بررسی عوامل تهدیدکننده‌ی زیست‌محیطی جنگل‌های دست کاشت غرب رودخانه کرخه شهرستان اهواز بر اساس مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیار (مطالعه موردی جنگل دست کاشت بیت قشم و سنین حسین)

فرانک پوربهرام[۱]
سینا عطار روشن[۲*]
روح اله کاظمی[۳]

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، اهواز، ایران
۲ و ۳. استادیار، گروه مدیریت محیط‌زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران

***مسئول مکاتبات**
Sina_2934@yahoo.com

کد مقاله: ۱۳۹۵۰۲۰۳۱۰
تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۲۳
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۲۰
این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد است.

چکیده

این مقاله با هدف تعیین عوامل تهدیدکننده‌ی زیست‌محیطی جنگل‌های دست کاشت منطقه غرب رودخانه کرخه شهرستان اهواز بر اساس مدل تصمیم‌گیری چند معیار در منطقه بیت قشم و شنین حسین در سال ۱۳۹۳ به انجام رسیده است. این منطقه در فاصله ۴۰ کیلومتری مرکز استان خوزستان در جهت شمال شهر اهواز و جنوب شهرستان شوش و در ضلع غربی رودخانه کرخه قرار داشته و دارای ۴۰۸۶/۶ هکتار مساحت می‌باشد. این منطقه از ویژگی‌های منحصربه‌فرد زیست‌محیطی برخوردار است و متأثر از عوامل اثرگذار منفی فعالیت‌های نادرست جوامع محلی است. در این پژوهش ابتدا جهت شناسایی تهدیدهای موجود در منطقه از روش دلفی استفاده شد سپس از ۲۱ تهدید شناخته‌شده، ۱۵ عامل به‌عنوان تهدیدهای نهایی در گروه تهدیدهای زیست‌محیطی باقی ماندند. در مرحله بعد جهت تجزیه‌وتحلیل و اولویت‌بندی تهدیدهای شناسایی‌شده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده گردید. در این بررسی عوامل تهدید با استفاده از سه شاخص شدت اثر، احتمال وقوع و حساسیت محیط پذیرنده ارزیابی شدند. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها نشان دادند که بالاترین تهدیدها در دو معیار اقتصادی و فرهنگی قرار دارند که در معیار اقتصادی، مشکلات اقتصادی نظیر فقر و بیکاری با وزن ۰/۵۴۴ در اولویت اول، کمبود قرقبان با وزن ۰/۳۲۸(در همان معیار اقتصادی) در اولویت دوم و در معیار فرهنگی، عدم آگاهی بومیان منطقه از ارزش‌های زیستی با وزن ۰/۳۰۲ اولویت سوم را به خود اختصاص داده است.

واژگان کلیدی: عوامل تهدیدکننده‌ی زیست‌محیطی، منطقه غرب رودخانه کرخه، جنگل دست کاشت، تصمیم‌گیری چند معیار، منطقه بیت قشم و شنین حسین.

مقدمه

مناطق جنگلی، به دلیل کارکردهای گوناگون و دارا بودن اکوسیستم‌های منحصربه‌فرد دارای اهمیت بسیار بوده لذا حفاظت از این مناطق به دلایل اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی قابل‌توجه می‌باشد (ایران‌نژاد پاریزی و همکار ۱۳۹۱). جنگل‌های دست کاشت و فعالیت‌های مرتبط با آن‌یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در دانش جنگلداری است. افزایش جمعیت ازیک‌طرف و تخریب جنگل‌های طبیعی کشور و کم شدن هرروزه مساحت آن‌ها از طرف دیگر اهمیت و جایگاه جنگل‌های دست کاشت را به‌خوبی روشن می‌سازد (رضایی و معیری، ۱۳۹۳).

سال‌های اخیر با افزایش بی‌رویه جمعیت و نیاز انسان شهرنشین به استفاده از محیط‌های طبیعی و همچنین نقشی که جنگل‌های دست کاشت در تلطیف هوا، جلوگیری از فرسایش خاک، کاهش آلودگی‌ها، ایجاد مناظر زیبا برای تفریح و تفرج دارند لزوم توجه بیشتر به حفظ و نگهداری جنگل‌های موجود و افزایش سطح جنگل‌های دست کاشت بیش‌ازپیش احساس می‌شود. جای تردید نیست که موفقیت و افزایش سطح

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

جنگل‌های دست کاشت با گونه‌های مناسب و سازگار با شرایط محیطی منطقه، نیازمند داشتن مدیریت مناسب می‌باشد (رضایی و معیری، ۱۳۹۳)؛ بنابراین بررسی تهدیدهای زیست‌محیطی این جنگل‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است.

منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و سنین حسین در فاصله ۴۰ کیلومتری مرکز استان و در جهت شمال غرب شهر اهواز و جنوب شهرستان شوش و در ضلع غربی رودخانه کرخه قرار دارد. بر اساس مطالعات انجام‌شده محدوده طرح دارای ۴۰۸۶/۶ هکتار مساحت می‌باشد. ازنظر جهات چهارگانه از سمت شمال به جاده منتهی به برجک دیده‌بانی منابع طبیعی و از جنوب به منطقه دیمه خارج و از سمت غرب به جاده (شنی خاکی) مالچ رو و در ضلع شرقی به روستاهای بیت قشم و سنین حسین محدود است (طرح مدیریت جنگل‌کاری‌های دست کاشت بیت قشم و سنین حسین، ۱۳۸۶).

منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و سنین حسین باارزش بالای اکو توریسم دارای کارکردهای اقتصادی و زیست‌محیطی فراوانی می‌باشد، متأسفانه وجود آمار حوادث، حاکی از آن است که این منطقه دارای تهدیدهای متفاوت و با درجات گوناگون بوده که ضرورت انجام این تحقیق را دوچندان می‌کند تا تهدیدهای اکولوژیک منطقه شناسایی، تجزیه‌وتحلیل و درنهایت اولویت‌بندی شده تا گامی مؤثر در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی برداشته شود.

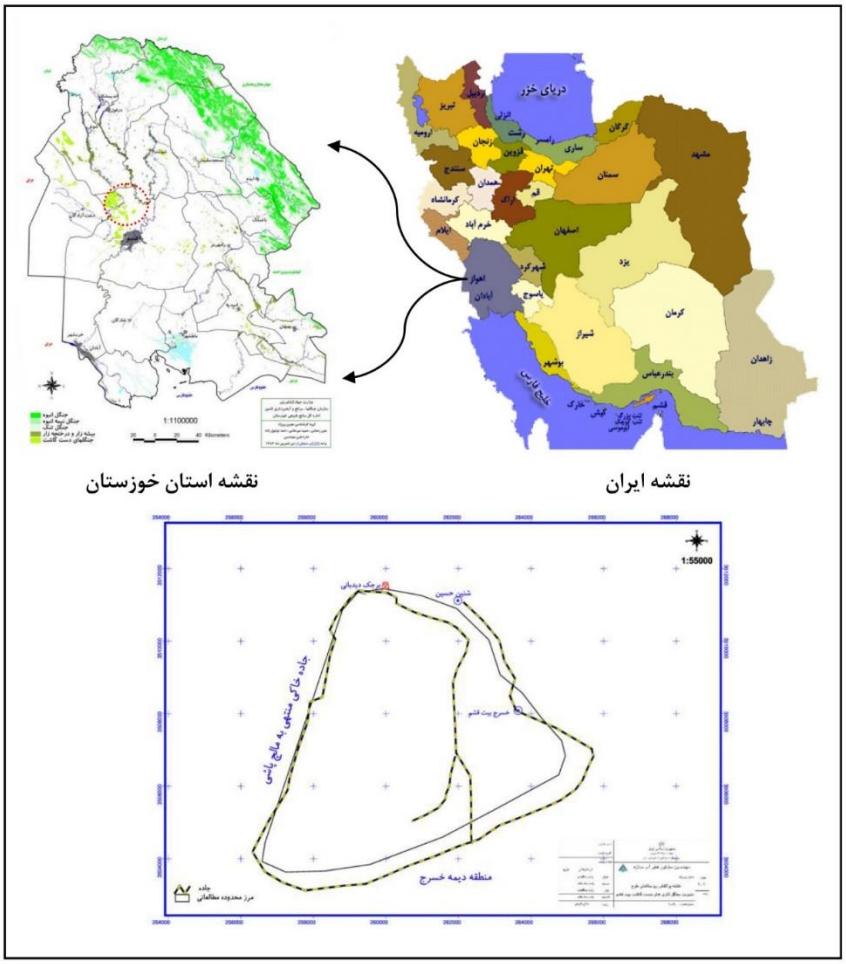
اگرچه ایجاد جنگل‌های دست کاشت با سوزنی‌برگان در ایران نزدیک به نیم‌قرن سابقه دارد (پور بابایی و همکاران، ۱۳۸۶). مطالعات زیادی درباره نحوی مدیریت و بررسی تهدیدهای زیست‌محیطی این جنگل‌ها انجام نگرفته است. منابع علمی موجود و تحقیقات انجام‌شده در ایران عمدتاً روی مراحل اولیه جنگل‌های دست کاشت و تعیین سازگاری گونه‌ها و برآورد میزان رویش و این قبیل موارد متمرکز است و در خصوص برنامه‌ریزی و مدیریت مراحل بعدی شامل حفاظت از عوامل طبیعی (آتش‌سوزی، آفات و امراض، خشکی و ..) و عوامل انسانی (آتش‌سوزی‌های غیرطبیعی، خسارات و...) پرورش و بهره‌برداری در داخل کشور گزارشی منتشرنشده است (رضایی و معیری، ۱۳۹۳). لذا مطالعات زیادی در خصوص تهدیدهای زیست‌محیطی مناطق زیستی مختلف ازجمله تالاب‌ها، مناطق حفاظت‌شده و ... انجام‌گرفته است، (تقوی،۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای روند تخریب و عوامل تهدیدکننده جنگل‌های گز حوضه دریاچه نمک را ارزیابی کرد. Jozi و همکاران (۲۰۱۲) ارزیابی مناطق حفاظت‌شده حله در ایران را با بکار گیری از روش Delphi و Topsis انجام داده‌اند. جان قربان (۱۳۸۷) از روش‌های AHP و TOPSIS به‌منظور شناسایی و تجزیه‌وتحلیل ریسک‌های زیست‌محیطی در منطقه حفاظت‌شده مند استفاده کرد.

با ارزیابی وضعیت موجود جنگل‌کاری‌های پهن‌برگ بومی در شرق گیلان مشخص گردید که کاهش سطح جنگل‌های طبیعی درنتیجه عوامل مختلف سبب شده است که جنگل‌کاری باهدف توسعه سطح جنگل و تولید چوب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردد؛ که در این راستا ارزیابی جنگل‌های دست کاشت، نقش مهمی در افزایش کمیت و کیفیت جنگل‌کاری‌ها، در آینده خواهد داشت (مسیب‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۶).

مواد و روش‌ها

شکل ۱ نقشه محل استقرار محدوده طرح در نقشه تقسیمات جغرافیایی استان را نشان داده است.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]



شکل ۱: محل استقرار محدوده طرح در نقشه تقسیمات جغرافیایی استان.

به‌طورکلی بررسی عوامل تهدیدکننده در این مطالعه که در سال ۱۳۹۳ صورت گرفت، شامل مراحل زیر است.

مرحله اول، به‌طورکلی، روش‌های گردآوری اطلاعات در این پژوهش به دودسته کتابخانه‌ای و میدانی تقسیم می‌شود. در این مرحله برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش از مصاحبه و پرسشنامه و بررسی‌های میدانی (مشاهده و عکس‌برداری) استفاده‌شده است. این پژوهش در منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و سنین حسین صورت گرفته و ازآنجاکه از رویکردهای مدیریت ریسک استفاده‌شده است. بنابراین جامعه موردبررسی را منطقه جنگل‌کاری شده قرار داده‌ایم. جهت نیل به هدف پژوهش از فن‌های تصمیم‌گیری چند معیار مانند AHP برای اولویت‌بندی معیارهای اصلی و انتخاب گزینه بهینه استفاده‌شده است. ساعتی معتقد است تعداد ده نفر از خبرگان برای مطالعات مبتنی بر مقایسه زوجی کافی است (Saaty۱۹۹۵). در این مطالعه تعداد ۱۰ نفر از خبرگان منابع طبیعی مستقر در اداره کل منابع طبیعی و اداره منابع طبیعی شهرستان‌های اهواز و شوش به‌عنوان نمونه موردبررسی استفاده‌شده‌اند.

ابتدا برای درک کامل مفاهیم و شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مسئله تحقیق، با اساتید و کارشناسان سطوح مختلف منابع طبیعی مصاحبه به عمل آمد، سپس جهت شناسایی مشکلات و خطرات موجود در منطقه با توجه به ادبیات تحقیق، بازدیدهای میدانی، مصاحبه با کارشناسان منابع طبیعی و بومیان منطقه و درنهایت اطلاعات‌پایه مربوط به منطقه، عوامل و فاکتورهای مهم در ایجاد تهدیدات منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

و سنین حسین شناسایی شد. پس‌ازآنکه مهم‌ترین عوامل تهدید منطقه شناسایی گردید، جهت معرفی و شناسایی نهایی عوامل تهدید پرسشنامه دلفی تنظیم شد. پس‌ازآن، گروه دلفی نظرات خود را در مورد عوامل تهدید بیان کردند.

مرحله دوم، خود شامل سه‌گام است. گام اول تهیه پرسشنامه AHP و نظرخواهی است. این پرسشنامه بر اساس طیف ۹ درجه ساعتی تنظیم‌شده است. با استفاده از این مدل اهمیت نسبی معیارها با استفاده از اعداد تخمین زده می‌شود که شامل مقادیر عددی ۱ تا ۹ است. در جدول ۱ مقیاس درجه اهمیت برای مقایسه زوجی در AHP را نشان می‌دهد.

جدول ۱: مقیاس درجه اهمیت برای مقایسه زوجی در AHP (قدسی پور، ۱۳۸۹).

درجه	Value	ارزش
۱	Equally Preferred	ترجیح یکسان
۳	Moderately Preferred	کمی مرجح
۵	Strongly Preferred	خیلی مرجح
۷	Very strongly Preferred	خیلی زیاد مرجح
۹	Extremely Preferred	کاملاً مرجح
۲-۴-۶		بینابین

در گام بعدی اولویت‌بندی شاخص‌ها با فن AHP و تشکیل درخت سلسله مراتبی است که بر اساس این رویکرد، موضوع تصمیم‌گیری دارای درختی است که سطح اول آن هدف، سطح آخر گزینه‌های رقیب و سطح یا سطوح میانی شاخص‌های تصمیم خواهند بود بنابراین نمایش درخت سلسله مراتبی معیارها و زیر معیارها در شکل ۳ نمایش داده‌شده است.

گام سوم تهیه پرسشنامه ارزیابی ریسک است، جهت ارزیابی عوامل تهدید از شاخص‌های احتمال وقوع، حساسیت محیط پذیرنده و شدت اثر ریسک استفاده‌شده است. به‌منظور ارزیابی تهدیدات، نمرات شاخص‌ها (احتمال، شدت و حساسیت محیط پذیرنده) برای هریک از تهدیدها به دست آمد.

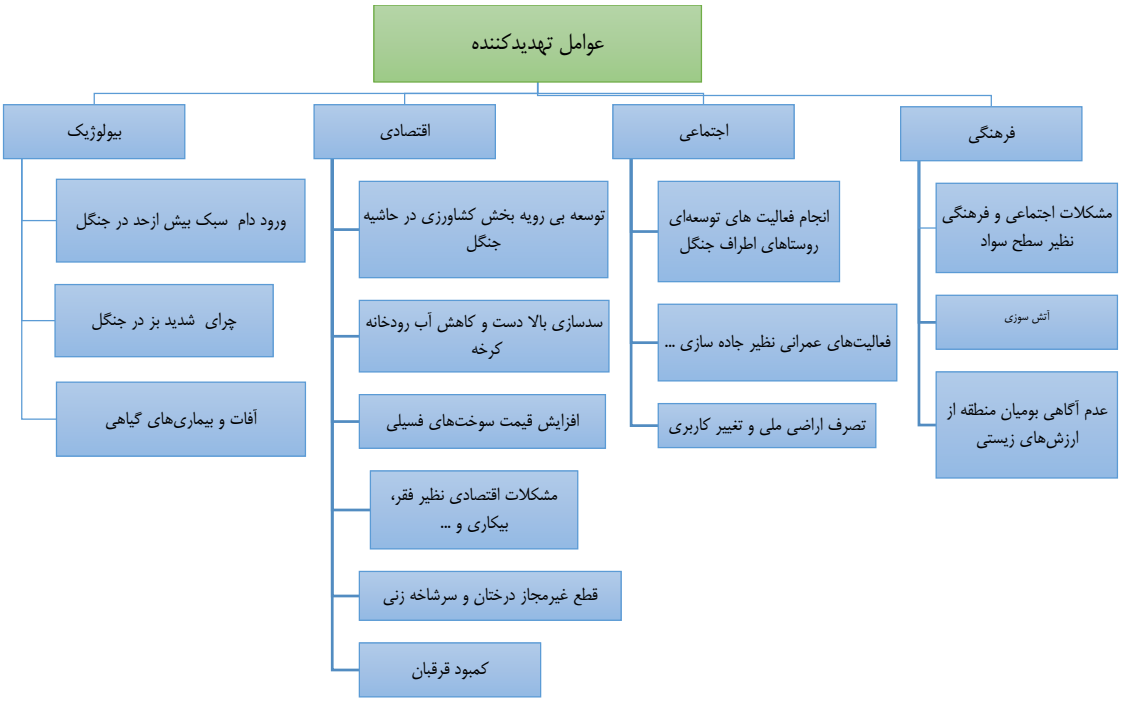
پرسشنامه AHP جهت اولویت‌بندی معیارهای اصلی انتخاب روش انجام پروژه با استفاده از فن‌های مبتنی بر مقایسه زوجی مورداستفاده می‌باشد. در این پژوهش از سه پرسشنامه AHP استفاده‌شده است. پرسشنامه جهت شدت اثر تهدید، جهت احتمال وقوع تهدید و پرسشنامه جهت حساسیت محیط پذیرنده می‌باشد.

به‌طورکلی برای مقایسه n عامل به $\frac{n(n-1)}{2}$ مقایسه نیاز است. بنابراین برای نمونه جهت تعیین اولویت‌های شاخص شدت، احتمال وقوع و حساسیت محیط پذیرنده (هرکدام به تفکیک) غیرمعیارهای مربوط به تهدیدهای محیط زیستی ۴ تا بوده و بنابراین ۶ مقایسه زوجی نیاز است. البته غیرمعیارهای تهدیدهای محیط زیستی خود غیرمعیارهای دیگری نیز دارند که به‌تناسب محاسبه‌شده است.

در این مطالعه ۴ معیار اصلی وجود دارد؛ بنابراین تعداد مقایسه‌های لازم برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{4(4-1)}{2} = 6$$

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]



شکل ۳: نمایش سلسله مراتبی معیارها و غیرمعیارهای پژوهش.

بنابراین ۶ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام‌شده است و با استفاده از فن میانگین هندسی دیدگاه خبرگان تجمیع گردیده است؛ و درنهایت ماتریس‌های گروهی، وارد نرم‌افزار Super Decision شده و پس از محاسبه وزن‌های نسبی و نهایی عوامل تهدیدکننده، اولویت‌بندی این عوامل نیز از طریق همین نرم‌افزار انجام خواهد شد.

تعیین نمرات شدت، احتمال وقوع و حساسیت محیط پذیرنده در جدول ۲ آورده شده است.

در مرحله آخر به‌منظور تعیین اولویت نهایی و رتبه‌بندی تهدیدها، یک‌مرتبه تحلیل سلسه مراتبی جهت شدت اثر تهدید انجام شد. سپس مجدداً تحلیل سلسله مراتبی جهت شاخص حساسیت محیط پذیرنده و درنهایت جهت شاخص احتمال وقوع تهدیدها انجام گرفت که به‌صورت جداگانه مقایسه و رتبه‌بندی شدند که بر این اساس نمایش گرافیکی اولویت‌ها نیز بر اساس شاخص‌ها تعیین گردید.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

جدول ۲: تعیین نمرات شدت، احتمال وقوع و حساسیت محیط پذیرنده (شفیعی، ۱۳۸۹).

شاخص‌ها	نمره
اگر شدت اثر ناشی از عوامل ریسک خیلی کم باشد	۱
اگر شدت اثر ناشی از عامل ریسک کم باشد	۳
اگر شدت اثر ناشی از عامل ریسک متوسط باشد	۵
اگر شدت اثر ناشی از عامل ریسک زیاد باشد	۷
اگر شدت اثر ناشی از عامل ریسک خیلی زیاد باشد	۹
اگر احتمال وقوع پیامد ناشی از عامل ریسک خیلی کم باشد	۱
اگر احتمال وقوع پیامد ناشی از عامل ریسک کم باشد	۳
اگر احتمال وقوع پیامد ناشی از عامل ریسک متوسط باشد	۵
اگر احتمال وقوع پیامد ناشی از عامل ریسک زیاد باشد	۷
اگر احتمال وقوع پیامد ناشی از عامل ریسک خیلی زیاد باشد	۹
اگر محیط پذیرنده حساسیت خیلی کمی نسبت به عامل ریسک داشته باشد	۱
اگر محیط پذیرنده حساسیت کمی نسبت به عامل ریسک داشته باشد	۳
اگر محیط پذیرنده حساسیت متوسطی نسبت به عامل ریسک داشته باشد	۵
اگر محیط پذیرنده حساسیت زیادی نسبت به عامل ریسک داشته باشد	۷
اگر محیط پذیرنده حساسیت خیلی زیادی نسبت به عامل ریسک داشته باشد	۹

نتایج

درنهایت از بین ۲۳ تهدید شناسایی‌شده ۱۵ تهدید فقط در یک گروه که گروه تهدیدهای زیست‌محیطی‌اند باقی ماندند. تهدیدهای نهایی در جدول شماره ۶ نشان داده‌شده است که نمادC از Criterion (معیار) و نماد S از Sub Criterion (زیر معیار) گرفته‌شده است.

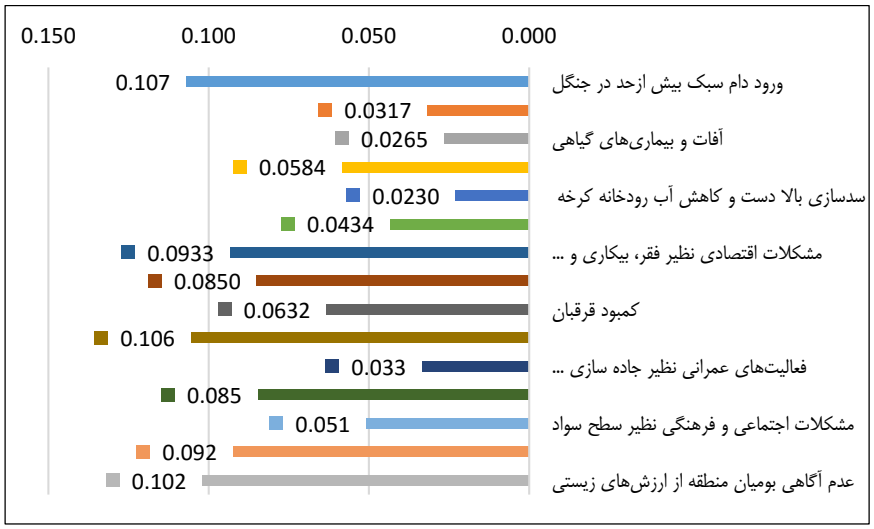
جدول ٦: عوامل تهدیدکننده نهایی جنگل دست کاشت بیت قشم و سنین حسین.

نماد	معیارهای اصلی	غیرمعیارها	نماد
C1	بیولوژیک	ورود دام سبک بیش‌ازحد در جنگل	S۱۱
		چرای شدید بز در جنگل	S۱۲
		آفات و بیماری‌های گیاهی	S۱۳
C2	اقتصادی	توسعه بی‌رویه بخش کشاورزی در حاشیه جنگل	S۲۱
		سدسازی بالادست و کاهش آب رودخانه کرخه	S۲۲
		افزایش قیمت سوخت‌های فسیلی	S۲۳
		مشکلات اقتصادی نظیر فقر، بیکاری و ...	S۲٤
		قطع غیرمجاز درختان و سرشاخه زنی	S۲٥
		کمبود قرقبان	S۲٦
C3	اجتماعی	انجام فعالیت‌های توسعه‌ای روستاهای اطراف جنگل	S۳۱
		فعالیت‌های عمرانی نظیر جاده‌سازی ...	S۳۲
		تصرف اراضی ملی و تغییر کاربری	S۳۳

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

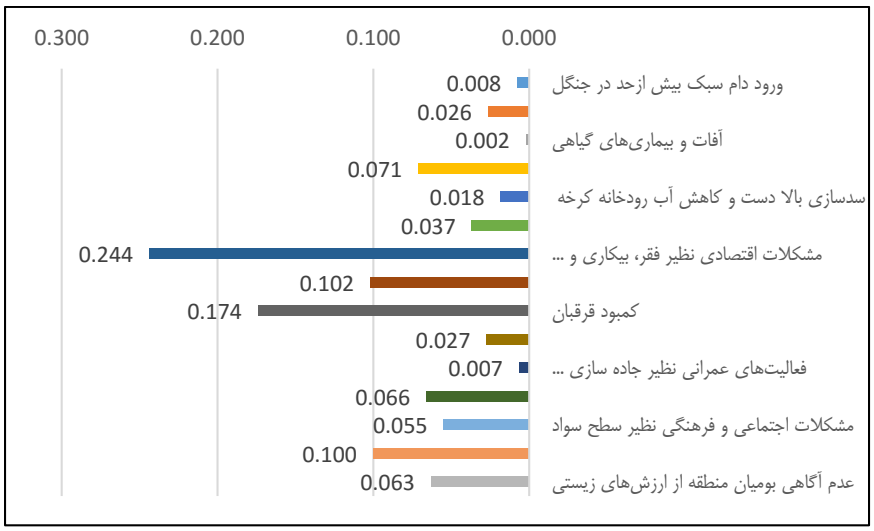
C4	فرهنگی	S٤١	مشکلات اجتماعی و فرهنگی نظیر سطح سواد
		S٤٢	آتش‌سوزی
		S٤٣	عدم آگاهی بومیان منطقه از ارزش‌های زیستی

نمایش گرافیکی اولویت‌بندی نهایی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص شدت اثر) در شکل ۳ نمایش داده‌شده است.



شکل ٤: نمایش گرافیکی اولویت نهایی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص شدت اثر).

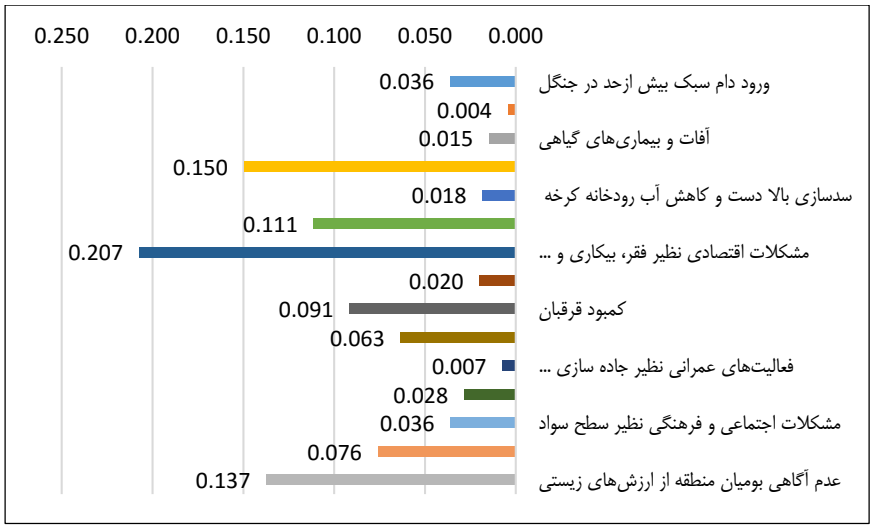
مجددان در این مرحله نیز ابتدا معیارهای اصلی بر اساس هدف و بر اساس حساسیت محیط پذیرنده به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند که نمایش گرافیکی اولویت‌بندی نهایی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص حساسیت محیط پذیرنده) در شکل ۵ نمایش داده‌شده است.



شکل ٥: نمایش گرافیکی اولویت نهایی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص حساسیت محیط پذیرنده).

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

این بار مجددان معیارهای اصلی بر اساس هدف و بر اساس احتمال وقوع به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند که نمایش گرافیکی اولویت‌بندی نهایی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص احتمال وقوع) در شکل ۶ نمایش داده‌شده است.



شکل ٦: نمایش گرافیکی اولویت نهائی شاخص‌ها با فن AHP (بر اساس شاخص احتمال وقوع).

نهایتاً جهت ارزیابی تهدید یا جمع‌بندی نتایج فن AHP تهدیدهای شناسایی‌شده زیست‌محیطی بر اساس سه شاخص شدت اثر، حساسیت محیط پذیرنده و احتمال وقوع تهدید به‌صورت جداگانه مقایسه و رتبه‌بندی می‌شوند. نتایج به‌دست‌آمده خلاصه‌ای از اولویت‌ها را بر اساس هر شاخص، ارائه می‌کند. جدول ۷ و جدول ۸ خلاصه نتایج مربوط به معیارها و زیر معیارها می‌باشد.

جدول ۷: خلاصه نتایج مربوط به معیارهای اصلی با فن فرایند تحلیل سلسله مراتبی.

معیارهای اصلی	شدت اثر	حساسیت محیط پذیرنده	احتمال وقوع	میزان تهدید	رتبه
بیولوژیک	۰/۱۶۵	۰/۰۳۶	۰/۰۵۵	۰/۲۵۶	۴
اقتصادی	۰/۳۶۶	۰/۶۴۶	۰/۵۹۸	۱/۶۱	۱
اجتماعی	۰/۲۲۴	۰/۱۰۰	۰/۰۹۹	۰/۴۲۳	۳
فرهنگی	۰/۲۴۵	۰/۲۱۸	۰/۲۴۹	۰/۷۱۲	۲

جدول ۸: خلاصه نتایج مربوط به زیر معیارها نسبت به شاخص‌ها با فن فرایند تحلیل سلسله مراتبی و رتبه‌بندی آن‌ها.

نماد	غیرمعیارها	شدت اثر	حساسیت محیط پذیرنده	احتمال وقوع	میزان تهدید	رتبه
S11	ورود دام سبک بیش‌ازحد در جنگل	۰/۱۰۷	۰/۰۰۸	۰/۰۳۶	۰/۱۵۱	۱۰
S12	چرای شدید بز در جنگل	۰/۰۳۱۷	۰/۰۲۶	۰/۰۰۴	۰/۰۶۲	۱۵
S13	آفات و بیماری‌های گیاهی	۰/۰۲۶۵	۰/۰۰۲	۰/۰۱۵	۰/۰۴۴	۱۳
S21	توسعه بی‌رویه بخش کشاورزی در حاشیه جنگل	۰/۰۵۸۴	۰/۰۷۱	۰/۱۵۰	۰/۲۷۹	۴
S22	سدسازی بالادست و کاهش آب رودخانه کرخه	۰/۰۲۳۰	۰/۰۱۸	۰/۰۱۸	۰/۰۵۹	۱۲

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

S23	افزایش قیمت سوخت‌های فسیلی	۰/۰۴۳۴	۰/۰۳۷	۰/۱۱۱	۰/۱۹۱	۸
S24	مشکلات اقتصادی نظیر فقر، بیکاری و ...	۰/۰۹۳۳	۰/۲۴۴	۰/۲۰۷	۰/۵۴۴	۱
S25	قطع غیرمجاز درختان و سرشاخه زنی	۰/۰۸۵۰	۰/۱۰۲	۰/۰۲۰	۰/۲۰۷	۶
S26	کمبود قرقبان	۰/۰۶۳۲	۰/۱۷۴	۰/۰۹۱	۰/۳۲۸	۲
S31	انجام فعالیت‌های توسعه‌ای روستاهای اطراف جنگل	۰/۱۰۶	۰/۰۲۷	۰/۰۶۳	۰/۱۹۶	۷
S32	فعالیت‌های عمرانی نظیر جاده‌سازی ...	۰/۰۳۳	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۴۷	۱۴
S33	تصرف اراضی ملی و تغییر کاربری	۰/۰۸۵	۰/۰۶۶	۰/۰۲۸	۰/۱۷۹	۹
S41	مشکلات اجتماعی و فرهنگی نظیر سطح سواد	۰/۰۵۱	۰/۰۵۵	۰/۰۳۶	۰/۱۴۲	۱۱
S42	آتش‌سوزی	۰/۰۹۲	۰/۱۰۰	۰/۰۷۶	۰/۲۶۸	۵
S43	عدم آگاهی بومیان منطقه از ارزش‌های زیستی	۰/۱۰۲	۰/۰۶۳	۰/۱۳۷	۰/۳۰۲	۳

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از عوامل تهدیدکننده منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و سنین حسین نشان می‌دهد که به‌طورکلی تهدیدهای زیست‌محیطی از اهمیت بیشتری برخوردارند. درواقع این موضوع نشان‌دهنده این است که زندگی تمام افراد ساکن در منطقه به منابع محیطی وابسته است که این امر با توجه به شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی منطقه امری اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به عدم وجود امکانات اولیه رفاهی، شامل آب آشامیدنی بهداشتی، بهداشت مناسب و ... تمام ساکنین منطقه به هر نحوی منجر به آسیب به منطقه موردنظر می‌شوند؛ بنابراین نتایج نهایی حاصل از تحلیل سلسله مراتبی نشان می‌دهد از معیارهای اصلی پژوهش حاضر بالاترین امتیاز، به معیار اقتصادی، با وزن نرمال ۱/۶۱ که از بیشترین اولویت برخوردار است. دومین امتیاز به معیار فرهنگی با وزن ۰/۷۱۲ که در اولویت دوم قرار دارد؛ و معیار اجتماعی با وزن ۰/۴۲۳ در اولویت سوم قرار دارد؛ و درنهایت معیار بیولوژیکی با وزن ۰/۲۵۶ از کمترین میزان اولویت برخوردار می‌باشد. از بین تمامی تهدیدها (ریسک‌ها)، مشکلات اقتصادی نظیر فقر، بیکاری و... با اندیس S24 بالاترین رتبه یعنی رتبه ۱ را به خود اختصاص داده است. کمبود قرقبان با اندیس S26 رتبه ۲ را به خود اختصاص داده است و عدم آگاهی بومیان منطقه از ارزش‌های زیستی با اندیس S۴۳ سومین رتبه را دارا می‌باشد. درنهایت دیگر تهدیدها مانند توسعه بی‌رویه بخش کشاورزی در حاشیه جنگل، آتش‌سوزی، قطع غیرمجاز درختان نیز از اولویت‌های بالایی در جنگل مذکور برخوردار هستند. در پژوهشی که جاهدانش (۱۳۹۲)، در خصوص مدیریت ریسک زیست‌محیطی منطقه حفاظت‌شده شیمبار شهرستان مسجدسلیمان انجام داد، به‌منظور شناسایی و تجزیه‌وتحلیل ریسک‌های زیست‌محیطی از روش Topsis و AHP بهره گرفته است که از بین تمامی معیارها، زیر معیارها و شاخص‌ها، ورود دام سبک با وزن ۰/۸۲۴ رتبه اول نتایج نهایی آن بوده است؛ که نتیجه آن با پژوهش حاضر، متفاوت است. رحیمی بلوچی و ملک محمدی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای بر روی ارزیابی ریسک زیست‌محیطی تالاب بین‌المللی شادگان از روش‌های ویلیام فاین و AHP استفاده کرده‌اند که در این مطالعه رتبه‌بندی ریسک‌ها و اولویت‌های مدیریتی، همانند رتبه‌بندی پژوهش حاضر بوده است. مکوندی و همکاران (۱۳۹۱) در ارزیابی ریسک تالاب‌ها با استفاده از روش‌های TOPSIS و EFMEA، رتبه‌بندی و ارزیابی ریسک‌های محیط زیستی تهدیدکننده تالاب شیرین سو در استان همدان را انجام داده‌اند که درنهایت تجزیه‌وتحلیل ریسک‌ها همانند تجزیه‌وتحلیل پژوهش حاضر، با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیار صورت پذیرفته است؛ بنابراین اهمیت روزافزون و نقش زیست‌محیطی جنگل‌ها و تأثیر همه‌جانبه آن در توسعه پایدار ایجاب می‌کند که برای ترویج فرهنگ حفاظت و حراست از این مناطق و به‌منظور برخورداری کامل از کلیه ارزش‌های زیست‌محیطی آن تلاشی مشترک را عینیت‌بخشیم تا این مناطق همچنان به‌عنوان ابزار آرامش و سعادتمندی نسل‌های امروز و فردا پایدار بمانند.

در پایان پیشنهادهایی جهت کاهش تهدیدات وارده به جنگل دست کاشت بیت قشم و سنین حسین خواهیم داشت که می‌توان اقدامات کنترلی زیر را برای برخی از تهدیدهای تعیین‌شده در نظر گرفت. با توجه به وضعیت فقر و کم درآمدی ساکنین بومی منطقه می‌توان با اتخاذ مدیریت

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

بهینه در راستای استفاده از پتانسیل توانمند و بالقوه آن جهت ایجاد اشتغال و درآمد به مردم محلی کمک نمود در این راستا تشویق مردم بومی برای ایجاد ارتباط بین کشاورزی و سایر مفاهیم اقتصادی و اجتماعی روستایی و توانمندسازی افراد بومی به‌منظور افزایش تولیدات محلی، یاری نمود.

بکار گیری نیروی قرقبان در منطقه، با توجه به وضع موجود که تعداد ۲ نفر می‌باشند و برای مساحت ۴۰۸۶/۶ هکتار منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و سنین حسین کافی نیست؛ بنابراین آموزش در خصوص اهمیت و ارزش زیستگاه‌ها و گونه‌های موجود در منطقه جهت مردمان ساکن در آن منطقه مؤثر خواهد بود.

در تمامی برنامه‌های مدیریتی، آموزش یکی از اساسی‌ترین مفاهیم و نیازها می‌باشد، زیرا با ارائه آموزش‌های مناسب و در سطوح مختلف، دسترسی به اهداف مورد انتظار با قاطعیت و اطمینان بیشتری حاصل می‌گردد. از طرفی به دلیل اینکه یکی از ارکان اصلی مدیریت منطقه جنگل‌کاری شده بیت قشم و شنین حسین استفاده پایدار و خردمندانه از منابع موجود در آن می‌باشد، آموزش افراد بومی و بهره‌برداران منطقه امری ضروری به نظر می‌رسد که در این راستا ارتقاء ارزش‌های زیبایی‌شناختی، معنوی و سایر ارزش‌های مرتبط با شرایط رفاهی منطقه و تفهیم ارزش‌های زیست‌محیطی برای مردم بومی و محلی از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی توسط ادارات ذی‌ربط و تشکل‌های مردمی امکان‌پذیر خواهد بود.

نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل تهدیدهای زیست‌محیطی جنگل دست کاشت بیت قشم و شنین حسین بتواند کمک شایانی به کنترل و کاهش تهدیدهای موجود در منطقه بنماید.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله نهایت تشکر و قدرشناسی خود را از مسئولین و کارشناسان محترم اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خوزستان و اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان اهواز که ما را در انجام این مقاله یاری دادند ابراز می‌دارند.

منابع

آذر، ع. و معماریانی، ع.، ۱۳۷٤. AHP فن نوین برای تصمیم‌گیری، دانش مدیریت، شماره ۲۷ و ۲۸.

ایران‌نژاد پاریزی، ف.، طایفه هاشمی، م.، ۱۳۹۱. مسئولیت تخریب‌کنندگان جنگل در حقوق ایران با تأکید بر منطقه زاگرس. همایش ملی حقوق محیط‌زیست و منابع طبیعی زاگرس.

پوربابایی، ح. و رستمی شاهچرآغی، ت.، ۱۳۸٦. بررسی تنوع پوشش گیاهی در جنگل‌کاری‌های کاج تدا در مناطق عزیزکیان و لاکان رشت. مجله محیط‌شناسی، شمار، ۴۱ ، دوره ۱۳.

تقوی، ح.،۱۳۹۲. ارزیابی روند تخریب و عوامل تهدیدکننده جنگل‌های گز حوضه دریاچه نمک، نخستین اجلاس بین‌المللی اکولوژی سیمای زمین. دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران.

جان قربان، ش.، ۱۳۸۷. ارزیابی و مدیریت تهدید محیط زیستی مناطق حساس اکولوژیک با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیار، مطالعه موردی، منطقه حفاظت‌شده مند. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان.

جاهدمنش، پ.، ۱۳۹۲. مدیریت تهدید زیست‌محیطی منطقه حفاظت‌شده شیمبار شهرستان مسجدسلیمان بر اساس مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیار. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی– واحد علوم تحقیقات خوزستان.

رحیمی بلوچی، ل. و ملک محمدی، ب.، ۱۳۹۰. ارزیابی تهدید محیط زیستی تالاب بین‌المللی شادگان به‌منظور ارائه راهکارهای مدیریتی. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، رشته برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه تهران، دانشکده محیط‌زیست.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

رضایی، م. و معیری، م. ه.، ۱۳۹۳. بررسی و ارزیابی استراتژی مدیریت جنگل‌های دست کاشت (مطالعه موردی: شهرستان گرگان). دومین همایش سراسر کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.

سید حسینی، ح.، ۱۳۹۲. مدیریت مشارکتی جنگل‌های دست کاشت مناطق بیابانی با ۵ رویکرد تنوع زیستی، همزیستی با شتر، حفظ ذخایر ژنتیکی، اکو توریسم و بازده اقتصادی، نخستین اجلاس بین‌المللی اکولوژی سیمای زمین، اصفهان.

شفیعی، م.، ۱۳۸۹. ارزیابی تهدید محیط زیستی منطقه حفاظت‌شده حله با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیار. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی- واحد علوم تحقیقات اهواز.

طرح مدیریت جنگل‌کاری‌های دست کاشت بیت قشم و شنین حسین.، ۱۳۸٦. سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خوزستان، شرکت مهندسین مشاور قطر آب سازه.

قدسی پور، ح.، ۱۳۸۹. فرآیند سلسله مراتبی AHP، چاپ پنجم، تهران. دانشگاه صنعتی امیرکبیر، صفحه ۲۲۰.

مسیر نژاد، ا.، رستمی شاهراهی، ت.، کهنه، ا. و پور بابایی، ح.، ۱۳۸٦. ارزیابی وضعیت موجود جنگل‌کاری‌های پهن‌برگ بومی در شرق گیلان، تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، شماره۳ ، صفحات ۳۱۹-۳۱۱.

مکوندی، ر.، آستانی، س. و انوشه، ز.، ۱۳۹۱. ارزیابی تهدید تالاب‌ها با استفاده از روش‌های TOPSISو EFMEA مطالعه موردی: تالاب شیرین سو در استان همدان، فصلنامه تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، سال سوم، شماره ۱۲، صفحات ۴۰-۲۵.

Jozi, S, A., Shafiee, M., MoradiMajd, N. and Saffarian, S., 2012. An integrated Shannon's Entropy–TOPSIS methodology for environmental risk assessment of Hellehprotected area in Iran. Environmental Monitoring and Assessment,November. Volume 184. Issue 11. Pp. 6913-6922.

Saaty, T. L., 1995. Transport planning with multiple criteria: The analytic hierarchy process application and progress review. Advanced Transportation, 29:81-126.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-11-01]