

DOI: [10.29252/ARIDBIOM.2022.17172.1871](https://doi.org/10.29252/ARIDBIOM.2022.17172.1871)

ارزیابی و تدوین برنامه مدیریت راهبردی گونه تشی (*Hystrix indica*) در پارک ملی خجیر با رویکرد کاهش تعارضات (مقاله پژوهشی)

۱- امیر معمارزاده کیانی، دانشجوی دوره دکتری، گروه برنامه‌ریزی و مدیریت و آموزش محیط زیست، پردیس بین‌الملل کیش، دانشگاه تهران، ایران.

۲- جلیل ایمانی هرسینی*، استادیار گروه علوم محیط زیست و جنگل، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Jalil.imani@srbiau.ac.ir

۳- محمود کرمی، استاد گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۹

چکیده

کاهش تعارضات و خسارات حیات وحش، از جنبه‌های مهم مدیریت آنها است. گونه‌های مختلف حیات وحش برای تأمین نیازهای حیاتی خودشان به دلیل رقابت بر سر منابع غذایی و اشغال زیستگاه‌ها با انسان‌ها در تعارض هستند. با توجه به جایگاه و اهمیت پارک ملی خجیر، پژوهش حاضر به منظور تدوین برنامه مدیریت استراتژیک گونه تشی در پارک ملی خجیر به منظور حفاظت و کاهش تعارضات این گونه انجام شد. در برنامه مدیریت تعارضات گونه مذکور، راهبردهای متناسب با تکیه بر عوامل داخلی (نقاط قوت و نقاط ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدات) انتخاب گردید، سپس از طریق دسته‌بندی و وزن‌گذاری و تجزیه و تحلیل عوامل با استفاده از ماتریس SWOT راهبردهای متناسب تدوین گردید، سپس با استفاده از روش AHP به مقایسات زوجی هر یک از زیرمعیارها و تعیین وزن و اولویت‌بندی پرداخته شد. در گام بعدی، با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی QSPM، به اولویت‌بندی و ارزیابی امکان‌پذیری و پایداری راهبردهای پیشنهادی پرداخته شد. با توجه به نتایج به دست آمده؛ سه راهبرد، شامل (۱) بهبود کمیّت و کیفیت پایش و به روزرسانی اطلاعات جمعیت‌شناختی و بوم‌شناسی گونه جانوری تشی به کمک امکانات سایر سازمان‌های فعال؛ (۲) ارتقا و ترویج ارزش‌های حیات وحش و کنترل تغییرات کاربری و تخریب‌زیستگاه و نقد باورهای خرافی و (۳) کاهش خسارات در بخش کشاورزی و باغداری با همکاری سایر بخش‌های فعال در منطقه، به عنوان مهم‌ترین راهبردهای مدیریتی در جهت کاهش تعارضات گونه تشی در پارک ملی خجیر پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: حیات وحش، مدیریت تعارضات، تغییرات کاربری، اولویت‌بندی، SWOT، QSPM

مقدمه

دیگر، منجر به بروز تعارضاتی میان انسان و حیات وحش می‌شود [۱].

تعارض انسان و حیات وحش در اشکال مختلف وجود دارد و در مقایسه با سایر تهدیدات اصلی تنوع‌زیستی، در نقاط مختلف دنیا بیشتر و شدیدتر شده است [۲]. این تعارض‌ها، واقعی، ادراکی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و یا زیبایی‌شناختی هستند [۲۷]. تعارض‌ها رفاه انسان را تحلیل می‌برد و هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی به‌همراه

تعارض بین انسان و حیات وحش قدمتی به اندازه حضور بشر در روی کره زمین دارد [۱۹]. همپوشی نیازهای اولیه حیات وحش با منابعی که توسط انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد سبب بروز تعارضاتی بین این دو می‌گردد [۲۱] و [۱۳]. در واقع نیاز حیات وحش به زیستگاه جهت برآورده نمودن احتیاجات حیاتی (آب، غذا، پناه و محل تولیدمثل) از یک سو و نیاز انسان به اراضی طبیعی بیشتر به جهت توسعه فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و مسکونی از سوی

گونه تشی (*Hystrix indica*) که با عناوینی همچون تشی، چوله، سیخور شناخته می‌شود، بزرگ‌ترین جوندۀ موجود در دنیا است و باتوجه به خصوصیات فیزیولوژی، رفتارشناسی و پتانسیل سازگاری بالا در تغذیه و نوسانات شاخص‌های زیستگاهی، در بیشتر زیستگاه‌ها اعم از جنگلی، کوهستانی، استپی و بیابانی حضور داشته و حضور و فعالیت‌های حیاتی آن در گستره مساحت کشور به ثبت رسیده است [۱۶]. تشی از گیاهان مرتعی، جنگلی، باغی، زراعی و زینتی تغذیه و گاهی از لاشه جانوران و پس مانده‌های غذایی تغذیه می‌کند [۳۵]، اما بیشترین خسارت این گونه، متوجه مناطق جنگلی بویژه جنگل‌های دست کاشت است [۲۸].

تشی به دلیل ویژگی‌های زیستی خاص، نظیر شب‌فعال بودن و تمایل به زندگی دور از انسان و گوشه‌گیر بودن، کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است [۲۹ و ۳۴]، اما نقش آنها از لحاظ خسارت وارده بر محصولات کشاورزی و پوشش گیاهی، انتقال بیماری‌ها به انسان و جانوران و نیز تحقیقات پزشکی کاملاً شناخته شده است [۳۲].

با اتکا بر پایش‌های دقیق و عملیات منظم میدانی در پارک ملی خجیر توسط تیم نگارنده، در بازه زمانی مهرماه سال ۱۳۹۶ تا دی‌ماه ۱۳۹۷ و ثبت ۱۳۰ نقطه حضور حاصل از فعالیت‌گونه، که دال بر حضور و عملکرد این گونه در منطقه است و نیز با توجه به چندین نوبت مذاکره شفاهی با محیط‌بانان پارک ملی خجیر و اهالی بومی روستاهای سنجریون، ترقیون و خجیر، وجود تعارض و عدم تناسب جمعیت گونه (در زیستگاه) احتمالاً به دلیل کاهش حضور کنترل‌کننده طبیعی جمعیت (نظیر پلنگ) و نیز محدود شدن مساحت زیستگاه به دلیل تغییرات کاربری به وقوع پیوسته است.

تعارضات تشی، طیف وسیعی از عناوین و موضوع‌های تخصصی همچون، کاهش غنای تنوع فلورستیک زیستگاه، مدیریت پایدار ذخایر ژنتیک، تنوع فلور، شاخص‌های مطلوبیت زیستگاهی و تولید محصولات راهبردی کشاورزی و باغی، فرسایش خاک و تعادل روابط اکولوژیک را در بر می‌گیرد.

با در نظر گرفتن این موضوع که پارک ملی خجیر در مجاورت کلان‌شهر تهران متأثر از تبعات زیست‌محیطی

دارد. از سویی دیگر حیوانات اغلب به دلیل حفاظت انسان‌ها از جان و مال خود، یا کشته می‌شوند و یا صدمه می‌بینند [۷ و ۲۵]. این چالش در مناطق حفاظت شده سراسر جهان وجود داشته و خسارات ناشی از آن بر فعالیت‌های روزانه مردم تأثیر گذاشته و منجر به ایجاد یک نگرش اخلاقی به وضعیت حیات‌وحش شده است [۳۱].

امروزه، موضوع تعارض میان حیات‌وحش و انسان به واسطه وضعیت بحرانی حیات‌وحش [۲۶] و اهمیت سلامت و اقتصاد انسان‌ها بسیار مورد توجه است بنابراین تعارض میان انسان و حیات‌وحش در سال‌های اخیر یکی از پرچالش‌ترین و رایج‌ترین موضوعات زیست‌محیطی است که زیست‌شناسان حفاظت با آن سروکار دارند [۸] و هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه و به‌طور عمده در نواحی روستایی و حاشیه شهرها اتفاق می‌افتد [۶ و ۲۴]. شناسایی، جلوگیری و کاهش این تعارض‌ها از مهم‌ترین اقدامات حفاظتی به‌شمار می‌رود [۲۰ و ۱۷]. در صورت چشم‌پوشی تعارضات بین انسان و حیات‌وحش، همزیستی پایدار انسان و حیات‌وحش ناممکن می‌گردد، که این موضوع از مهم‌ترین مفاهیم در حفاظت تنوع‌زیستی محسوب می‌گردد [۹].

کشور ایران به دلیل داشتن وسعت زیاد و شرایط آب و هوایی متنوع، دارای زیستگاه‌های مختلف و تنوع‌گونه‌های گیاهی و جانوری است. متأسفانه عوامل متعدّد طبیعی و اغلب انسانی، از جمله، تصرف زیستگاه‌های حیات‌وحش توسط انسان و دام، از بین بردن منابع موردنیاز جهت زیست‌گونه‌ها، تغییر کاربری اراضی، شکار بی‌رویه، خشکسالی‌های طبیعی و غیره باعث گردیده تا تعدادی از گونه‌های حیات‌وحش جهت بقای خویش آسیب‌هایی را به مزارع، باغ‌ها، دام‌ها و بعضاً انسان‌ها وارد نمایند [۱۸]، بهره‌بردن از ابزارهایی به جهت کسب اطلاعات کافی از عوامل تأثیرگذار در شکل‌گیری این تعارضات [۳۷ و ۵] و تدوین راهکارهای کارآمد و متناسب با وضعیت فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی منطقه و شرایط زیستی و حفاظتی گونه [۴ و ۷] و اجرای دقیق آن توسط سازمان‌های ذیربط در کاهش اثر منفی تعارضات بین انسان و حیات‌وحش و دستیابی به اهداف مدیریتی مثمر ثمر خواهد بود.

پارک ملی خجیر در گذشته بخشی از مناطق سه‌گانه خجیر، سرخه‌حصار و جاجرود بوده که از ۲۲۶ سال پیش (سال ۱۱۷۴) به عنوان شکارگاه سلطنتی قرق شده و در واقع به عنوان یکی از قدیمی‌ترین مناطق تحت حفاظت در کشور ایران و جهان تلقی می‌گردد. پارک ملی خجیر دارای تنوع گونه‌ای (فون و فلور) زیادی بوده و در بحث تنوع فلورستیک در این منطقه تاکنون ۵۱۷ گونه گیاهی متعلق به ۷۰ تیره گیاهی ثبت گردیده است که ۳۳۲ گونه در رده گونه‌های گیاهان علفی چندساله، ۱۲۶ گونه جزء گونه‌های یک‌ساله، ۶ گونه گیاهان بونه‌ایی، ۲۹ گونه گیاهان درختچه‌ایی و ۲۴ گونه نیز در ردیف گیاهان درختی ثبت‌مشاهده گردیده است.

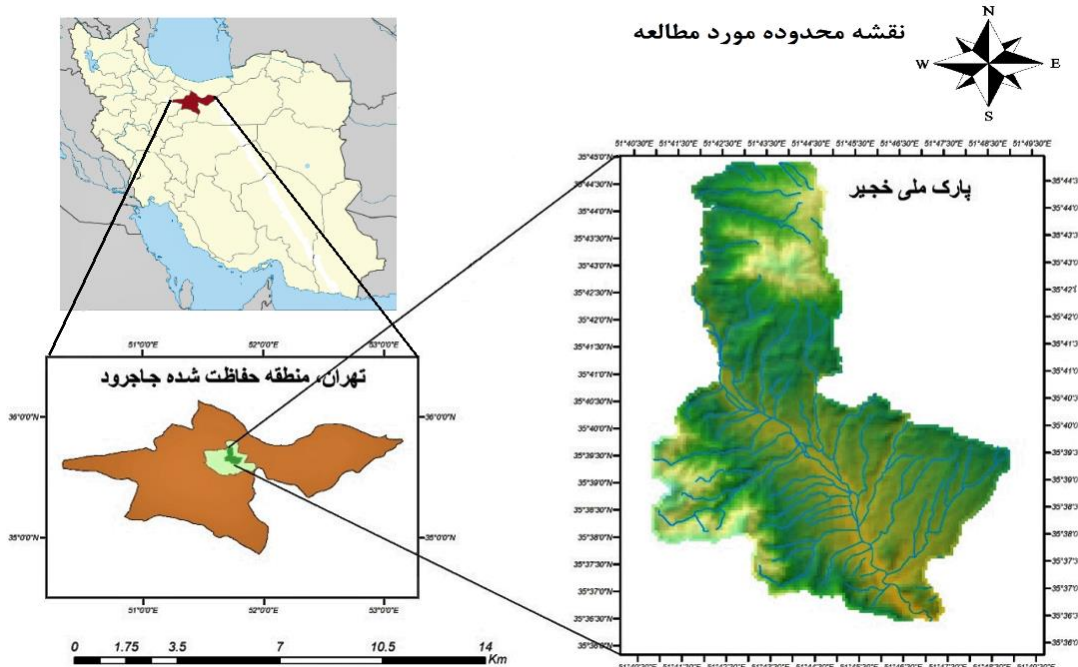
در تنوع فون منطقه نیز تاکنون ۳۸ گونه از رده پستانداران مانند (پازن، قوچ و میش البرز مرکزی، کفتار، گرگ، تشی)، ۱۱۸ گونه از رده پرنده‌گان، ۲۷ گونه از رده خزندگان (۹ گونه سوسمار، ۱۷ گونه از راسته مارها، یک گونه لاکپشت)، دو گونه دوزیست (وزغ سبز و وزغ معمولی) و ۷ گونه ماهی در این مجموعه شناسایی گردیده است.

ناشی از توسعه شتاب‌زده در تمامی ابعاد، در آستانه وضعیت بحران قرار گرفته است، از این رو، باید سیاستی را در پیش گرفت که تقابل و تضاد انسان‌ها و گونه‌های حیات‌وحش کاهش یابد. بنابراین، ارائه راهبردهای مناسب و متناسب در برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار زیستگاه‌ها و خسارات حیات‌وحش از اهمیت خاص برخوردار است. در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر بروز تعارض بین انسان و تشی پرداخته شد و تلاش شد تا با تدوین برنامه مدیریت راهبردی بهینه در جهت کاهش تعارضات، گامی مؤثر در راستای حفظ توازن در روابط بوم‌شناختی در این منطقه برداشته شود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

پارک ملی خجیر در شرق تهران و در 35° و $45'$ و $00''$ و 30° و $36'$ و $20''$ عرض شمالی و 51° و $40'$ و $00''$ طول شرقی واقع شده و مساحت آن در حدود ۹۹۷۱ هکتار می‌باشد و ارتفاع منطقه از ۱۲۰۰ متر تا ۲۱۳۸ متر متغیر است (شکل ۱).



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

روش پژوهش

در این پژوهش، به منظور ارزیابی و تدوین برنامه مدیریت راهبردی تشریحی در پارک ملی خجیر با رویکرد کاهش تعارضات، از روش و ابزار مدیریتی تجزیه و تحلیل SWOT و ماتریس برنامه‌ریزی و استراتژی کمی (QSPM) استفاده شد.

به‌منظور گردآوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شد. در روش کتابخانه‌ای با مرور دقیق منابع داخلی و خارجی شامل مقالات علمی و پژوهشی و ترویجی و نیز گزارش‌های مکتوب مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، دفتر محیط‌طبیعی سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران و پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی دانشکده‌های منابع طبیعی و کشاورزی پرداخته شد. در روش میدانی نیز که از تاریخ مهرماه سال ۱۳۹۶ تا دی‌ماه ۱۳۹۷ به طول انجامید طی ۳۰ نوبت پایش دقیق میدانی و بررسی وضعیت کمی و کیفی تعارضات و ثبت دقیق نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدات به انجام رسید. همچنین از منابع مصاحبه با مدیران و کارشناسان سازمان محیط‌زیست، محیط‌بانان، کارکنان پیمانکاران فعال در منطقه، اهالی بومی روستاهای خجیر، سنجریون و ترفیون و نیز مشاوره‌ها و ثبت نقطه نظرات نخبگان و متخصصان استفاده گردید.

پس از مطالعات اسنادی و میدانی و تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده، به تهیه فهرستی از عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدات) مؤثر در برنامه‌ریزی راهبردی کاهش تعارضات تشریحی در پارک ملی خجیر پرداخته‌شد. سپس با برگزاری جلسات و لحاظ نمودن نظرات و پیشنهادها اساتید، نخبگان و پیشکسوتان فن، نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات غربالگری، تلخیص، تدقیق و تأیید نهایی گردید. در آخر طراحی پرسشنامه‌ای دقیق، جامع، مدون و متناسب با جوامع هدف به نحو مطلوب و فنی به انجام رسید.

پس از تدوین، بررسی و تأیید روایی و پایایی پرسشنامه، طی برگزاری جلسات با شورای روستاهای مذکور و برآورد میزان جمعیت و جامعه‌آماري هدف در پارک ملی خجیر، با بهره‌گیری از فرمول کوکران تعداد پرسشنامه به صورت تصادفی تکمیل گردید.

پرسشنامه با امتیازدهی از ۱ الی ۵ که به ترتیب عدد ۱ کمترین و عدد ۵ بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد. پس از تکمیل پرسشنامه (بر مبنای اصول پنجگانه مصاحبه)، عوامل تعیین شده در نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات پیش‌رو با هم تلفیق و جمع‌بندی گردید. حاصل آن، چهار دسته راهبرد شامل: (۱) راهبردهای رقابتی یا (ST)؛ (۲) راهبردهای تهاجمی یا (SO)؛ (۳) راهبردهای انطباقی یا (WO) و (۴) راهبردهای تدافعی یا (WT) است. سپس هر یک از آنها را توسط تحلیل سلسله مراتبی (AHP) اولویت‌بندی و ماتریس SWOT تشکیل شد. در ادامه پس از تکمیل پرسشنامه‌های مقایسات زوجی، ماتریس مقایسات زوجی تشکیل و با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی، وزن هر یک از عوامل مشخص و بر اساس وزن بدست آمده، عوامل رتبه‌بندی شد. سپس با مقایسه عوامل داخلی و خارجی با یکدیگر، راهبردهای چهارگانه SO, ST, WT, WO تعیین شد. هر یک از راهبردهای کلی به این صورت تعیین می‌شود:

راهبردهای SO: راهبردهای حداکثر استفاده از فرصت‌های محیطی با به کارگیری نقاط قوت سازمان؛

راهبردهای ST: راهبردهای استفاده از نقاط قوت برای جلوگیری از مواجهه با تهدیدها؛

راهبردهای WO: راهبردهای استفاده از فرصت‌های بالقوه‌ای که در فرصت‌های محیطی نهفته است برای جبران نقاط ضعف موجود در سازمان؛

راهبردهای WT: راهبردهایی برای به حداقل رساندن زیان‌های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف است که در این صورت محقق تلاش می‌کند نقاط ضعف داخلی را کاهش و از تهدیدات ناشی از محیط خارج نیز پرهیز نماید [۳۰].

در ادامه برای هر راهبرد کلی (SO, ST, WO و WT) پس از تجزیه و تحلیل، بهترین راهبردها تعیین و ۱۲ راهبرد اصلی مطرح گردید.

در آخرین مرحله تحلیل، با استفاده از ماتریس کمی استراتژیک (QSPM^۱) راهبردها اولویت‌بندی گردید. مراحل تشکیل ماتریس QSPM به شرح زیر است: ابتدا در ستون اول ماتریس فهرست راهبردها آورده می‌شود در مرحله بعد و در ستون دوم امتیاز وزن‌دار یا موزن هر عامل

^۱ . Quantitative Strategic Planning Matrix

کنیم. در راهبرد سوم با استفاده از ترکیب توانمندی‌ها باید درصد بهره‌مندی از فرصت‌ها برآییم.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج و رهیافت‌های بدست آمده، سه راهبرد اصلی در مدیریت تعارضات تشی در پارک ملی خجیر عبارتند از بهبود کمیّت و کیفیت پایش و به روز رسانی اطلاعات جمعیت‌شناختی و بوم‌شناسی تشی به کمک امکانات سایر سازمان‌های فعال، ارتقا و ترویج ارزش‌های حیات‌وحش و کنترل فرآیند تغییرات کاربری و تخریب‌زیستگاه و نقد باورهای خرافی و در آخر کاهش خسارت در بخش کشاورزی و باغداری با همکاری سایر سازمان‌های فعال در منطقه.

اولین راهبرد، ارتقا و بهبود کمیّت و کیفیت مطلوب در پایش و ثبت اطلاعات دقیق در مورد میزان و تراکم جمعیت و وضعیت بوم‌شناسی و اثرات واقعی تشی بر اکوسیستم پارک ملی خجیر و زیستگاه‌های مشابه با کمک کارکنان و امکانات سایر سازمان‌های موجود در منطقه می‌باشد. عدم پایش و دسترسی به اطلاعات دقیق از جمعیت و تراکم گونه و حاکمیت نگرش غیرمثبت بر نقش اکولوژیکی و حضور متمر گونه فوق در زیستگاه، منجر به قرارگرفتن گونه مذکور در اولویت‌های پایین حفاظتی، پژوهشی و کاهش شدید جمعیت تشی در بسیاری از زیستگاه‌های کشور شده است.

متأسفانه به علت عدم اشراف به کاهش شدید جمعیت و محدودشدن عرصه زیستگاهی به علت تصرف اراضی طبیعی و تغییرات وسیع کاربری، در بسیاری از مناطق در آینده‌ای نزدیک شاهد حذف و انقراض محلی گونه تشی خواهیم بود. در پژوهش مدیریت راهبردی یوزپلنگ آسیایی در ایران نیز ارزیابی یک دهه تشریک مساعی و فعالیت مشترک سازمان حفاظت محیط‌زیست در توازی با تشکّل - ها و سایر سازمان‌ها جهت تضمین بقای یوزپلنگ آسیایی به انجام رسید. پایش و ثبت اطلاعات دقیق جمعیت یوز و طعمه‌ها از اولویت بالا در برنامه‌های حفاظتی یوزپلنگ برخوردار گردید [۱۰].

استراتژیک درج می‌شود. در مرحله آخر، در ستون‌های بعدی، انواع راهبردهای به‌دست آمده از ماتریس SWOT شامل راهبردهای چهارگانه WT، ST، WO، SO، آورده می‌شود. هر یک از ستون‌های مربوط به انواع راهبرد به دو زیرستون AS و زیرستون TAS تقسیم می‌شود. در ستون AS، امتیاز جذابیت داده می‌شود، به این ترتیب که محقق به همراه دو نفر از اساتید خبرگان محیط‌زیست، عامل استراتژیک را با راهبرد مورد نظر می‌سنجند و به آن امتیاز می‌دهند.

نتایج

نمرات میانگین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید در جدول ۱ نشان داده شده است. عوامل با نمرات کمتر پررنگ شده و در این مرحله و قبل از رتبه‌بندی حذف می‌شوند.

پس از جمع‌آوری داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها، ماتریس مقایسات زوجی تشکیل گردید. با استفاده از تحلیل سلسه مراتبی AHP، رتبه‌بندی عوامل داخلی (قوت و ضعف) و خارجی (فرصت و تهدید) انجام شد. وزن و اولویت‌بندی عوامل، در جدول ۲ تا ۶ نشان داده شده است.

سپس ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT تشکیل داده شد. جدول‌های ۷ تا ۱۰ راهبردهای ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT را نشان داده است.

برای اولویت‌بندی نهایی راهبردها برای هر یک از چهار جدول فوق، ماتریس QSPM تشکیل گردید (جدول‌های ۱۱ تا ۱۴).

راهبردهای با امتیاز بالاتر (مجموع بیشتر) به عنوان راهبردهای نهایی انتخاب شدند (جدول ۱۵).

طبق اولویت‌بندی نهایی راهبردهای کلیدی، نمودار تحلیل SWOT در شکل ۲ نشان داده شده است.

بر اساس شکل ۲، راهبرد اول و راهبرد سوم در ناحیه راهبردهای رقابتی و راهبرد دوم در ناحیه راهبردهای تهاجمی قرار می‌گیرد. در راهبردهای اول و سوم با استفاده از فرصت‌های ممکن از تهدیدها می‌توان عبور کرد. به عبارتی، برای پرهیز از تهدیدها باید از نقاط قوت استفاده

جدول ۱- نقاط قوت، نقاط ضعف، تهدیدها، فرصت‌ها و امتیازهای هر کدام

میانگین نمره	فهرست	
		ضعف‌ها
۱/۹۵	اثر تصادفات جاده‌ای بر جمعیت گونه‌تشی در پارک ملی خجیر	W1
۳/۸۶	تأثیر شکار به علت باورهای خرافی بر جمعیت تشی	W2
۳/۱۳	تأثیر متقابل صدمات وارده در بخش کشاورزی بر جمعیت تشی	W3
۲/۰۱	افزایش جمعیت تشی در اثر حذف طعمه‌خواران	W4
۳/۲۳	کاهش کیفیت زیستگاه پارک ملی خجیر	W5
۳/۹۰	عدم آگاهی عموم در خصوص ارزش‌های اکولوژیکی و زیستی تشی	W6
۳/۲۸	عدم کارآمدی فرآیند حفاظت در منطقه	W7
۳/۰۳	لکه‌ایی شدن زیستگاه	W8
۳/۸۵	عدم انجام پایش و آمار صحیح در مورد جمعیت تشی و نتیجتاً برآورد جمعیت بیش از اندازه واقعی	W9
۳/۹۷	خسارات و صدمات ناشی از حضور گونه تشی بر محصولات کشاورزی و باغی	W10
۳/۸	خسارات و صدمات ناشی از حضور تشی در پوشش گیاهی با ارزش پسته وحشی (<i>Pistacia atlantica</i>)	W11
		قوت‌ها
۲/۶۳	تأثیر بوم‌شناختی گونه‌تشی بر حفظ و بهبود وضعیت فلورستیک (پوشش گیاهی) پارک ملی خجیر	S1
۲/۸۱	حضور جمعیتی مناسب از تشی در زیستگاه	S2
۲/۷۵	وضعیت مطلوب حفاظتی منطقه خجیر به عنوان پارک ملی	S3
۳	سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه	S4
۳/۰۸	وجود قوانین دقیق و شفاف حفاظتی در خصوص مناطقی با عنوان پارک ملی	S5
۳/۹۵	رفتارهای مخفی‌کارانه در تشی و گونه‌های شب فعال	S6
۳/۰۵	وجود تعداد افراد مناسب از گونه‌تشی در پارک ملی خجیر	S7
۴/۲۹	افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست	S8
		فرصت‌ها
۴/۳۷	برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌هایی جهت افزایش سطح اطلاعات افراد بومی در پارک ملی خجیر، پیرامون تعارضات	O1
۳/۳۱	وجود قوانین حفاظتی و حمایتی در مورد گونه‌های حیات‌وحش	O2
۳/۵۳	تلاش محیط‌بانان و اداره کل حفاظت محیط‌زیست تهران در مدیریت و حفاظت از تنوع‌زیستی	O3
۴/۲۷	استفاده از روش‌های کنترل غیرحذفی فیزیکی گونه‌تشی در منطقه	O4
۴/۱۷	استفاده از روش‌های غیرحذفی ترکیبات شیمیایی جهت صدمات تشی به پوشش گیاهی و باغات مثمر و توده	O5
۳/۱۲	استفاده از امکانات ارگان‌های دیگر حاضر در منطقه جهت بهبود فرآیند حفاظت	O6
۲/۱	مشارکت نهادها و سازمان‌های بین‌المللی در فرآیند حفاظت گونه‌تشی و کاهش تعارضات آن	O7
۲/۵۳	استفاده از ظرفیت‌های سازمان‌های مردم نهاد در فرآیند حفاظت بزرگ‌ترین جونده ایران	O8
۴/۱۴	امکان حضور و استفاده از شرکت‌های بیمه در جبران خسارت ناشی از فعالیت‌های گونه‌تشی	O9
۲/۸۷	استفاده از جنبه‌های اکولوژیکی و زیبایی‌شناختی گونه به عنوان بزرگ‌ترین جونده ایران در جذب گردشگر	O10
۳/۲۵	ناپسند بودن مصرف گوشت گونه‌تشی طبق دستورات دین مبین اسلام	O11
		تهدیدات
۴/۱۳	احتمال افزایش روز افزون فعالیت‌های باغداری در منطقه پارک ملی خجیر	T1
۱/۷۵	احتمال افزایش روز افزون فعالیت‌های کشاورزی در منطقه	T2
۲/۵۲	احتمال افزایش فعالیت‌های دامپروری در منطقه	T3
۳/۴۶	افزایش جمعیت سگ‌ها در منطقه خجیر	T4
۳/۰۲	وجود بیماری‌های خطرناک و قابل سرایت انسان از طریق مصرف گوشت گونه‌تشی همچون سندرم هالزون	T5
۲/۸۸	احتمال تبدیل تشی به گونه آفت	T6
۳/۷۵	عدم وجود بیمه در برابر خسارت‌های وارده احتمالی از جانب تشی در مورد محصولات باغی و زراعی	T7
۲/۵۵	تأثیر پیامدهای ناشی از تغییرات اقلیمی بر جمعیت تشی	T8
۴/۲۲	وجود ارگان‌های مختلف فعال در زیستگاه	T9
۲/۴۶	ایجاد تغییر در شرایط خرد اقلیم‌های حاکم بر لکه‌های زیستگاهی تشی	T10
۴/۳۲	احتمال افزایش ساخت و ساز و تأسیسات بر مبنای تغییرات کاربری	T11

جدول ۲- جدول ماتریس نرمال شده مقایسات زوجی و محاسبه وزن (درجه اهمیت) و رتبه‌بندی قوت‌ها (S) بر اساس تحلیل AHP

رتبه	وزن	S8	S7	S6	S5	S4	S
۳	۰/۲۵۴	۰/۰۶۶	۰/۰۵۲	۰/۰۳۲	۰/۰۵۲	۰/۰۵۲	S4
۴	۰/۲۵۴	۰/۰۶۶	۰/۰۵۲	۰/۰۳۲	۰/۰۵۲	۰/۰۵۲	S5
۲	۱/۵۲۸	۰/۱۹۹	۰/۳۶۸	۰/۲۲۵	۰/۳۶۸	۰/۳۶۸	S6
۵	۰/۲۴۸	۰/۰۶۶	۰/۰۵۲	۰/۰۳۲	۰/۰۵۲	۰/۰۵۲	S7
۱	۲/۷۲۵	۰/۶۰۰	۰/۴۷۳	۰/۷۰۶	۰/۴۷۳	۰/۴۷۳	S8

جدول ۳- جدول ماتریس نرمال شده مقایسات زوجی و محاسبه وزن (درجه اهمیت) و رتبه‌بندی ضعف‌ها (W) بر اساس تحلیل AHP

رتبه	وزن	W10	W6	W2	W9	W11	W7	W5	W3	W8	W
۱	۲/۰۳۷	۰/۲۳۱	۰/۳۹۸	۰/۳۹۲	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶	۰/۱۶۸	۰/۱۶۸	۰/۱۶۵	۰/۱۶۳	W10
۴	۱/۴۸۹	۰/۰۷۷	۰/۱۳۲	۰/۱۳۰	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶	۰/۲۳۵	۰/۲۳۵	۰/۱۶۵	۰/۱۶۳	W6
۵	۱/۳۵۵	۰/۰۷۷	۰/۱۳۲	۰/۱۳۰	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶	۰/۱۶۸	۰/۱۶۸	۰/۱۶۵	۰/۱۶۳	W2
۲	۱/۵۰۹	۰/۲۳۱	۰/۱۳۲	۰/۱۳۰	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶	۰/۱۶۸	۰/۱۶۸	۰/۱۶۵	۰/۱۶۳	W9
۳	۱/۵۰۹	۰/۲۳۱	۰/۱۳۲	۰/۱۳۰	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶	۰/۱۶۸	۰/۱۶۸	۰/۱۶۵	۰/۱۶۳	W11
۶	۰/۳۵	۰/۰۴۶	۰/۰۱۸	۰/۰۲۶	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۳	۰/۰۳۳	۰/۰۷۰	۰/۰۵۴	W7
۷	۰/۳۵	۰/۰۴۶	۰/۰۱۸	۰/۰۲۶	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۳	۰/۰۳۳	۰/۰۷۰	۰/۰۵۴	W5
۸	۰/۲۱۷	۰/۰۳۲	۰/۰۱۸	۰/۰۱۸	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	۰/۰۲۳	۰/۰۵۴	W3
۹	۰/۲۱۱	۰/۰۲۵	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۹	۰/۰۱۹	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	۰/۰۰۷	۰/۰۱۸	W8

جدول ۴- جدول ماتریس نرمال شده مقایسات زوجی و محاسبه وزن (درجه اهمیت) و رتبه‌بندی فرصت‌ها (O) بر اساس تحلیل AHP

رتبه	وزن	O11	O9	O6	O5	O4	O3	O2	O1	O
۱	۲/۶۶۰	۰/۲۵۴	۰/۳۴۷	۰/۲۱۴	۰/۳۴۹	۰/۵۷۳	۰/۲۹۱	۰/۲۲۸	۰/۴۰۴	O1
۶	۰/۲۳۰	۰/۰۲۸	۰/۰۱۶	۰/۰۷۱	۰/۰۱۲	۰/۰۲۱	۰/۰۱۳	۰/۰۲۵	۰/۰۴۴	O2
۵	۰/۴۱۳	۰/۰۸۴	۰/۰۲۳	۰/۰۷۱	۰/۰۲۳	۰/۰۳۸	۰/۰۴۱	۰/۰۷۶	۰/۰۵۷	O3
۲	۱/۸۶۰	۰/۱۹۸	۰/۳۴۷	۰/۲۱۴	۰/۳۴۰	۰/۱۹۱	۰/۲۰۸	۰/۲۲۸	۰/۱۳۴	O4
۳	۱/۲۸۰	۰/۱۹۸	۰/۱۱۵	۰/۱۶۶	۰/۱۱۶	۰/۰۶۳	۰/۲۰۸	۰/۲۲۸	۰/۱۳۴	O5
۸	۰/۱۵۰	۰/۰۰۹	۰/۰۱۶	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۲۱	۰/۰۱۳	۰/۰۰۸	۰/۰۴۴	O6
۴	۰/۰۱۱	۰/۱۹۸	۰/۱۱۵	۰/۱۶۶	۰/۱۱۶	۰/۰۶۳	۰/۲۰۸	۰/۱۷۷	۰/۱۳۴	O9
۷	۰/۲۴۰	۰/۰۲۸	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۲۷	۰/۰۱۳	۰/۰۲۵	۰/۰۴۴	O11

جدول ۵- جدول ماتریس نرمال شده مقایسات زوجی و محاسبه وزن (درجه اهمیت) و رتبه‌بندی تهدیدها (T) بر اساس تحلیل AHP

رتبه	وزن	T11	T9	T7	T5	T4	T1	T
۳	۱/۱۳۴	۰/۱۱۹	۰/۱۱۹	۰/۳۰۲	۰/۲۶۴	۰/۱۹۷	۰/۱۳۳	T1
۵	۰/۲۶۲	۰/۰۵۰	۰/۰۳۹	۰/۰۲۰	۰/۰۸۸	۰/۰۳۹	۰/۰۲۶	T4
۶	۰/۱۵۷	۰/۰۳۹	۰/۰۵۰	۰/۰۱۲	۰/۰۲۹	۰/۰۱۳	۰/۰۱۴	T5
۴	۰/۴۹۳	۰/۰۷۱	۰/۰۷۱	۰/۰۶۰	۰/۱۴۷	۰/۱۱۸	۰/۰۲۶	T7
۱	۱/۹۷۷	۰/۳۵۸	۰/۳۵۸	۰/۳۰۲	۰/۲۰۵	۰/۳۵۵	۰/۳۹۹	T9
۲	۱/۹۵۷	۰/۳۵۸	۰/۳۵۸	۰/۳۰۲	۰/۲۶۴	۰/۲۷۶	۰/۳۹۹	T11

خرس قهوه‌ای در استان قزوین نیز تأکید بر جلب مشارکت دستگاه‌های ذیربط و تشکّل‌های مردم‌نهاد و فعال‌سازی کارگروه‌های استانی بود [۳۳].

با توجه به نتایج پژوهش‌ها و عملیات‌های دقیق میدانی که در مدت دو سال و طی ۳۰ برنامه‌پایش توسط تیم نگارنده

همچنین در بررسی مطلوبیت زیستگاه تنگ پوتک واقع در منطقه دنا به عنوان زیستگاه گوزن زرد ایرانی تأکید بر راهبرد مدیریتی استفاده از محیط‌بانان داوطلب جهت حفاظت و پایش مطلوب تأکید گردید [۱۵]. همچنین در ارزیابی و تدوین برنامه مدیریت راهبردی کاهش تعارضات

به دلیل فعالیت‌های انسانی، تصرف و تحدید حدود، وارد فرآیند تغییرات کاربری گردیده است.

به انجام رسید، قریب به اتفاق تعارضات در نقاطی رخ داده است که قسمتی از اراضی طبیعی و زیستگاه بالفعل تشی

جدول ۶- جدول ماتریس نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها

رتبه	ضعف	رتبه	قوت
۱	W10: خسارات و صدمات ناشی از حضور گونه‌تشی بر محصولات کشاورزی و باغی	۱	S8: افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط-زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست
۲	W9: عدم انجام پایش و آمار صحیح در مورد جمعیت تشی و نتیجتاً برآورد جمعیت بیش از اندازه واقعی	۲	S6: رفتارهای مخفی کارانه در تشی و گونه‌های شب‌فعال
۳	W11: خسارات و صدمات ناشی از حضور تشی در پوشش گیاهی با ارزش پسته‌وحشی	۳	S4: سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه
۴	W6: عدم آگاهی عموم در خصوص ارزش‌های اکولوژیکی و زیستی تشی	۴	S5: وجود قوانین دقیق و شفاف حفاظتی در خصوص مناطقی با عنوان پارک‌ملی
۵	W2: تأثیر شکار به علت باورهای خرافی بر جمعیت تشی	۵	S7: وجود تعداد افراد مناسب از گونه‌تشی در پارک‌ملی خجیر

رتبه	تهدید	رتبه	فرصت
۱	T9: وجود ارگان‌های مختلف فعال در زیستگاه	۱	O1: برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌هایی جهت افزایش سطح اطلاعات افراد بومی در پارک‌ملی خجیر، پیرامون تعارضات گونه‌تشی
۲	T11: احتمال افزایش ساخت و ساز و تأسیسات بر مبنای تغییرات کاربری	۲	O4: استفاده از روش‌های کنترل غیرحذفی فیزیکی گونه‌تشی در منطقه
۳	T1: احتمال افزایش روزافزون فعالیت‌های باغداری در منطقه پارک‌ملی خجیر	۳	O5: استفاده از روش‌های غیرحذفی ترکیبات شیمیایی جهت کاهش صدمات تشی به پوشش گیاهی و باغات مثمر و توده‌های جنگلی طبیعی
۴	T7: احتمال تبدیل تشی به گونه آفت	۴	O9: امکان حضور و استفاده از شرکت‌های بیمه در جبران خسارت ناشی از فعالیت‌های گونه‌تشی
۵	T4: افزایش جمعیت سگ‌ها در منطقه خجیر	۵	O3: تلاش محیط‌بانان و اداره کل حفاظت محیط زیست تهران در مدیریت و حفاظت از تنوع‌زیستی

محیط‌زیست طبیعی، از همکاری و مشارکت سازمان‌های مستقر و فعال در مجاورت منطقه به نحو مطلوب استفاده گردد.

دومین راهبرد، بهبود و ارتقای روزافزون اطلاعات طیف‌ها و اقشار جامعه در مورد ارزش‌های چندجانبه حیات‌وحش و زیستگاه و اشاعه فرهنگ محیط‌زیست و کاهش روند تصرف اراضی منابع طبیعی و فرآیند تغییرات کاربری و فعالیت‌های باغداری در پارک‌ملی خجیر و مناطق مشابه می‌باشد. برگزاری کارگاه‌های آموزشی و ترویجی مرتبط باعث افزایش آگاهی افراد بومی [۳۳] و غیربومی فعال می‌شود.

نقش اکولوژیکی تشی به عنوان بزرگ‌ترین گونه جونده کشور در بهبود تنوع فلورستیک زیستگاه و آماده‌سازی و حفظ قوه نامیه و پراکنش بذور گونه‌های باارزش گیاهی، منبع‌غذایی باارزش برای برخی افراد در جمعیت‌های شکارگر گوشتخوار و پرندگان شکاری، قابل اغماض نبوده و خلأ مطالعات و پژوهش‌های تخصصی بوم‌شناسی در مورد تشی را مطرح می‌نماید.

با توجه به وجود مرزهای جغرافیایی مشترک و نیز همپوشانی برخی از زیستگاه‌ها بین سازمان محیط‌زیست و برخی سازمان‌های توانمند و اشراف به محدودیت‌ها در ابعادی همچون کمیت کارکنان محیط‌بان و تجهیزات، پیشنهاد می‌گردد تا با انعقاد تفاهم‌نامه‌هایی با رویکرد مشارکت سازمان‌ها در ترویج و اشاعه فرهنگ حفاظت

جدول ۷- راهبردهای SO (تهاجمی)

تهاجمی SO	
S8 O1	SO1: با توجه به اقبال عمومی به طیف مسائل محیط‌زیست و ارتقای روزافزون آگاهی اقشار جامعه از ارزش‌های چندجانبه حیات‌وحش و زیستگاه، کارشناسان فعال محیط‌زیست و حیات‌وحش می‌بایست به برگزاری کارگاه‌های آموزشی و ترویجی تخصصی و عمومی در جهت افزایش سطح دانش و اطلاعات در زمینه حفاظت و مدیریت پایدار زیستگاه و حیات‌وحش و کاهش تعارضات اقدام نمایند.
S8 O4O5	SO2: با توجه به بهبود توجه قشر عمومی و اعظم جامعه به طیف مسائل محیط‌زیست خصوصاً ابعاد حقوقی، اخلاقی و احساسی در باب حفاظت حیات‌وحش و رغبت روز افزون عموم مردم به کاهش تلفات حیات‌وحش، استفاده از روش‌های کنترل غیرحذفی فیزیکی و شیمیایی جهت کاهش صدمات و تلفات گونه‌تشی باید مدنظر قرار گیرد.
S6 O9	SO3: خصوصیات رفتاری و فیزیولوژیکی و نحوه ایجاد خسارت تشی به بخش باغداری و کشاورزی و منابع طبیعی، اهمیت و ضرورت حضور شرکت‌های بیمه جهت جبران خسارت و کاهش تعارضات را بیشتر می‌نماید.

جدول ۸- راهبردهای WO (محافظه کارانه)

محافظه کارانه WO	
W10W3 O1	WO1: برگزاری کارگاه‌های آموزشی توسط کارشناسان فعال در روستاهای منطقه می‌تواند بر کاهش تعارضات بین گونه تشی و فعالیتهای کشاورزی و باغداری تاثیر مثبت گذارده و صدمات وارده بر جمعیت این گونه در اثر تعارضات را به حداقل برساند.
O5 W10 W11	WO2: استفاده از روش‌های کنترل غیرحذفی (فیزیکی و شیمیایی) تشی می‌تواند خسارت در بخش‌های منابع طبیعی و باغداری و کشاورزی را به کمترین مقدار تقلیل دهد.
O1 W6 W11	WO3: برگزاری کارگاه‌ها و افزایش سطح اطلاعات گارد محیط‌بانی و منابع طبیعی فعال در پارک ملی خجیر می‌تواند در کاهش صدمات به پوشش گیاهی با ارزش منطقه و گونه‌های گیاهی همچون پسته‌وحشی اثری مثبت داشته باشد. ضمناً افزایش آگاهی عمومی اهالی بومی و علاقه‌مندان و پرسنل حفاظت در منطقه می‌تواند ارزشهای اکولوژیکی و زیستی تشی را در زیستگاه و اکوسیستم خجیر و در مجاورت پایتخت بیش از پیش روشن سازد.

جدول ۹- راهبردهای WT (تدافعی)

تدافعی WT	
W10T9	WT1: خسارات و صدمات ناشی از حضور تشی در بخش کشاورزی و باغی را به کمک حضور و امکانات و توانایی‌های ارگان‌های مختلف فعال در پارک ملی و زیستگاه خجیر تعدیل بنماییم.
W9T9	WT2: عدم انجام پایش و اطلاعات دقیق در مورد گونه‌تشی و اثرات واقعی آن بر پارک ملی را با کمک کارکنان و امکانات سایر ارگان‌های موجود در منطقه به حدی مطلوب برسانیم.
W11 T11	WT3: کاهش خسارت ناشی از فعالیت تشی بر درختان با ارزش پسته‌وحشی با کنترل تصرف زیستگاه‌ها و تغییرات کاربری که منجر به تشدید فعالیت تشی در مناطق خاص و محدود باقی مانده می‌شود.

جدول ۱۰- راهبردهای ST (رقابتی)

رقابتی ST	
S8 T11 T1 T5	ST1: رشد و بهبود اطلاعات اقشار جامعه در مورد ارزش‌های حیات‌وحش و زیستگاه و اخلاق محیط‌زیست و مدیریت حیات‌وحش می‌تواند روند تغییرات کاربری و اشاعه فعالیت‌های باغداری را در پارک ملی خجیر کاهش دهد، ضمن اینکه افزایش آگاهی افراد بومی و غیربومی در پارک ملی خجیر می‌تواند خطر ابتلا به بیماری خطرناک سندروم هالزون از طریق مصرف گوشت این گونه را کاهش دهد.
S6 T1 T11	ST2: رفتارهای مخفی کارانه گونه‌تشی می‌تواند افزایش روبه فزونی فعالیت‌های باغداری و تغییرات کاربری بر این مبنا را کاهش دهد.
S4T1	ST3: سازگاری گونه‌تشی می‌تواند رشد روزافزون باغداری صنعتی در پارک ملی خجیر را با رکود و عدم رشد روبرو سازد.

ساکنان محلی به منطقه و تغییر کاربری زمین و فرهنگ‌سازی و تنویر افکار عمومی بومیان ساکن در منطقه تنگ‌پوتک جهت جلوگیری از تخریب زیستگاه گردید [۱۵]. در تأیید راهبرد فوق، در مدیریت راهبردی یوزپلنگ آسیایی نیز تأکید بر راهبرد آموزش بود و مهم-

در پژوهشی مشابه با عنوان تدوین برنامه مدیریت راهبردی در کاهش تعارضات گرگ در استان همدان نیز نخستین راهبرد پیشنهادی اهمیت اطلاع‌رسانی، آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی جوامع بومی را مطرح نمود [۱]، همچنین تأکید بر راهبردهای مدیریتی همچون جلوگیری از تجاوز

خشک صورت پذیرفت و بر راهبرد تدوین برنامه‌های آموزشی متناسب و آشنایی مردم محلی با ارزش‌های بوم‌شناختی حیات‌وحش و مشارکت نیروهای بومی در امر حفاظت از منطقه تأکید شد [۲۳].

ترین مشکلی که تلاش‌های آموزشی حول آن متمرکز بودند، آگاه‌سازی مردم و معرفی یوزپلنگ به آنان بود [۱۰]. در منطقه حفاظت‌شده کهپاز اصفهان نیز پژوهشی با عنوان برنامه‌ریزی راهبردی برای توسعه پایدار در مناطق

جدول ۱۱- ماتریس QSPM برای استراتژی‌های ST

ردیف	عوامل	وزن AHP	ST1		ST2		ST3	
			W×AS	AS	W×AS	AS	W×AS	AS
S8	افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط‌زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست	۲/۷۲۵	۴	۱۰/۹	۱	۲/۷۲۵	۱	۲/۷۲۵
S6	رفتارهای مخفی کارانه در گونه‌تشی و گونه‌های شب‌فعال	۱/۵۲۸	۲	۳/۰۵۶	۴	۶/۱۱۲	۱	۱/۵۲۸
S4	سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۴	۱/۰۱۶
جمع				۱۴,۲۱		۹,۰۹۱		۵,۲۶۹

جدول ۱۲- ماتریس QSPM برای استراتژی‌های WT

ردیف	عوامل	وزن AHP	WT1		WT2		WT3	
			W×AS	AS	W×AS	AS	W×AS	AS
S8	افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط‌زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست	۲/۷۲۵	۳	۸/۱۷۵	۳	۸/۱۷۵	۱	۲/۷۲۵
S6	رفتارهای مخفی کارانه در گونه‌تشی و گونه‌های شب‌فعال	۱/۵۲۸	۲	۳/۰۵۶	۳	۴/۵۸۴	۱	۱/۵۲۸
S4	سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۲	۰/۲۵۴
جمع				۱۱,۴۸۵		۱۳,۰۱۳		۴,۵۰۷

جدول ۱۳- ماتریس QSPM برای استراتژی‌های WO

ردیف	عوامل	وزن AHP	WO1		WO2		WO3	
			W×AS	AS	W×AS	AS	W×AS	AS
S8	افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط‌زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست	۲/۷۲۵	۴	۸/۱۷۵	۲	۵/۴۵	۴	۲/۷۲۵
S6	رفتارهای مخفی کارانه در گونه‌تشی و گونه‌های شب‌فعال	۱/۵۲۸	۱	۱/۵۲۸	۲	۳/۰۵۶	۱	۱/۵۲۸
S4	سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴
جمع				۹,۵۵۷		۸,۷۶		۴,۵۰۷

پدیده زمین‌خواری و تصرف اراضی منابع طبیعی، به عنوان توان بالقوه در جامعه در جهت اجرای راهبرد حداکثر بهره‌جست و فرآیند تخریب و محدود شدن و کاهش مساحت زیستگاه و تغییرات کاربری و گسترش فعالیت‌های باغداری

در اصول مدیریت حیات‌وحش پرداختن به شاخص ظرفیت برد فرهنگی بسیار مهم است. با توجه به رشد و بهبود سطح اطلاعات اқشار جامعه در مورد ارزش‌های چندجانبه حیات‌وحش و زیستگاه و ترویج فرهنگ و اخلاق محیط‌زیست، می‌توان از نقطه قوت فوق در مواجهه با

افزایش ارتباطات محیط‌های روستایی در پارک خجیر منجر به افزایش تصاعدی ساخت و سازها و مستثنیات شده و این معضلات بدون توجه به اهمیت اکولوژیکی و ظرفیت منطقه است [۱۴].

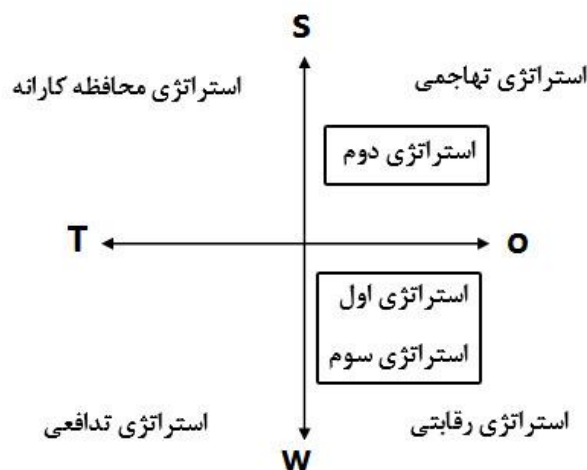
و افزایش تنش‌ها در زیستگاه را متوقف نمود تا در رابطه‌ای مستقیم، میزان تعارضات فی‌مابین کاهش یابد. در پژوهشی با عنوان مقایسه دو پارک ملی خجیر و سرخه‌حصار از لحاظ روند تغییرات پوشش و کاربری، نتیجه‌گیری گردید که گسترش ساخت‌وساز و سکونت‌گاه و

جدول ۱۴- ماتریس QSPM برای استراتژی‌های SO

ردیف	عوامل	SO3		SO2		SO1		وزن AHP	
		W×AS	AS	W×AS	AS	W×AS	AS		
S8	افزایش و بهبود میزان توجه عموم مردم به مسائل محیط‌زیستی و مبحث اخلاق محیط‌زیست	۲/۷۲۵	۱	۸/۱۷۵	۴	۸/۱۷۵	۴	۲/۷۲۵	
S6	رفتارهای مخفی‌کارانه در گونه‌تشی و گونه‌های شب‌فعال	۶/۱۱۲	۴	۱/۵۲۸	۱	۱/۵۲۸	۱	۱/۵۲۸	
S4	سازگاری وسیع گونه‌تشی نسبت به تغییر کاربری و شرایط محیطی در زیستگاه	۰/۲۵۴	۲	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	۱	۰/۲۵۴	
جمع		۹,۰۹۱		۹,۹۵۷		۹,۹۵۷			

جدول ۱۵- ماتریس نهایی QSPM - اولویت‌بندی راهبردهای کلیدی

راهبرد	
راهبرد اول	عدم کمیّت و کیفیت مطلوب در پایش و ثبت اطلاعات دقیق در مورد میزان و تراکم جمعیت و وضعیت بوم‌شناسی و اثرات واقعی گونه‌تشی بر اکوسیستم پارک ملی خجیر و زیستگاه‌های مشابه را با کمک کارکنان و امکانات سایر ارگان‌های موجود در منطقه به حدی مطلوب برسانیم. W9O6
راهبرد دوم	بهبود و ارتقای روزافزون اطلاعات اقشار جامعه در مورد ارزش‌های چندجانبه حیات‌وحش و زیستگاه و اشاعه فرهنگ محیط‌زیست می‌تواند روند تصرف اراضی منابع طبیعی و فرآیند تغییرات کاربری و فعالیت‌های باغداری در پارک ملی خجیر و مناطق مشابه کاهش دهد. ضمن اینکه برگزاری کارگاه‌های آموزشی و ترویجی مرتبط باعث افزایش آگاهی افراد بومی و غیربومی فعال در منطقه و نتیجتاً خطر ابتلا به بیماری خطرناک سندروم هالزون از طریق مصرف گوشت گونه تشی را کاهش دهد. OIT1-OIT5
راهبرد سوم	خسارات و صدمات ناشی از حضور گونه‌تشی در بخش کشاورزی و باغداری را به کمک حضور و امکانات و توانایی‌های ارگان‌های مختلف فعال در پارک ملی و زیستگاه خجیر و مناطق مشابه تعدیل نماییم. W10O6



شکل ۲- نمودار آنالیز راهبردی SWOT

قرار گرفتن بسیاری از گونه‌ها در فهرست انقراض محلی و جهانی هستیم. تشی از این قاعده مستثنی نبوده و با شیوع عقاید خرافی و غیرفنی و غیرعلمی مانند بی‌ارزش بودن

متأسفانه جمعیت و تراکم بسیاری از گونه‌ها به دلیل باورهای خرافی و نادرست و برداشت افراطی از جمعیت‌ها رو به کاهش بوده و شاهد افزایش نرخ انقراض گونه‌ای و

گونه‌های گیاهی ارزشمند نیاز است. بنا به گستردگی ابعاد اقتصادی ادوات و تجهیزات و کارکنان در این امر، قطعاً حضور و مشارکت سایر تشکّل‌ها و سازمان‌ها لازم و غیرقابل اغماض است.

در پژوهشی با عنوان بررسی وضعیت تعارضات کشاورزان با حیات‌وحش در استان مازندران، کشاورزان چهارگونه گراز، خرس قهوه‌ای، تشی و پرندگان را سبب تخریب محصولاتی همچون برنج، غلات، درختان میوه، کندوهای عسل و صیفی‌جات معرفی نمودند. به ترتیب اهمیت شب‌پایی، حصارکشی، ایجاد سر و صدا، سگ نگهبان و شکار از روش‌های مرسوم و بعضاً منسوخ برای مدیریت و تعدیل خسارات ناشی از حضور گونه‌های مذکور بوده است [۳].

بدیهی است، هرگونه خسارت ناشی از حیات‌وحش بر نگرش جوامع محلی مؤثر بوده و وضعیت اقتصادی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، مدیریت و آموزش مفاهیم زیست‌محیطی برای جوامع بومی که به صورت مستقیم با حیات‌وحش در ارتباط هستند ضروری بوده و تأثیر بسزایی در کاهش تعارضات و خسارات و بهبود وضعیت معیشتی آنها خواهد داشت [۳۶].

در تحقیقی با عنوان راهبردهای حفاظت از آهوی ایرانی در خراسان رضوی تأکید بر راهبرد به حداقل رساندن تبعات ناشی از خشکسالی و احداث و بازسازی آبشخورها و عملیات آبخیزداری مناسب جهت جلوگیری از تخریب زیستگاه‌های آهو توصیه گردید تا آهوها به دلیل کمبود آب به زمین‌های کشاورزی وارد نگردند و تعدیل و کنترل تعارضات و خسارات به نحوی مطلوب اعمال گردد [۲۲]. نتیجه پژوهش فوق در تأیید اقدام در جهت بهبود شاخص‌های زیستگاهی با توجه به پتانسیل و توانمندی ارگان‌های مختلف در منطقه است.

با توجه به بررسی و تجزیه و تحلیل عوامل درونی و بیرونی و رهیافت‌های نهایی، می‌توان در برنامه‌ریزی و تعدیل اثر تعارضات از راهبرد مدیریتی مشارکت ذی‌نفعان و پیمانکاران حاضر در منطقه سود جست. با توجه به همجواری پارک ملی خجیر و کلان‌شهر تهران و میل به تملک و فعالیت‌های اقتصادی و احداث باغ‌های مثمر و مزارع پرورش گل و کشاورزی متراکم و مستثنیات،

حضور تشی در زیستگاه‌ها، نقض اصول بنیادین بوم‌شناسی، باور نادرست مبتنی بر حضور و تراکم بالای گونه در زیستگاه‌های کشور، مصرف گوشت تشی جهت درمان بیماری‌های تنفسی و عدم برنامه‌ریزی و اجرای شبکه حفاظت سیستماتیک و معرف حیات‌وحش کشور، متأسفانه روند اتلاف و صید گونه در سال‌های اخیر آهنگی شدید و سیری صعودی به خود گرفته است.

آموزش و فرهنگ‌سازی و ارتقای سطح‌دانش در طیف علاقه‌مندان و فعالان عرصه حیات‌وحش و بهره‌برداران همچون کشاورزان و باغداران و نیز کارکنان اجرایی در سازمان‌های منابع طبیعی و جهاد کشاورزی و محیط‌زیست باعث می‌گردد صید و کشتار این گونه به جهت مصرف گوشت و یا در حکم گونه زیانکار و بی‌ارزش متوقف گردد و ابتلا به بیماری سندرم هالزون بر اثر مصرف گوشت تشی کنترل گردد. قطعاً با دیدگاه سیستماتیک و متخصص‌محور می‌توان فعالیت مخرب و بروز تعارضات گونه تشی را به عنوان زنگ‌خطر جدی دال بر تخریب و تقطیع زیستگاه و تنزل شاخص‌های زیستگاهی و جمعیت‌شناختی قلمداد نمود که نه تنها گونه فوق، بلکه طیفی از تنوع فون و فلور را در تهدید به انقراض و حذف از زیستگاه قرار خواهد داد.

در متن سوّمین راهبرد نیز مجدد تأکید بر تشریک‌مساعی با سازمان‌های فعال و مؤثر در منطقه گردید تا در بحث مدیریت و تعدیل خسارت ناشی از فعالیت بزرگ‌ترین گونه جونده کشور بتوان به نحوی مطلوب و پایدار عمل نمود. مدیریت تعارضات و خسارات گونه تشی در مرحله اول منوط به جلوگیری و کنترل تصرف اراضی طبیعی و فرآیند تغییرات کاربری و متعاقباً کاهش مساحت زیستگاه خجیر و نزول شاخص‌های مطلوبیت زیستگاه است تا از پدیده‌هایی همچون تقطیع، تخریب و از دست‌رفتن زیستگاه و تبعات سلسله‌وار بعدی جلوگیری گردد. در سطوح پایین‌تر با معرفی مجدد شکارگرهای طبیعی تعدیل‌کننده جمعیت بنا به استانداردهای مطلوبیت زیستگاهی و تعادل و توازی شاخص‌های اکولوژیک زیستگاه، طراحی و ایجاد گذرگاه‌های کاملاً مهندسی برای جابه‌جایی گونه، طراحی و نصب فنی و مهندسی حصار، استفاده از محرک‌های بازدارنده همچون تیرام (هیدروکلور مس) در تنه و طوقه درختان و

ارزشمند سازمان‌های حاضر نیز در مدیریت مطلوب و حفاظت کارآمد تنوع‌زیستی و ایجاد شرایط پایدار در زیستگاه مبادرت ورزید.

پیشنهاد می‌شود با برگزاری کارگاه‌های آموزشی، ترویجی و تسهیل‌گری بتوان به ارتقای فرهنگ محیط‌زیست و ایجاد علاقه‌مندی و انگیزه مثبت در کارکنان سازمانی پیمانکاران پرداخت و از تجهیزات و امکانات و منابع انسانی

References

- [1]. Ahmadi, M., Kaboli, M., Imani-Harsini, J., Khosravi, R. & Almasi, M. (2012). Strategic Management Plan for Wolf (*Canis lupus*) in Hamedan Province: An Approach to Reducing Human-Wolf Conflicts. *Journal of Natural Environment*, (65)3, 271-281. (in Farsi).
- [2]. Amaja, L. G., Hunde Feyssa, D. & Mekonnen Gutema, T. (2016). Assessment of types of damage and causes of human-wildlife conflict in Gera district south western Ethiopia. (8)5, 49-54.
- [3]. Asadollahi, M., Ahmadzadeh, F. & Mahmoudi, H. (2020). The status of farmers' conflict with wildlife in Mazandaran province. *Journal of Animal Environment*, (12)4, 153-160. (in Farsi).
- [4]. Chardonnet, P., Soto, B., Fritz, H., Crosmary, W., Drouet-Hoguet, N., Mesochina, P., Pellerin, M., Mallon, D., Bakker, L., Boulet, H. & Lamarque, F. (2010). Managing the conflicts between people and lion: review and insights from the literature and field experience. Working Paper, FAO, 69 pp.
- [5]. Cotton, W. (2008). Resolving conflicts between humans and the threatened Louisiana black bear. *Human-Wildlife Conflicts*, (2)2. 151-152.
- [6]. Dickman, A. J. (2010). Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict. *Animal Conservation*, (13)5, 458-466.
- [7]. Distefano, E. (2005). Human-wildlife conflict worldwide: Collection of case studies, analysis of management strategies and good practices. SARD Initiative Report, Rome: FAO, 34 pp.
- [8]. Dorresteyn, I., Schultner, J., Collier, N. F., Hylander, K., Senbeta, F. & Fischer, J. (2017). Disaggregating ecosystem services and disservices in the cultural landscapes of southwestern Ethiopia: a study of rural perceptions. *Landscape Ecology*, (32), 2151-2165.
- [9]. Farhadinia, M. S., Mohammadi Moghanaki, A., & Ekrami, B. (2019). Guide to man-human-large carnivore conflict management in Iran. Qom: Fanoos Andisheh Publications, 224 pp, (in Farsi).
- [10]. Farhadinia, M. S., Jekar, H., Danehkar, A. & Jourabchiyan, A. (2016). *Journal of Environment Researches*, (6)11, 131-181. (in Farsi).
- [11]. Gürel, E. (2017). SWOT Analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, (10), 994-1006.
- [12]. Hussey, D. (2001). Strategy and planning: a manager's guide. Wiley, New York, 296 pp.
- [13]. IUCN. (2004). Preventing and Mitigating Human-Wildlife Conflicts: World Parks Congress Recommendation. *Human Dimensions of Wildlife*, (9), 259-260.
- [14]. Jafari, Sh., Alizadeh - Shabani, A., Danehkar, A. & Nazari - Samani, A. (2014). A comparative study between Khojeer and Sorkheh hesar National Parks in terms of the trend of land cover/use changes. *Journal of Natural Environment*, (66)4, 341-350. (in Farsi).
- [15]. Jahanbakhsh - Ganjeh, M., Morshedi, J., Mehdizadeh, F., Golzar, E. & Joumardiani, B. (2012). Study of habitat suitability of Poutak valley in Dena protected area as Persian fallow deer habitat using SWOT model. *Journal of Animal Environment*, (4)3, 49-58. (in Farsi).
- [16]. Karami, M., Faizullahi, Kaveh. & Ghadirian, T. (2016). Atlas of Mammals of Iran. Tehran: Kharazmi Branch, University Jihad Publications, 292 pp, (in Farsi).
- [17]. Karanth, K. K., Gopalaswamy, A. M., Prasad, P. K. & Dasgupta, S. (2013). Patterns of human-wildlife conflicts and compensation: Insights from Western Ghats protected areas. *Biological Conservation*, (166), 175-185.

- [18]. Kreith, M. (2007). Wild Pigs in California. *Journal of Agricultural Issues Center*, (33), 1-6.
- [19]. Lamarque, F., Anderson, J., Fergusson, R., Lagrange, M., Osei-Owusu, Y. & Bakker, L. (2009). Human wildlife conflict in Africa: Causes, consequences and management strategies. In FAO Forestry Paper, 157, 98 pp.
- [20]. Lozanoa, J., Olszańskab, A., Morales-Reyesc, Z., Castro, A. A., Maloe, A. F., Moleón, M., Sánchez Zapatac, J. A., Cortés-Avizandah, A., Wehrdena, H. V., Dorrestejni, I., Kanskyj, R., Fischera, J. & Martín López, B. (2019). Human-carnivore relations: A systematic review. *Biological Conservation*, (237), 480-492.
- [21]. Madden, F. (2004). Creating coexistence between humans and wildlife: global perspectives on local efforts to address human-wildlife conflict. *Human Dimensions of Wildlife*, (9), 247-257.
- [22]. Malekian, M., Masoum, F. & Hemami, M. (2020). Conservation strategies for the goitered gazelle (*Gazella subgutturosa*) in Khorasan Razavi protecting areas. *Journal of Natural Environment*, (73)3, 599-611. (in Farsi).
- [23]. Malekian, M. & Tavakoli, H. (2020). Strategic planning for sustainable development in arid lands (Case study: Kahyaz protected area, Isfahan province). *Journal of Arid Biome*, (10)1, 126-135. (in Farsi).
- [24]. Manfredo, M. J. & Dayer, A. A. (2004). Concepts for Exploring the Social Aspects of Human-Wildlife Conflict in a Global Context. *Human Dimensions of Wildlife*, (9)4, 317-328.
- [25]. Masunzu, C. (1998). Assessment of crop damage and application of non-lethal deterrents for crop protection east of the Selous Game Reserve. In L. Siegel, & R. D. Balduf (Eds.), Tanzania Wildlife Discussion Paper Nr. 24.
- [26]. Maxwell, S. L., Fuller, R. A., Brooks, T. M. & Watson, J. E. (2016). Biodiversity: the ravages of guns, nets and bulldozers. *Nature*, (536), 143-145.
- [27]. Messmer, T. A. (2009). Human-wildlife conflicts: emerging challenges and opportunities. *Human Wildlife Conflicts*, (3)1, 10-17.
- [28]. Namvar, P. & Darini, A. (2013). Rodentia: Hystricidae (*Hystrix indica*) in the field of natural resources in the south of Kerman province, the first national conference on agriculture and sustainable natural resources, Tehran, Mehr Arvand Higher Education Institute Iranian Nature Conservation Association. (in Farsi).
- [29]. Ngovo, V., Mulungu, L., Lodal, J., Makundi, R. & Massawe, A. (2005). Evaluation of thiram and cinnamamide for protection of maize seeds against multimammate mice. *Belgian Journal of Zoology*, (135), 179-181.
- [30]. Pierce, J. & Rabinson, R. (2006). Strategic Planning and Management, Tehran, Fourth Edition, Yadavare Ketab Publications, 624 pp, (in Farsi).
- [31]. Rakshya, T. (2016). Living with wildlife: Conflict or co-existence Acta Ecologica Sinica, (36)6, 509-514.
- [32]. Rassi, Y., Jalali, M. Javadian, E. & Moatazedian, M. H. (2001). Confirmation Of Meriones Libycus (Rodentia; Gerbillidae) As The Main Reservoir Host Of Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis In Arsanjan, Fars Province, South Of Iran. *Iranian Journal of Publication Health*, (30)3-4, 143-144. (in Farsi).
- [33]. Rezazadeh, S. & Mirsanjari, M. (2020). Evaluation and compilation a strategic management plan for reducing Brown Bear conflicts (*Ursus arctos*) in Qazvin province. *Journal of Animal Environment*, (12)3, 1-10. (in Farsi).
- [34]. Roberts, T. J. (1997). The mammals of Pakistan. Oxford University Press, Karachi, Pakistan, 525 pp.
- [35]. Soleimani, M. (1998). Morphological and biological characteristics of vermin and ways to combat it in the forests and pastures of the province. Jihad Keshavarzi research project, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad natural resources and research center. (in Farsi).
- [36]. Zamani, N., Hatami, J., Shobeiry, M. & Kaboodvandpour, Sh. (2020). The impacts of environmental education on reducing

human-wildlife conflict. *Journal of Animal Environment*, (12)1, 31-40. (in Farsi).

- [37]. Ziegltrum, G. (2008). Impacts of the Black Bear supplemental feeding program on ecology in western Washington. *Human-Wildlife Conflicts*, (2)2, 153-259.

Evaluation and Development of Strategic Management Plan of *Hystrix indica* in Khojir National Park Using a Conflict Reduction Approach

- 1- Amir Moemarzadeh Kiani, PhD Student, Department of Environmental Planning, Management and Education, Kish International Campus, University of Tehran, Tehran, Iran.
- 2- Jalil Imani Hersini*, Assistant Professor, Department of Environmental and Forest Science, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
jalil.imani@srbiau.ac.ir
- 3- Mahmoud Karami, Professor, Department of Environment, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Iran

Received: 14 Aug 2021

Accepted: 11 Oct 2021

Abstract

Reducing conflicts and wildlife damage are the most important aspects of their management. Different species of wildlife are in conflict with humans to meet their vital needs due to competition over food resources and habitat occupation. Considering the location and importance of Khojir National Park, the present study was conducted to develop a strategic management plan for the *Hystrix indica* in Khojir National Park with the aim of protecting and reducing conflicts of this species in the region. In the conflict management program of the mentioned species, appropriate strategies were selected based on internal factors (strengths and weaknesses) and external factors (opportunities and threats). Then, through classification, weighting and factor analysis using SWOT matrix, appropriate strategies were developed and pairwise comparisons of each of the sub-criteria and determination of weight and prioritization were performed using AHP method. In the next step, using the Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM), the feasibility and sustainability of the proposed strategies were evaluated and prioritized. According to the obtained results; Three strategies, including 1) Improving the quantity and quality of monitoring and updating the demographic and ecological information of *Hystrix indica* with the help of the facilities of other organizations, 2) promoting and propagating of wildlife values and controlling the landuse change and habitat destruction and critique of superstitions, and 3) Reduction of damages in agriculture and horticulture with the cooperation of other active organizations in the region; were proposed as the most important management strategies to reduce the *Hystrix indica* conflicts in Khojir National Park.

Keywords: Wildlife, Conflict management, Landuse Change, prioritization, SWOT, QSPM.