

## برنامه راهبردی مخاطرات محیطی در روستاهای جنوب شرقی دریاچه ارومیه (مطالعه موردی: روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب)

نوبخت سبحانی<sup>۱\*</sup>، مجید اکبری<sup>۲</sup>، فرانک سعیدی فرد<sup>۳</sup>، سمیرا زمانی هولاسو<sup>۴</sup>

۱- دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، ایران \*

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

(پژوهشی)

(دریافت: ۹۸/۱۲/۱۳ پذیرش: ۹۹/۰۲/۰۲)

<http://dx.doi.org/10.52547/sdgc.2.2.118>

### چکیده

افزایش جمعیت و فعالیت‌های آن از یک سو، گسترش شهرهای بزرگ، تغییرات اقلیمی از سوی دیگر باعث خشک شدن دائمی یا فصلی دریاچه‌ها و تالاب‌ها شده و در نتیجه سبب تجمع کانی‌های تبخیری به‌ویژه نمک در این دریاچه‌ها شده است. این امر اثرات محیطی گسترده‌ای روی شهرها و روستا و مناطق کشاورزی گذاشته و تحلیل و کاهش آسیب‌پذیری روستاها و شهرها در برابر مخاطرات طبیعی به حوزه مهم و گسترده‌ای در برنامه‌ریزی و مدیریت بحران‌ها تبدیل شده است. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت از نوع توصیفی - تحلیلی محسوب می‌شود. در این پژوهش، با بهره‌گیری از تکنیک سوات عوامل داخلی و خارجی شناسایی شدند و سپس با استفاده از مدل AHP در قالب طیف لیکرت به رتبه‌بندی عوامل داخلی و خارجی جهت اولویت‌بندی و اتخاذ بهترین راهبرد و استراتژی در قالب راهکارها اقدام شد. نتیجه نهایی از ارزیابی و سنجش عوامل داخلی و خارجی منعکس‌کننده این مطلب است که نقاط قوت (با مجموع ارزش نهایی ۰/۴۸۳) و فرصت‌های فراروی منطقه (با مجموع ارزش نهایی ۰/۱۷۹) و نقاط ضعف (با مجموع ارزش نهایی ۰/۲۳) و تهدیدهای پیرامون آن (با مجموع ارزش نهایی ۰/۱۰۷) می‌باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که استراتژی غالب و راهبردی از نوع تدافعی است و برتری نسبی نسبت به سایر استراتژی‌های چهارگانه دارد.

**واژه‌های کلیدی:** برنامه راهبردی، تکنیک سوات، دریاچه ارومیه، روستاهای بناجوی، مخاطرات محیطی

## مقدمه

دستیابی به راه‌حل‌ها و شیوه‌های مناسب، برای مهار و کنترل و کاهش این خطرها و خسارت‌های ناشی از آن، برنامه‌ریزی اصولی در استفاده از محیط‌های طبیعی است که به صورت مسئله‌ای جدی خودنمایی می‌کند (خیام، ۱۳۷۱). به بیان دیگر امروزه، تحلیل و کاهش آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی به حوزه مهم و گسترده‌ای در سپهر برنامه‌ریزی و مدیریت مخاطرات تبدیل شده است، به گونه‌ای که از حرکت هم‌زمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت بحران به سمت کاهش آسیب‌پذیری صحبت می‌شود. (قدیری، ۱۳۸۵ الف، ب، ۱۳۸۶، و ۱۳۸۷).

بررسی‌های تجربی حاکی از آن است که در کشورهای در حال توسعه مانند اتیوپی و بنگلادش، به دلیل مسائل پیچیده اقتصادی، اجتماعی و زندگی در محیط‌های ناامن طبیعی، تلفات انسانی نسبت به خسارت‌های اقتصادی زیادی است. در حالی که در کشورهای پیشرفته مانند ایالات متحده آمریکا، ژاپن و... در پی بروز مخاطرات طبیعی، زیان‌های مالی زیادی را متحمل می‌شوند. در این بین کشورهای در حال توسعه، هم تلفات جانی زیاد و هم خسارت‌های مالی فراوانی را همدیگر تجربه می‌کنند (کرمی، ۱۳۸۴). ایران در کمربند خشک و بیابانی دنیا قرار دارد و دوسوم از وسعت آن در قلمرو مناطق خشک واقع شده است (اصغری لقمجانی و نادریان فر، ۱۳۹۴). همچنین کشوری کوهستانی و دارای حوضه‌های آبریز متعدد آرئیک است که رواناب آن‌ها به سمت چاله‌های داخلی زهکشی می‌شود. این چاله‌ها به صورت دریاچه و تالاب‌های پر آب از زیستگاه‌های مهم آبی به شمار می‌روند. اما به دلایلی مانند افزایش جمعیت و فعالیت‌های آن، گسترش شهرهای بزرگ، تغییرات اقلیمی و غیره باعث خشک شدن دائمی یا فصلی این دریاچه‌ها و تالاب‌ها شده و در نتیجه سبب تجمع کانی‌های تبخیری به‌ویژه نمک در این دریاچه‌ها شده است. بطوری که در

طبیعت، بستر مکان‌گزینی شهرها و روستاها و سایر فعالیت‌های انسانی است که همواره شرایطی را بر شهرها و روستاها تحمیل می‌کند. یکی از مفهومی‌های موجود در این زمینه، «مخاطرات طبیعی» است که شامل فرآیندهای بیولوژیکی، زمین‌ساختی، سیل، زلزله، خشک‌سالی، گردباد، توفان و غیره است (زنگی آبادی و اسماعیلیان، ۱۳۹۱؛ آهنچی، ۱۳۷۶). مخاطرات محیطی باعث تغییراتی در شرایط زیست‌محیطی سکونتگاه‌های انسانی شده و خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی گسترده‌ای را بر جوامع بشری تحمیل می‌نماید (صفاری و همکاران، ۱۳۹۰). این مخاطرات یکی از موانع اصلی توسعه پایدار محسوب می‌شود. همواره وقوع آن به عنوان سدی بر سر راه توسعه اقتصادی، اجتماعی و عمرانی قرار دارد. چنانچه اگر شدت بلا یا بیشتر باشد، برنامه‌های توسعه ملی با مشکلات و معضلات زیادی همراه خواهد بود. چراکه بسیاری از تمدن‌ها و جوامع بشری در اثر وقوع بلاهای طبیعی از بین رفته‌اند. انسان با بهره‌برداری غیرمنطقی وضعیت مدیریت بهره‌برداری از منابع طبیعی بر تعداد و شدت بلا یا افزوده است (عسکری زاده و همکاران، ۱۳۸۹). اختلال انسان بر روی منابع آبی و محیطی باعث بیشترین فجایع اکولوژیکی بر روی خود انسان در قرن بیستم بوده است (Sirjacobs et al, 2004). فعالیت‌های انسان را در راستای توسعه به هر طریقی که باشد اثرهای مختلفی بر محیط خواهد داشت، اما نمی‌توان این فعالیت‌های را که جنبه حیاتی برای بقای انسان دارد محدود نمود. بلکه باید متناسب با نیازهای حال و آینده هر چه بیشتر در توسعه و تکامل آن تلاش شود، مشروط بر آنکه به بهای نابودی محیط‌زیست و منابع طبیعی نباشد. با توجه به اینکه توسعه و محیط‌زیست دو موضوع جدایی‌ناپذیر می‌باشند. ضروری است که با دستیابی و استفاده از ابزارهای مدیریت محیط‌زیست در کلیه برنامه‌های توسعه حداقل خسارت به منابع و محیط‌زیست وارد نمود (منوری و دیمیادی، ۱۳۹۹). بنابراین در کشورهای مختلف جهان، مسئله

عوامل محیطی یا انسانی ایجاد گردد. این خطرات شامل پدیده‌هایی نظیر زلزله، فعالیت‌های آتش‌فشانی، رانش زمین، طوفان‌ها و گردبادها، تسونامی، سیلاب‌ها و خشک‌سالی و .. باشد و خطرات و حوادثی که انسان در به وجود آمدن آن‌ها دخیل است مانند گرم شدن کره زمین، انتشار گازهای گلخانه‌ای و تخریب لایه ازن و به تبع آن آب شدن یخ‌های قطبی و غیره می‌باشند. افزایش و شدت برخی رویدادهای مخاطره‌آمیز طبیعی تحت تأثیر مستقیم فعالیت‌های انسانی می‌باشد (رنجبر و بیات، ۱۳۸۹). به‌عنوان مثال خشک کردن تالاب‌ها و دریاچه‌ها، طوفان‌های شن در اثر تخریب محیط‌زیست، احداث سد بر روی مسیر رودخانه‌ها و تغییر در زهکشی زمین‌های اطراف رودخانه، فرسایش و تخریب پوشش گیاهی در اثر عدم رعایت نکات فنی در خصوص کشاورزی و استفاده از آب‌های زیرزمینی و نیز چرای مفرط مراتع وسط دام‌ها و غیره خود سبب بروز و تشدید بسیاری از مخاطرات طبیعی از جمله سیل و زمین‌لغزش می‌گردد. در واقع مخاطرات طبیعی مانند سیل، زلزله از نظر رفتار طبیعت خطر نیست اما به دلیل آسیب رساندن به انسان خطر محسوب می‌شود (علیچانی، ۱۳۹۳). از این رو برای مقابله آگاهانه با مخاطرات طبیعی ابتدا می‌بایست واژه مخاطره را به طور دقیق شناخت تا فهم آن آسان شود سپس به شناسایی مخاطرات طبیعی پرداخت. به همین منظور ارایه تعاریفی چند از مخاطره و مخاطره طبیعی ضروری می‌نماید بنابراین در ذیل به ایراد تعاریفی از این واژه‌ها پرداخته شده است.

مرکز کاهش بحران سازمان ملل واژه خطر یا مخاطره را اینگونه تعریف می‌کند: خطر عبارت است از پدیده ای، ماده ای، و یا فعالیتی خطرناک که ممکن است به انسان و مایملک او صدمه بزند، ناهنجاری‌های اجتماعی و یا اقتصادی تولید کند و یا سبب تخریب آن شود (UN ISDR, 2009). مخاطرات زمانی روی میدهند که از آستانه پیشی بگیرند (ثروتی و همکاران، ۲۰۱۴).

مخاطرات طبیعی، مخاطراتی هستند که تکوین و تشکیل آنها متکی به حوادث طبیعی است اما در برخی

سال‌های اخیر افزایش رسوب کانی‌های نمکی بر روی نهشت‌های آواری سبب گسترش زون نمکی و تبدیل دریاچه‌ها به کویر شده است که این امر اثرات زیست‌محیطی گسترده‌ای روی شهرها و روستا و مناطق کشاورزی خواهد گذاشت (قهرودی و همکاران، ۱۳۹۱). به عبارت دیگر بروز تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف کشور، عدم رعایت حق‌آبه تالاب‌ها و کاهش آورد رودها، اجرای برخی طرح‌های صنعتی پیرامون تالاب‌ها و ورود پساب‌ها به آن‌ها و ساخت سد بدون توجه به پیامدهای محیط‌زیست آن، از جمله مهم‌ترین تهدیداتی هستند که تالاب‌های کشور (زریوار، ارومیه، انزلی، هامون، پریشان) را آسیب‌پذیر کرده‌اند. خشکیدن بخش گسترده‌ای از دریاچه ارومیه نیز متأثر از چنین روندهایی بوده است. رودخانه باران، دور چای، تلخه رود، سیمینه‌رود، زرینه‌رود و شهر چای، بارش‌های جوی و آب‌های زیرزمینی از جمله منابع تأمین‌کننده آب این دریاچه هستند. ساخت چندین سد (مهاباد، حسن لو، شهر چای و بوکان) برای افزایش بخش کشاورزی در حوضه آبریز دریاچه، موجب کاهش بارش که فشار بر آب‌های زیرزمینی را در پی داشته، کاهش میزان ورودی آب، کاهش ارتفاع سطح آب و افزایش غلظت نمک آن شده است (عباس نژاد، ۱۳۸۹/۱/۳۱: <http://isna.ir>). مجموعه عوامل و شرایط محیطی و طبیعی فوق تهدیدهایی را بر پهنه زیستی روستاها عرضه می‌دارد. با توجه به اوضاع وخیم روستاهای اطراف دریاچه و تأثیر سونامی نمک بر کشاورزی منطقه، بر لزوم ایجاد متولی و مدیریت واحد و متمرکز برای مقابله با این فاجعه زیست‌محیطی تأکید کرد. در صورت عدم توجه به اثرات زیان‌بار زیست‌محیطی آن، تغییرات اساسی در زندگی اجتماعی و اقتصادی منطقه را در پی خواهد داشت.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مخاطرات محیطی همواره از مهم‌ترین موضوعات مطرح به شمار می‌آید و برنامه‌ریزی برای مقابله و پیشگیری از این مخاطرات و آثار زیان‌بار آن‌ها در زمره اهداف بلندمدت جوامع مذکور بوده است (پور طاهری و همکاران، ۱۳۹۰). این مخاطرات می‌تواند در نتیجه تأثیر

در حال انجام است (کویانی راد، ۱۳۸۹؛ ایلدرمی و میرسنجری، ۱۳۸۹؛ خورشیددوست و همکاران، ۱۳۹۰؛ افراخته و یوسفی، ۱۳۸۳؛ مهدوی نجف آبادی و همکاران، ۱۳۸۹؛ مودودی ارخودی و همکاران، ۱۳۹۹؛ کیخا و همکاران، ۱۳۹۹). در جمع بندی تعریفی مباحث فوق می توان بیان داشت که مخاطرات محیطی شامل خطراتی می شوند که اساساً زیست بوم انسانی را تحت تأثیر خود قرار می دهند و بسته به وضعیت کشورها، زیر مجموعه های مختلفی دارند. مخاطرات طبیعی به عنوان پدیده های تکرار شدنی و مخرب، همواره در طول دوران حیات کره زمین وجود داشته و پس از پیدایش بشر نیز همیشه خطری جدی برای انسان ها بوده است. بر این اساس می توان اذعان داشت که هیچ جامع های ادعای مصونیت از مخاطرات طبیعی را ندارد و انسان ها، همواره با تأثیرات ذهنی و عینی زیان بار آن مواجه اند (خمر و رخشانی، ۱۳۹۴). خطر جزء اجتناب ناپذیر زندگی انسانی است و توجه علمی به مخاطرات طبیعی تاریخچه ای نوین دارد. ولی تحقیقات نظام اند در خصوص مخاطرات طبیعی با کارهای گیلبرت وایت (۱۹۴۵، ۱۹۳۶) آغاز می شود. نوری و آقای (۱۳۹۱) در مقاله ای به «ارزیابی خطرات زیست محیطی مناطق حاشیه دریاچه ارومیه ناشی از نوسانات مرز پیرامونی طی سال های ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۰» پرداختند و نتایج آن ها منعکس کنند این مطلب است که اکثر شهرهای که در بخش شرقی مانند تبریز، آذرشهر، صوفیان، میاندوآب، مرند و غیره واقع شده اند از حداکثر خطرپذیری برخوردارند و شهرهای مانند بناب که جهت باد در آن ها غربی می باشد در اوج خطرپذیری قرار دارند. بورنان و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به ارزیابی مخاطرات سیل در شهر کنستانتین الجزایر پرداختند و نتایج نشان داد که با تهیه نقشه نواحی در معرض سیلاب می توان برای برنامه ریزی های آتی از این نقشه ها استفاده کرد. بلادیس (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیلی در مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی سکونتگاه های روستایی شمال منطقه مرند (دشت هالامو)» را مورد بررسی قرار دادند و هدف آن ها از این مقاله آشکار کردن تنگناهای ژئومورفولوژیکی روستا می باشد. آن ها در پژوهش مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی را در دو گروه درون زاد و برون زاد مورد مطالعه قرار دادند. و نتایج آن ها حاکی از این است که منطقه از نظر فعالیت های درون زاد به ویژه زلزله مورد تهدید جدی قرار دارد و

از این مخاطرات امکان تاثیر گذاری انسان وجود دارد و حتی در وقوع آن انسان می تواند نقش تحریک کننده داشته باشد ولی در کل ویژگی های محیط طبیعی زمینه ساز و تکوین این مخاطره به شمار می رود. (اوزی و همکاران، ۱۳۹۰). از نظر سازمان بهداشت جهانی هر عاملی که به بهداشت محیطی انسان، جانوران و گیاهان آسیب رساند مخاطرات محیطی نامیده می شود. آلودگی هوا، خشکسالی و جز آن مثال های بارز این نوع مخاطره هستند (علیجانی، ۱۳۹۳). مخاطرات با دو مبحث اصلی ارتباط پیدا می کنند. نخست تعدادی از این مخاطرات، که برآیند حرکات ساختاری پوسته زمین هستند و در واقع در فاصله زمانی کوتاه عمل می کنند، آتشفشان ها، زمین لزه ها و گسل خوردگی ها. دوم و شاید به طور جالب تر تعدادی از مخاطرات که ناشی از عملکرد فرایند ژئومورفولوژیکی هستند در طی دوره های زمانی کوتاه، روزها و گاهی اوقات حتی طی ساعت ها روی می دهد نمونه های آن شامل سیلاب های رودخانه ای و دریایی و زمین لغزش می شود. (ثروتی و همکاران، ۲۰۱۴).

بیشتر مخاطرات محیطی تهدید کننده سده بیست و یکم ناشی از دخالت نامطلوب انسان است. انسان قرن بیستم یکم با مخاطرات زیادی همراه است و خطر و مخاطره جز زندگی روزمره آن ها شده است. در دهه ۱۹۷۰ مخاطرات فراوانی مانند خشکسالی ساحل آفریقا، سرمای شدید آمریکا، خشکسالی چین، کاهش شدید تولید ماهی پرور رخ داد. این مخاطرات سازمان های جهانی و دانشمندان را نگران کرد و سبب شد که در کنفرانس سازمان ملل متحد محیط زیست در سال ۱۹۲۷ مسولیت بشر در حفظ محیط زیست کاملاً شفاف شود (فیروزی، ۱۳۸۴). طبق اصل اول این بیانیه حفاظت و بهبود محیط زیست برای نسل حاضر و آینده بر عهده انسان ها گذاشته شد از همه مهمتر اینکه دانشمندان متوجه یه مخاطره بزرگ انسان ساخت دیگری، یعنی گرمایش هوا شدند که خود منشا بسیاری از مخاطرات دیگر است (علیجانی، ۱۳۹۳). از این رو با توجه به مباحث مطرح شده، می توان گفت که امروزه مطالعات متعددی در حوزه مخاطرات محیطی، از دیدگاه های گوناگون و با ابزارها و رویکردهای متنوع در سطوح مختلف انجام شده و

متخصصین منطقه، وزن دهی به هر کدام از عوامل مذکور به صورت طیف لیکرت انجام گرفت. با تنظیم عوامل استراتژیک داخلی و خارجی که مبنای پایه در تدوین استراتژی است، نسبت به تهیه و تنظیم ساختار سلسله مراتبی عوامل در محیط AHP با هدف تعیین اولویت بندی و اتخاذ بهترین استراتژی ها اقدام شد.

شهرستان بناب یکی از شهرستان های استان آذربایجان شرقی که در جنوب غربی استان قرار دارد. مرکز شهرستان، شهر بناب و تنها شهر آن نیز است. شهرستان بناب در دامنه جنوبی کوه سهند و در جلگه ای حاصل خیز واقع شده است. این شهرستان از سمت شمال به شهرستان عجب شیر، از سمت جنوب به شهرستان ملکان، از سمت شرق به شهرستان مراغه و از سمت غرب نیز به دریاچه ارومیه محدود می شود. حدود شمالی آن به خط مستقیم از ۶۰ کیلومتری جنوب تبریز و ۳۰ کیلومتری به سمت جنوب و ۴۸ کیلومتری به سمت غرب کشیده شده است. شهر بناب در ۸۰ کیلومتری جنوب تبریز و در محور ارتباطی آذربایجان غربی و کردستان قرار دارد. شهرستان از نظر وسعت کوچکترین شهرستان استان به شمار می رود و با ۷۹۰ کیلومتر ۱،۷ درصد از کل استان را در پوشش خود دارد (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۶).

شهرستان بناب از نظر تقسیمات اداری سیاسی، دارای ۱ شهر، ۱ بخش (بخش مرکزی)، ۳ دهستان است (مرکز آمار، براساس آخرین نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵). اسامی تمامی دهستان ها بناجوی بوده و با پسوندهای شرقی، شمالی، غربی هستند. دهستان بناجوی شرقی با مرکزیت خوشه مهر و دهستان بناجوی شمالی با مرکزیت روشت بزرگ و دهستان بناجوی غربی با مرکزیت خانه برق می باشد. این روستاها شامل ۲۷ هزار نفر جمعیت است (جدول ۱).

به عنوان پرخطرترین عامل به حساب می آید و از جهت مخاطرات برون زاد، ناپایداری دامنه ها و سیل روستاها را تهدید می کند. آن ها بحرانی ترین و مخاطره ترین وضعیت را در روستاهای مرتفع کوهستانی به ویژه روستای هرزند عتیق دانسته اند. قاسمی و دیگران (۱۳۹۹) در پژوهشی در روستای بلوچ آباد به این نتیجه رسیدند که پیامدهای جابجایی در ابعاد فیزیکی- کالبدی، اجتماعی و اقتصادی رخ داده و این پیامدها از یکدیگر مستقل نیستند. عسکری زاده و همکاران (۱۳۸۹)، در مقاله ای تحت عنوان «برنامه ریزی مدیریت بلایا و مخاطرات محیطی در راستای توسعه پایدار» را مورد بررسی و ارزیابی قرار دادند و نتایج نشان می دهد که فزونی وقوع بلایایی مختلف طبیعی در دهه های اخیر و گسترش خسارات مالی و جانی ناشی از آن ها باعث شده است که با نگاه آینده نگری بیشتری به ویژه در کشورهای اسلامی مورد توجه قرار گیرد. به همین دلیل است که برنامه ریزی مدیریت مخاطرات طبیعی تا این اندازه اهمیت یافته است. در کل مطالعات زیادی در خصوص مخاطرات طبیعی صورت گرفته است و هر کدام از این مطالعات یکی از گرایش های مخاطرات طبیعی را مورد بررسی قرار داده اند و به نتایج ارزنده ای رسیده اند، از جمله می توان (طاووسی و رئیس پور، ۱۳۹۰؛ مقصودی و دیگران، ۱۳۹۱؛ ایلدرمی، میرسنجری، ۱۳۸۹؛ رسولی و همکاران، ۱۳۸۷؛ روستایی، ۱۳۸۴) اشاره کرد.

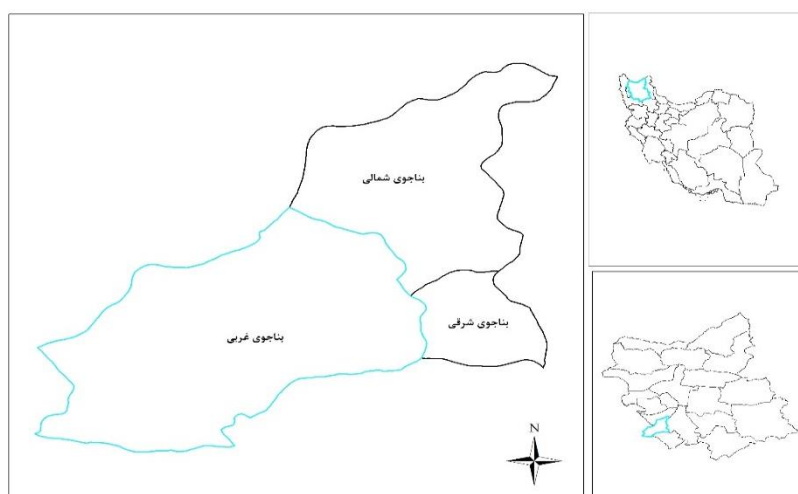
## مواد و روش ها

روش تحقیق بر اساس هدف، کاربردی و بر اساس روش و ماهیت از نوع توصیفی و تحلیلی است. برای جمع-آوری اطلاعات مورد نیاز از مطالعات کتابخانه ای و مشاهده میدانی استفاده شده است و در جهت تجزیه و تحلیل و ارائه استراتژی ها از مدل کاربستی SWOT-AHP استفاده شده است. در همین راستا، با مطالعات صورت گرفته روی محیط داخلی و خارجی روستاهای مورد سنجش در قالب فهرستی از نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها مورد شناسایی و سپس به وسیله نظرخواهی کارشناسان و

## جدول ۱: اسامی روستاها و جمعیت آن

۶۶	حاجی مصیب
۵۵۰	قره قشلاق
۳۶۴۴	چپقلو
۱۳۱۳	خلیلوند
۱۶۵۰	خانه برق قدیم
۲۴۲۶	خانه برق جدید
۱۴۲۴	قشلاق خانه برق
۲۶	خانه برق عیسی خانی
۱۳۶۶	ینگی کندخانه برق
۵۴۵۶	قره چیق
۱۶۳۳	علی خواجه
۲۵۳۹	زوارق
۴۶۱۱	اخوندقشلاق
۳۳۲	کوته مهر

ماخذ، مرکز امار ایران، ۱۳۹۵



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی روستاهای بناجوی غربی در شهرستان بناب، ترسیم نگارندگان

## یافته‌های پژوهش

مدیریت خطرات حاصل از دریاچه ارومیه می‌تواند نقش فرصت یا تهدیدهای را ایفاء کند. در همین راستا، در مرحله اول که مرحله ورودی است، پس از بررسی‌ها و پیمایش صورت گرفته، نظرات کارشناسان امر در مورد عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت و تهدیدها) جمع‌آوری شده (جدول شماره ۲) تا در مراحل بعد، مجموع امتیاز نهایی محاسبه شده عوامل در نرم‌افزار Expert Choice به معیارهای مشخص شده اختصاص یابد.

هدف از این مرحله، سنجش محیط داخلی روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب، جهت شناسایی نقاط قوت و ضعف‌ها می‌باشد، یعنی این‌که چه جنبه‌های در راه دستیابی به مدیریت بهتر در کاهش مخاطرات محیطی حاصل از دریاچه ارومیه برای روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب و بهینه این مخاطرات می‌تواند نقش مفید و مثبت یا منفی و بازدارنده ایفاء کند. هدف از سنجش محیط خارجی از روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب، برای شناسایی نقاط فرصت‌ها و تهدیدها می‌باشد، یعنی این‌که محیط پیرامون این شهرستان در راه دستیابی به

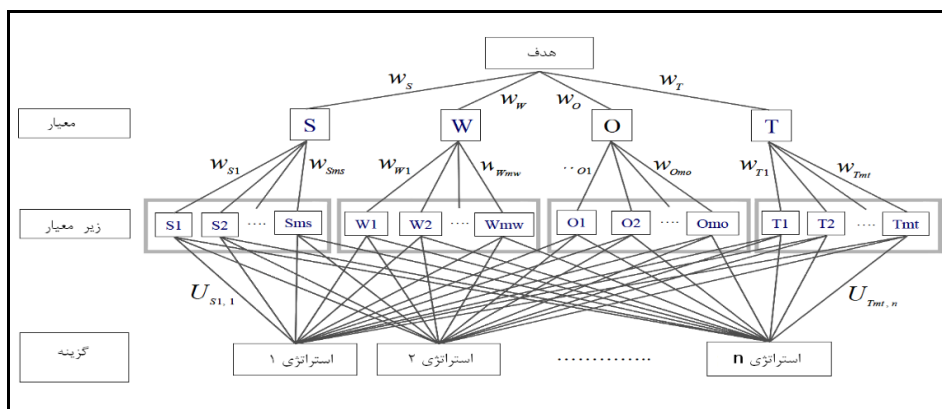
جدول ۲: شناسایی عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر ارزیابی قابلیت‌ها و مخاطرات محیطی روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب

عوامل داخلی	عوامل خارجی
قوت S	ضعف W
وجود طبیعت بکر و چشم‌اندازی زیبا با آب‌وهوای مطبوع	کم شدن بارش و خشک‌سالی‌های پی‌درپی در سال‌های اخیر
وجود زمین‌های حاصلخیز و باغات فراوان در پیرامون دریاچه	افزایش تسونامی نمک و ریزگردهای آن در سال‌های آتی
توجه جدی مسئولان و سازمان‌های دولتی در جهت احیای دریاچه ارومیه	کیفیت پایین محصولات کشاورزی و دامی به دلیل بالا رفتن شوری آب‌وخاک منطقه
بحث و گفتگو در مورد انتقال آب از دریای خزر به دریاچه	کاهش یافتن زمین‌های حاصلخیز در سال‌های اخیر به دلیل کم شدن آب دریاچه تا ۹۰ درصد
انتقال آب‌های سطحی به دریاچه ارومیه	افزایش شوری آب‌های سطحی و زیرزمینی در منطقه
ممنوعیت سدسازی و ابرگیری سدها	کاهش قابل توجه ارتفاع سطح آب در سال‌های اخیر
اصلاح الگوی کشت و صنعتی کردن آن	نامناسب بودن سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی در احیای دریاچه ارومیه
	حمایت مالی ضعیف دولت به اهالی بناجوی غربی در مکانیزه کردن کشاورزی

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

جایگزین محصولاتی آبی پرمصرف در حال حاضر با کاشت پسته و زعفران	زیاد بودن چاه‌های غیرمجاز در منطقه	پایین بودن سیستم نظارت مناسب زیست‌محیطی در منطقه	برگزاری نشست‌ها و همایش‌ها و گردهمایی‌ها برای کاهش مشکلات دریاچه ارومیه
دسترسی زیاد به زمین‌های مسطح برای کارهای کشاورزی و ...	استفاده آبیاری غرقابی با توجه به کمبود شدید آب	عدم رعایت از سرازیر شدن حقاچه طبیعی رودخانه‌ها به سمت دریاچه	افزایش توجه مسئولان به احیای دریاچه ارومیه
سهولت و دسترسی آسان روستاهای مورد مطالعه به دلیل وجود راه‌های آسفالتی و مناسب به شهر بناب	آبیاری نامناسب در پیک ساعات آفتابی (تبخیر بالا)	صدور بی‌رویه مجوزهای بهره‌برداری از آب‌های سطحی و زیرزمینی در منطقه	-
-	هد رفت بالای آب در هنگام آبیاری به دلیل نامناسب بودن مسیل‌ها و جوی‌های انتقال آب	تحت تأثیر قرار گرفتن زمین‌های کشاورزی روستاها بر اثر پسروری دریاچه	-

در مرحله دوم مدل ترکیبی SWOT- AHP تجزیه و تحلیل مسئله مورد نظر به ساختار سلسله مراتبی می‌باشد. این ساختار شامل هدف، معیارها، زیر معیارها و استراتژی‌ها می‌باشد (شکل شماره ۱). سپس با شفاف‌سازی مسئله و تجزیه آن (در راستای تعیین بهترین استراتژی) نسبت به مقایسات زوجی بین چهار معیار اصلی مدل SWOT در هر قالب مجموعه عوامل موجود در زیر معیارها به صورت مجزا در نرم‌افزار Expert Choice اقدام گردید. پس از مقایسات زوجی بین زیر معیارهای تحقیق و مشخص شدن وزن نسبی هر یک از زیر معیار از طریق ارزش نهایی، اوزان نهایی هر معیار تعیین گردید.



شکل ۲: ساختار سلسله مراتبی مدل ترکیبی SWOT- AHP منبع Leskinen & Others, 2006: 268



میزان تأثیرگذاری هر یک از معیارها و زیر معیارها را در استراتژی‌های چهارگانه در یک نگاه کلی (به‌وسیله نرم‌افزار Expert Choice) محاسبه نمود (جدول شماره ۴)

در یک نگرش کلی از کلیه محاسبات مربوط به این مرحله، علاوه بر مقایسات زوجی و تعیین اوزان نهایی کلیه عوامل در چهار سطوح ساختار تحقیق، همچنین می‌توان

جدول ۳: مقایسه زوجی مجموعه عوامل در نرم‌افزار Expert Choice

Level ۱	Level ۲	SO	ST	WT	WO	Total
قوت	S۱ (L: /۱۳۶)	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۲۴	۰/۰۰۸	۰/۰۶۴
	S۲ (L: /۰۷۲)	۰/۰۱۳	۰/۰۰۵	۰/۰۱۲	۰/۰۰۴	۰/۰۳۴
	S۳ (L: /۰۸۶)	۰/۰۰۵	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۰۶	۰/۰۴
	S۴ (L: /۰۹۸)	۰/۰۱۱	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱	۰/۰۵۳
	S۵ (L: /۱۲۰)	۰/۰۲۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۵	۰/۰۵
	S۶ (L: /۱۳۰)	۰/۰۱۹	۰/۰۱۶	۰/۰۱۹	۰/۰۲۳	۰/۰۷۷
	S۷ (L: /۱۰۸)	۰/۰۱۶	۰/۰۱۹	۰/۰۱۵	۰/۰۱۳	۰/۰۶۳
	S۸ (L: /۰۷۷)	۰/۰۰۲	۰/۰۱۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۲۳
	S۹ (L: /۰۷۶)	۰/۰۰۸	۰/۰۱۳	۰/۰۰۷	۰/۰۱۱	۰/۰۳۹
	S۱۰ (L: /۰۹۷)	۰/۰۰۳	۰/۰۱۷	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۴
s (L: /۴۸۹)	s (L: /۴۸۹)	۰/۱۱۵	۰/۱۴۴	۰/۱۳۳	۰/۰۹۱	
فرصتها	O۱ (L: /۱۵۱)	۰/۰۰۶	۰/۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۲۶
	O۲ (L: /۰۹۸)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۱۶
	O۳ (L: /۱۰۷)	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷
	O۴ (L: /۱۷۸)	۰/۰۰۸	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۰۱	۰/۰۲۸
	O۵ (L: /۰۸۳)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۱۷
	O۶ (L: /۱۰۸)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲
	O۷ (L: /۰۶۲)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۱۳
	O۸ (L: /۰۷۰)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۱۶
	O۹ (L: /۱۴۱)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۱۶
o (L: /۱۸۰)	o (L: /۱۸۰)	۰/۰۴	۰/۰۵۵	۰/۰۵	۰/۰۳۴	
نقاط ضعف	W۱ (L: /۱۰۹)	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۹	۰/۰۰۷	۰/۰۲۹
	W۲ (L: /۰۸۶)	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۲۱
	W۳ (L: /۱۶۰)	۰/۰۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۰۴۳
	W۴ (L: /۱۳۱)	۰/۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۸
	W۵ (L: /۰۸۹)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۲
	W۶ (L: /۰۸۴)	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰/۰۲
	W۷ (L: /۰۸۷)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۳
	W۸ (L: /۰۷۰)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸
	W۹ (L: /۰۷۱)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰/۰۱۷
	W۱۰ (L: /۰۵۴)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱۱
	W۱۱ (L: /۰۶۰)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۱
w(L: /۲۱۹)	w(L: /۲۱۹)	۰/۰۵۷	۰/۰۰۶	۰/۰۶۷	۰/۰۴۶	

تهدید	T1 (L: /۱۱۴)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۱۵
	T2 (L: /۱۰۵)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	T3 (L: /۱۱۹)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱۱
	T4 (L: /۱۲۱)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۱۵
	T5 (L: /۰۹۵)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۲
	T6 (L: /۰۷۷)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱
	T7 (L: /۰۸۳)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴
	T8 (L: /۰۹۱)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۹
	T9 (L: /۰۶۸)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸
	T10 (L: /۰۶۰)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷
	T11 (L: /۰۶۶)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶
t (L: /۱۱۲)	t (L: /۱۱۲)	۰/۰۲۶	۰/۰۳۱	۰/۰۲۹	۰/۰۲۱	
مجموع		۰/۲۳۸	۰/۲۹۰	۰/۲۷۹	۰/۱۹۲	

(S1) با کسب امتیاز (۰,۰۶۴)؛ فرصت‌ها (O4) با کسب امتیاز (۰,۰۳۸)؛ ضعف‌ها (W1) با کسب امتیاز (۰,۰۲۹) و تهدیدها (T1 و T4) هر دو با کسب امتیاز (۰,۰۱۵) بیشترین تأثیرگذاری را بر راهبردهای چهارگانه داشته‌اند.

نتایج حاصل از جدول شماره (۴) بر اساس مقایسات زوجی بین گزینه‌های چهارگانه تحقیق (SO, ST, WT, WO) و هر یک از نقاط قوت، فرصت‌ها، ضعف و تهدیدها بر اساس نرم‌افزار اکسپرت چویس (expert choice)، منعکس کننده این مطلب است که در بین نقاط قوت

جدول ۴: محاسبه وزن معیارهای تأثیرگذار در اتخاذ استراتژی‌های چهارگانه

انواع استراتژی	قوت‌ها	فرصت‌ها	ضعف‌ها	تهدیدها	نتایج نهایی
SO	۰/۱۱۵	۰/۰۴	۰/۰۵۷	۰/۰۲۶	۰/۲۳۸
ST	۰/۱۴۴	۰/۰۵۵	۰/۰۶	۰/۰۳۱	۰/۲۹
WO	۰/۰۹۱	۰/۰۳۴	۰/۰۴۶	۰/۰۲۹	۰/۲
WT	۰/۱۳۳	۰/۰۵	۰/۰۶۷	۰/۰۲۱	۰/۲۷۱
جمع نهایی	۰/۴۸۳	۰/۱۷۹	۰/۲۳	۰/۱۰۷	۱

از اینرو با استفاده از راهبردهای (WT) سعی می‌کند نقاط ضعف خود را به نوعی پوشش دهد یا آسیب پذیری‌های خود را از ناحیه تهدیدهای محیطی کمینه نموده، به حداقل ممکن برساند و یا در صورت امکان، خود را از گزند این آسیب‌ها و تهدیدها مصون و به دور نگه دارد.

در ادامه با توجه به ماتریس SWOT (در راستای ارائه انواع راهبردها) به لحاظ اجرای نمودن قابلیت‌ها و پتانسیل‌های درونی و بیرونی و همچنین نقاط ضعف و تهدیدهای فراروی روستاهای بناجوی شهرستان بناب اقدام گردید که در جدول ۵ زیر نشان داده شده است:

بر اساس جدول فوق نتایج حاکی از آن است که و تهدیدها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و قوت‌ها با کسب نتایج نهایی ۰,۲۳۸، ۰,۲۹، ۰,۲ و ۰,۲۷۱ به ترتیب امتیاز بر راهبردهای (SO)، (ST)، (WO) و (WT) تأثیرگذار بوده‌اند. بر اساس این نتایج راهبرد تدافعی WT با کسب امتیاز نهایی ۰,۲۷۱ بیشتر اثرگذاری را بر عوامل داخلی و خارجی روستاهای بناجوی غربی شهرستان بناب داشته و راهبرد غالب در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. این حالت، بدترین، دشوارترین و مخاطره آمیزترین شرایط را برای فعالیت در هر نهاد و سازمانی ترسیم می‌کند. زیرا، علی‌رغم آن که با ضعف‌ها و ناتوانی‌های متعدد و قابل توجهی مواجه است، در محیط‌های تعاملی یا زمینه‌ای خود نیز با فشارها، چالش‌ها و تهدیدهای گوناگونی باید مقابله نماید.

## جدول ۵: ماتریس راهبردها از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها

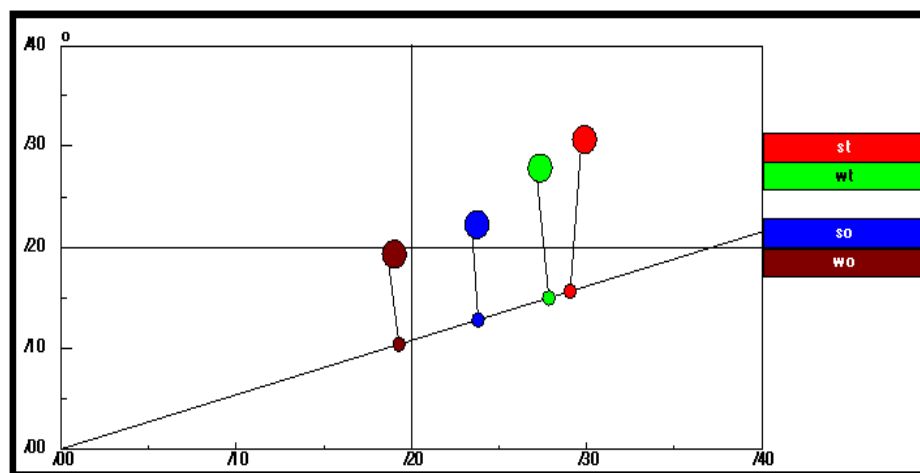
عوامل داخلی	نقاط قوت	نقاط ضعف
	S1 وجود طبیعت بکر و چشم‌اندازی زیبا با آب‌وهوای مطبوع	W1 عدم آگاهی مردم روستا با مخاطرات طبیعی
	S2 وجود زمین‌های حاصلخیز و باغات فراوان در پیرامون دریاچه	W2 افزایش مهاجرت مردم منطقه به شهر بناب به دلیل غیرقابل کشت بودن زمین‌های کشاورزی
	S3 توجه جدی مسئولان و سازمان‌های دولتی در جهت احیای دریاچه ارومیه	W3 برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی در منطقه
	S4 بحث و گفتگو در مورد انتقال آب از دریای خزر به دریاچه	W4 تبخیر قابل توجهی از آب دریاچه ارومیه و اثرات منفی آن بر روستاهای مورد مطالعه
	S5 انتقال آب‌های سطحی به دریاچه ارومیه	W5 محدودیت آب منطقه در سال‌های اخیر
	S6 ممنوعیت سدسازی و آبیگری سدها	W6 عدم استفاده بهینه از منابع آب
عوامل خارجی	S7 اصلاح الگوی کشت و صنعتی کردن آن	W7 حمایت مالی ضعیف دولت به اهالی بناجوی غربی در مکانیزه کردن کشاورزی
	S8 جایگزین محصولاتی آبی پرمصرف در حال حاضر با کاشت پسته و زعفران	W8 زیاد بودن چاه‌های غیرمجاز در منطقه
	S9 دسترسی زیاد به زمین‌های مسطح برای کارهای کشاورزی و ...	W9 استفاده آبیاری غرقابی با توجه به کمبود شدید آب
	S10 سهولت و دسترسی آسان روستاهای مورد مطالعه به دلیل وجود راه‌های آسفالت‌ه و مناسب به شهر بناب	W10 آبیاری نامناسب در پیک ساعات آفتابی (تبخیر بالا)
		W11 هدر رفت بالای آب در هنگام آبیاری به دلیل نامناسب بودن مسیل‌ها و جوی‌های انتقال آب
فرصت‌ها	استراتژی SO	استراتژی WO
O1 ایجاد اشتغال از طریق کشاورزی و گردشگری	۱. استفاده از فضاهای زیبا و چشم‌انداز منحصر به فرد دریاچه ارومیه برای جذب گردشگری؛	۱. کاهش استفاده از آب‌های زیرزمینی با توجه به تغییر الگوی کشت سنتی به مکانیزه و استفاده از آبیاری‌های نوین در سال‌های آتی؛
O2 وجود انواع پتانسیل جهت جذب سرمایه	۲. افزایش سرمایه‌گذاری در منطقه برای استفاده بهتر از زمین‌های حاصلخیز پیرامون دریاچه ارومیه	۲. آگاهی مردم روستاهای مورد مطالعه به اکولوژی منحصر به فرد دریاچه ارومیه و سرمایه‌های گذری‌های بیشتر برای جذب گردشگران داخلی و خارجی؛
O3 تغییر الگوی کشت سنتی به مکانیزه	۳. افزایش اشتغال در منطقه؛	۳. برگزاری نشست‌ها و گردهمایی برای آگاه‌سازی مردم در نحوه استفاده از منابع آبی در منطقه با توجه به مشکلات محیطی دریاچه ارومیه؛
O4 تغییر نظام آبیاری قدیمی به آبیاری نوین و پیشرفته	برای احیای دریاچه ارومیه با توجه به ارزش اکولوژیکی منحصر به فرد آن در منطقه؛	۴. همکاری و مشارکت مردم اهالی با مسئولین و سازمان‌های دولتی در جهت استفاده بهینه از منابع آبی برای احیای آب دریاچه ارومیه؛
O5 ارزش اکولوژیکی منحصر به فرد دریاچه		
O6 همکاری اهالی منطقه برای کاهش میزان آسیب‌پذیری آن		
O7 اختصاص دادن بودجه کافی برای مقابله با مخاطرات طبیعی		
O8 برگزاری نشست‌ها و همایش‌ها و گردهمایی‌ها برای کاهش مشکلات دریاچه ارومیه		
O9 افزایش توجه مسئولان به احیای دریاچه ارومیه		
تهدیدها	استراتژی ST	استراتژی WT
T1 کم شدن بارش و خشک‌سالی‌های پی‌درپی در سال‌های اخیر	۱- استفاده اصولی از آب‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی در سال‌های اخیر با توجه به وضعیت نامساعد دریاچه ارومیه؛	۱- فرهنگ‌سازی و آگاهی‌سازی مردم منطقه در چگونگی استفاده از منابع آبی با توجه به افزایش شوری آب دریاچه ارومیه؛
T2 افزایش تسونامی نمک و ریز گرد‌های آن در سال‌های آتی	کاهش استفاده از آبیاری غرقابی با توجه به اصلاح الگوی کشت محصولات کشاورزی؛	برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری توسط بخش خصوصی و سازمان‌های دولتی در کاهش تبخیر آب دریاچه ارومیه؛
T3 کیفیت پایین محصولات کشاورزی و دامی به دلیل بالا رفتن شوری آب‌و خاک منطقه	استفاده از محصولات کم‌آبی مانند پسته و زعفران در جهت استفاده بهینه	کاهش چاه‌های غیرمجاز و برخورد قاطع با متخلفین در منطقه مورد مطالعه با توجه به افزایش نظارت مسئولین دولتی؛
T4 کاهش یافتن زمین‌های حاصلخیز در سال‌های اخیر به دلیل کم شدن آب دریاچه تا ۹۰ درصد		توجه مسئولین زیست‌محیطی و ارگان‌های دولتی در پیک خاص ساعاتی آفتابی برای کاهش حداقل تبخیر و هدر رفت آن؛
T5 افزایش شوری آب‌های سطحی و زیرزمینی در منطقه		

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

عوامل داخلی	نقاط قوت	نقاط ضعف
	از منابع آبی؛	
T6 کاهش قابل توجه ارتفاع سطح آب در سال‌های اخیر	افزایش استفاده بهینه از منابع آبی و انتقال مازاد آب‌های سطحی به دریاچه ارومیه؛	
T7 نامناسب بودن سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی در احیای دریاچه ارومیه	افزایش آب‌های سطحی با توجه به ممنوعت بودن سدسازی در منطقه	
T8 پایین بودن سیستم نظارت مناسب زیست‌محیطی در منطقه	برای کاهش شوری آب دریاچه ارومیه و ریزدگردهای حاصل از نمک	
T9 عدم رعایت از سرازیر شدن حلقه طبیعی رودخانه‌ها به سمت دریاچه		
T10 صدور بی‌رویه مجوزهای بهره‌برداری از آب‌های سطحی و زیرزمینی در منطقه		
T11 تحت تأثیر قرار گرفتن زمین‌های کشاورزی روستاها بر اثر پسروری دریاچه		

نهائی، بیانگر آن است که هر نوع رتبه‌بندی استراتژی‌ها به اعمال هرگونه تغییرات احتمالی در میزان اهمیت فرصت‌ها بسیار حساس می‌باشند. این در حالی است که هرگونه تغییرات احتمالی در میزان اهمیت نقاط قوت از نوع حساس می‌باشد. نهایتاً هرگونه تغییرات احتمالی در میزان اهمیت نقاط ضعف و تهدید غیر حساس می‌باشد.

در گام بعدی جهت بررسی میزان واقع‌گرایانه بودن نتایج نهائی، مجموعه تحلیل‌های حساسیت به‌منظور بررسی اثر تغییرات در وزن معیارها (ارجحیت) بر رتبه‌بندی گزینه‌ها انجام شد. چنانچه از نمودار تحلیل حساسیت نیز مشاهده می‌گردد می‌توان میزان حساسیت معیارها را به شرح ذیل تحلیل نمود: بررسی اثر تغییرات وزنی مربوط به چهار معیار اصلی و تأثیر آن‌ها بر نتایج



شکل ۳: وضعیت موقعیت روستاهای جنوب شرقی ارومیه

WO از کمترین حساسیت در بین راهبردهای ذکر شده در شکل فوق دارا می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

بررسی اثر تغییرات وزنی چهار معیار اصلی و تأثیر آن‌ها بر نتایج نهایی با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس منعکس کننده این مطلب است که در بین راهبردهای مورد ارزیابی، راهبردهای مربوط به ST بیشترین حساسیت را در بین راهبردهای مذکور می‌باشد و راهبرد

راهبردهای آن باید به گونه‌ای ارزیابی و تدوین گردد که بتوان از این نقاط قوت جهت رفع نقاط ضعف استفاده نمود. همچنین نتایج حاصل از عوامل خارجی بیانگران است که فرصت‌های فراروی منطقه با ارزش ۰,۱۸۰ و تهدیدهای محیط مورد مطالعه با ارزش ۰,۱۲۲ بوده است که میانگین امتیاز وزنی این عوامل برابر با ۰,۲۹۲ بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که فرصت‌های فرا روی روستاهای مورد مطالعه بیشتر از تهدیدات پیرامون آن بوده و در نتیجه راهبردهای کلان برای این محدوده باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که بتوان از فرصت‌ها و قابلیت‌های محیطی به نحو احسن استفاده نمود تا مقدمه رسیدن به توسعه پایدار در روستاهای شهرستان بناب فراهم شود. این امر نیازمند توجه مسئولین و مدیریت مناسب همراه باتدبیر و برنامه‌ریزی و اختصاص بودجه لازم است که به کاهش مخاطرات ناشی از عوامل محیطی و استفاده بهینه از قابلیت‌های آن کمک می‌کند.

مدل SWOT در ارزیابی میزان ارزش و اهمیت عوامل مختلف در اتخاذ هر نوع تصمیم‌گیری راهبردی دارای نقص بوده و نمی‌تواند به‌وضوح این نیاز برنامه ریزان را برآورده سازد. برای نقص این امر از ترکیب فن سلسله مراتبی SWOT - AHP استفاده شده است تا بتوان گام‌های تحلیلی خود را اندازه‌گیری و ارزیابی نموده و چنین نقایص مطروحه را برطرف نمود. در همین راستا برای تجزیه و تحلیل عوامل خارجی و داخلی مؤثر در مقابله با مخاطرات محیطی و نیز استفاده از پتانسیل‌ها و قابلیت‌های محیطی-انسانی از مدل کاربستی SWOT-AHP استفاده شده است و نتایج این مدل ترکیبی نشان می‌دهد که در جدول خلاصه تجزیه و تحلیل عوامل داخلی میانگین امتیاز وزنی به دست آمده برابر با ۰,۷۰۸ می‌باشد که نقاط ضعف با امتیاز ۰,۱۸۰ و نقاط قوت با امتیاز ۰,۴۸۹ را شامل می‌شود. این مقدار نشانگر بالا بودن امتیاز نقاط قوت در محدوده مورد مطالعه تحقیق است و

## منابع

پورطاهری، م.، سجاسی قیداری ح. و صادقلو، ط.، ۱۳۹۰. ارزیابی تطبیقی روشهای رتبه بندی مخاطرات طبیعی در مناطق روستایی (مطالعه موردی استان زنجان)، مجله پژوهش های روستایی: ۳، ص ۳۱-۵۴.  
[https://jrur.ut.ac.ir/article\\_23686.html](https://jrur.ut.ac.ir/article_23686.html)  
 ثروتی، م.ر.، آزاد، ف. و منصوری، ر.، ۱۳۹۳. مخاطرات محیطی، مجله سپهر: ۲۳(۹۰). ص ۹۴.  
[http://www.sepehr.org/article\\_13035.html?lang=fa](http://www.sepehr.org/article_13035.html?lang=fa)  
 منوری، م. و دیمیادی، ع.ا.، ۱۳۹۹. ارزشیابی زیست محیطی مکان شهرکهای صنعتی استان قم، پایداری، توسعه و محیط زیست: ۱(۴). ص ۷۱-۹۳.  
[https://jsde.srbiau.ac.ir/article\\_14865.html](https://jsde.srbiau.ac.ir/article_14865.html)  
 خمر، غ. و رخشانی، ا.ا.، ۱۳۹۴. نقش راهکارهایی مدیریت بحران در جهت کاهش خسارات ناشی از زلزله مطالعه ی موردی: شهر خرم آباد، جغرافیا و توسعه: ۴۱، ص ۱۴۷-۱۶۰.  
[https://gdij.usb.ac.ir/article\\_2233.html](https://gdij.usb.ac.ir/article_2233.html)  
 خورشیددوست، ع.م.، رضایی مقدم، م.ح.، محمد، ا. و خالقی س.، ۱۳۹۰. نقش فرایندهای ژئومورفیک رودخانه ای در ایجاد مخاطرات محیطی شهر سنقر در استان کرمانشاه، فصلنامه فضای جغرافیایی: ۱۱(۳۵). ص ۲۰۹-۲۳۴.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=141979>

افراخته، ح. و یوسفی، ع.، ۱۳۸۳. مخاطرات محیطی در نواحی شهری، مطالعه موردی: رباط کریم، جغرافیا: ۳، ۱۴۷-۱۶۱  
 اوزی، رمضان، ظاهری، محمد(۱۳۹۰) جغرافیای مخاطرات (مخاطرات انسانی و طبیعی)، انتشارات دانشگاه تهران.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=105582>  
 اصغری لقمجانی، ص. و نادریان فر، م.، ۱۳۹۴، تحلیل فضایی اثرات ماسه های روان در روستاهای شهرستان هیرمند، آمایش جغرافیایی فضا: ۵(۱۸). ص ۱۷-۲۹.  
[http://gps.gu.ac.ir/article\\_13812.html](http://gps.gu.ac.ir/article_13812.html)  
 ایلدرمی، ع. و مهرداد، س.، ۱۳۸۹. بررسی و ممیزی مخاطرات محیطی دامنه های مشرف به شهر همدان، فصلنامه پژوهش های محیط زیست: ۱(۲). ص ۶۷-۷۷.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=130391>  
 براون، ل.، ۱۳۸۱. اقتصاد زیست محیطی، ترجمه حمید طراوتی، تهران، انتشارات هوای تازه.  
 بلادپس، ع.، ۱۳۹۰. تحلیلی در مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی سکونتگاههای روستایی شمال منطقه مرند(دشت هالامو)، فصلنامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی: ۱۱(۳۶). ص ۲۳-۱.  
[http://geographical-space.iau-ahar.ac.ir/browse.php?a\\_id=1338&sid=1&slc\\_lang=fa](http://geographical-space.iau-ahar.ac.ir/browse.php?a_id=1338&sid=1&slc_lang=fa)

- خیام، م.، ۱۳۷۱. اهمیت مطالعات سازندهای سطحی در پژوهش های ژئومرفولوژی و پژوهش های عمرانی، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی مشهد: ۳.
- رنجبر، م. و بیات س.، ۱۳۸۹. بررسی مخاطرات طبیعی شهرستان خمین با تاکید بر زلزله و مدیریت بحران، فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس: ۲ (۴). ص ۳۷-۴۹. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=174522>
- سبحانی، ن.، اکبری، م.، بیرانوندزاده، م. و درویشی، ا.، ۱۳۹۶. کاربرد شیوه تحلیل پوششی داده ها در تحلیل پایداری سکونتگاههای روستایی: مطالعه موردی روستاهای شهرستان بناب، فصلنامه روستا و توسعه: ۲۰ (۲). ص ۹۳-۱۲۱. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=311570>
- شریفیان بارفروش، س.ش. و مفیدی شمیرانی، م.، ۱۳۹۳. معیارهای شاخص بوم شهر از دیدگاه نظریه پردازان، باغ نظر: ۱۱ (۳۱). ص ۹۹-۱۰۸. <https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=233033>
- شریفیان ثانی، م.، ۱۳۸۰. مشارکت شهروندان، حکمرانی شهری و مدیریت شهری، فصلنامه مدیریت شهری: ۸، انتشارات سازمان شهرداری ها. <http://ensani.ir/fa/article/61190>
- صالحی فرد، م. و علیزاده، س.د.، ۱۳۸۷. تحلیلی بر ابعاد اجتماعی روانشناختی فضاهای سبز در شهر ها با رویکرد مدیریت شهری، فصلنامه مدیریت شهری: ۲۱ <http://ensani.ir/fa/article/61319>
- صرافی، م.، توکلی نیا، ج. و محمدیان مصمم، ح.، ۱۳۹۳. اندیشه های نو در برنامه ریزی شهری، شورای شهر، تهران.
- صفاری، ا.، موسی وند، ج. و افتخاری، م.، ۱۳۹۰. تحلیل توسعه کاربری های شهری در مناطق لغزشی با استفاده از تلفیق مدل های تصمیم گیری چند معیاره مطالعه موردی: حوضه رود- دره فرحزاد، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی: ۱۹ (۲۲). ص ۸۵-۱۰۷. <https://www.sid.ir/fa/JOURNAL/ViewPaper.aspx?id=154563>
- عابدی، ق.، ۱۳۸۸. چالش های اساسی مدیریت بحران در ایران و جهان، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی.
- عباس نژاد، ح.، ۱۳۸۹. مدیر کل حفاظت محیط زیست آذربایجان غربی، <http://isna.ir/ISNA/Newsview.aspx?ID=News-1523131>.
- عسکرزاده، م.، محمدنیقزائی، س. و ظهور، م.، ۱۳۸۹. برنامه ریزی مدیریت بلایا و مخاطرات محیطی در راستای توسعه پایدار، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیادانان جهان اسلام، ایران-زاهدان. <https://civilica.com/doc/82878>
- فیروزی، م.، ۱۳۸۴. حق بر محیط زیست، انتشارات جهاد دانشگاهی، ص ۳۲
- قاسمی، ا.، رزاقی بورخانی، ف.، محمدی قره قانی، م.ع. و لویایی آدریانی، ر.، ۱۳۹۹. مخاطرات طبیعی و جابجایی سکونتگاهی روستایی؛ بسترها و پیامدها در روستای بلوچ آباد، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی: ۲ (۲). ص ۱۵۳-۱۶۸. <https://jsaeh.khu.ac.ir/article-1-3126-fa.html>
- قدیری، م.، ۱۳۸۵. آسیب پذیری نسبت به بحران؛ مسئله ای از جامعه یا برای جامعه؛ مطالعه موردی کلان شهر تهران، در دومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی، تهران، ۲۴ و ۲۵ بهمن. [/https://civilica.com/doc/33330](https://civilica.com/doc/33330)
- قدیری، م.، ۱۳۸۶ الف. کاهش آسیب پذیری در برابر زلزله؛ ضرورت نگرش همه جانبه در برنامه های توسعه پنج ساله ایران، در سومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی، تهران، ۲۹ و ۳۰ بهمن.
- قدیری، م.، ۱۳۸۶ ب. مدیریت آسیب پذیری برای کاهش بحران زلزله، در پنجمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۲۳-۲۷ اردیبهشت. [/https://civilica.com/doc/15996](https://civilica.com/doc/15996)
- قدیری، م.، ۱۳۸۷. رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب پذیری در برابر زلزله، مطالعه موردی: محلات کلان شهر تهران، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- قهروری تالی، م.، میرزاخانی، ب.و. عسگری، آ.، ۱۳۹۱. پدیده کویرزایی در تالابهای ایران (مطالعه موردی: تالاب میقان)، جغرافیا و مخاطرات محیطی: ۴ ص ۱۱۱-۹۷. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=192370>
- کیخا، زهرا؛ بذرافشان، جواد؛ قنبری، سیروس و کیخا، عالمه (۱۳۹۹)، تحلیل میزان تاب آوری اجتماعات روستایی در برابر مخاطرات محیطی، مجله مخاطرات محیطی طبیعی: ۹ (۲۳). صص ۱-۱۸.
- [https://jneh.usb.ac.ir/article\\_5001.html](https://jneh.usb.ac.ir/article_5001.html)
- مشارزاده مهرابی، زو. صبری، س. و صبری، س.، ۱۳۷۸. مقایسه تطبیقی نظریات در مورد پارک های اداری و توسعه پایدار شهری، نشریه هویت شهری، ۳ (۵). تهران.
- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=104343>
- مودودی ارخودی، مهدی، برومند، ریحانه و اکبری، ابراهیم (۱۳۹۹)، تبیین تاب آوری روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب، مجله مخاطرات محیط طبیعی: ۹ (۲۳). صص ۱۵۱-۱۷۲.
- [https://jneh.usb.ac.ir/article\\_4952.html](https://jneh.usb.ac.ir/article_4952.html)
- موسی کاظمی محمدی، م.، ۱۳۸۰. توسعه پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاهها، تحقیقات جغرافیایی: ۶۲، ص ۹۴-۱۱۳.

- Regiser, R., 1994. *Ecocities: Rebuilding civilization*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.
- Sirjacobs. D, Gregoire. M, delhez.E, Nihoul.J.C.J ., 2004. Influence of the Aral Sea negative water balance on its seasonal circulation pattern: use of a 3D hydrodynamic model. *Journal of marine system*.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924796304000>
- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=23541>  
 نوابخش، م. و ارجمند سیاه پوش، ا.، ۱۳۸۸. مبانی توسعه پایدار شهری، انتشارات جامعه شناسان، تهران.
- نوری، غ. و آقائی، و.، ۱۳۹۱. ارزیابی خطرات زیست محیطی مناطق حاشیه دریاچه ارومیه ناشی از نوسانات مرز پیرامونی طی سالهای ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۰، مجله مخاطرات محیطی: ۱ ص ۷۹-۹۴.
- [https://journals.usb.ac.ir/article\\_2457.html](https://journals.usb.ac.ir/article_2457.html)  
 Bourenane, H., Bouhadad, Y., & Guettouche, M.S. 2019. Flood hazard mapping in urban area using the hydrogeomorphological approach: case study of the Boumerzoug and [11] Rhumel alluvial plains (Constantine city, NE Algeria), *Journal of African Earth Sciences*, 160 (1).  
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019JAfES.16003602B/abstract>
- Covello, V.T. and Mumpower, J., 1985, Risk analysis and risk management; an historical perspective, *Risk Analysis* 5, p.103-120.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1539-6924.1985.tb00159.x>
- Gaednia, B., Mirbakhsh, M., Haghshenas, A., 2009. *Methods of laboratory analysis of water, soil, air*, Translation, Author: P.K. utpa, The Green Wave publisher.
- Joss. S., 2011. *Ecocities-A Global Survey*. Westminster: University of Westminster.  
<https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/90664/>

