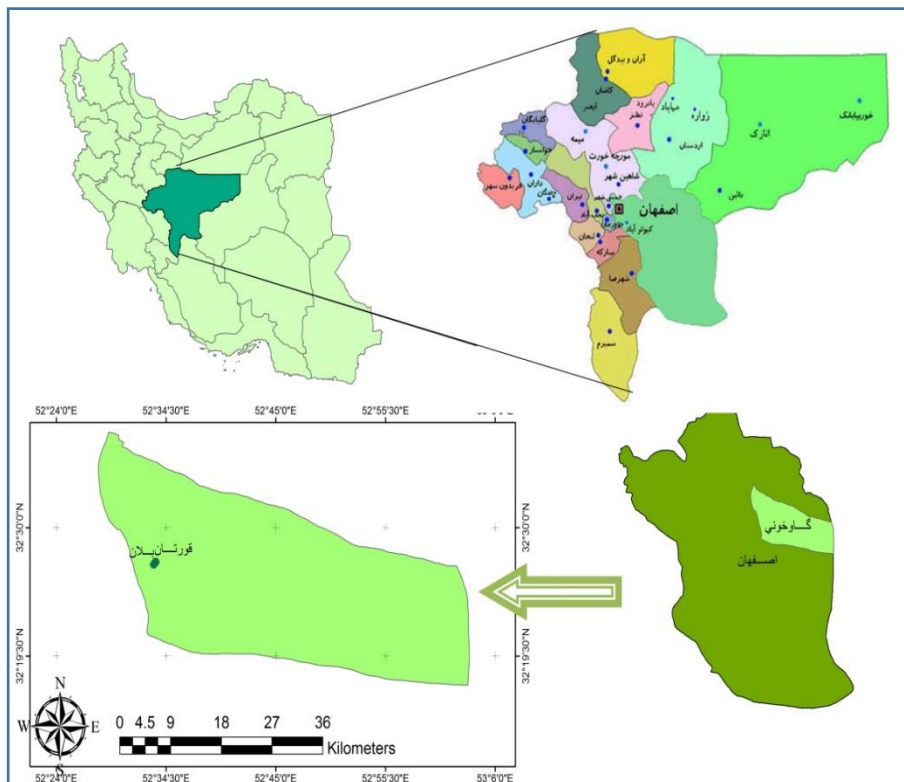
بلادیس (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیلی در مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی سکونت‌گاه‌های روستایی شمال مرند» به مطالعات میدانی پرداخته است. مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی در دو گروه درون زاد (آندوژنیک) و برون زاد (اگزوژنیک) مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد منطقه از نظر فعالیت‌های درون زاد به ویژه زلزله مورد تهدید جدی قرار دارد و به عنوان پرخطرترین عامل به حساب می‌آید و از جهت مخاطرات برون زاد، ناپایداری

دامنه‌ها و سیل روستاها را تهدید می‌کند. کاویانی راد (۱۳۸۹)، در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل فضایی مخاطرات محیطی و بحران‌های بوم‌شناسی در ایران» نشان داد که روند تخریب محیط زیست در طول چند دهه اخیر افزایش بی‌سابقه‌ای یافته است. بیشتر این آمارها محصول برآیند موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی سرزمین ایران، کم‌توجهی به نقش جستار پایداری محیط در طراحی و اجرای سازه‌ها و فضاها، ناآگاهی عمومی و کم‌توجهی سازمان‌های دولتی است و تداوم این وضعیت دست‌کم در دو دهه آینده، کشور را با چالش‌های امنیتی محیط‌محور پرهزینه و زمان‌بر رویارو خواهد کرد. خورشید دوست و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی تحت عنوان «نقش فرآیندهای ژئومورفیک رودخانه ای در ایجاد مخاطرات محیطی شهر سنقر در استان کرمانشاه» به این نتیجه رسیدند که شهر سنقر به دلیل قرارگیری بر روی دشت سیلابی، از طرف آبراهه‌ها و رودخانه سنقر چای از یک طرف و به جهت قرارگیری قسمت‌هایی از شهر بر روی مخروط افکنه‌های شرقی و جنوبی و عواملی چون تعرض به حریم رودخانه و وجود مواد کوهرفتی و سست در حاشیه رودخانه سنقر چای، ابعاد و ارتفاع نا مناسب پل سنقر چای از طرف دیگر، در معرض مخاطرات محیطی ناشی از فرآیندهای رودخانه‌ای و عوامل انسان ساخت قرار دارد. نجف‌آبادی و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهشی تحت عنوان «بررسی و شناسایی مخاطرات محیطی در بندرعباس» به بررسی و رتبه‌بندی مخاطرات طبیعی مرتبط با مشخصه‌های ژئومورفیک شهر بندرعباس با فن Topsis پرداختند، نتایج نشان داد که اولویت اولین مخاطره زلزله است و گسترش شهری در پرمخاطره‌ترین ناحیه شهری صورت گرفته است.

محدوده مورد مطالعه

روستای قورتان

روستای قورتان از توابع بخش بن رود شهرستان اصفهان، در موقعیت جغرافیایی ۵۲ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی و ۳۲ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی، در فاصله ۱۹ کیلومتری جنوب شرقی هرنند و ۱۱۰ کیلومتری اصفهان واقع شده است. این روستا از شمال و شمال شرق به روستاهای شریف‌آباد و کبریت و از جنوب به روستای کفران محدود می‌شود. رودخانه زاینده‌رود از میان روستا جریان می‌یابد. ارتفاع روستای قورتان از سطح دریا ۱۴۸۰ متر و آب و هوای آن معتدل و خشک است.



شکل ۱: نقشه سیاسی موقعیت روستای قورتان در دهستان و دهستان گاوخونی در شهرستان

قورتان با ۹۰۰ هکتار اراضی زیر کشت در کشاورزی با مشکلات زیادی روبرو بوده است: مدیریت ضعیف در آبیاری، خاک‌ورزی نامناسب، ناهمواری در قطعات، از بین بردن مواد آلی، خردی قطعات، هدر رفتن آب در انهار، مخاطرات موجود در منطقه از جمله خشک سالی و... از این رو وجود این مشکلات موجب گردید که کارشناسان به ایجاد تعاونی تولید در این روستا دست بزنند. شرکت تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت در شرق اصفهان در منطقه بین رود، روستای قورتان به همراه ۱۵۰۰ هکتار زمین کشاورزی به انجام فعالیت در زمینه‌های مختلف (کشاورزی، دامداری، اشتغال‌زایی زنان روستایی، تولیدی و...) می‌پردازد. این شرکت در سال ۸۷-۸۶ با معرفی ۹ کارشناس در رشته‌های مختلف کشاورزی موفق به دریافت مجوز شرکت‌های خدمات فنی مشاوره‌ای از جهاد کشاورزی و سازمان نظام‌مهندسی استان شد (مدیریت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۳).

مواد و روش‌ها

این تحقیق به لحاظ هدف، کاربردی - توسعه‌ای است و روش تحقیق آن روش توصیفی - تحلیلی است. اطلاعات مورد نیاز با توزیع و تکمیل پرسش‌نامه، مصاحبه و مشاهده گردآوری شد. روایی ابزار با نظرسنجی از

متخصصان و کارشناسان تأیید و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از محاسبه آلفای کرون باخ سنجیده شد و میزان آن ۰/۷۸ به دست آمد که بیانگر پایایی نسبتاً بالای این مقیاس است. جامعه آماری این پژوهش، اعضای تعاونی تولید ارگ رو دشت می‌باشند که پرسش‌نامه‌ها بین ۱۰۰ نفر از اعضای هیئت مدیره تعاونی توزیع شد.

از آنجا که محقق به دنبال سنجش اثرات مخاطرات محیطی و نهایتاً بررسی عملکرد تعاونی تولید روستای قورتان اصفهان در کاهش مخاطرات ناشی از عوامل محیطی (طبیعی و انسانی) است شاخص‌های مختلفی برای بررسی آن تعیین کرده است که این شاخص‌ها در ۳ گروه (طبیعی، انسانی، عملکرد شرکت تعاونی) دسته‌بندی شدند. به‌طور کلی، متغیرهای مستقل در این تحقیق شامل عملکرد تعاونی و متغیر وابسته، مخاطرات طبیعی و مخاطرات انسانی می‌باشند که از طریق جمع نمرات هر یک از زیرشاخص‌های مربوطه (جدول شماره ۱) محاسبه می‌شود. به‌منظور تحلیل یافته‌ها در پژوهش حاضر از آمار توصیفی و آزمون T تک نمونه‌ای با استفاده از نرم افزار SPSS و فرضیه‌های تحقیق با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی در نرم افزار Warp PLS مورد آزمون قرار گرفت. نرم افزار PLS نسبت به دیگر نرم‌افزارهای مدل‌سازی معادلات ساختاری به شروط کمتری نیاز دارد، از جمله اینکه در نرم افزار PLS، محدودیتی در زمینه حجم نمونه وجود ندارد و نیازی به نرمال بودن داده‌ها نیست. به این دلیل در مقاله حاضر برای مدل تحقیق از روش pls جهت انجام محاسبات تحقیق استفاده گردید.

از مزایای دیگر pls تشکیل مدل‌های چند سطحی است. امکان ورود متغیرهای میانجی و تعدیل‌کننده و نیز تشکیل مدل‌های تشکیلی و انعکاسی را دارد. از خروجی‌های آن می‌توان به اندازه اثر کوهن، عامل تورم واریانس (VIF) برای آزمون هم خطی، اثرات مستقیم و غیر مستقیم و مقدار سطح معناداری آنها، ضریب کیو مربع استون-گایزر که برای روایی پیش‌بینی به کار می‌رود، ضریب تعیین، AVE، آلفا کرون باخ و ضریب پایایی مرکب اشاره کرد. میانگین ضرایب مسیر (APC)، میانگین ضریب تعیین (ARS) و میانگین عامل تورم واریانس (AVIF) و ضرایب معناداری آن‌ها شاخص‌های برازشی هستند که این نرم افزار ارائه می‌دهد. به علاوه نمودار روابط خطی یا غیرخطی بین متغیرهای نا مشهود را می‌توان در آن مشاهده کرد.

جدول ۱: شاخص‌های موردبررسی در پژوهش

عنوان	مؤلفه‌ها	گویه‌ها
شاخص‌های مخاطرات محیطی	طبیعی	فرسایش رودخانه/میزان خشکسالی/تخریب اراضی/تغییر کاربری
	انسانی	شیوع بیماری و امراض/کشمکش و اختلاف بین افراد/مهاجرت ساکنین
شاخص عملکرد تعاونی	شرکت تعاونی	کلاس‌های آموزشی در خصوص کشت‌های مقاوم به کم‌آبی کلاس‌های آموزشی در خصوص استفاده بهینه از آب/مقابله با خشکسالی/مقابله با تخریب اراضی/مقابله با فرسایش رودخانه‌ای/یکپارچه‌سازی اراضی/افزایش عملکرد آبیاری

بحث و نتایج

ویژگی‌های فردی

میانگین سن پاسخگویان ۳۸/۵ سال با انحراف معیار ۱۰/۹۵، حداقل ۲۰ سال و حداکثر ۶۵ سال بوده است. از لحاظ سطح تحصیلات از مجموع اعضای تعاونی‌های مورد مطالعه، ۹/۶ درصد ابتدایی، ۱۵/۴ درصد در سطح راهنمایی و ۳۲/۷ درصد در سطح دیپلم، در سطح فوق دیپلم ۳۰/۸ و در سطح لیسانس و بالاتر ۱۱/۵ تحصیلات داشته‌اند؛ بیشترین درصد در سطح دیپلم است که نشان دهنده پایین بودن میزان تحصیلات و عدم تخصص لازم اعضا در امور مربوط به تعاونی است. سابقه عضویت اعضای تعاونی نیز بالاترین سابقه ۲۰ سال و کمترین ۱ سال بوده است.

مخاطرات طبیعی موجود در منطقه

با توجه به جدول ۲ از بین مخاطرات موجود خشکسالی با میانگین ۴/۶۵ و انحراف معیار ۰/۸۹، بزرگترین مخاطره طبیعی از نظر اعضای تعاونی بوده است که بیشترین تأثیر را بر اقتصاد منطقه، خشک شدن رودخانه و جویبارها و کاهش سطح آب چاه‌های منطقه گذاشته است. فرسایش رودخانه‌ای نیز با میانگین ۱/۷۸ و انحراف معیار ۰/۹۷، در رده دوم قرار دارد که علت آن وجود رودخانه زاینده‌رود است که از میان روستای قورتان و زمین‌های کشاورزی عبور می‌کند. تغییر کاربری اراضی با میانگین ۱/۴۵ کمترین مخاطره موجود بوده است که ۷۵ درصد از تغییر کاربری‌ها با میل و خواسته اعضای تعاونی بوده و فقط ۲۵ درصد تحت اجبار شرایط منطقه قرار گرفته است.

جدول ۲: بررسی مخاطرات طبیعی موجود در منطقه مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	طیف گویه
۰/۹۷۶	۱/۷۸	۵۱/۷	۲۵	۱۸/۳	۳/۳	۷/۱	فرسایش رودخانه‌ای
۰/۷۲۵	۱/۵۰	۶۳/۳	۲۳/۳	۱۳/۳	۰	۰	تخریب زمین کشاورزی
۰/۹۸۲	۱/۴۵	۷۵	۱۵	۵	۰	۵	تغییر کاربری اراضی
۰/۸۹۹	۴/۶۵	۳/۳	۱/۷	۳/۳	۱۰	۸۱/۷	خشکسالی

عوامل مؤثر بر تخریب اراضی در روستای قورتان

در بین عوامل مؤثر بر تخریب اراضی شرایط اقلیمی و آب و هوایی منطقه با میانگین ۴/۲۸ و انحراف معیار ۰/۹۲ و بعد از آن بهره‌برداری بی‌رویه از خاک با میانگین ۳/۹۸ و انحراف معیار ۰/۹۶ مؤثرترین عوامل تخریب اراضی کشاورزی بوده است.

جدول ۳: بررسی عوامل مؤثر بر تخریب اراضی منطقه مورد مطالعه

عوامل مؤثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
شور شدن آب منطقه	۳/۶۷	۰/۷۷۴	۰/۲۰
شور شدن خاک منطقه	۳/۶۳	۰/۸۴۳	۰/۲۳
شرایط اقلیم و آب و هوایی منطقه	۴/۲۸	۰/۹۲۲	۰/۲۱
حفر غیرمجاز چاه‌های عمیق	۳/۸۸	۱/۰۹۱	۰/۲۸
بهره‌برداری بی‌رویه از خاک	۳/۹۸	۰/۹۶۵	۰/۲۴
عدم وجود زهکشی در اراضی کشاورزی	۳/۳۰	۱/۵۳۳	۰/۴۶

اثرات خشکسالی بر جامعه روستایی

از مهم‌ترین اثراتی که خشکسالی بر جامعه روستایی منطقه وارد نموده است، شیوع امراض با میانگین ۴/۶۳ و انحراف معیار ۰/۵۵ بوده است و در رده‌های بعدی کشمکش و اختلاف بین افراد و نهایتاً مهاجرت روستاییان را در پی داشته است. باوجود عملکردهای مؤثر تعاونی‌های تولید منطقه، باز به دلیل خشکسالی‌های منطقه، مهاجرت و تنش صورت گرفته است.

جدول ۴: بررسی اثرات خشکسالی در منطقه مورد مطالعه

گونه	طیف	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میانگین	انحراف معیار
شیوع بیماری و امراض	۶۵	۳۱/۷	۳/۳	۰	۰	۴/۶۳	۰/۵۵	
کشمکش و اختلاف بین افراد	۶۱/۷	۳۳/۳	۴/۸	۰/۲	۰	۴/۵۷	۰/۵۹	
مهاجرت ساکنین	۶۳/۳	۲۸/۳	۸	۰/۳	۰	۴/۵۵	۰/۶۴	

در قالب یک سؤال باز از اعضای تعاونی خواسته شد که فهرستی از بیماری‌هایی که در اثر خشکسالی در بین روستائیان و محصولات کشاورزی بروز کرده است را عنوان نمایند. نتایج نشان می‌دهد بیماری‌های قارچی و سرطان بیشترین بیماری‌هایی بوده که در اثر خشکسالی شیوع پیدا کرده است.

اقدامات انجام‌گرفته توسط تعاونی

بیشترین اقدامات انجام گرفته توسط تعاونی برگزاری کلاس‌های آموزشی در زمینه کشت‌های مقاوم به کم‌آبی با میانگین ۴/۵۲ و انحراف معیار ۰/۵۳ و کمترین اقدامات در این زمینه مربوط به اقدامات مقابله با فرسایش رودخانه‌ای بوده است.

جدول ۵: اقدامات انجام‌گرفته توسط تعاونی

اقدامات تعاونی ارگ رو دشت	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
کلاس‌های آموزشی در خصوص کشت‌های مقاوم به کم‌آبی	۴/۵۲	۰/۵۳	۰/۱۱
کلاس‌های آموزشی در خصوص استفاده بهینه از آب	۴/۲۵	۰/۶۸	۰/۱۶
اقدامات در خصوص افزایش عملکرد آبیاری	۴/۲۵	۰/۷۲	۰/۱۶
اقدامات در مقابله با خشکسالی	۴/۳۲	۰/۷۴	۰/۱۷
اقدامات در مورد یکپارچه‌سازی اراضی	۴/۲۷	۰/۷۷	۰/۱۸
اقدامات در مقابله با فرسایش رودخانه‌ای	۴/۰۵	۱/۱۹	۰/۲۹

سنجش میزان مؤثر بودن اقدامات شرکت تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با خشکسالی

با توجه به اطلاعات جدول توزیع فراوانی ۴۰/۰ درصد اعضاء میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی در جهت مقابله با خشکسالی را زیاد و ۴۶/۷ درصد آن‌ها نیز بسیار زیاد ارزیابی نمودند که در کل در حدود ۸۶/۷ درصد از اعضا میزان

مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت را بالاتر از حد متوسط ارزیابی نمودند که گویای اقدامات مطلوب این شرکت به منظور مقابله با خشکسالی است.

جدول ۶: توزیع فراوانی میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با خشکسالی (n = ۶۰)

عوامل	سطح متغیر	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
	کم	۱	۱/۷	۱/۷
میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی	متوسط	۷	۱۱/۷	۱۳/۳
	زیاد	۲۴	۴۰/۰	۵۳/۳
	خیلی زیاد	۲۸	۴۶/۷	۱۰۰/۰
جمع کل		۶۰	۱۰۰	-

به منظور پی بردن به اینکه اقداماتی که توسط شرکت تعاونی ارگ رو دشت در خصوص مقابله با خشکسالی مؤثر بوده یا خیر از آزمون T تک‌نمونه‌ای با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده گردید که در جدول ۷ نشان داده شده است. بر اساس آزمون t تک‌نمونه‌ای، عدد ۳ به عنوان میانه نظری یا میانگین مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با خشکسالی در منطقه مورد مطالعه مقایسه گردید. از آنجا که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرضیه صفر رد می‌شود و فرضیه تحقیق مبنی بر بالاتر بودن اقدامات شرکت ارگ رو دشت از حد متوسط پذیرفته می‌شود و از این رو می‌توان اظهار نمود که اقدامات این شرکت در راستای مقابله با خشکسالی با احتمال ۹۵ درصد معنی‌داری بالاتر از حد متوسط بوده است.

جدول ۷: نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی در جهت مقابله با خشکسالی

Test Value = 3				Mean	N	میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی
Mean Difference	sig	df	t			
۱/۳۱۷	۰/۰۰۰	۵۹	۱۳/۶۴۰	۴/۳۲	۶۰	

سنجش میزان مؤثر بودن اقدامات شرکت تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای جدول توزیع فراوانی حاکی از این است ۲۳/۳ درصد از اعضاء میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت را در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای در حد زیاد و ۵۰/۰ درصد آن‌ها نیز در حد بسیار زیاد ارزیابی نمودند که نتیجه حاکی از این است که در حدود ۷۳/۳ درصد اعضاء مؤثر بودن این اقدامات را بالاتر از حد متوسط ارزیابی کرده‌اند که بیانگر اقدامات مطلوب این شرکت در راستای مقابله با فرسایش رودخانه‌ای در منطقه‌ی مورد مطالعه بوده است.

جدول ۸: توزیع فراوانی میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای (n = ۶۰)

عوامل	سطح متغیر	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
	خیلی کم	۳	۵/۰	۵/۰
	کم	۵	۸/۳	۱۳/۳
میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی	متوسط	۸	۱۳/۳	۲۶/۷
	زیاد	۱۴	۲۳/۳	۵۰/۰
	خیلی زیاد	۳۰	۵۰/۰	۱۰۰/۰
جمع کل		۶۰	۱۰۰	-

به طریق مشابه جهت بررسی این که آیا اقدامات شرکت تعاونی ارگ رو دشت در راستای مقابله با فرسایش رودخانه‌ای مؤثر بوده یا خیر از آزمون T تک‌نمونه‌ای با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۹ آورده شده است. بر اساس آزمون t تک‌نمونه‌ای، عدد ۳ به عنوان میانه نظری یا میانگین مؤثر بودن اقدامات تعاونی ارگ رو دشت در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای در منطقه‌ی مورد مطالعه مقایسه گردید. مشاهده می شود که سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرضیه‌ی صفر رد می‌شود و فرضیه‌ی تحقیق مبنی بر بالاتر بودن اقدامات شرکت از حد متوسط پذیرفته می‌شود و بنابراین می‌توان گفت که اقدامات این شرکت در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای با احتمال ۹۵ درصد معنی داری بالاتر از حد متوسط بوده است.

جدول ۹: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی در جهت مقابله با فرسایش رودخانه‌ای

Test Value = 3				Mean	N	میزان مؤثر بودن اقدامات تعاونی
Mean Difference	sig	df	T			
۱/۰۵۰	۰/۰۰۰	۵۹	۶/۷۸۲	۴/۰۵	۶۰	

ارائه مدل ساختاری پژوهش

در این پژوهش، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با کمک روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار Warp PLS 4 برای بررسی صحت مدل و آزمون فرضیات استفاده شده است. در روش PLS، ابتدا روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری تعیین می‌شود. سپس، برازش مدل ساختاری، بررسی و ضرایب مسیر بین متغیرها محاسبه می‌شود. پایایی متغیرها با استفاده از آلفای کرون باخ، پایایی ترکیبی و ضرایب بارهای عاملی تعیین می‌شود. برای بررسی روایی شاخص‌ها نیز، از دو معیار روایی همگرا و واگرا استفاده می‌شود. روایی همگرا به بررسی میزان همبستگی هر سازه با شاخص‌های (سؤالات) خود می‌پردازد. در نرم‌افزار PLS، معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بدین

منظور به کار می‌رود. شاخص‌های مربوط به روایی همگرا و پایایی مدل پژوهش در جدول ۱۰، ارائه شده است. مقادیر آلفای کرون باخ و پایایی ترکیبی بزرگ‌تر از ۰/۶ و ضرایب بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۴، نشان دهنده پایایی مناسب سازه‌های پژوهش است. همچنین، در صورتی که مقادیر میانگین واریانس بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد، سازه‌های پژوهش از روایی همگرایی مناسب برخوردارند (داوری و رضاده، ۱۳۹۲). با توجه به جدول ۱۰، پایایی و روایی همگرایی سازه‌ها تأیید می‌شود.

جدول ۱۰: شاخص‌های روایی و پایایی سازه‌های مدل پژوهش

سازه‌ها	کد سؤالات	بار عاملی	آلفای کرون باخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس
مخاطرات طبیعی	Q ₁	۰/۵۲	۰/۶۸	۰/۷۵	۰/۵۸
	Q ₂	۰/۶۸			
	Q ₃	۰/۶۲			
	Q ₄	۰/۵۸			
مخاطرات انسانی	Q ₅	۰/۶۰	۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۵۴
	Q ₆	۰/۸۳			
	Q ₇	۰/۶۷			
عملکرد تعاونی	Q ₈	۰/۶۰	۰/۷۴	۰/۸۶	۰/۶۴
	Q ₉	۰/۶۲			
	Q ₁₀	۰/۷۰			
	Q ₁₁	۰/۴۳			
	Q ₁₂	۰/۶۶			
	Q ₁₃	۰/۶۹			
	Q ₁₄	۰/۵۰			

برای بررسی روایی واگرا با استفاده از روش فورنل و لارکر، میزان هم‌بستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل هم‌بستگی آن سازه با سایر سازه‌ها مورد مقایسه قرار می‌گیرد. نتایج آزمون روایی واگرا به شکل ماتریسی در جدول

۱۱، ارائه شده است. اعداد موجود در قطر اصلی این ماتریس نشان دهنده جذر میانگین واریانس هر سازه است. اعداد پایین قطر اصلی نیز، همبستگی هر سازه با سازه‌های دیگر را نشان می‌دهد. در صورتی که مقدار جذر واریانس سازه‌ها، از مقدار همبستگی آنها با سازه‌های دیگر بیشتر باشد بدین معناست که سازه‌های پژوهش، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی و اگری مدل در حد مناسبی است (دوری و رضازاده، ۱۳۹۲). با توجه به مقادیر ارائه شده در جدول ۱۱، مدل پژوهش، از روایی و اگری مناسب برخوردار است.

جدول ۱۱: نتایج روایی و اگری مربوط به سازه‌ها

متغیرها	مخاطرات طبیعی	مخاطرات انسانی	عملکرد تعاونی
مخاطرات طبیعی	۰/۵۹		
مخاطرات انسانی	۰/۷۰	۰/۸۱	
عملکرد تعاونی	۰/۵۱	۰/۵۸	۰/۷۰

ارزیابی برازش مدل ساختاری پژوهشی

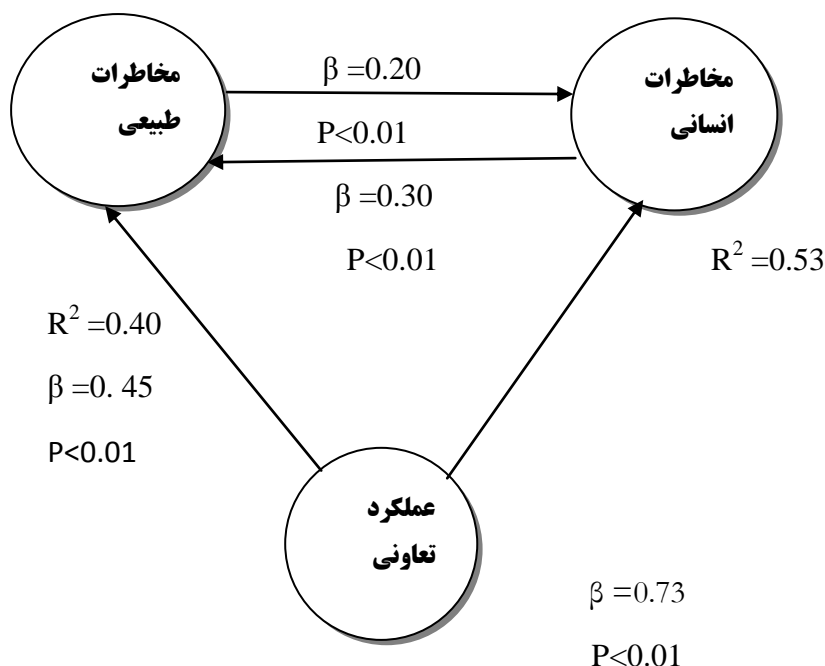
معیارهای رویکرد PLS در ارزیابی مدل ساختاری شامل موارد زیر است (اوزان و دیگران، ۲۰۱۳؛ محمدعلی، ۲۰۱۲):

- ۱- ضریب تعیین (R^2): مقادیر بیشتر از ۰/۶۷ خیلی خوب، ۰/۶۷ - ۰/۳۳ خوب، ۰/۳۳ - ۰/۱۹ متوسط و کمتر از ۰/۱۹ ضعیف محسوب می‌شود. شکل ۲ نشان می‌دهد مقدار ضریب تعیین برای متغیرها متوسط تا خوب است.
- ۲- توان پیش‌بینی استون - گایزر (Q^2): باید مثبت باشد. برای سه متغیر مخاطرات طبیعی، مخاطرات انسانی، عملکرد تعاونی به ترتیب ۰/۴۰، ۰/۲۴ و ۰/۲۰ بود.

جدول ۱۲: ارزیابی برازش مدل

متغیرها	مخاطرات طبیعی	مخاطرات انسانی	عملکرد تعاونی
R^2	۰/۴۱	۰/۲۵	۰/۲۲
Q^2	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۲۰

در شکل ۲: خروجی مدل به همراه ضرایب مسیر و مقادیر احتمال معناداری نشان داده شده است.



شکل ۲: خروجی مدل به همراه ضرایب مسیر و مقادیر احتمال معناداری

بنابراین نتایج نشان می‌دهد مدل ساختاری از اعتبار کافی برای نتیجه‌گیری در خصوص فرضیه‌ها برخوردار است.

یافته‌ها

شکل ۲ نشان می‌دهد مخاطرات طبیعی (فرسایش، خشکسالی، تخریب اراضی، تغییر کاربری) بر مخاطرات انسانی (شیوع بیماری، کشمکش، مهاجرت) موجود در منطقه اثرگذار بوده است. به این ترتیب فرضیه با معناداری $P < 0.01$ تأیید شد.

شکل ۲ نشان می‌دهد مخاطرات انسانی (شیوع بیماری، کشمکش، مهاجرت) بر مخاطرات طبیعی (فرسایش، خشکسالی، تخریب اراضی، تغییر کاربری) موجود در منطقه اثرگذار بوده است؛ بنابراین، مخاطرات طبیعی و مخاطرات انسانی رابطه مثبت معناداری دارند ($P < 0.01$) و در نتیجه فرضیه تأیید می‌گردد.

شکل ۲ نشان می‌دهد عملکرد تعاونی بر مخاطرات انسانی موجود در منطقه اثرگذار بوده است. بیشترین عملکرد تعاونی در جلوگیری از بروز خشکسالی بوده بنابراین، این فرضیه نیز تأیید می‌گردد.

شکل ۲ نشان می‌دهد عملکرد تعاونی بر مخاطرات طبیعی موجود در منطقه اثر منفی گذاشته است. که با توجه به شواهد، این فرضیه با معناداری بیشتر از ۰/۰۵ رد می‌شود.

جدول ۱۳، خلاصه‌ای از نتایج تحقیق را نشان می‌دهد. در صورتی که مقادیر احتمال معنا داری کمتر یا مساوی ۰/۰۵ باشد، ضرایب مسیر معنا دار است.

جدول ۱۳: ضرایب مسیر، احتمال معنا داری و نتایج آزمون فرضیه‌ها

فرضیه	روابط	ضریب مسیر	p-value	نتیجه آزمون
۱	مخاطرات طبیعی - مخاطرات انسانی	۰/۲۰	P<0.01	تأیید
۲	مخاطرات انسانی - مخاطرات طبیعی	۰/۳۰	P<0.01	تأیید
۳	عملکرد تعاونی - مخاطرات انسانی	۰/۷۳	P<0.01	تأیید
۴	عملکرد تعاونی - مخاطرات طبیعی	۰/۴۵	۰/۱۲	رد

نتیجه‌گیری

در منطقه مورد مطالعه در بین مخاطرات طبیعی، خشکسالی با میانگین ۴/۶۵ و انحراف معیار ۰/۸۹ بزرگ‌ترین مخاطره طبیعی بوده که بیشترین تأثیر را بر اقتصاد منطقه، خشک شدن رودخانه و جویبارها و کاهش سطح آب چاه‌های منطقه گذاشته است. همچنین فرسایش رودخانه‌ای نیز با میانگین ۱/۷۸ و انحراف معیار ۰/۹۷ در رده دوم قرار داشته که علت آن وجود رودخانه زاینده‌رود بوده که از میان روستای قورتان و زمین‌های کشاورزی عبور می‌کند. هرچند وقوع مخاطرات طبیعی پدیده‌ای اجتناب ناپذیر است؛ اما انسان ناگزیر است از طریق راه‌کارهایی خسارات ناشی از آن را تا جای ممکن کاهش دهد که از جمله این راه‌کارها می‌توان به تشکیل تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت در روستای مورد مطالعه اشاره نمود. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که شرکت تعاونی تولید روستایی ارگ رو دشت اقداماتی را در خصوص مقابله با خشکسالی در روستای قورتان انجام داده است که در حدود ۸۶/۷ درصد از اعضا میزان مؤثر بودن این اقدامات انجام گرفته را بالاتر از حد متوسط ارزیابی نموده‌اند. اما با وجود عملکردهای مؤثر تعاونی تولید ارگ رو دشت باز مهاجرت و تنش در منطقه وجود دارد که علت اصلی آن خشکسالی‌های موجود در منطقه است. همچنین در خصوص اقدامات انجام گرفته توسط این شرکت برای مقابله با فرسایش رودخانه‌ای نیز در حدود ۷۳/۳ درصد اعضا میزان مؤثر بودن این اقدامات را بالاتر از حد متوسط ارزیابی کرده‌اند که گویای عملکرد مطلوب این شرکت در خصوص مقابله با خشکسالی و فرسایش رودخانه‌ای بوده است. در بین مخاطرات طبیعی تغییر کاربری اراضی با میانگین ۱/۴۵ کمترین مخاطره موجود بوده است که ۷۵ درصد از تغییر کاربری‌ها با میل و خواسته اعضای تعاونی بوده و فقط ۲۵ درصد تحت اجبار شرایط منطقه قرار گرفته است. در بین عوامل مؤثر بر تخریب اراضی

در منطقه مورد مطالعه شرایط اقلیمی و آب و هوایی و نیز بهره برداری بی‌رویه از خاک مؤثرترین عوامل تخریب اراضی کشاورزی بوده‌اند. از طرف دیگر در بین مخاطرات انسانی ناشی از خشکسالی در منطقه‌ی مورد مطالعه به ترتیب شیوع بیماری و امراض، کشمکش و اختلاف بین افراد و نیز مهاجرت روستاییان بیشترین تأثیر را در منطقه داشته است که در میان بیماری‌های موجود در روستای قورتان، بیماری‌های قارچی و سرطان شایع ترین بیماری‌های ناشی از خشکسالی بوده‌اند. مخاطرات انسانی موجود در منطقه از جمله مهاجرت موجب پیشروی خشکسالی در منطقه بوده است. همان‌گونه که خشکسالی موجب مهاجرت ساکنین می‌شود عکس آن نیز صادق است. در منطقه مورد مطالعه به دلیل مهاجرت ساکنین خشکسالی پیش روی داشته است. افزایش شدت فرسایش بادی به دلیل فقدان حیات در منطقه باعث ایجاد بحران برای روستاها می‌شود.

منابع

- امینی و رکی، سعید؛ مدیری، مهدی؛ شمسایی زفرقندی، فتح‌الله؛ قنبری نسب، علی (۱۳۹۳). شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار در آن با استفاده از روش کیو، فصلنامه مدیریت بحران، سال سوم، شماره ۱، صص ۱۸-۵.
- اسمیت، کیت، (۱۳۸۲). مخاطرات محیطی، مترجمان ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی نژاد، چاپ اول، انتشارات سمت، تهران.
- بلادیس، علی (۱۳۹۰). تحلیلی در مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی سکونت‌گاه‌های روستایی شمال مرنده، فصلنامه فضای جغرافیایی، سال یازدهم، شماره ۳۶، صص ۲۳-۱.
- پویان، ژیللا و امینی حسینی، کامبد (۱۳۸۷). بررسی نقش سازمان‌های محلی در کاهش خطرپذیری لرزه‌ای پژوهش‌نامه زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، شماره ۳۹، بهار ۱۳۸۷، صص ۳۰-۱۸.
- حسین زاده، سید رضا (۱۳۸۳). برنامه‌ریزی شهری همگام با مخاطرات طبیعی، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره سوم.
- خسروی پور، بهمن؛ برادران، مسعود؛ غنیان، منصور؛ منفرد، نوذر و گودرزی، زهرا (۱۳۹۰). بررسی ضرورت و ویژگی‌های یک تعاونی کشاورزی کارآفرین، فصلنامه کار و جامعه، شماره صص ۵۴-۴۶.
- دانشور کاخکی، محمود؛ عاقل، حسن؛ هاتف، حکیمه و سروری، علی‌اکبر (۱۳۹۰). نقش مدیریت در عملکرد شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان خراسان رضوی، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۴، صص ۳۷-۲۳.
- داوری، علی و رضازاده، آرش (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی
- طاهرخانی، مهدی (۱۳۸۳). نقش تعاونی‌های تولیدی در توسعه مناطق روستایی مطالعه موردی شهرستان مشکین شهر، سال ۳۰، شماره ۴۹، صص ۱۲۴-۱۱۳.

- فرجی، امین؛ مهدی، قرخلو، (۱۳۸۹). زلزله و مدیریت بحران شهری مطالعه موردی: شهر بابل، نشریه جغرافیا، تابستان ۱۳۸۹، دوره ۸، شماره ۲۵، صص ۱۶۴-۱۴۳.
 - کاویانی‌راد، مراد، (۱۳۹۰). نسبت ژئوپلیتیکی امنیت زیست‌محیطی و توسعه پایدار؛ مطالعه موردی دریاچه ارومیه، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال چهاردهم، شماره اول، شماره مسلسل ۵، صص ۱۴۷-۱۱۵.
 - کاویانی‌راد، مراد، (۱۳۸۹). تحلیل فضایی مخاطرات محیطی و بحران‌های بوم‌شناسی در ایران، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال سیزدهم، شماره دوم، صص ۵۸-۳۳.
 - مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان اصفهان، شرکت تعاونی تولید روستایی و خدمات فنی مشاوره‌ای ارگ رو دشت خورشیددوست، محمد؛ علیرضایی مقدم، محمدحسین؛ احمدی، محمد؛ خالقی، سمیه (۱۳۹۰). نقش فرایندهای ژئومورفیک رودخانه‌ای در ایجاد مخاطرات محیطی شهر سنقر در استان کرمانشاه، فصلنامه فضای جغرافیایی، شماره ۳۵، پاییز ۱۳۹۰ صص ۲۳۴-۲۰۹.
 - مهدوی نجف‌آبادی، رسول؛ رامشت، محمدحسین؛ غازی، ایران؛ خواجه‌الدین، سید جمال‌الدین؛ سیف، عبدالله؛ نوحه‌گر، احمد و رضایی، مرضیه (۱۳۸۹). بررسی و شناسایی مخاطرات محیطی در بندرعباس، تابستان ۱۳۸۹، دوره ۶۳ شماره ۲، صص ۲۶۱-۲۷۶.
 - نگارش، حسین و یاری، یاسمن (۱۳۹۲). تحلیل مدیریت ریسک و بحران مخاطرات محیطی و طبیعی استان لرستان، جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره پنجم، بهار ۱۳۹۲، صص ۱۲۶-۱۰۷.
- Hansson, K, M. Danielson, L. Ekenberg 2008, Assessment of a Flood Management Framework, International Journal of Public Information Systems, Vol. 2008 (IJPIS).
 - Malalgoda, C(2010)Exploring Disaster Risk Reduction in the Built Environment, School of the Built Environment, University of Salford, UK.
 - Orzan G. Serban C. Iconaru C. & Macovei O.I. (2013) Modeling the impact of online social marketing campaigns on consumers' environmentally friendly behavior, Research Journal of Recent Sciences, 2(3), pp. 14-21.
 - UN/ISDR, 2004, Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives Geneva, UN Publications.
 - Wisner, B. Piers B. Terry, C. and Lan D. 2004, At Risk: Natural Hazards, Yodmani, S. 2000
 - Disaster Risk Management and Vulnerability Reduction