نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال نهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱

صفحات ۱ – ۲۰

# تعیین راهبردهای بهبود تاب‌آوری محیطی در آبخیز قره‌شیران اردبیل با تکنیک تحلیل SOAR

**ابراهیم عسگری؛ دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیز، دانشگاه یزد، یزد، ایران**

**محبوبه نوری؛ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران**

**محمدرضا رضایی؛ دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران**

**رئوف مصطفی‌زاده؛[1] دانشیار گروه منابع طبیعی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.**

**دریافت مقاله : ۱۴۰۰/۲/۲۳ پذیرش نهایی:۱۴۰۱/۰۴/۱۸**

**چکیده**

**رویکردهای جدید در حوزه مدیریت بحران از مفاهیم آسیب‌پذیری به تاب‌آوری تغییر پیدا کرده اند و بر تقویت توانایی سیستم در مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی تاکید می‌کنند. در همین راستا پژوهش حاضر با هدف شناخت قابلیت‌های آبخیز قره‌شیران و برنامه‌ریزی مدیریت بحران با تاکید بر تاب‌آوری محیطی انجام گرفت. برای تدوین استراتژی، تشریح قوت‌ها، فرصت‌ها، آرمان‌ها و نتایج قابل اندازه‌گیری از تکنیک تحلیلی SOAR و نظرات کارشناسی ۵۲ کارشناس خبره استفاده شد. نتایج تکنیک SOAR و راهبردهای پیش‌گیری و آمادگی مدیریت بحران با میزان تاب‌آوری محیطی حوزه مورد مقایسه قرار گرفت. بر اساس نتایج کاهش خسارات مستقیم و غیرمستقیم سیل با ۵۱/۹ درصد و داشتن حوزه‌ای با مقدار فرسایش خاک و هدررفت آب بسیار کم با ۴۲/۳ درصد به‌ترتیب مهم‌ترین نتایج مدل SOAR شناخته شدند. از میان ۱۵ مولفه تاب‌آوری محیطی، عملکرد ۵ مؤلفه به‌صورت معنی‌دار (۰/۰۵) مورد پذیرش قرار گرفت. نتایج ارزیابی مطلوبیت تاب‌آوری محیطی حوزه با آزمون T تک نمونه‌ای نشان داد که بعد محیطی تاب‌آوری (۲/۶۷) با سطح معنی‌داری (sig= ۰/۰۰۳) دارای اختلاف معنی‌دار است و بیان‌گر آسیب‌پذیری بالا و تاب‌آوری پایین است. توجه به معیارهای مکان‌یابی اصولی سازه‌های آبخیزداری، ایجاد فرصت بیش‌تر و استفاده از پتانسیل‌های بخش خصوصی، سازمان‌های مردم نهاد محلی در مدیریت بحران مفید خواهد بود. تحلیل مولفه‌های تاب‌آوری آبخیز در دستیابی به مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، شناخت صحیح کارکرد آبخیز، امکان خودساماندهی و بازیابی تعادل و پذیرش سازگاری با مخاطرات طبیعی، مشارکت آبخیزنشینان در تصمیم‌گیری، آمادگی و مقابله با بحران‌هایی همچون سیل می‌تواند در افزایش تاب‌آوری موثر باشد.**

**واژه های کلیدی: مدل SOAR، برنامه‌ریزی استراتژیک، پیش‌گیری و آمادگی، تاب‌آوری، حوزه آبخیز قره‌شیران**

[1] . نویسنده مسئول Email:raoofmostafazadeh@uma.ac.ir

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

**مقدمه**

تصمیم‌گیری صحیح در خصوص مسائل و عوامل مؤثر یک حوزه آبخیز تاثیر بسزایی در آن دارد. به‌طوری که اگر یک حوزه آبخیز که شامل اجزایی مانند خاک، آب، جوامع انسانی، جانوری و گیاهی و ذی‌نفعان است، به‌صورت صحیحی مدیریت شود مسائلی همانند، تخریب پوشش گیاهی، فرسایش خاک بحران‌های طبیعی مثل سیلاب، زمین‌لغزش در آن حوزه آبخیز به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد (عسگری و همکاران، ۱۳۹۸). برنامه‌ریزی مدیریت راهبردی به سازگاری فعالیت‌ها در آبخیز براساس ظرفیت منابع، ارزیابی منابع برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و گریز از تهدیدها، جستجو، جذب و تخصیص منابع، ایجاد مجموعه پویای متغیرهای داخلی و بیرونی، و دستیابی به اهداف مشخص در آینده، کمک فراوانی می‌نماید (بذرافکن و همکاران، ۱۳۹۳؛ گنجعلی و همکاران، ۱۳۹۳؛ David and David, ۲۰۱٤). بر این اساس و با توجه به تمایلات گسترده مدیران در بیش‌تر زمینه‌ها در استفاده از برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک سبب شده است تا مدل‌های مختلفی از این نوع برنامه‌ریزی راهبردی پیشنهاد شود. چرا که تعیین اهداف سیستم، در درازمدت بهتر شده و ضمن دستیابی به برنامه‌ها، کارایی آن افزایش یافته و نسبت به محیط واکنش‌های مناسب‌تر نشان می‌دهد (Maat and Zakaria, ۲۰۱۰). به‌عبارت دیگر با استفاده از برنامه‌ریزی راهبردی، جهت‌گیری‌ها در آینده معین و سیستم در برابر تغییرات و تحولات آماده می‌شود (الوانی، ۱۳۹۱). بنابراین استفاده از برنامه‌ریزی راهبردی و جامع به‌عنوان یک ضرورت در جوامع، سازمان‌ها و سیستم‌ها مطرح است که حوزه‌های آبخیز نیز به‌عنوان یک سیستم پویا و پیچیده نیز از این قاعده مستثنا نهستند. مخاطرات محیطی به‌عنوان پدیده‌های اجتناب‌ناپذیری هستند که همواره با خطرات جدی و بحران همراه بوده و بدین ترتیب از موانع اصلی توسعه در بسیاری از حوزه‌های آبخیز به حساب می‌آیند (Chadha et al., ۲۰۰۷; HurtadoPidal et al., ۲۰۲۰). از مسائلی که همواره زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده، وقوع سوانح و بحران‌هایی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی در برابر آن‌ها، صدمات جبران‌ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های سکونتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، روان‌شناختی و غیره وارد می‌سازد (O'Brien, ۲۰۱۰). اگرچه ابزارهای پیش‌بینی برای این قبیل مخاطرات نیز به کار گرفته می‌شود اما نمی‌توان بر اساس این روش‌ها و ابزارها، پیش‌بینی‌های دقیقی از مقیاس، اندازه و موقعیت مکانی این رخدادها انجام داد (احمدی و منوچهری، ۱۳۹۹). بنابراین بهبود و ارتقای توان ظرفیتی جامعه به‌منظور رویارویی، مقابله و کاهش مخاطرات و خسارات ناشی از این نوع رویدادها همراه با بازیابی در مواجه با مخاطرات امری ضروری است (کمالی و میرزائی، ۱۳۹۶؛ Davis and Izadkhah, ۲۰۰٦). بدون شک سیلاب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین این نوع مخاطرات است که هم از نظر تلفات جانی و هم از نظر خسارات مالی جزء مهیب‌ترین بلایای طبیعی محسوب می‌شود (مصطفی‌زاده و همکاران، ۲۰۱۷، رحیمی، ۱۳۸۸). به‌دلیل ماهیت غیرمترقبه بودن سوانح طبیعی مانند سیل، نیاز به اتخاذ تصمیم‌گیری‌های سریع و صحیح و اجرای عملیات‌های مناسب در قبل، حین و پس از زمان وقوع سوانح دارد و این مجموعه اقداماتی که سبب کاهش تاثیرات حوادث و آسیب‌پذیری حوزه‌های آبخیز در مقابل آن می‌شود مدیریت بحران است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۱). در واقع مدیریت بحران، از ایجاد آمادگی و فراهم نمودن تمهیدات و تدارکات لازم به‌منظور مقابله با بحران و یا به حداقل رساندن آثار تخریبی آن است (Hill and jones, ۱۹۹۵). با توجه به این‌که سیل یک کنش و رفتار طبیعت است و اقدامات و فعالیت‌های جوامع بشری در تشدید و گستردگی خسارات آن تاثیر زیادی دارد. بنابراین به‌منظور جلوگیری از خسارات و پیامدهای حاصل از این رخداد نیز نیاز به مدیریت بحران در

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

حوزه‌های آبخیز است. مدیریت بحران سیلاب مدیریتی هماهنگ و موزون سیستم‌های فیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی بوده که شرایطی را آماده می‌کند تا ضمن تأمین منافع جامعه، تاثیر منفی بر منابع نیز به حداقل برسد (میرجلیلی، ۱۳۹۴).

امروزه رویکردهای جدید در حوزه مدیریت بحران، گذار از مفاهیم آسیب‌پذیری به تاب‌آوری را ترجیح می‌دهند و تقویت توانایی سیستم را در مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی و غیرطبیعی توصیه می‌کنند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶؛ پارسازاده و همکاران، ۱۴۰۰). این امر در ادبیات توسعه در مورد خطرات و سوانح نیز نشان‌دهنده تغییر پارادایم قابل مشاهده از ارزیابی خطر به تجزیه و تحلیل آسیب‌پذیری و ایجاد تاب‌آوری در جامعه است (Ainuddin and Routray, ۲۰۱۲). در واقع هدف از این رویکرد، کاهش آسیب‌پذیری سیستم (حوزه آبخیز)، جوامع و تقویت توانایی‌های اجزای سیستم و جوامع انسانی به‌منظور مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی است (زارعی و همکاران، ۱۳۹۹؛ وراحمد و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین، تغییر دیدگاه از واکنش‌پذیری و تک عاملی (دولت محور) به بازدارندگی و مشارکت ضروری است (داداش‌پور و عادلی، ۱۳۹۴). تاب‌آوری در سال ۱۹۷۳ توسط هولینگ[1] به‌عنوان یک اصطلاح توصیفی در اکولوژی و با دیدگاه زیست محیطی معرفی شده و آغاز شد و پس از آن به‌طور گسترده‌ای در همه زمینه‌های مختلف علمی مورد استفاده قرار گرفت و به یکی از رویکردهای نوین در زمینه‌های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی و در عین حال چندجانبه و کارآمد تبدیل و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مباحث در زمینه رسیدن به پایداری معرفی شد (Holling, ۱۹۷۳; Maniema, ۲۰۰٦; Karrholm et al., ۲۰۱٤; Leon and March, ۲۰۱٤). به‌طور کلی تاب‌آوری توانایی یک نظام یا جامعه در معرض مخاطره به‌منظور ایستادگی، مقاومت و سازگاری در برابر حوادث و سوانح و بازتوانی و بازسازی موثر و به موقع جامعه آسیب دیده تعریف می‌شود و دارای سه ویژگی اصلی توانایی انطباق-پذیری، خودتنظیمی و توانایی تغییر شکل دادن است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸؛ Martin-Breen and Marty Aneries, ۲۰۱۱). با توجه به این‌که نمی‌توان به‌طور کامل بلایای طبیعی را از بین برد اما می‌توان با بهره‌گیری از تکنیک‌های برنامه‌ریزی و مدیریت راهبردی مناسب زمان رسیدن به حالت عادی را کوتاه‌تر و در واقع سیستم را تاب‌آور کرد. بنابراین تاب‌آوری به‌عنوان یک چارچوب، به مفهومی اشاره دارد که با مراحل مدیریت بحران ارتباط برقرار می‌نماید. در همین راستا و با توجه به اهمیت موضوع برنامه‌ریزی راهبردی در حوزه‌های آبخیز، مطالعات مختلفی در زمینه مدیریت بحران و تاب‌آوری صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در مطالعه‌ای با عنوان SOAR رویکردی جدید در برنامه‌ریزی استراتژیک، استاورس و همکاران (Stavros et al., ۲۰۰۷) ضمن آموزش نحوه اجرای مدل، بیان کردند که این مدل تلاش‌های برنامه‌ریزی راهبردی را تسریع می‌کند و سبب نوآوری برای ایجاد ابتکارات، استراتژی‌ها، و ساختار می‌شود و فعالیت‌های عملگرا که به نتیجه می‌رسند را مشخص می‌نماید. استاورس و کول (Stavros and Cole, ۲۰۱۳) در پژوهشی سیر تحول چهارچوب مدل SOAR را مورد بررسی قرار داده و عنوان کردند که سیستم‌هایی که از این مدل استفاده نمایند از مزایای پیروی از یک رویکرد مبتنی بر نقاط قوت و راه حل محور برخوردار می‌شوند و به‌دلیل در نظر گرفتن تمام ذی‌نفعان سیستم، پتانسیل سیستم به‌منظور بهبود آن افزایش می‌یابد. بر اساس یافته‌های پژوهش خاوریان‌گرمسیر و زارع (KhavarianGarmsir and Zare, ۲۰۱۴) مشخص شد که برنامه‌ریزی بر اساس مدل SOAR، امکان دستیابی به نتایج قابل اندازه‌گیری را افزایش می‌دهد از طرف دیگر این مدل سازگار با جنبه‌های مختلف توسعه پایدار به‌ویژه محیط

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

زیست است و می‌تواند دیدگاه‌های زیست محیطی مناسبی را در هر سطحی ارائه دهد. در مطالعه‌ای که بر روی شرکت‌های خرد، کوچک و متوسط فعال در حوزه گردشگری در اندونزی توسط سوسیلوواتی و همکاران (Susilowati et al., ۲۰۱۹) انجام گرفت یافته‌های آن‌ها نشان داد که توسعه این شرکت‌ها باید با توجه به فرصت‌ها و قوت‌هایی که دارند انجام شود نه بر اساس محدودیت‌های آن‌ها. لذا بر اساس نتایج مدل SOAR مشخص شد که مهم‌ترین مولفه در تقویت این شرکت‌ها، قرار دادن آن‌ها به‌عنوان موضوع توسعه به جای هدف توسعه است. در پژوهشی در حوزه آبخیز حبله‌رود، سیداخلاقی و طالشی (۱۳۹۷) عنوان کردند که جدای از اصلاح روش‌های مدیریت منابع آبی، ارتقای تاب‌آوری حوزه آبخیز نیز به‌عنوان یک راهبرد و راهکار جدید و موفق در کاهش آثار زیان‌بار خشکسالی بوده و تاب‌آورسازی جوامع محلی به مدیریت مناسب خشکسالی کمک بسیاری می‌کند. امان‌پور و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به تبیین مدیریت راهبردی بحران با رویکرد تاب‌آوری شهری در بافت فرسوده شهر اهواز پرداختند و یافته‌های آن‌ها نشان داد که وضعیت مدیریت بحران و میزان تاب‌آوری در هسته مرکزی شهر اهواز در موقعیت تهاجمی-رقابتی قرار داشته و باید از توانمندی‌ها و پتانسیل‌های موجود و فرصت‌های پیش‌رو استفاده کرد تا بتوان در امر مدیریت بحران موفق شد و در بحث تاب‌آوری در راستای مدیریت بحران این بخش شهر نیز وجود آثار و ابنیه ارزشمند تاریخی و فرهنگی و هم‌چنین ویژگی‌های کالبدی محدوده از عوامل مهم شناخته شدند. فرضی و همکاران (۱۳۹۸) با هدف افزایش ظرفیت‌سازی تاب‌آوری جوامع در برابر سیلاب اقدام به گردآوری مجموعه‌ای از معیارها و مولفه‌های موثر بر تاب‌آوری به‌منظور تهیه مدل‌های مفهومی مبتنی بر این عوامل نمودند و در نهایت مطالعه عوامل موثر بر تاب‌آوری، ارزیابی میزان تاب‌آوری در مناطق در تهدید سیل، زمینه‌سازی اجرای آمایش سرزمین را به‌عنوان برخی از اولویت‌های اساسی در مدیریت سیل و افزایش تاب‌آوری در برابر آن ذکر کردند. در پژوهشی با عنوان تحلیل و سنجش تاب‌آوری محیطی روستاهای حوزه آبخیز گرگانرود در مواجه با سیل، نظری و همکاران (۱۳۹۸) دریافتند که بین مؤلفه‌های محیطی روستاهای منتخب و میزان تاب‌آوری خانوارهای آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد. به‌طوری که میانگین تاب‌آوری محیطی کل منطقه (۲/۷۶) پایین‌تر از حد متوسط برآورد و هم‌چنین نتایج تحلیل مکانی تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی نیز نشان داد که ۷۱ درصد روستاها در پهنه‌هایی با درجه آسیب‌پذیری نسبتاً بالایی قرار داشته و فقط ۲۹ درصد روستاها تاب‌آوری نسبتاً مناسبی دارند. مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل موثر بر تاب‌آوری کالبدی و اجتماعی شهر شیراز در برابر سیل توسط نوری و همکاران (۱۳۹۹) مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که شاخص‌هایی مانند میزان آگاهی بیش‌ترین تاثیر را بر فرآیند تاب‌آوری کالبدی و اجتماعی دارند. بنابراین در تحلیل تاب‌آوری جوامع انسانی و محیطی نباید فقط بر ویژگی‌های فیزیکی آن جوامع تاکید کرد بلکه بایستی به ساختارها و ابعاد اجتماعی آن‌ها نیز توجه نمود تا در راستای مقابله با سوانح طبیعی مثل سیل توانمندتر ظاهر شد. نقش رویکرد مدیریت سیلاب بر تاب‌آوری جوامع محلی حوزه آبخیز گرگانرود توسط بابایی و همکاران (۱۳۹۹) مورد مطالعه قرار گرفت و یافته‌های آن‌ها نشان داد که در تمامی ابعاد تاب‌آوری الگوی سازه‌ای و غیرسازه‌ای اختلاف معنی‌داری داشته و از طرف دیگر با توجه به وضعیت نامطلوب تاب‌آوری اقتصادی در برخی روستاهای جابه‌جا شده، باید ضمن توجه به سازگاری و تناسب فضای زیستی با الگوهای زیستی، منابع معیشتی جایگزین نیز برای این مناطق در نظر گرفته شود. فرضی و همکاران (۱۳۹۹) با بیان این‌که رویکرد ارزیابی تاب‌آوری به‌عنوان راهکاری نوین به‌منظور تقویت سامانه‌های چند بُعدی همانند حوزه‌های آبخیز است، در مطالعه خود به تلاش برای مفهوم سازی تاب‌آوری

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

حوزه‌های آبخیز کشور به تبیین دورنمای مفید به‌منظور درک تصمیم‌های مدیریتی و تغییرات مربوط به منابع طبیعی در راستای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز پرداختند. به‌طور کلی با بررسی نحوه برخورد با بلایای طبیعی مشخص می‌شود که بخش‌های درگیر با آن بر بازسازی در چرخه مدیریت بحران تمرکز داشته و تعیین ساز و کارهای آماده‌سازی برنامه‌های توسعه به‌منظور دستیابی به پایداری محیطی و در نتیجه کاهش آسیب‌پذیری محیطی و انسانی در برابر مخاطرات طبیعی تا حدودی مغفول مانده است (پورعزت و همکاران، ۱۳۹۲). لازمه مشارکت فعال در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، معرفی ویژگی‌های جامعه، افراد موثر و انواع ذی‌نفعان دخیل می‌باشد (کاتب و همکاران، ۱۴۰۰). سوی دیگر به‌دلیل این‌که وقوع حوادث در شرایط و محیط‌های گوناگون دارای شدت و ضعف‌های متفاوتی در میزان آسیب وارده است لذا به‌منظور کاهش خسارات و دستیابی به اهداف مدیریت بحران، باید شناخت، درک و آگاهی کامل و جامعی از نقاط قوت، فرصت‌های حوزه آبخیز داشت و بدین صورت علاوه بر برنامه‌ریزی جامع برای حال و آینده، می‌توان نقش مهم و تاثیرگذاری نیز در موفقیت مدیریت بحران آن ایفا کرد (رضایی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت بحران در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل به‌منظور ایجاد آمادگی در مقابل رخدادهای طبیعی هم‌چون سیل و نحوه صحیح برخورد با آن‌ها در قبل، حین و پس از واقعه دارای اهمیت بالایی است. لذا در پژوهش حاضر سعی می‌شود با تجزیه و تحلیل و شناخت توانایی‌ها و محدودیت‌های حوزه آبخیز قره‌شیران که می‌تواند تأثیر به‌سزایی در اتخاذ تصمیم‌های صحیح و مناسب در برنامه‌ریزی و تعیین استراتژی مناسب در راستای مدیریت بحران داشته باشد پرداخته شود. در این راستا از تکنیک SOAR با رویکرد افزایش تاب‌آوری محیطی سعی در شناسایی توان‌ها و فرصت‌های حوزه آبخیز و تعیین راهبردهای بهینه در مدیریت بحران استفاده خواهد شد.

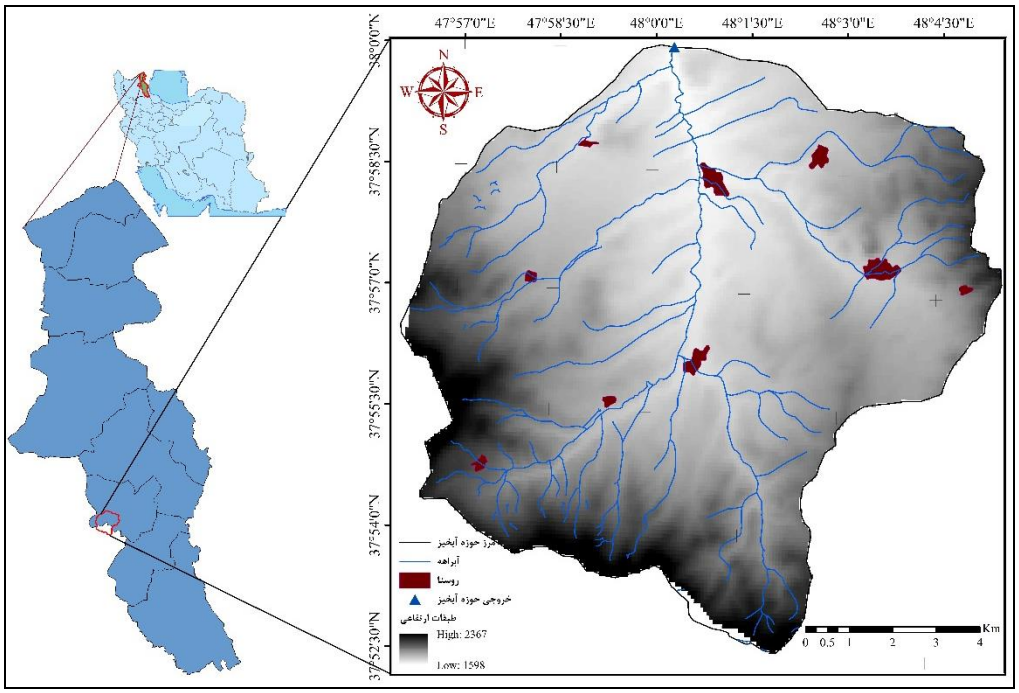
## داده و روش کار

- **قلمرو جغرافیایی مورد مطالعه**

حوزه آبخیز قره‌شیران در جنوب‌غربی استان اردبیل واقع شده است و خروجی آن در بخش شمالی این حوزه قرار دارد و از نظر موقعیت جغرافیایی، در بین طول‌های "۳۲ ´۵۶ °۴۷ تا "۵۳ ´۰۴ °۴۸ شرقی و عرض‌های جغرافیایی "۳۴ ´۵۲ °۳۷ تا "۰۰ ´۰۰ °۳۸ شمالی قرار دارد. این حوزه آبخیز از شمال به رودخانه دائمی بالخلوچای، از جنوب به حوزه آبخیز گرمی‌چای (استان آذربایجان‌شرقی)، از غرب به حوزه آبخیز امام‌چای و از شرق به حوزه آبخیز قوری‌چای محدود می‌شود. مساحت این حوزه آبخیز ۱۲۲۳۰ هکتار است و بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، دارای اقلیم خشک و نیمه‌خشک است (عسگری، ۱۳۹۶). حداکثر ارتفاع حوزه آبخیز ۲۳۶۷ متر در قسمت شرق و حداقل ارتفاع آن ۱۵۹۸ متر در قسمت شمال حوزه آبخیز قرار دارد. دمای متوسط منطقه مورد مطالعه ۹ درجه سانتی‌گراد و بارش متوسط سالانه بر اساس آمار هواشناسی ایستگاه نیر ۳۵۱ میلی‌متر است (عسگری و همکاران، ۱۳۹۹). در شکل (۱) موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان اردبیل به‌همراه برخی از اطلاعات همانند طبقات ارتفاعی، روستاهای داخل حوزه، آبراهه‌ها و... این حوزه ارائه شده است.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]




**شکل (۱): موقعیت حوزه آبخیز قره‌شیران در استان اردبیل و ایران.**

- **روش پژوهش**

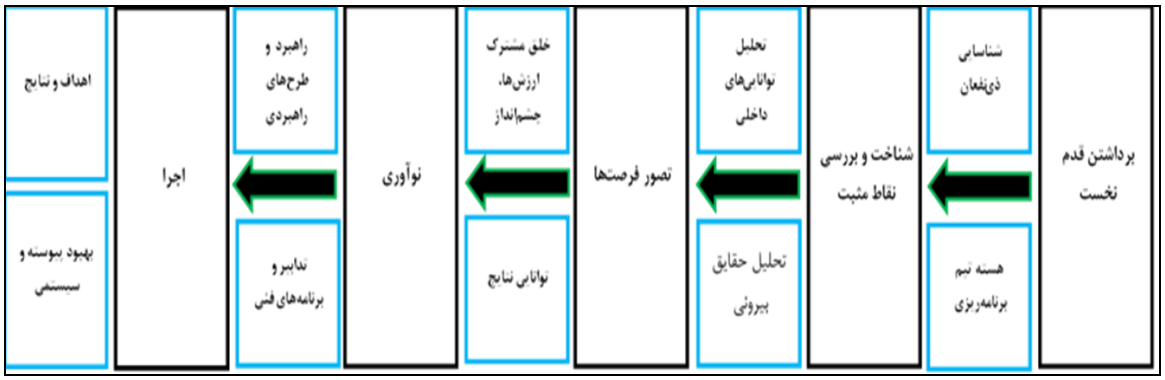
پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع مطالعات کاربردی بوده و از نظر روش‌شناسی از نوع مطالعات توصیفی – تحلیلی است. به‌منظور گردآوری داده‌ها از منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه و تشکیل گروه‌های کانونی و برای تدوین استراتژی توسعه و تشریح قوت‌ها، فرصت‌ها، آرمان‌ها و نتایج قابل اندازه‌گیری از تکنیک تحلیلی SOAR استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از اساتید دانشگاه، کارشناسان، خبرگان، مدیران و متخصصین حوزه‌های مدیریت بحران و منابع طبیعی و آبخیزداری استان اردبیل است. جامعه آماری به‌دلیل تأکید محققین پژوهش حاضر بر جنبه‌های خاص تحصیلی، سابقه و سطح عملکردی به‌طور مشخص قابل شمارش و دسترسی نبود لذا نمونه آماری به صورت هدفمند[۱] انتخاب شد. چراکه نمونه‌گیری هدفمند یکی از روش‌های رایج نمونه‌گیری است که گروه‌های شرکت‌کننده بر اساس معیارهای از قبل مشخص شده مربوط به پرسش ویژه پژوهش انتخاب می‌شوند (Higginbottom, ۲۰۰٤; Onwuegbuzie and Collins, ۲۰۰۷). در این روش شرکت‌کننده‌ها توسط پژوهشگر طبقه‌بندی می‌شوند. به عبارتی در نمونه‌گیری هدفمند پژوهشگر شرکت‌کننده‌هایی را به‌عنوان نمونه برای خود انتخاب می‌نماید که حتماً در فهم مسائل پژوهشی و روند تفسیر آن کمک کننده هستند و نقش کلیدی در این رابطه دارند (Boswell and Cannon, ۲۰۱٤). بر این اساس حجم نمونه پژوهش حاضر ۵۲ نفر از جامعه آماری هدف انتخاب شد. بنابراین به این تعداد پرسشنامه طراحی و بین جامعه آماری پخش شده و نتایج حاصل از آن در هر مرحله مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یکی از مدل‌های نسبتاً جدید در زمینه تدوین برنامه‌ریزی راهبردی، مدل SOAR است که این مدل استراتژی با یک تحقیق راهبردی آغاز می‌شود. در این مدل بزرگ‌ترین نقاط قوت و فرصت‌ها در جامعه از طریق جامعه آماری و افراد شرکت کننده و دارای سهم شناسایی می‌شود. سپس از آن‌ها به‌دلیل تخصص و علم کارشناسی‌ای که دارا هستند تقاضا

۱. Targeted Sampling

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

می‌شود تا آرمان‌ها و آرزوهایی را که ترجیح می‌دهند در آینده در این حوزه آبخیز بدان دست یابند ذکر نمایند. در نهایت با برنامه‌های تشویقی و بازنگرانه، نتایج مطلوب قابل اندازه‌گیری انتخاب می‌شود (عزیزی و طالب‌پور، ۱۳۹۸). به‌طور کلی مدل استراتژی SOAR دربرگیرنده نوعی دیدگاه مثبت‌شناسی[۱] است که دیدگاه تازه‌ای را از برنامه‌ریزی راهبردی ارائه می‌دهد. این دیدگاه با برجسته نمودن قوت‌ها و فرصت‌ها و آرمان‌های یک سیستم و درگیر کردن گروه‌ها و ذی‌نفعان مختلف تاثیرگذار در آن سیستم، عمل می‌کند (سرایی و همکاران، ۱۳۹۷). این مدل دارای چهار عامل کلیدی و مهم است که دربر گیرنده شناسایی قوت‌ها[۲]، فرصت‌ها[۳]، آرمان‌ها[۴] و نتایج[۵] است (Stavros and Saint, ۲۰۱۰). این مدل در برنامه‌ریزی راهبردی به جای تمرکز بر مشکلات، ضعف‌ها و تهدیدها به شناسایی و ایجاد قوت‌های کنونی و فرصت‌های مفید می‌پردازد (Cole et al., ۲۰۱٦). البته تهدیدها و مشکلات نادیده گرفته نشده بلکه به آن‌ها شکل دوباره‌ای داده می‌شود و به‌وسیله ذره‌بینی از ممکنات در نظر گرفته می‌شوند (سرایی و همکاران، ۱۳۹۷). راه‌حل‌ها از طریق گفتگوها درباره "آنچه می‌توان انجام داد" به جای "آنچه نمی‌توان" به‌دست می‌آید. بنابراین این مدل با مشخص کردن بخش‌هایی که با عملکرد و هسته مثبت، چیزهای با ارزش و مفید، شبکه‌ها و توانایی‌ها و تفکرات خلاق و در کل هر آنچه که سیستم مورد نظر را که به سمت پیشرفت سوق می‌دهد، می‌شناساند. چارچوب کلی مدل راهبردی SOAR مورد استفاده در پژوهش حاضر در شکل (۲) ارائه شده است.




**شکل (۲): چارچوب مدل راهبردی SOAR.**

در صورتی‌که در یک سازمان هدف انجام تصمیم‌گیری‌ها توسط گروهی از صاحبنظران باشد، از روش SWOT استفاده می‌شود که در آن، بینش‌ها با ارزیابی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی مجموعه حاصل خواهد شد. این درحالی است که با هدف ایجاد اعتماد در سازمان و استفاده از نظرات جمعی و مشورتی در تصمیم‌گیری، استفاده از روش SOAR توصیه می‌شود. در روش SOAR روی جنبه‌های مثبت سازمان تمرکز شده و هم برای گروه‌های هدف و هم برای ذی‌نفعان مفید خواهد بود. در تحلیل SWOT ابتدا نقاط قوت و ضعف سازمان تحلیل شده و سپس فرصت‌های بیرونی و تهدیدهای سازمان ارزیابی می‌شود. در حالی‌که در تحلیل SOAR تمرکز

۱ .Appreciative Inquiry
۲. Strengths
۳ .Opportunities
٤ .Aspirations
٥. Result

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

بیش‌تر روی نقاط مثبت و اهداف در راستای توسعه موارد مفید است. در تحلیل SOAR رویکردی که اتخاذ شده بر مبنای اهداف عمل‌گریانه است و نتایج را هدف قرار می‌دهد اما SWOT کم‌تر به این موارد می‌پردازد. تفاوت دیگر دو رویکرد است که در SOAR تمام سطوح و دامنه عملکردها مدنظر قرار می‌گیرد، در حالی‌که SWOT دارای رویکرد بالا به پایین است. در همین راستا، نتایج تحلیل SOAR لیستی از اقدامات است که بر اساس نقاط قوت و فرصت‌ها حاصل شده است.

بر اساس چارچوب مدل راهبردی SOAR، فرآیند انجام مراحل این مدل در فرآیند تدوین راهبردهای صحیح مدیریت بحران در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل به‌صورت گام‌های ذیل قابل تفسیر و تشریح است (سرایی و همکاران، ۱۳۹۷؛ عزیزی و طالب‌پور، ۱۳۹۸؛ Stavros et al., ۲۰۰۷؛ KhavarianGarmsir and Zare, ۲۰۱٤).

**گام نخست؛ آغاز و برداشتن قدم اول:** در این مرحله گروه برنامه‌ریزی درباره نحوه استفاده از مدل راهبردی SOAR بحث و تبادل نظر نموده و اشخاصی که در زمینه مورد نظر در پژوهش حاضر در منطقه مورد مطالعه می‌توانند تاثیرگذار باشند شناسایی و پس از شناسایی، طی جلساتی با آن‌ها گفتگو شد.

**گام دوم؛ شناخت و بررسی:** در این مرحله که در واقع گامی به‌منظور ارائه راهبردهایی از طریق بررسی و شناخت ارزش‌ها، چشم‌اندازها، نقاط قوت داخلی، محیط بیرونی جهت ایجاد فرصت‌ها و تبدیل آن به آرمان‌ها و نتایج می‌باشد، صورت گرفت. بنابراین گروه برنامه‌ریزی پس از تعیین و تنظیم افراد و جلسات، هر یک از افراد قوت‌های حوزه آبخیز قره‌شیران و هم‌چنین فرصت‌های پیش‌رو و آرمان‌های مطلوب خود را تشریح نمودند.

**گام سوم؛ تصور کردن:** در این مرحله مجموعه نقاط قوت، فرصت‌ها، آرمان‌ها و نتایج به‌منظور تطبیق آن‌ها با آرمان‌ها و در نهایت تدوین چشم‌انداز مشترک مورد بحث و بررسی قرار گرفته که در این مرحله کارشناسان از قدرت تصور مثبت به‌منظور تصور آینده مطلوب و نتایج و اقدامات بهره می‌برند. بنابراین از آن‌ها خواسته شد تا تصور مثبتی از آینده مطلوب مدیریت بحران در حوزه آبخیز قره‌شیران ارائه دهند و در صورت اجرای طرح، به بیان نتایج قابل اندازه‌گیری و مشهود بپردازند.

**گام چهارم؛ نوآوری و ابتکار:** راهبردهای ابتکاری در این مرحله شناسایی و اولویت‌بندی می‌شوند و در صورت نیاز به تغییر، این تغییرات جدید به‌وسیله شناسایی قوت‌ها و فرصت‌ها در راستای دستیابی به آرمان‌ها و نتایج به وجود می‌آیند.

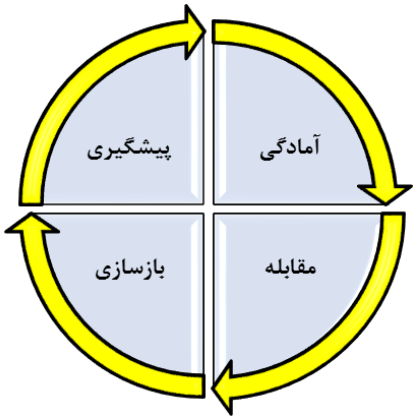
**گام پنجم؛ اجرا:** در نهایت مرحله اجرا که گام پایانی در این مدل راهبردی می‌باشد و گامی به سوی اجرایی کردن برنامه‌ها است.

می‌توان گفت که با توجه به این‌که امکان پیش‌بینی دقیق سوانح طبیعی مانند سیل وجود ندارد و آن چیزی که امکان‌پذیر است گام برداشتن در مسیر تاب‌آوری است، لذا ضروری است که مدیریت بحران به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر در تصمیم‌گیری‌های جوامع مورد توجه قرار گیرد و با توجه به اهمیت حوزه‌های آبخیز در برنامه‌های توسعه‌ای، این مسئله در حوزه‌های آبخیز اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند (Warfield, ۲۰۰۵; Yang and Liu, ۲۰۲۰). مدیریت بحران به‌عنوان فرآیند مبتنی بر اصول مدیریت، برنامه‌ریزی، سازماندهی، رهبری، نظارت و هماهنگی مهم‌ترین بحث در استراتژی کاهش تاثیرات سوانح طبیعی است که به‌صورت چرخه‌ای متشکل از چهار مرحله پیش‌گیری، آمادگی در برابر خطر، مقابله به هنگام وقوع و بازسازی خسارت‌ها است. مدیریت بحران از سه سطح مختلف قبل، حین و پس از وقوع

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

بحران تشکیل می‌شود و متناسب با این سطوح سه‌گانه، چرخه‌ای برای اقدامات مدیریت بحران در نظر گرفته می‌شود. در شکل (۳) چرخه مدیریت بحران در شرایط بحرانی ارائه شده است. در این چرخه فعالیت‌های پیش‌گیری و آمادگی، مربوط به زمان قبل از وقوع بحران؛ مقابله مربوط به زمان وقوع و بازسازی مربوط به زمان پس از وقوع بحران است (قصابیان، ۱۳۹۹).




**شکل (۳): چرخه مدیریت بحران در شرایط بحرانی.**

مرحله پیش‌بینی و آمادگی پیش از وقوع بحران است. مفهوم پیش‌گیری از بحران شامل مجموعه اقداماتی است که به‌منظور پیش‌گیری از وقوع بحران و یا برای جلوگیری از تشدید اثرات مخرب ناشی از وقوع بحران‌های مختلف در جوامع قبل از رویداد سوانح طبیعی صورت می‌گیرد تا آن را پیش‌بینی نموده و نسبت به آن هشدارهای لازم را اطلاع رسانی کرده و پاسخی مناسب برای شرایط بحرانی ارائه دهد. این فرآیند در زمان وقوع فاجعه به‌صورت یک مجموعه اقدامات به اجرا در می‌آید (قصابیان، ۱۳۹۹). آمادگی دربرگیرنده کلیه فعالیت‌های افزایش توانمندی جامعه در زمینه مدیریت بحران است و به فعالیت‌هایی مانند جمع‌آوری اطلاعات، پژوهش، برنامه‌ریزی، ایجاد ساختارهای مدیریتی، آموزش، تمرین مربوط می‌شود که پیش از وقوع بحران انجام می‌گیرد و مجموعه توانایی‌های مدیریت بحران را تشکیل می‌دهد (اسکندری، ۱۳۹۲؛ Kittner, ۲۰۰۹). مرحله مقابله که پاسخ به واکنش در برابر بحران بوده و اقداماتی مانند امداد و نجات، بهداشت و درمان، تامین امنیت، حمل و نقل، دفع مواد زائد، کنترل مواد خطرناک و... را شامل می‌شود تا در حین وقوع بحران از بروز خسارت‌های اضافه جلوگیری به عمل آید. بازگرداندن شرایط منطقه آسیب دیده به شرایط عادی و وضعیت قبل از رخداد یا اولیه، پس از بحران با مدنظر قرار دادن کلیه ویژگی‌ها و شرایط توسعه‌ای و ایمنی مرحله بازسازی را شامل می‌شود (درودی و سپهری‌فر، ۱۳۹۸). هر چند که هر یک از این مراحل ممکن است تا حدودی با مراحل دیگر نیز ادغام شود، اما هر یک هدفی ویژه را دنبال می‌نمایند و زیربنای مرحله بعدی را تشکیل می‌دهد (مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی، ۱۳۸۵؛ علیپور و بادمروا، ۱۳۹۴). در صورتی که هدف مدیریت درازمدت و با هزینه کم باشد بهتر است که اقدامات در قبل از وقوع بحران یعنی در مرحله پیش‌گیری و آمادگی انجام شود که تاثیرگذاری بسیاری نیز داشته باشد.

به‌منظور برنامه‌ریزی برای کاهش مخاطرات و افزایش توانمندی در مقابله با آن‌ها باید به دنبال ایجاد و تقویت جوامع و حوزه‌های آبخیز تاب‌آور بود و در زنجیره مدیریت مخاطرات طبیعی مفهوم تاب‌آوری را نیز مد نظر قرار داد. در همین راستا با توجه به نقش مهمی که تاب‌آوری در کاهش خسارات سوانح طبیعی مانند سیل در حوزه‌های آبخیز دارد

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

(فرزادبهتاش، ۱۳۹۳؛ نوری و همکاران، ۱۳۹۹). به‌طور کلی تاب‌آوری رویکردی چند وجهی و چند جانبه بوده و توجه به ابعاد مختلف و تاثیرگذار بر آن لازم و ضروری است و دارای ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی محیطی است (بدری و همکاران، ۱۳۹۲؛ Gunderson, ۲۰۰۹). در جدول (۱) ابعاد مختلف مفهوم تاب‌آوری ارائه شده است.

**جدول (۱): ابعاد مختلف تاب‌آوری و تعاریف مربوط به هر یک از آن‌ها**

| | |
|---|---|
| تاب‌آوری اجتماعی | این بُعد از تاب‌آوری به ویژگی‌های اجتماعی مانند سن، جنس، نژاد و سرمایه اجتماعی اشاره دارد. از تفاوت ظرفیت اجتماعی جوامع در نشان دادن واکنش مثبت، انطباق با تغییرها و حفظ رفتار سازگارانه و بازیابی از سوانح استفاده می‌شود. |
| تاب‌آوری نهادی | این بُعد از تاب‌آوری به ظرفیت جوامع به‌منظور کاهش خطر از طریق ایجاد پیوندهای سازمانی اجتماعی در درون جامعه مربوط می‌شود. از ظرفیت جوامع برای کاهش خطر برای ایجاد پیوندهای سازمانی و بهبود و حفاظت از سیستم‌های اجتماعی در یک جامعه استفاده می‌شود. |
| تاب‌آوری کالبدی- محیطی | این بُعد از تاب‌آوری به توان یک سیستم به‌منظور مقابله با بحران و بازسازی سیستم اشاره دارد و شامل کاهش آسیب‌پذیری بناها و سیستم‌های حمل و نقل، ساختمان‌های مسکونی، زیرساخت‌ها، وضعیت و دسترسی به راه‌ها و غیره اشاره می‌کند و ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از بحران نظیر پناهگاه‌ها، تسهیلات زیرساختی مثل خطوط لوله، جاده‌ها که وابستگی آن‌ها به زیرساخت‌های دیگر را به دنبال دارد. |
| تاب‌آوری اقتصادی | این بُعد از تاب‌آوری شامل تنوع اقتصادی یک جامعه در زمینه‌های مختلف مانند اشتغال، تعداد کسب و کار، توانایی برای اقدامات پس از بحران، پویایی و تنوع اقتصادی، میزان درامد و مالکیت می‌شود و واکنش و سازگاری افراد و جوامع به‌طوری که آن‌ها را قادر به کاهش خسارت‌های بالقوه سانحه سازد که بیش‌تر قابلیت حیات اقتصادی جوامع را نشان می‌دهد. |

منبع: رفیعیان و همکاران، ۱۳۸۹؛ فرزادبهتاش و همکاران، ۱۳۹۲

به‌منظور تجزیه و تحلیل نتایج و داده‌های حاصل از پرسشنامه پژوهش و برای سنجش مطلوبیت حوزه آبخیز از نظر تاب‌آوری محیطی از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد. آزمون T تک نمونه‌ای زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که یک نمونه از جامعه وجود داشته باشد و هدف آن باشد که میانگین آن با یک حالت معمول یا استاندارد و حتی با یک عدد فرضی و مورد انتظار مقایسه شود (شکری‌فیروزجاه، ۱۳۹۶؛ عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ نظری و همکاران، ۱۳۹۸). در این آزمون برای تشخیص مطلوبیت از یک عدد معین استفاده می‌شود و متغیرها و میانگین‌ها با این حد معین مقایسه می‌شوند. بنابراین در این آزمون میانگین نمونه‌ها با مقدار ۳ که مقدار متوسط در نظر گرفته شده است مورد مقایسه قرار می‌گیرند چنانچه مقدار هر کدام از متغیرها با عدد ۳ تفاوت معنی‌دار داشته باشد ($p<۰/۰۵$) به بررسی جهت این تفاوت پرداخته می‌شود.

در نهایت در پژوهش حاضر پس از مشخص نمودن و استخراج نقاط قوت، فرصت‌ها، آرمان‌ها و نتایج مورد نظر با استفاده از تکنیک تحلیلی SOAR، به‌منظور تدوین برنامه‌ها و راهبردها در حوزه آبخیز قره‌شیران تعیین شد. در ادامه نتایج تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز و نیز برنامه‌های راهبردی مدل SOAR مورد مقایسه قرار گرفت.

## شرح و تفسیر نتایج

پس از تشکیل گروه‌های کانونی، افراد تیم‌های مختلف برنامه‌ریزی با یکدیگر به‌منظور رسیدن به اهداف و نتایج تعیین شده ارتباط یافتند. در این فرآیند نقاط قوت، فرصت، آرمان و نتایج قابل قبول توسط این خبرگان مورد بررسی و به چالش کشیده شده و بر اساس مرحله فرآیند راهبردی SOAR انتخاب و دسته‌بندی شدند بر این اساس مهم‌ترین موارد مربوط به این مولفه‌ها انتخاب شدند که در جدول (۲) ارائه شده است.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

**جدول (۲): نتایج چهار مرحله فرآیند راهبردی SOAR در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل**

| | | |
|---|---|---|
| STRATEGIC INQUIRY | **قوت‌ها (Strengths)** | **فرصت‌ها (Opportunities)** |
| | * تنوع پوشش گیاهی در حوزه آبخیز<br>* موقعیت جغرافیایی مناسب<br>* عملیات‌های آبخیزداری انجام شده (مانند گابیون و...) در حوزه آبخیز<br>* بالا بودن سطح آگاهی مردم و پذیرش استدلال‌های منطقی در ارتباط با مدیریت مخاطراتی مانند سیل<br>* وجود سازندهای مقاوم نسبت به فرسایش در بخش‌های بالادست حوزه آبخیز<br>* نفوذپذیری بالای سازندهای بخش‌های میانی و پایین‌دست حوزه آبخیز<br>* استفاده مجدد از آب‌های سطحی در منطقه<br>* گشت‌ها و بازرسی‌های فراوان اداره منابع طبیعی و آبخیزداری از حوزه به‌منظور جلوگیری از تخریب | * زیر کشت بودن اراضی بایر<br>* ظرفیت بالای توریسم و اکوتوریسم<br>* وجود سد یامچی در پایین‌دست این حوزه<br>* توسعه امکانات ساختاری و زیربنایی به‌منظور اجرای برنامه‌های مختلف (آبخیزداری، گردشگری و...)<br>* مشارکت‌پذیری بالای مردم در طرح‌های آبخیزداری<br>* اجرای عملیات آبخیزداری به‌منظور کنترل فرسایش خاک و جلوگیری از وقوع سیل در حوزه<br>* تمایل نهادهای متولی به‌منظور آموزش، آگاهی بخشی درباره مخاطرات به‌ویژه سیل<br>* امکان کاشت درخت در کنار رودخانه‌ها با توجه به شرایط مساعد برای این منظور<br>* افزایش برخورد با معادن موجود در منطقه به‌منظور رعایت اصول زیست محیطی و منابع طبیعی |
| APPRECIATIVEINTENT | **آرمان‌ها (Aspirations)** | **نتایج (Results)** |
| | * حوزه‌ای با مناظر زیبا و جذاب با رویکرد توسعه پایدار<br>* ایجاد انگیزه بیش‌تر به‌منظور سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زمینه‌های مختلف در حوزه آبخیز<br>* به حداقل رسیدن میزان تخریب در حوزه<br>* حفظ و بهبود وضعیت محیط زیست حوزه آبخیز<br>* کنترل ریسک سیل در حوزه | * بهبود اکوسیستم‌های گیاهی و جانوری حوزه آبخیز<br>* افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی<br>* داشتن حوزه‌ای با مقدار فرسایش خاک و هدررفت آب خیلی‌کم<br>* داشتن حوزه‌ای با درصد پوشش گیاهی بالا<br>* به حداقل رسیدن خسارات مستقیم و غیرمستقیم سیل<br>* تبدیل شدن به حوزه پایلوت و نمونه در سطح استان و کشور از لحاظ اقدامات آبخیزداری صورت گرفته |

در ادامه به‌منظور مشخص شدن اهمیت هر یک از نتایج حاصل از جدول (۲)، که در واقع خروجی اصلی تکنیک SOAR می‌باشد، سعی شد فراوانی و درصد میزان پاسخ و نظردهی نمونه آماری را در ارتباط با هر شش نتیجه مطرح شده، محاسبه شود که به صورت جدول (۳) ارائه شده است تا از این طریق بتوان پی برد که از نظر پاسخگویان و جامعه آماری کدام یک از نتایج مد نظر از ارزش و اهمیت بیش‌تری نسبت به سایر نتایج در نظر خبرگان برخوردار است.

**جدول (۳): فراوانی و درصد نتایج مطرح شده از دید پاسخگویان و جامعه آماری**

| وضعیت پاسخگویی و نظردهی مصاحبه شوندگان نسبت به نتایج قابل پیش‌بینی | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **نتایج ذکر شده** | | **خیلی‌کم** | **کم** | **متوسط** | **زیاد** | **خیلی‌زیاد** |
| بهبود اکوسیستم‌های گیاهی و جانوری حوزه آبخیز | فراوانی | ۷ | ۱۲ | ۱۵ | ۱۰ | ۸ |
| | درصد | ۱۳/۵ | ۲۳/۱ | ۲۸/۸ | ۱۹/۲ | ۱۵/۴ |
| افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی | فراوانی | ۳ | ۲۷ | ۱۲ | ۴ | ۶ |
| | درصد | ۵/۸ | ۵۱/۹ | ۲۳/۱ | ۷/۷ | ۱۱/۵ |
| داشتن حوزه‌ای با مقدار فرسایش خاک و هدررفت آب خیلی‌کم | فراوانی | ۳ | ۳ | ۸ | ۱۶ | ۲۲ |
| | درصد | ۵/۸ | ۵/۸ | ۱۵/۴ | ۳۰/۷ | ۴۲/۳ |
| داشتن حوزه‌ای با درصد پوشش گیاهی بالا | فراوانی | ۶ | ۵ | ۲۱ | ۱۱ | ۹ |
| | درصد | ۱۱/۵ | ۹/۶ | ۴۰/۴ | ۲۱/۲ | ۱۷/۳ |
| به حداقل رسیدن خسارات مستقیم و غیرمستقیم سیل | فراوانی | ۲ | ۳ | ۷ | ۱۳ | ۲۷ |
| | درصد | ۳/۹ | ۵/۷ | ۱۳/۵ | ۲۵ | ۵۱/۹ |
| تبدیل شدن به حوزه پایلوت و نمونه در سطح استان و کشور از لحاظ اقدامات آبخیزداری صورت گرفته | فراوانی | ۶ | ۱۷ | ۹ | ۱۱ | ۹ |
| | درصد | ۱۱/۵ | ۳۲/۷ | ۱۷/۳ | ۲۱/۲ | ۱۷/۳ |

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

با توجه به نتایج جدول (۳) مشخص می‌شود که برنامه‌ریزی راهبردی در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل نتایج بسیاری به دنبال دارد که در بین نتایج مطرح شده از دید پاسخگویان و جامعه آماری به حداقل رسیدن خسارات مستقیم و غیرمستقیم سیل با ۵۱/۹ درصد و داشتن حوزه‌ای با مقدار فرسایش خاک و هدررفت آب بسیار کم با ۴۲/۳ درصد به‌ترتیب مهم‌ترین نتایج شناخته شدند. این یافته‌ها نشان‌دهنده لزوم برنامه‌ریزی راهبردی به‌منظور جلوگیری از رخدادهایی مانند سیل و کاهش خسارات این قبیل وقایع به‌ویژه در زمان قبل از رخداد و بحران است و اما افزایش میزان تولیدات کشاورزی ۵/۸ با درصد و هم‌چنین افزایش پوشش گیاهی حوزه و تبدیل شدن حوزه به حوزه نمونه در سطح استان و کشور هر دو با ۱۱/۵ درصد از جمله نتایجی هستند که از بار ارزشی کم‌تری برخوردار هستند.

با توجه به این‌که در پژوهش حاضر بُعد محیطی تاب‌آوری مورد مطالعه قرار گرفته است، لذا نیاز است که ابتدا مولفه‌ها و گویه‌های مختلف این بُعد استخراج شوند. بنابراین مولفه‌ها و گویه‌های تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل استخراج و در جدول (۴) ارائه شده است.

**جدول (۴): مولفه‌ها و گویه‌های سنجش تاب‌آوری محیطی در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل**

| بُعد | مؤلفه‌ها و گویه‌ها |
|---|---|
| محیطی | تخریب محیط زیست |
| | کمیت و کیفیت پوشش گیاهی حوزه آبخیز |
| | کمیت و کیفیت بارش در حوزه آبخیز |
| | موقعیت طبیعی حوزه آبخیز |
| | مساحت حوزه و اختلاف ارتفاع آن |
| | مقدار و جهت شیب حوزه آبخیز |
| | اقدامات و عملیات‌های آبخیزداری (مانند گابیون و...) انجام شده |
| | میانگین فاصله روستاهای حوزه از نزدیک‌ترین رودخانه مجاور |
| | راه‌های دسترسی در حوزه آبخیز (جاده‌ها و...) |
| | قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی |
| | امکانات سخت افزاری موجود در حوزه آبخیز |
| | برنامه مدون کاربری زمین |
| | سازندهای زمین‌شناسی غالب حوزه |
| | عدم لایروبی رودخانه و کانال‌های موجود |
| | مستعد بحران طبیعی همانند سیل |

با توجه به جدول (۴)، تعداد ۱۵ مولفه مهم مربوط به بُعد محیطی تاب‌آوری در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل شناسایی، استخراج و انتخاب شد و پس از طراحی پرسشنامه مربوطه و توزیع آن بین جامعه آماری و دریافت نتایج حاصله به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه و برای ارزیابی مطلوبیت حوزه آبخیز از نظر تاب‌آوری محیطی از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول (۵) ارائه شده است.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

**جدول (۵): نتایج آزمون T تک نمونه‌ای مؤلفه‌های تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل**

| مولفه‌های تاب‌آوری محیطی | Test Value=۳ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | مقدار آماره t | سطح معناداری (sig) | اختلاف از میانگین | میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد | |
| | | | | | | حد پایین | حد بالا |
| تخریب محیط زیست | ۲/۸۷۵ | ۱/۴۱۷ | -۰/۵۵۸ | ۰/۵۸۰ | -۰/۱۲۵ | ۰/۵۷۸ | ۰/۳۲۸ |
| کمیت و کیفیت پوشش گیاهی حوزه آبخیز | ۲/۷۲۵ | ۱/۲۴۰ | -۱/۴۰۳ | ۰/۱۶۹ | -۰/۲۷۵ | -۰/۶۷۱ | ۰/۱۲۱ |
| کمیت و کیفیت بارش در حوزه آبخیز | ۲/۲۷۵ | ۱/۳۲۰ | -۳/۴۷۳ | ۰/۰۰۱ | -۰/۷۲۵ | -۱/۱۴۷ | -۰/۳۰۲ |
| موقعیت طبیعی حوزه آبخیز | ۲/۷۵۰ | ۱/۲۹۵ | -۱/۲۲۰ | ۰/۲۳۰ | -/۲۵۰ | -۰/۶۶۴ | ۰/۱۶۴ |
| مساحت حوزه و اختلاف ارتفاع آن | ۲/۹۰۰ | ۱/۲۵۶ | -۰/۵۰۳ | ۰/۶۱۸ | -۰/۱۰۰ | -۰/۵۰۱ | ۰/۳۰۱ |
| مقدار و جهت شیب حوزه آبخیز | ۲/۴۲۵ | ۱/۱۰۶ | -۳/۲۸۶ | ۰/۰۰۲ | -۰/۵۷۵ | -۰/۹۲۹ | -۰/۲۲۱ |
| اقدامات و عملیات‌های آبخیزداری (مانند گابیون و...) انجام شده | ۲/۶۰۰ | ۱/۱۲۷ | -۲/۲۴۳ | ۰/۰۳۱ | -۰/۴۰۰ | -۰/۷۶۰ | -۰/۰۳۹ |
| میانگین فاصله روستاهای حوزه از نزدیک‌ترین رودخانه مجاور | ۲/۸۰۰ | ۱/۱۳۶ | -۱/۱۱۳ | ۰/۲۷۳ | -۰/۲۰۰ | -۰/۵۶۳ | ۰/۱۶۳ |
| راه‌های دسترسی در حوزه آبخیز (جاده‌ها و...) | ۳/۰۰۰ | ۱/۲۶۰ | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | -۰/۴۰۳ | ۰/۴۰۳ |
| قوانین مرتبط با ممنوعیت تخریب منابع طبیعی | ۲/۹۰۰ | ۱/۰۳۲ | -۰/۶۱۲ | ۰/۵۴۴ | -۰/۱۰۰ | -۰/۴۳۰ | ۰/۲۳۰ |
| امکانات سخت افزاری موجود در حوزه آبخیز | ۲/۹۷۵ | ۱/۲۲۹ | -۰/۱۲۹ | ۰/۸۹۸ | -۰/۰۲۵ | -۰/۴۱۸ | ۰/۳۶۸ |
| برنامه مدون کاربری زمین | ۲/۷۷۵ | ۱/۳۲۹ | -۱/۰۷۰ | ۰/۲۹۱ | -۰/۲۲۵ | -۰/۶۵۰ | ۰/۲۰۰ |
| سازندهای زمین‌شناسی غالب حوزه | ۲/۶۰۰ | ۱/۵۶۵ | -۱/۶۱۶ | ۰/۱۱۴ | -۰/۴۰۰ | -۰/۹۰۰ | ۰/۱۰۰ |
| عدم لایروبی رودخانه و کانال‌های موجود | ۲/۳۰۰ | ۱/۳۹۹ | -۱/۰۷۰ | ۰/۰۰۳ | -۰/۷۰۰ | -۱/۱۴۷ | -۰/۲۵۲ |
| مستعد بحران طبیعی همانند سیل | ۲/۱۰۰ | ۱/۲۱۵ | -۱/۶۱۶ | ۰/۰۰۰ | -۰/۹۰۰ | -۱/۲۸۸ | -۰/۵۱۱ |

باتوجه به محاسبات انجام شده بر روی هر یک از مؤلفه‌های بُعد محیطی تاب‌آوری و نتایج ارائه شده در جدول(۵) مشخص شد که ۱۰ مؤلفه از میان ۱۵ مؤلفه مورد بررسی بُعد محیطی با احتمال ۹۵ درصد دارای سطح معنی‌داری بیش‌تر از (۰/۰۵) بوده و عملکرد آن‌ها در ایجاد تاب‌آوری در بُعد مذکور مورد پذیرش واقع نشده است. عملکرد تنها ۵ مؤلفه که دارای سطح کم‌تر از (۰/۰۵) داشته‌اند مورد پذیرش قرارگرفت. میزان اثربخشی هر یک از این مؤلفه‌ها در تاب‌آوری بُعد محیطی با مقایسه میانگین هر یک با حد مبنا مورد سنجش قرار می‌گیرد که هر چقدر این مقدار میانگین بیش‌تر از حد مبنا باشد اثربخشی آن نیز بیش‌تر خواهد بود.

به‌منظور ارزیابی مطلوبیت تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز قره‌شیران نیز از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج حاصل از آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

**جدول (۶): خروجی آزمون T تک نمونه‌ای بُعد محیطی تاب‌آوری حوزه قره‌شیران اردبیل**

| بُعد محیطی | Test Value=۳ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | مقدار آماره t | سطح معناداری (sig) | اختلاف از میانگین | میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵درصد | |
| | | | | | | حد پایین | حد بالا |
| | ۲/۶۷ | ۰/۶۴۶ | -۳/۲۲۶ | ۰/۰۰۳ | -۰/۳۳۰ | -۰/۵۳۶ | -۰/۱۲۳ |

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

نتایج حاصل از جدول ۶ نشان می‌دهد که بین حد مبنا و مقدار محاسبه شده برای بُعد محیطی تاب‌آوری در حوزه آبخیز قره‌شیران (۲/۶۷) اختلاف معناداری (sig= ۰/۰۰۳) وجود دارد. از آنجایی که مقدار محاسبه شده کم‌تر از حد استاندارد می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز قره‌شیران در حد نامطلوب و آسیب‌پذیر می‌باشد. بنابراین تمام برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات باید در راستای بهبود و افزایش تاب‌آوری محیطی در این حوزه در برابر رخدادهایی مانند سیل باشد. بدین صورت از بروز هرگونه خسارات غیر قابل پیش‌بینی جلوگیری شده و آمادگی لازم و کافی برای مواقع بحرانی در مدیران و مسئولین مربوطه در حوزه آبخیز برای تصمیم‌گیری‌های مناسب و آبخیز نشینان برای برخورد صحیح و انجام رفتارهای مناسب به وجود می‌آید.

**نتیجه‌گیری**

سیل از جمله سوانح طبیعی است که فراوانی وقوع آن در سال‌های اخیر افزایش یافته و خسارت‌های جانی و اثرات نامطلوب اقتصادی بسیار زیاد ناشی از آن هر ساله بخشی از کشور را تحت تأثیر قرار داده است. امروزه مدیریت حوزه آبخیز روند تکاملی پیچیده‌ای را در مسیر دستیابی به مناسب‌ترین راهکارها در راستای حفظ منابع طبیعی طی نموده و به‌عنوان یک پارادایم جدید برای برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت منابع آب و خاک با تأکید بر ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی منطقه و معیشت پایدار تعریف شده است. در این بین تجربه سال‌ها سعی و خطا در شیوه برنامه‌ریزی برای حفاظت و احیاء حوزه‌های آبخیز در کشور نشان می‌دهد که رفع نارسایی‌های موجود نیازمند تحول بنیادین در بینش‌ها و تغییر در روش‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی است (حیدریان و همکاران، ۱۳۹۲). با توجه به اهمیت آبخیزها به‌عنوان سیستم‌های پویا و تاثیرپذیری از مخاطراتی مانند سیل (اختلال در عرضه و تامین آب، کاهش کیفیت آب، افزایش آلودگی آب و...) و اهمیت تاب‌آوری در برابر دخالت‌های انسانی (فرضی و همکاران، ۱۳۹۹)، اهمیت مطالعه تاب‌آوری در حوزه‌های آبخیز در شرایط بحرانی مشخص می‌شود. لذا، پژوهش حاضر با هدف مطالعه و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت بحران در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل با رویکرد تاب‌آوری محیطی انجام گرفت.

نتایج مدل SOAR نشان داد که حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل دارای نقاط قوت بسیاری بوده که خبرگان و کارشناسان فقط به شماری از مهم‌ترین آن‌ها یعنی تنوع پوشش گیاهی در حوزه آبخیز، موقعیت جغرافیایی مناسب، وجود سازندهای مقاوم نسبت به فرسایش و نفوذپذیر اشاره کرده‌اند. مهم‌ترین فرصت‌های پیش‌رو در منطقه عبارتند از؛ تمایل نهادهای متولی به‌منظور آموزش و آگاهی بخشی درباره مخاطرات به‌ویژه سیل، وجود سد یامچی در پایین‌دست این حوزه که در صورت بهره‌گیری از این نقاط قوت و فرصت‌های موجود می‌توان به نتایج خوبی در زمینه پیش‌گیری از وقوع بحران‌های طبیعی همانند سیل در این حوزه دست یافت. بر اساس تجزیه و تحلیل نظرات کارشناسی؛ به حداقل رسیدن خسارات مستقیم و غیرمستقیم سیل با ۵۱/۹ درصد و داشتن حوزه‌ای با مقدار فرسایش خاک و هدررفت آب بسیار کم با ۴۲/۳ درصد به‌ترتیب مهم‌ترین نتایج هستند که این خود نشان‌دهنده لزوم برنامه‌ریزی راهبردی به‌منظور پیش‌گیری از رخدادهایی مانند سیل و کاهش خسارات این وقایع است. لذا ضرورت دارد در برنامه مدیریت بحران آبخیز قره‌شیران اردبیل بخش پیش‌گیری و آمادگی با توجه به کم هزینه بودن، تاثیرگذاری بالا مورد توجه قرار گیرد. افزایش میزان تولیدات کشاورزی ۵/۸ با درصد و هم‌چنین افزایش پوشش گیاهی حوزه و تبدیل به آبخیز نمونه گردشگری هر دو با ۱۱/۵ درصد از اهمیت کم‌تری برخوردار هستند. بنابراین بر اساس دیدگاه مثبت‌شناسی SOAR به جای تمرکز بر ضعف‌ها و تهدیدها باید به شناسایی و تقویت قوت‌های کنونی و فرصت‌های سودبخش در آبخیز

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

قره‌شیران اردبیل پرداخت و در برنامه‌های راهبردی مدیریت بحران باید ضمن تمرکز بر عناصر انگیزه‌بخش، بر پایه نقاط قوت به ایجاد یک چشم انداز مشترک اقدام کرد. این امر همسو با نتایج پژوهش خاوریان‌گرمسیر و همکاران (۱۳۹۲) در زمینه برنامه‌ریزی راهبردی توسعه گردشگری شهر تفت که با مدل راهبردی SOAR انجام گرفته است، است و معتقدند که تأکید بر ضعف‌ها و تهدیدها موجب کم‌توجهی به قوت‌ها و فرصت‌ها می‌شود و به طور ناخودآگاه فرآیند تدوین استراتژی به سمت نقاط منفی و جلوگیری از آن‌ها حرکت می‌کند. هم‌چنین با نتایج مطالعه سرایی و همکاران (۱۳۹۷) که با کاربست و بهره‌گیری از مدل SOAR عنوان کردند که با تاکید بر استفاده از نقاط قوت و فرصت‌های پیش رو می‌توان به نتایج مطلوب و مدنظر دست پیدا کرد، هم راستا است.

در ارزیابی تاب‌آوری محیطی آبخیز قره‌شیران، بر اساس نظر کارشناسان ۱۵ مولفه و گویه مهم مطرح است که با انجام آزمون T تک نمونه‌ای در نرم‌افزار SPSS مشخص شد که بین مقدار مبنا و مقدار محاسبه شده برای بُعد محیطی تاب‌آوری در حوزه آبخیز قره‌شیران (۲/۶۷) در سطح ۹۵ درصد اختلاف معناداری (sig= ۰/۰۰۳) وجود دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت تاب‌آوری محیطی حوزه آبخیز قره‌شیران در حد نامطلوب و آسیب‌پذیری می‌باشد. لذا تمام برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات باید در راستای بهبود و افزایش تاب‌آوری محیطی در این حوزه در برابر رخدادهایی مانند سیل باشد. تا بتوان از خسارات و صدمات بحران سیل جلوگیری نمود و زمینه افزایش آمادگی برای مواقع بحرانی در مدیران و مسئولان و نیز آبخیزنشینان را فراهم نمود که این امر با نتایج پژوهش Pires و همکاران (۲۰۱۷) در حوزه آبخیز رویوداک مبنی بر افزایش تاب‌آوری حوزه آبخیز از طریق احیای جنگل و هم‌چنین با یافته‌های مطالعه Xue و همکاران (۲۰۲۰) مبنی بر افزایش تاب‌آوری هیدرولوژیکی اکوسیستم ها و حوزه‌های آبخیز در برابر خشکسالی همخوانی دارد علاوه بر آن با نتایج پژوهشهای فرضی و همکاران (۱۳۹۸) و فرضی و همکاران (۱۳۹۹) مبنی بر تاب‌آور نمودن حوزه‌های آبخیز برای مدیریت بهتر سامانه‌های طبیعی یا بازسازی سریع‌تر آن‌ها در مواجه با مخاطرات و هم‌چنین با یافته‌های پژوهش نظری و همکاران (۱۳۹۸) که دریافتند میانگین تاب‌آوری محیطی در حوزه آبخیز گرگانرود پایین‌تر از حد متوسط بوده همخوانی داشته و هم راستا است.

بر اساس نتایج مدل راهبردی SOAR در بخش‌های پیش‌گیری و آمادگی مدیریت بحران سیل در این حوزه می‌توان گفت که در بسیاری از مواقع نامناسب بودن وضعیت مدیریت در مراحل اولیه یعنی پیش از وقوع بحران سبب تشدید خسارت و افزایش درجه آسیب‌پذیری شده است. بنابراین با توجه به نقاط قوت و فرصت موجود در منطقه قره شیران، مطالعات و پروژه‌های مورد نیاز مدیریت بحران در این حوزه بایستی با هدف افزایش سطح آگاهی مردم در زمینه بحران و مراحل چهارگانه مدیریت بحران ارائه شود. این طرح‌ها و برنامه‌ها باید یک ارزیابی کلی از خطرات بالقوه حوضه به‌ویژه سیل داشته باشد و راه‌های پیش‌گیری و کاهش خطرات آن در حوزه را نیز بیان کند (امان‌پور و همکاران، ۱۳۹۸). با توجه به موقعیت جغرافیایی حوزه در بالادست سد یامچی، بایستی طرح جامعی به‌منظور مدیریت بحران سیل تدوین و در آن به معیارهای مکانیابی علمی و اصولی سازه‌های آبخیزداری، ضوابط کنترل و نظارت بر بر حسن اجرای برنامه‌های تدوین شده، استفاده از پتانسیل‌های بخش خصوصی و سازمان‌های مردم نهاد محلی جهت مدیریت بحران توجه شود. سازمان‌ها و نهادهای مسئول در بحث مدیریت بحران منطقه نیز باید به وظایف اصلی خود در قالب تدوین برنامه‌هایی جامع، شفاف و هماهنگ عمل نموده و در آن وضعیت اقدامات هرکدام از بخش‌ها و ارگان‌ها در هر سه مرحله مدیریت بحران (قبل، حین و پس از بحران) مشخص شود تا خسارات مستقیم و غیرمستقیم رخدادهای همانند سیل و فرسایش

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

نیز به حداقل برسد. برنامه‌ریزی بلندمدت، شناسایی نقاط آسیب‌پذیر، استفاده از شیوه‌های نوین مدیریت بحران‌های طبیعی مبتنی بر سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی و سیستم‌های هشدار سریع، آموزش و تبلیغات از طریق رسانه‌ها فرهنگ‌سازی و برگزاری هدفمند کارگاه‌ها، کلاس‌ها و مانورها (احمدی و منوچهری، ۱۳۹۹) از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند در این زمینه مورد توجه قرار گیرند. بر اساس دیدگاه نوین، تاب‌آوری لازمه مدیریت بحران در تمامی مراحل آن است. مدیریت موفق بحران‌ها در گرو انعطاف‌پذیری در هر دو مرحله پیش و پس از بحران در نحوه عملکرد و واکنش به بحران‌ها است. بر اساس نقاط قوت و فرصت‌های موجود باید به درک کاملی از وضعیت و مدیریت سامانه‌های اجتماعی و بوم شناختی در واکنش به این تنش‌ها رسید. بنابراین رویکرد تقویت تاب‌آوری و حرکت به سمت مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز یکی از راهکارهای موثر در مقابل رخدادهای طبیعی همچون سیل است. با شناخت صحیح کارکرد آبخیز به‌عنوان سامانه اجتماعی-بوم شناختی فراهم آوردن امکان خودساماندهی و احیاء، سازگاری با مخاطرات طبیعی از شیوه‌های تقویت تاب‌آوری است. هر گونه اقدامی در پیش‌گیری و آمادگی مدیریت بحران حوزه آبخیز نیازمند مشارکت ذینفعان و آبخیزنشینان است که ضامن موفقیت این اقدامات در برابر رخدادهای طبیعی است. به‌طور کلی اقداماتی که در راستای مدیریت بحران در حوزه آبخیز انجام می‌شود باید در راستای تقویت تاب‌آوری باشد. در این زمینه، آموزش و فرهنگ‌سازی، نحوه برخورد و رفتار با مخاطرات محیطی، به‌کارگیری ظرفیت‌های بومی و محلی (حاجی‌بیگلو و همکاران، ۱۳۹۴) در تاب‌آوری حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل مفید خواهد بود.

**منابع**


احمدی، عبدالمجید؛ سوران منوچهری. ۱۳۹۹. سنجش وضعیت و تحلیل عوامل موثر بر مطلوبیت مدیریت بحران مخاطرات طبیعی در شهرستان قائنات. برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، **۱۰**(۲): ۵۶-۲۳.

اسکندری، حمید. ۱۳۹۲. الگوهای سناریو در مدیریت بحران. چاپ اول، انتشارات بوستان حمید، تهران، ۸۰ صفحه.

امان‌پور، سعید؛ حسن حسینی‌امینی و حسین عبادی. ۱۳۹۸. تبیین مدیریت راهبردی بحران با رویکرد تاب‌آوری شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر اهواز). جغرافیا و مخاطرات محیطی، **۳۰**: ۲۰۹-۱۸۳.

الوانی، سیدمهدی. ۱۳۹۱. مدیریت عمومی. نشر نی، چاپ ۴۶، ۵۰۰ صفحه.

بابایی، بتول؛ امین محمدی‌استادکلایه، مرتضی سیدیان و عبدالسعید توماج. ۱۳۹۹. نقش رویکرد مدیریت سیلاب بر تاب‌آوری جوامع محلی (مطالعه موردی: روستاهای سیل‌زده حوضه آبخیز گرگانرود). آمایش جغرافیایی فضا، **۱۰**(۳۶): ۷۶-۶۳.

بدری، سیدعلی؛ مهدی رمضان‌زاده‌لسبوئی، علی عسگری، مجتبی قدیری‌معصوم و محمد سلمانی. ۱۳۹۲. نقش مدیریت محلی در ارتقای تاب‌آوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب (مطالعه موردی: دو حوضه آبریز شهرستان تنکابن و سردآبرود کلاردشت). مدیریت بحران، **۳**: ۴۸-۳۷.

بذرافکن، علی‌اصغر؛ علی‌اکبر محمدی‌فر و محمدرضا اختصاصی. ۱۳۹۳. کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری گروهی در مدیریت منابع طبیعی. انتشارات صبح انتظار، چاپ اول، ۲۳۷ صفحه.

پارسازاده کلوانق، مرضیه.، اسمعلی‌عوری، اباذر.، مصطفی‌زاده، رئوف.، و زینب حزباوی. ۱۴۰۰. مفهوم تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی در مدیریت جامع حوزه آبخیز. ترویج و توسعه آبخیزداری، ۹(۳۲): ۱۳-۱.

پوراحمد، احمد؛ یعقوب ابدالی، علیرضا صادقی و سارا الله‌قلی‌پور. ۱۳۹۷. سنجش و تحلیل فضایی مؤلفه‌های ناب‌آوری کالبدی در بافت مرکزی شهر همدان با استفاده از خودهمبستگی موران. برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، **۳**(۱): ۹۳-۱۰۶.

پورعزت، علی‌اصغر؛ آرمین فیروزپور و علی‌اصغر سعدآبادی. ۱۳۹۲. مطالعه و مقایسه رویکرد اجتماع‌محور مدیریت بحران در کشورهای منتخب. مدیریت سازمان‌های دولتی، **۱**(۲): ۳۷-۵۲.

حاجی‌بیگلو، محبوبه؛ محمد رشیدی و محبوبه سربازی. ۱۳۹۴. ایجاد سیستم هشدار سیل با رویکرد تحلیل خسارت در امر مدیریت بحران (مطالعه موردی: شهر میانه). علوم و مهندسی آبیاری، **۳۸**(۳): ۸۹-۱۰۳.


[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

حیدریان، احمد؛ محمود موسوی‌نژاد، محمد قیطوری و حسین عیسایی. ۱۳۹۲. مسایل و مشکلات مدیریت و برنامه‌ریزی حوزه-های آبخیز و راهکارهای تعدیل آن. ترویج و توسعه آبخیزداری، **۱**(۳): ۴۷.

خاوریان‌گرمسیر، امیررضا؛ ژاکلین ام.استاورس و مهدی علیان. ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی راهبردی توسعه گردشگری شهری با استفاده از مدل استراتژیک SOAR (نمونه موردی شهر تفت). برنامه‌ریزی و آمایش فضا، **۱۷**(۳): ۱۴۳-۱۲۷.

داداش‌پور، هاشم و زینب عادلی. ۱۳۹۴. سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین. مدیریت بحران، **۸**: ۸۴-۷۳.

درودی، هما و حسن سپهری‌فر. ۱۳۹۸. ارزیابی مدیریت بحران درایران بر مبنای مدل لیتل جان (با بررسی موردی سیل فروردین ۱۳۹۸ لرستان،مازندران و زلزله آبان ۱۳۹۶ کرمانشاه ). دانش پیش‌گیری و مدیریت بحران، **۹**(۴): ۴۰۲-۳۹۳.

رحیمی، داریوش. ۱۳۸۸. تأثیر رگبارهای منفرد بر مدیریت بحران سیل (نمونه مطالعاتی حوضه فارسان). جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، **۲۰**(۳): ۸۵-۱۰۰.

رضایی، محمدرضا؛ سیدمصطفی حسینی و هادی حکیمی. ۱۳۹۱. برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت بحران در بافت تاریخی شهر یزد با استفاده از مدل SWOT. مدیریت بحران، **۱**: ۴۴-۳۵.

رفیعیان، مجتبی؛ محمدرضا رضایی، علی عسگری، اکبر پرهیزگار و شایان، سیاوش. ۱۳۸۹. تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت بحران سوانح اجتمتع محور (CBDM). برنامه‌ریزی و آمایش فضا، **۱**(۴): ۴۱-۱۹.

زارعی، شیرین.، حزباوی، زینب.، مصطفی‌زاده، رئوف.، و اباذر اسمعلی‌عوری. ۱۳۹۹. مقایسه آسیب‌پذیری زیرحوزه‌های آبخیز سامیان بر اساس تغییرات مؤلفه‌های اقلیمی. پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، ۵۲(۲): ۲۳۶-۲۱۷.

سرایی، محمدحسین؛ محبوبه نوری و زهرا آسیابانی. ۱۳۹۷. راهبرد توسعه گردشگری پایدار در شهر نی‌ریز با استفاده از تحلیل استراتژیک SOAR. کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، **۶**(۱): ۷۴-۵۱.

سیداخلاقی، سیدجعفر و مصطفی طالشی. ۱۳۹۷. ارتقای تاب‌آوری جوامع محلی راهبرد آینده برای مقابله با خشکسالی (حوضه آبخیز حبله‌رود). طبیعت ایران، **۳**(۳): ۶۰-۶۸.

شکری‌فیروزجاه، پری. ۱۳۹۶. تحلیل فضایی میزان تاب‌آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی. برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، **۴**(۲): ۲۷-۴۴.

عسگری، ابراهیم. ۱۳۹۶. تعیین اثرات فرسایش‌پذیری و پایداری خاکدانه‌ها بر تولید رواناب و رسوب در سازندهای مختلف زمین‌شناسی در حوزه آبخیز قره‌شیران اردبیل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته آبخیزداری، دانشگاه محقق اردبیلی، ۷۳ صفحه.

عسگری، ابراهیم؛ اباذر اسمعلی‌عوری، رئوف مصطفی‌زاده و غلامرضا احمدزاده. ۱۳۹۹. تاثیر سازندهای مختلف زمین‌شناسی حوضه‌ی آبریز قره‌شیران اردبیل بر تولید رواناب و رسوب با استفاده از شبیه‌ساز باران. هیدروژئومورفولوژی، **۶**(۲۲): ۲۰۳-۱۷۷.

عسگری، ابراهیم؛ علی طالبی و مریم اکبری. ۱۳۹۸. بررسی راهبردها و استراتژی‌های مناسب با استفاده از مدل SWOT و تحلیل SPACE (مطالعه موردی: حوزه آبخیز قره‌حاجیلو، شهرستان میانه). چهاردهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ۲۵ و ۲۶ تیر ۱۳۹۸، ۱۶-۱.

علیپور، حامد و عادل بادمروا. ۱۳۹۴. بررسی تاثیر راهبردهای مدیریت بحران با رسیدن به توسعه پایدار. چهارمین همایش ملی علوم مدیریت نوین، گرگان، ۱۲ شهریور ۱۳۹۴، ۷-۱.

عنابستانی، علی‌اکبر؛ مهدی جوانشیری، حمیده محمودی و محمدرضا دربان‌آستانه. ۱۳۹۷. تحلیل فضایی سطح تاب‌آوری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات محیطی (مورد مطالعه: بخش مرکزی شهرستان فاروج). تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، **۵**(۱): ۱۷-۳۸.

فرزادبهتاش، محمدرضا؛ محمدعلی کی‌نژاد، محمدتقی پیربابایی و علی عسگری. ۱۳۹۲. ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری کلانشهر تبریز. معماری و شهرسازی (هنرهای زیبا)، **۱۸**(۳): ۳۳-۴۲.

فرضی، پریسا؛ سیدحمیدرضا صادقی و محمود جمعه‌پور. ۱۳۹۸. ظرفیت‌سازی افزایش تاب‌آوری در مقابل سیلاب. چهاردهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ۲۵ و ۲۶ تیرماه ۱۳۹۸، ۶-۱.

فرضی، پریسا؛ سیدحمیدرضا صادقی و محمود جمعه‌پور. ۱۳۹۹. تاب‌آوری آبخیز: مفهوم و ضرورت. ترویج و توسعه آبخیزداری، **۸**(۳۱): ۸۵-۷۸.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

قصابیان، جواد. ۱۳۹۹. بهره‌گیری از روش‌های نوین در مدیریت بحران و سیلاب شهری با تاکید بر کاهش خسارت و تلفات (مطالعه موردی: سیلاب شهرستان سیمرغ). رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، **۴**(۲۸): ۶۱-۷۳.

کاتب، فاطمه.، اسمعلی‌عوری، اباذر.، مصطفی‌زاده، رئوف.، شرری، معراج.، و زینب حزباوی. ۱۴۰۰. تعیین رویکرد ذی‌نفعان دولتی و محلی در تصمیم‌گیری مشارکتی برای اقدامات آبخیزداری حوضه انارچای مشگین‌شهر. پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، ۱۲(۲۴): ۱-۱۲.

کمالی، یحیی و جلال میرزایی. ۱۳۹۶. مقایسه ساختار مدیریت بحران در ایران، ژاپن، هند و ترکیه. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، **۷**(۲۵): ۲۴۵-۲۸۹.

گنجعلی، سعید؛ حمید قاسمی و میرمحسن حسینی‌قمی. ۱۳۹۳. تحلیل زیست محیطی و استراتژیک برنامه مدیریت جامع حوضه آبخیز دریاچه ارومیه. اکوبیولوژی تالاب، **۶**(۲۲): ۴۱-۴۸.

محمدی، اکبر؛ کسری آشوری و محمدبشیر رباطی. ۱۳۹۶. تبیین و ارزیابی مؤلفه‌های تاب‌آوری نهادی و اجتماعی در سکونتگاه-های خودانگیخته شهری. مطالعات شهری، **۲۲**: ۸۸-۷۵.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. ۱۳۹۸. قانون مدیریت بحران کشور، ۱۰-۱.

مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی. ۱۳۸۵. مدیریت بحران شهری. پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی.

میرجلیلی، سیدابوالحسن. ۱۳۹۴. تدوین سامانه هماهنگی بین سازمانی در مدیریت بحران سیلاب (مطالعه موردی سیلاب شهر بیرجند). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته مدیریت در سوانح طبیعی، دانشگاه تهران، ۱۱۶ صفحه.

نظری، عبدالحمید؛ مصطفی طالشی و محمد میرزاعلی. ۱۳۹۸. تحلیل و سنجش تاب‌آوری محیطی روستاهای حوضه آبخیز گرگانرود گلستان در مواجهه با سیل. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، **۶**(۱): ۵۰-۳۱.

نوری، محبوبه؛ محمدرضا رضایی و ابراهیم عسگری. ۱۳۹۹. مدل‌سازی ساختاری – تفسیری عوامل مؤثر بر تاب‌آوری کالبدی و اجتماعی شهر شیراز در برابر سوانح طبیعی (سیل). جغرافیای اجتماعی شهری، **۷**(۲): ۱۴۹-۱۷۲.

Ainuddin, S.; and J.K. Routray. ۲۰۱۲. Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. International Journal of Disaster Risk Reduction, ۲(۱): ۲۵-۳۶.

Boswell, C.; and Sh. Cannon ۲۰۱٤. Introduction to nursing research: Incorporating evidence-based practice. Jones & Bartlett Publishers, Third Edition, ٤۸۹ p.

Chadha, R.K.; G.A. Papadopoulos, and A.N. Karanc. ۲۰۰۷. Disasters due to natural hazards. Natural Hazards, ٤۰(۳): ٥۰۱-٥۰۲.

Cole, M.L.; J.D. Cox, and J.M. Stavros. ۲۰۱٦. Building collaboration in teams through emotional intelligence: Mediation by SOAR. Journal of Management & Organization, ۱-۲۱

David, F.R.; and F.R. David. ۲۰۱٤. Strategic management, concepts and cases. ۱٥th Edition, Global Edition-Pearson Education Limited, ٦۸۲p.

Davis, I.; and Y. Izadkhah. ۲۰۰٦. Building resilient urban communities. Open House International, **۳۱**(۱): ۱۱-۲۱.

Gunderson, L. ۲۰۰۹. Comparing ecological and human community resilience, CARRI Research Report ٥. Oak Ridge: Community and Regional Resilience Institute, ۱-۳٥.

Higginbottom, G.M. ۲۰۰٤. Sampling issues in qualitative research. Journal of Research in Nursing, ۱۲(۱): ۷-۱۹.

Hill, C.; and G. Jones. ۱۹۹٥. Strategic management theory. Houghton Mifflin Company, ٥٤٤p.

Holling, C.S. ۱۹۷۳. Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of Ecology and Systematics, ٤: ۱-۲۳.

Hurtado-Pidal, J.; J.S. AceroTriana, E. Espitia-Sarmiento, and F. Jarrín-Pérez. ۲۰۲۰. Flood hazard assessment in data-scarce watersheds using model coupling, event sampling, and survey data. Water, ۱۲(۱۰): ۱-۱۸.

Karrholm, M.; K. Nylund, And P. Prieto de la Fuente. ۲۰۱٤. Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas. Cities, ۳٦: ۱۲۱-۱۳۰.

KhavarianGarmsir, A.R.; and S.M. Zare. ۲۰۱٥. SOAR framework as a new model for the strategic planning of sustainable tourism. Tourism Planning & Development, ۱۲(۳): ۳۲۱-۳۳۲.

Kittner, D. ۲۰۰۹. Disaster preparedness. Journal of Touro College School of Health Science, ٤(۱۲): ۱۳-۲۲.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

Leon, J.; and A. March. ۲۰۱٤. Urban morphology as a Tod for supporting sunami repid resilience, A case study of Talchuanoehile. Habitat international, ٤۳: ۲٥۰-۲٦۲.
Maat, S.M.B.; and E. Zakaria. ۲۰۱۰. The learning environment, teachers factor and student attitude towards Mathematics amongst engineering technology student. International Journal of Academic Research, ۲(۲): ۱٦-۲۰.
Maniema, S.B. ۲۰۰٦. The concept of resilience revisited. Disasters, ۳۰ (٤): ٤۳۳-٤٥۰.
Martin-Breen, P.; and J. MartyAnderies. ۲۰۱۱. Resilience: A literature review. The Rockefeller Foundation. The Rockefeller Foundation, ٦٤p.
Mostafazadeh, R., Sadoddin, A., Bahremand, A., and Sheikh, V.B, ZareGarizi, A. ۲۰۱۷. Scenario analysis of flood control structures using a multi-criteria decision making technique in Northeast Iran. Natural Hazards . ۸۷(۳), ۱۸۲۷-۱۸٤٦, DOI: ۱۰,۱۰۰۷/s۱۱۰٦۹-۰۱۷-۲۸٥۱-۱
O'Brien, K. ۲۰۱۰. Vulnerable or resilient? A multi-scale assessment of climate impacts and vulnerability in Norway. Journal Climatic Change, ٦٤(۱-۲):۱۱۰-۱۲۳.
Onwuegbuzie, A.J.; and K.M.T. Collins. ۲۰۰۷. A typology of mixed methods sampling designs in social science research. Qualitative Report, ۱۲(۲): ۲۸۱-۳۱٦.
P.F. Pires, A.; C. L. Rezende, E. D. Assad, R.R. Loyola, and R. Scarano. ۲۰۱۷. Forest restoration can increase the Rio Doce watershed resilience. Journal of Perspectives in Ecology and Conservation, ۱٥(۳): ۱۸۷-۱۹۳.
Stavros, J.; D.L. Cooperrider, and L. Kelley. ۲۰۰۷. SOAR: A new approach to strategic planning. In book: The Change Handbook: The Definitive Resource on Today's Best Methods for Engaging Whole Systems Edition: ۲nd Publisher: Berrett-Koekler Publishers, Inc. Editors: P. Homan, T. Devane, S. Cady, ۱-۸.
Stavros, J.M. and D. Saint. ۲۰۱۰. SOAR: Linking strategy and OD to sustainable performance. In W. Rothwell, J. Stavros, R. Sullivan & A. Sullivan (Eds.), Practicing organization development: A guide for leading change (۳rd ed., pp. ۳۷۷-۳۹٤). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Stavros, J.M.; and M.L. Cole. ۲۰۱۳. SOARing towards positive transformation and change. Development Policy Review, ۱(۱): ۱۰-۳٤.
Susilowati, MG.W.K.; R.Y. Wahyuningdyah, and W. Kurniasari. ۲۰۱۹. Enhancing the tourism MSME's performance based on SOAR analysis. Proceedings of the ۲۰۱۹ International Conference on Organizational Innovation (ICOI ۲۰۱۹), ۱-٦.
Warfield, C. ۲۰۰٥. The disaster management cycle. Global Development Research Centre, Online: http://www.gdrc.org/uem/disasters/۱-dm_cycle.html (accessed ۱۷ July ۲۰۱۲).
Xue, B.; G. Wang, J. Xiao, D. Helman, W. Sun, J. Wang, and T. Liu. ۲۰۲۰. Global convergence but regional disparity in the hydrological resilience of ecosystems and watersheds to drought. Journal of Hydrology, ٥۹۱: ۱-۱۱.
Yang, T.H., and W.C. Liu. ۲۰۲۰. A general overview of the risk-reduction strategies for floods and droughts. Sustainability, ۱۲(۷): ۱-۲۰.

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]

[ Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.2.1.9 ]