

## تدوین برنامه مدیریت استراتژیک جمعیت‌های گرگ (*Canis lupus*) در استان همدان با رویکرد کاهش تعارضات بین انسان و گرگ

محسن احمدی<sup>۱</sup>، محمد کابلی\*<sup>۱</sup>، جلیل ایمانی هرسینی<sup>۱</sup>، رسول خسروی شریف آبادی<sup>۱</sup> و مهدی الماسی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

<sup>۲</sup> گروه محیط زیست، دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۲۴ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۰/۱۲/۸)

### چکیده

نیاز حیات وحش به زیستگاه جهت برآوردن نیازهای حیاتی (آب، غذا، پناه و مکان تولیدمثل) از یک سو و نیاز انسان به اراضی طبیعی بیشتر جهت توسعه فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و مسکونی از سوی دیگر، منجر به بروز تعارضاتی میان انسان و حیات وحش شده است. وقوع حملات متعدد گرگ به انسان و دام در استان همدان یکی از نمونه‌های بارز این تعارض بشمار می‌آید. برای رفع این تعارضات تدوین و اجرای برخی استراتژی‌های سازگار با شرایط اقتصادی-اجتماعی منطقه می‌تواند راه حل مؤثری برای مدیریت محیط زیستی منطقه تلقی گردد. در این پژوهش نقاط قوت و ضعف موجود در منطقه و نیز فرصت‌ها و تهدیداتی که گونه با آنها مواجه است و یا در آینده با آنها مواجه خواهد شد، شناسایی و برای تدوین یک استراتژی مدیریتی کارآمد بکار گرفته شد. سپس از طریق دسته‌بندی، وزن‌گذاری و تجزیه و تحلیل عوامل ضعف و قوت و نیز فرصت و تهدید موجود، با استفاده از ماتریس SWOT، استراتژی‌های مناسب تدوین شد. در نهایت با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) و با توجه به نتایج به دست آمده، سه استراتژی اطلاع رسانی، آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی جوامع بومی، حمایت از محیط‌بانان و نیز تجهیز پاسگاه‌های موجود و انجام گشت‌زنی‌های مداوم و پیگیری محیط‌بانان در سطح منطقه و نیز مشارکت اداره کل حفاظت محیط زیست استان همدان با سازمان‌های مربوطه به عنوان مهمترین استراتژی‌ها در جهت تهیه و تدوین طرح مدیریت اراضی استان، پیشنهاد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** گرگ، استان همدان، تعارض انسان با گرگ، مدیریت استراتژیک، روش SWOT، ماتریس QSPM

## مقدمه

همپوشی نیازهای اولیه حیات وحش با منابع مورد استفاده انسان سبب بروز تعارضاتی بین این دو می‌گردد (IUCN World Park Congress, 2003; Madden, 2004). حمله گوشتخواران بزرگ به انسان اگرچه بندرت انجام می‌گیرد، اما جدی‌ترین نمود تعارض انسان و حیات وحش می‌باشد (Worthy and Foggin, 2008). افزایش روزافزون جمعیت انسان و توسعه در مجاورت زیستگاههای طبیعی، منجر به افزایش بهره‌برداری از منابع طبیعی، تجاوز به زیستگاههای حیات وحش و در نتیجه تخریب یا کاهش کیفیت آنها و متعاقب این امر افزایش تقابل حیات وحش به ویژه گوشتخواران بزرگ با انسان شده است (Halfpenny et al., 1991; Madison, 2008; Conover, 2008). افزایش شمار افرادی که به کار یا تفرج در خارج از نواحی انسانی مبادرت می‌وزرند و نیز خوگرفتن گوشتخواران به حضور انسان (Wolfe, 2008; Worthy, 2008) و یا تغییر رفتار آنها (Linnell, 1999; Conover, 2008) نیز می‌تواند از دیگر دلایل حمله گوشتخواران بزرگ به انسان باشد.

گرگ بزرگترین سگ‌سان وحشی ایران است. سازگاری و مقاومت بالای این گونه به شرایط مختلف سبب شده که در اکثر مناطق ایران از جمعیت مناسبی برخوردار باشد (Ziaei, 2008). در سال‌های اخیر گزارشات متعددی از وقوع حمله گرگ یا افراد هیبرید سگ و گرگ به انسان و دام در استان همدان ثبت شده است که صرف‌نظر از جنبه‌های روانی منفی، از وقوع یک تعارض جدی بین این گونه و انسان خبر می‌دهد. به نحوی که تنها در طی سه ماهه فصل تابستان سال ۱۳۸۸ در شهرستان بهار، ۱۹ گزارش حمله گرگ به انسان ثبت شده است (مذاکرات شفاهی، اداره کل حفاظت محیط زیست استان همدان، ۱۳۸۸). در حالی که در آمریکای شمالی حمله گرگ به انسان تنها در یک مورد منجر به مرگ انسان شده است (Brown and Conover, 2007) به نقل از آسوشیتدپرس). نکته جالب اینکه توزیع فصلی حملات گرگ در استان همدان با الگوی توزیع حملات گرگ در

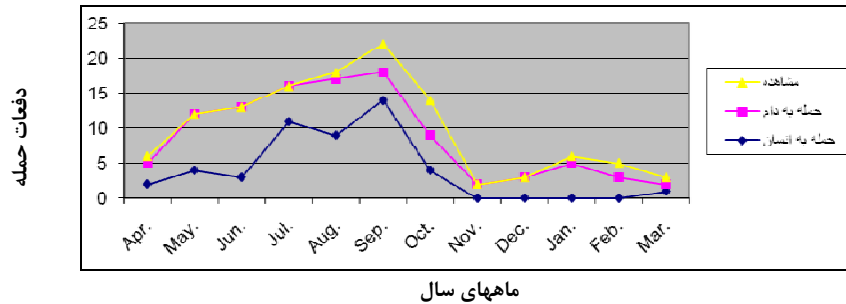
اروپا و آمریکا بسیار مطابقت دارد (نمودار ۱). شرایط اقلیمی مناسب و دشت‌های حاصلخیز سبب شده تا اغلب اراضی طبیعی در این استان جهت کشت محصولات زراعی مورد استفاده قرار گیرد. این امر از یک سو سبب تخریب شدید بسیاری از زیستگاه‌های حیات‌وحش در این استان شده و از سوی دیگر باعث افزایش تعداد روستاها در منطقه و همچنین افزایش تراکم جمعیت انسانی شده است. همچنین دو رگه‌گیری از گرگ و سگ و نگهداری گرگ در اسارت به منظور تربیت نخبانانی مناسب برای حفاظت از گله‌ها، از دیرباز مورد علاقه ایرانیان بوده‌است و به کرات توسط بومیان استان انجام می‌گیرد. برخی تحقیقات نشان می‌دهد که زادگان حاصل از این دوره‌گیری جسورتر و بی‌باک‌تر از گرگ‌های خالص می‌باشند و می‌توانند برای انسان و دام بسیار خطر آفرین باشند (Grave, 2007) تا جایی که در بسیاری از موارد حمله گرگ به انسان در کانادا توسط افراد هیبرید یا مبتلا به هاری صورت گرفته است (Willems, 1995). (نمودار ۲).

اگرچه نه انسان و نه حیات وحش را نمی‌توان مقصر واقعی بروز چنین تعارضاتی قلمداد نمود و دلایل بسیار پیچیده و گاه غیرقابل کنترلی برای بروز این چالش وجود دارد (Conover, 2008; Wolfe, 2008)، با این وجود ابزارهایی نظیر کسب اطلاعات کافی از فاکتورهای تأثیرگذار در شکل‌گیری این تعارضات (Cotton, 2008; Zieglstrum, 2008)، تدوین راهکارهای کارآمد و سازگار با وضعیت فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی منطقه و شرایط زیستی و حفاظتی گونه (Diestefano 2005; Chardonnet et al., 2010) و اجرای دقیق آن توسط سازمان‌های مربوطه، در کاهش آثار منفی تعارضات بین انسان و حیات وحش و دستیابی به اهداف مدیریتی بسیار مؤثر می‌باشد. نیل به این اهداف از طریق شناخت عوامل اثرگذار داخلی و خارجی و نیز تدوین استراتژی‌های کارآمد، از طریق روش تجزیه و تحلیل SWOT<sup>۱</sup>، قابل دستیابی است (Houben et al., 2000). لذا با توجه به

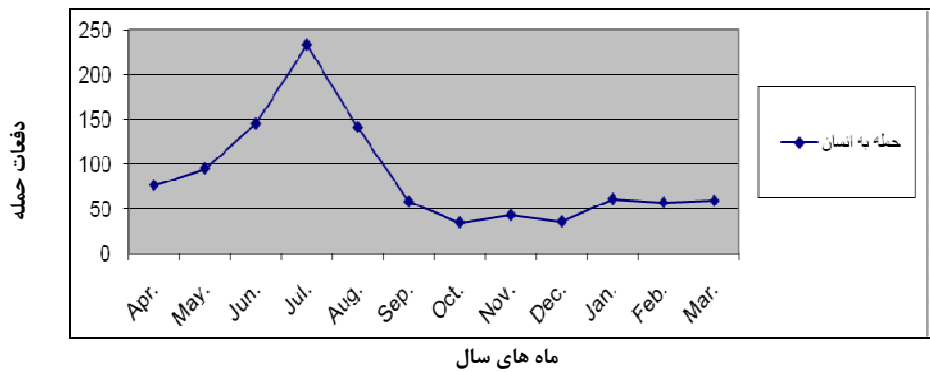
1. SWOT: Strength, Weakness, Opportunity, Threat

کاربردی بر اساس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود هدف این مطالعه بوده است.

نیاز اجرای اقدامات عاجل جهت تعارض گرگ با انسان در این استان، تدوین یک استراتژی مدیریتی



نمودار ۱- توزیع ماهانه شدت حملات گرگ در استان همدان در خلال سال‌های ۸۴ تا ۸۹.



نمودار ۲- توزیع ماهانه حملات گرگ به انسان بدون در نظر گرفتن حملات ناشی از افراد مبتلا به هاری در اروپا و آمریکای شمالی، ثبت شده از ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ میلادی (Linnell et al., 2002).

نقاطی که مورد حمله گرگ در سال‌های اخیر بوده‌اند، مشخص شد. حدود ۹۰ گزارش در ارتباط با حمله گرگ به انسان و دام در این مدت ثبت شده‌است. این نقاط بر اساس سامانه موقعیت‌یاب جهانی (GPS) تعریف و نقشه این نقاط بر نقشه تقسیمات سیاسی استان انطباق داده شد (شکل ۱).

**روش کار**

مطالعه حاضر از طریق بررسی‌های کتابخانه‌ای و آرشيو سازمانی، مطالعات میدانی و نیز تهیه پرسشنامه، انجام گرفته است. استراتژی‌های مدیریتی در این پژوهش با استفاده از ابزارهای مختلف و در سه مرحله کلی شامل ورود اطلاعات، مقایسه آنها و مرحله تصمیم‌گیری بدست آمده است (نمودار ۳). در مرحله ورودی، اطلاعات اصلی مورد نیاز برای تدوین استراتژی‌ها مشخص شد. پس از آن

**مواد و روش‌ها**

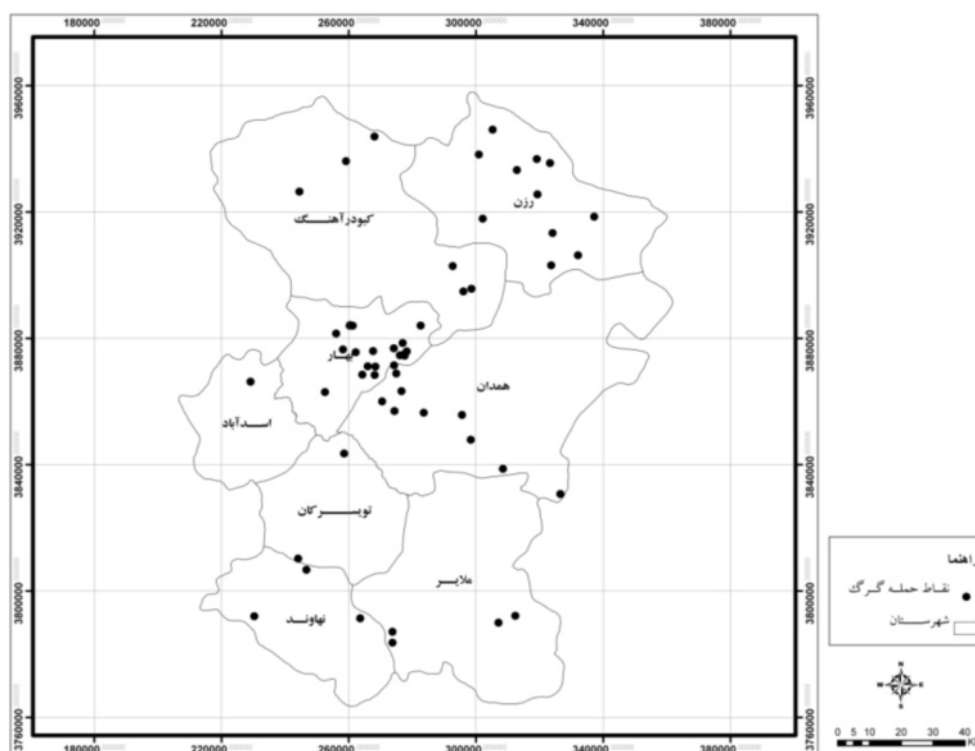
**معرفی منطقه مورد مطالعه**

استان همدان در غرب ایران بین ۳۲ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است و بخشی از رشته کوه زاگرس میانی و فلات مرکزی ایران را شامل می‌شود. همدان از نظر جمعیت، چهاردهمین و بر اساس مساحت، بیست و سومین استان کشور محسوب می‌گردد. جمعیت آن بر پایه سرشماری سال ۱۳۸۵ بالغ بر ۱۷۰۳۲۶۷ نفر بوده است. به منظور تعیین محدوده مورد مطالعه، با بهره‌گیری از آمارهای حملات گرگ به انسان و دام از سال ۱۳۸۴ لغایت ۱۳۸۹ موجود در اداره کل حفاظت محیط زیست استان، اداره دامپزشکی، اداره بهداشت و درمان و شهرداری‌های استان،

مرحله، مبنایی برای مقایسه (مرحله سوم) بدست می‌دهد و با در نظر گرفتن آنها، گزینه‌های مختلف استراتژی قابل شناسایی و ارزیابی خواهند بود تا بهترین استراتژی‌ها انتخاب شوند (Parsaeian and Erabi, 2009).

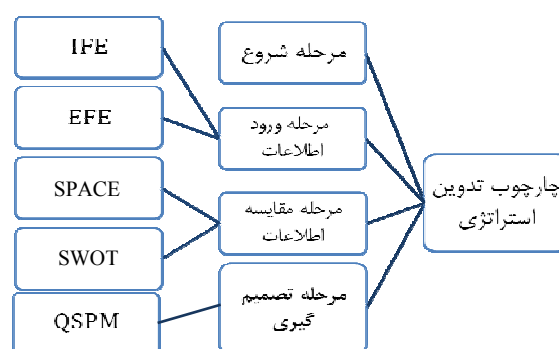
ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) <sup>۱</sup> و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) <sup>۲</sup> اجرا شد. اطلاعات حاصل از این

1. IEF: Interior Factor Evaluation
2. EFE: Exterior factor Evaluation



شکل ۱- نقشه منطقه مورد مطالعه حمله گرگ در استان همدان

ماتریس SWOT بعنوان یک ابزار کارآمد در فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک جهت مدیریت محیط زیست مورد توجه بوده و به صورتی گسترده به عنوان ابزاری برای تحلیل سازمان یافته عوامل محیطی داخلی و خارجی مؤثر در فرآیند مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است (Nikolaou *et al.*, 2010; Diamantopoulou and Voudouris, 2008). گام اول در توسعه این سیستم برنامه‌ریزی شامل شناسایی و ارزیابی عواملی تأثیرگذاری است که در دستیابی به اهداف غایی سهیم بوده (عوامل قوت و فرصت) یا نقشی بازدارنده ایفا می‌کنند (عوامل ضعف و تهدید) (Houben *et al.*, 2000). برای تجزیه و تحلیل همزمان عوامل داخلی و خارجی از ابزاری به نام ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE)



نمودار ۳- چارچوب تدوین استراتژی‌ها؛ IFE: ارزیابی عوامل داخلی. EFE: ارزیابی عوامل خارجی. SWOT: ماتریس عوامل قوت، ضعف، فرصت و تهدید، SPACE: ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک و QSPM: ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (Parsaeian and Erabi, 2009).

3. SWOT: Strength, Weakness, Opportunity, Threat
4. SPACE: Strategic Position & Action Evaluation
5. QSPM: Quantitative Strategic Planning Matrix

حد خطای قابل قبول (برابر با ۰/۰۵)،  $N$  جمعیت جامعه آماری کل شامل جمعیت کل روستاهای شهرستان‌های مورد مطالعه (برابر با ۱۲۲۲۵۴ نفر)،  $p$  نسبتی از جامعه آماری تحقیق که حمله گرگ در آنجا به وقوع پیوسته است (برابر با ۰/۴۷) و  $q$  نسبتی از جامعه آماری که حمله گرگ در آنجا به وقوع نپیوسته است ( $1-p=0/53$ ). بر اساس این معادله تعداد پرسشنامه‌های مورد نیاز برای این مطالعه ۳۸۰ عدد تعیین شد. در نهایت بر اساس نسبت حمله گرگ به هر روستا (نسبت به کل حملات گرگ) و نیز با در نظر گرفتن جمعیت آن، تعداد پرسشنامه مورد نیاز به تفکیک هر روستا تعیین شد (جدول ۱).

جدول ۱- تعداد پرسشنامه تکمیل شده در هر روستا بر اساس نسبت حمله گرگ و جمعیت آن

شهر یا روستا	جمعیت (نفر)	تعداد پرسشنامه تکمیل شده
بهار	۲۷۴۸۱	۲۰
لالجین	۱۲۳۷۴	۶۰
حسام آباد	۸۵۴	۴۰
گنج تپه	۱۷۷۹	۱۰
سلیمان آباد	۹۷۲	۱۰
مهاجران	۷۷۵۸	۴۰
هارون آباد	۹۷۱	۴۰
کمدان	۱۲۳۳	۲۴
دهنجرده	۱۱۱۹	۴۰
لنگاه	۱۹۷۳	۲۴
آق بلاق	۷۶۰	۲۴
مزرعه مهدی آباد	۹۷۰	۲۰
نوار	۹۴۶	۳۰
شیرین سو	۷۸۵۹	۳۰

### نتایج

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی شامل قوت‌ها و ضعف‌ها (جدول ۲) و عوامل خارجی شامل فرصت‌ها و تهدیدها (جدول ۳) تعیین و نمره نهایی آنها به ترتیب ۰/۳۹۱- و ۰/۴۳۴- محاسبه شد.

#### مرحله مقایسه

بر اساس مقادیر بدست آمده و با توجه به ماتریس SPACE، از چهار نوع استراتژی ممکن شامل تهاجمی،

استفاده شد. این ماتریس برای تعیین وضعیت یک سیستم به کار می‌رود (Radder and Louw, 1998). ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) نیز یک روش تحلیلی است که برای مدیران امکان ارزیابی استراتژی‌های جایگزین بر اساس عوامل تأثیرگذار داخلی و خارجی را فراهم می‌آورد (David, 2007). با این روش به صورت عینی استراتژی‌های گوناگونی که در زمره بهترین استراتژی‌ها هستند، مشخص شدند.

#### نمونه برداری

در ابتدا پرسشنامه‌ای متشکل از ۲۶ پرسش در قالب نقاط ضعف و قوت در ارتباط با حمله گرگ به انسان و دام و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در ارتباط با مدیریت تعارضات و چالش‌های پیش آمده بین انسان و گرگ در این منطقه تهیه شد و نکته نظرات بومیان منطقه و همچنین کارشناسان حفاظت محیط زیست این استان در این خصوص مورد بررسی قرار گرفت.

به منظور تعیین جامعه آماری، اطلاعات موجود از حملات گرگ به انسان و دام در طی سالهای ۱۳۸۴ لغایت ۱۳۸۹ از منابع اطلاعاتی مختلف شامل ادارت کل حفاظت محیط زیست، دامپزشکی، بهداشت و درمان و همچنین شهرداری‌های استان همدان جمع‌آوری شد. شهرستان‌های بهار، رزن و کبودرآهنگ بیشترین تعداد حملات را در طی این سال‌ها دارا بوده‌اند و لذا به عنوان کانون نمونه‌برداری (تکمیل پرسشنامه) در نظر گرفته شدند.

برای تعیین تعداد پرسشنامه مورد نیاز برای این مطالعه، از فرمول کوکران برای داده‌های طبقه‌بندی شده و نسبت متغیر مورد بررسی در هر طبقه (در این مطالعه تعداد حملات گرگ به هر روستا) استفاده شد (Bartlett et al., 2001):

$$n = \frac{t^2 pq}{d^2} = 380 \quad (1)$$

$$1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)$$

در این معادله  $t$  سطح اطمینان ۹۵٪ (برابر با ۱/۹۶)،  $d$

رقابتی، تدافعی و حفاظتی (نمودار ۳)، استراتژی مطلوب برای مدیریت تعارضات انسان و گرگ در این استان از نوع تدافعی پیشنهاد می‌گردد. سپس با استفاده از ماتریس SWOT عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) مقایسه (جدول ۴) و استراتژی‌های اولیه شناسایی شدند. در نهایت پس از ادغام استراتژی‌های اولیه، تعداد نه استراتژی نهایی برای مدیریت تعیین شد (جدول ۵).

جدول ۲- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) شامل ضعف‌ها و قوت‌ها

نمره	رتبه	ضریب	عوامل داخلی
قوت‌ها			
۰/۰۸۴	۱	۰/۰۸۴	حضور ادارات و محیط‌بانی‌های متعدد در سطح استان همدان
۰/۱۶۹	۲	۰/۰۸۴	احساس مسئولیت و تلاش برای رفع چالش تضاد گرگ با مردم توسط اداره
۰/۰۸۰	۱	۰/۰۸۰	حمایت بخشداری لالجین از طرح حذف گرگ توسط شکارچیان در مواقع لزوم
۰/۱۷۱	۲	۰/۰۸۵	انجام گشت‌زنی‌های مداوم توسط محیط‌بانان در منطقه
ضعف‌ها			
-۰/۱۹۸	-۲	۰/۰۹۹	عدم شناخت و آگاهی کافی مردم محلی منطقه از گرگ و رفتارهای آن
-۰/۰۸۸	-۱	۰/۰۸۸	عدم توانایی در تشخیص و تفکیک گرگ از سگ‌های ولگرد و سگ گرگ (گرگاس)
-۰/۰۶۵	-۱	۰/۰۶۵	شکار سگ‌های ولگرد توسط شهرداری‌ها و دهیاری‌ها
-۰/۱۶۶	-۲	۰/۰۵۸	نگهداری از گرگ و بزرگ کردن توله گرگ در برخی منازل
-۰/۰۹۶	-۱	۰/۰۹۶	رفتار انتقام جویانه گرگ در پاسخ به شکار گرگ یا گرفتن توله‌های گرگ
-۰/۰۶۹	-۱	۰/۰۶۹	کشته شدن گرگ توسط انسان در حین برداشت محصولات کشاورزی
-۰/۲۳۲	-۲	۰/۱۱۶	کاهش جمعیت طعمه‌های طبیعی گرگ از قبیل خرگوش
-۰/۰۷۳	-۱	۰/۰۷۳	عدم مدیریت صحیح منابع آبی در منطقه
IEF = ۰/۴۳۴			

جدول ۳- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) شامل فرصت‌ها و تهدیدها

نمره	رتبه	ضریب	عوامل خارجی
فرصت‌ها			
۰/۰۷۶	۱	۰/۰۷۶	رواج دامداری صنعتی و نیمه صنعتی در میان مردم
۰/۱۴۸	۲	۰/۰۷۴	انجام پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه مدیریت گرگ در منطقه
۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	وجود قوانین زیست محیطی برای حفاظت و یا کنترل جمعیت گرگ
۰/۱۶۹	۲	۰/۰۸۴	اطلاع‌رسانی به مردم در زمینه مدیریت گرگ در منطقه
۰/۰۶۷	۱	۰/۰۶۷	تهیه طرح مدیریت مشارکتی مراتع در منطقه به منظور جلوگیری از تخریب مراتع
تهدیدها			
-۰/۱۰۴	-۲	۰/۰۵۲	هیبرید نمودن گرگ و سگ
-۰/۱۶۰	-۲	۰/۰۸۰	عدم مدیریت صحیح مراتع در منطقه و تبدیل آن به اراضی کشاورزی
-۰/۰۷۰	-۱	۰/۰۷۰	رواج کشت ذرت علوفه‌ای در منطقه
-۰/۱۶۹	-۲	۰/۰۸۵	نبود محل‌های دفن بهداشتی زباله و یا رهاسازی زباله‌ها در اطراف شهرها و روستاها
-۰/۰۷۰	-۱	۰/۰۷۰	شایعه رهاسازی گرگ توسط اداره محیط زیست استان همدان در منطقه
-۰/۱۲۸	-۲	۰/۰۶۴	رهاسازی پسماندهای مرغداری‌ها در منطقه
-۰/۱۸۲	-۲	۰/۰۹۱	وجود مسائل روانی بعد از حمله گرگ به دام و انسان در منطقه
-۰/۰۷۶	-۱	۰/۰۷۶	افزایش تمایل گرگ به حمله‌های مکرر به انسان پس از آگاهی از بی‌دفاعی انسان
EIF = ۰/۳۹۱			

**جدول ۴ - ماتریس SWOT حاصل از مقایسه عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)**

ضعف‌ها (Weakness: W)	قوت‌ها (Strengths: O)	فرصت‌ها (Opportunities: O)
استراتژی‌های WO	استراتژی‌های SO	تهدیدها (Threats: T)
استراتژی‌های WT	استراتژی‌های ST	

در نهایت با تعیین جذابیت نسبی استراتژی‌های کلیدی بر اساس ماتریس QSPM، استراتژی‌های مهم‌تر که ناشی از اثرگذاری عوامل تعیین‌کننده است، مشخص شد. بر اساس جمع کل جذابیت استراتژی‌ها در انتهای ستون ماتریس‌های QSPM، استراتژی‌های کلیدی در سه دسته مهم، متوسط و ضعیف دسته‌بندی شدند (جدول ۶).

**جدول ۵ - استراتژی‌های (St) نهایی اخذ شده از ماتریس SWOT**

St <sub>1</sub> : حمایت و همکاری ادارات و محیط‌بانی‌های استان با سازمان‌های مربوطه دیگر در جهت حمایت از رونق دامداری‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی
St <sub>2</sub> : حمایت اداره کل حفاظت محیط زیست استان در جهت اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی و کاربردی در رابطه با گرگ
St <sub>3</sub> : انجام گشت‌زنی‌های مداوم و پیگیر محیط‌بانان در سطح استان و اقدام به موقع جهت کنترل یا حذف افراد آسیب‌رسان
St <sub>4</sub> : هماهنگی بین سازمان‌های مختلف استان و برگزاری نشست‌هایی توسط کارشناسان ذیربط جهت اطلاع‌رسانی بهینه به بومیان
St <sub>5</sub> : مشارکت اداره کل حفاظت محیط زیست استان با سازمان‌های مربوطه در جهت تهیه و تدوین طرح مدیریت اراضی استان
St <sub>6</sub> : همکاری با سازمان‌های بیمه و نیز اطلاع‌رسانی به مردم در زمینه بیمه نمودن دام‌های اهلی و محصولات کشاورزی جهت جبران خسارات
St <sub>7</sub> : همکاری اداره کل حفاظت محیط زیست با سازمان‌های مرتبط به منظور تعیین مکانهای بهداشتی دفن زباله با رعایت استانداردهای زیست محیطی، تعیین زمان مناسب جمع‌آوری و محصور نمودن لندفیل‌های موجود
St <sub>8</sub> : همکاری اداره کل حفاظت محیط زیست با سازمان‌های مرتبط جهت تدوین و ارائه دستورالعمل‌های لازم در مورد نحوه نابودی پسماندها و لاشه‌های دامداری‌ها و مرغداری‌ها
St <sub>9</sub> : حمایت از محیط‌بانان و نیز تجهیز پاسگاه‌های موجود در سطح منطقه به منظور حفاظت بهتر از مردم و دام‌های اهلی

**جدول ۶ - طبقه‌بندی استراتژی‌ها**

ردیف	استراتژی	امتیاز درصد
استراتژی‌های مهم		
۱	St <sub>4</sub> : هماهنگی بین سازمان‌های مختلف استان جهت اطلاع‌رسانی بهینه به بومیان و برگزاری نشست‌هایی توسط کارشناسان آن اداره با اهالی	۵/۵۴۵ ۱۳/۸۲۱
۲	St <sub>9</sub> : حمایت از محیط‌بانان و نیز تجهیز پاسگاه‌های موجود در سطح منطقه به منظور کنترل بهتر منطقه	۴/۹۰۱ ۱۲/۲۱۶
۳	St <sub>3</sub> : انجام گشت‌زنی‌های مداوم و پیگیر محیط‌بانان در سطح استان و اقدام به موقع جهت کنترل یا حذف افراد آسیب‌رسان	۴/۳۱۹ ۱۰/۷۶۵
جمع		
استراتژی‌های متوسط		
۴	St <sub>5</sub> : مشارکت اداره کل حفاظت محیط زیست استان با سازمان‌های مربوطه در جهت تهیه و تدوین طرح مدیریت اراضی استان	۴/۰۳۱ ۱۰/۰۴۷
۵	St <sub>2</sub> : حمایت همه جانبه اداره کل حفاظت محیط زیست استان در جهت اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی در رابطه با گرگ	۳/۱۷۸ ۹/۶۶۶
۶	St <sub>7</sub> : همکاری اداره کل حفاظت محیط زیست با سازمان‌های مرتبط به منظور تعیین مکانهای بهداشتی دفن زباله با رعایت استانداردهای زیست محیطی، تعیین زمان مناسب جمع‌آوری و محصور نمودن لندفیل‌های موجود	۳/۶۰۰ ۸/۹۷۳
۷	St <sub>6</sub> : همکاری با سازمان‌های بیمه و نیز اطلاع‌رسانی به مردم در زمینه بیمه نمودن دام‌های اهلی و محصولات کشاورزی جهت جبران خسارات	۳/۵۵۴ ۸/۸۵۸
جمع		
استراتژی‌های ضعیف		
۸	St <sub>8</sub> : همکاری اداره کل حفاظت محیط زیست با سازمان‌های مرتبط جهت تدوین و ارائه دستورالعمل‌های لازم در مورد نحوه نابودی پسماندها و لاشه‌های دامداری‌ها و مرغداری‌ها	۳/۳۸۰ ۸/۴۲۴
۹	St <sub>1</sub> : همکاری اداره محیط زیست استان با سازمان‌های مربوطه دیگر در جهت رونق دامداری‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی	۳/۰۲۵ ۷/۵۴۰
جمع		
		۶/۴۰۵ ۱۵/۹۶۴

## بحث

با توجه به نتایج به دست آمده، سه استراتژی به عنوان مهم‌ترین استراتژی‌ها برای مدیریت تعارض گرگ با بومیان برخی روستاها و شهرهای استان همدان ارائه شد. مهمترین اقدام در این راه شامل اطلاع‌رسانی، آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی جوامع بومی است. *Chardonnet et al.* (2010) و *Conover* (2008) معتقدند افزایش آگاهی‌های جوامع بومی، مهمترین اقدام جهت کاهش تعداد حملات گوشتخواران بزرگ و خطرات ناشی از حضور انسان در زیستگاه‌های طبیعی حیات وحش می‌باشد. فقر جوامع محلی، عدم مراقبت از کودکان و استفاده از آنان به عنوان نیروی کار می‌تواند منجر به افزایش تلفات انسانی ناشی از گرگ گردد که این امر با نتایج *Linnell et al.* (2002) نیز مطابقت دارد. این آگاهی‌سازی شامل پرهیز از اقدام به شکار گرگ و تخریب لانه آنها، پرهیز از مواجهه با گرگ، آگاهی از شرایط محیطی و رفتار حیوان و در صورت مواجهه، حفظ اعتماد به نفس و کنترل اضطراب در زمان برخورد با آنها می‌باشد (*Geist, 2006; Paris, 2006*). همکاری و هماهنگی اداره کل محیط زیست با ادارات و سازمان‌های دیگر استان جهت اطلاع‌رسانی بهینه به بومیان و برگزاری جلسات و نشست‌هایی توسط کارشناسان آن اداره با اهالی بومی در زمینه خطرات نگهداری و دورگه‌گیری از گرگ و سگ ضروری به نظر می‌رسد. از سوی دیگر بنظر می‌رسد که گرگ‌های تربیت شده و یا افراد هیبرید بر خلاف سگ‌های گله از توانایی بالایی در حفاظت از گله‌ها برخوردار نیستند (مذاکرات شفاهی با بومیان منطقه). پیشنهاد می‌شود نه تنها با بهره‌گیری از نشست‌ها و جلسات آموزشی، بلکه با تشکیل کارگروه‌های آموزشی در بخش‌های ده‌داری‌ها و یا حتی بکارگیری وسایل ارتباط جمعی نظیر جراید محلی و صدا و سیمای مرکز استان، ضمن آگاه‌سازی افکار عمومی از خطرات ناشی از دورگه‌گیری گرگ و سگ یا نگهداری از آنها، نسبت به شفاف‌سازی افکار عمومی در ارتباط با شایعات رهاسازی گرگ در سطح منطقه توسط اداره کل محیط زیست استان اقدام نمود.

دومین استراتژی حاصل از نتایج این مطالعه بهبود سیستم حفاظتی در سطح منطقه، تجهیز پاسگاه‌های محیط‌بانی و افزایش تعداد محیط‌بانان می‌باشد. این امر از یک سو منجر به کنترل بهتر منطقه و از سوی دیگر موجب اقدام به موقع جهت کنترل یا حذف گرگ‌های آسیب‌رسان و یا افراد هیبرید سگ و گرگ می‌گردد. *Linnell et al.* (2002) یکی از دلایل حملات گرگ به انسان را محدودیت دسترسی به اسلحه و تجهیزات کافی برای مرعوب ساختن آن و در نتیجه افزایش جسارت گرگ در نزدیک شدن به انسان معرفی نموده است که با نتایج حاصل از این تحقیق همخوانی دارد. این امر با نتایج *Ogada و Breitenmoser et al.* (2005)، *Oulare* (2008) و *et al.* (2003) نیز مطابقت دارد که معتقدند استفاده از اسلحه یا سایر تجهیزات بازدارنده نقش بسیار مؤثری در کاهش حملات حیات وحش به انسان و دام دارد. بومیان این استان فاقد تجهیزات بازدارنده‌ای مانند تفنگ‌های شکاری یا هرگونه سلاح مجاز می‌باشند و لذا با توجه به این امر، تقویت سیستم‌های حفاظتی به منظور انجام گشت‌زنی‌های مداوم و پیگیری توسط محیط‌بانان سازمان حفاظت محیط زیست و یا سایر نیروهای امنیتی در سطح مناطق به عنوان یکی از اقدامات ضروری در کاهش احتمال حمله گرگ‌ها امری ضروری است. همچنین مشارکت اداره کل حفاظت محیط زیست استان با سازمان‌های مربوطه جهت تهیه و تدوین طرح مدیریت اراضی استان شامل منابع طبیعی که به طور بالقوه زیستگاه گرگ محسوب می‌شوند، راهکار پیشنهادی دیگری در جهت کاهش تضاد منافع انسان و گرگ می‌باشد. برنامه‌ریزی و مدیریت کاربری اراضی همواره باید به منظور ایجاد فضایی برای همزیستی انسان و گونه‌های حیات وحش مورد توجه قرار گیرد (*WWF, 2005*). این امر با یافته‌های *Muruthi* (2005)، *Lamarque et al.* (2008) و *Andersson and Pariela* (2005) مطابقت دارد که معتقدند برنامه‌ریزی و مدیریت کاربری اراضی یک استراتژی مدیریتی بنیادی در جهت کاهش تعارض انسان و حیات وحش می‌باشد. *Linnell et al.* (2002)



کشور است. امری که به وضوح شاهد بروز آن در استان همدان هستیم؛ به طوری که پهنه‌های وسیعی از سرزمین بدون در نظر گرفتن توان طبیعی‌شان به کشت و کار اختصاص داده شده‌اند و حیات وحش ساکن در آنان چاره‌ای جز ترک زیستگاه‌های طبیعی خود یا مقابله با انسان در تأمین نیازهای اولیه خود ندارند. دور از انتظار نخواهد بود اگر از این میان، گرگ راه حل دوم را پیش رو گرفته باشد.

Geist (2006) نیز بیان می‌دارند تا زمانی که گرگها در زیستگاههای طبیعی خود منابع غذایی کافی در اختیار داشته باشند، خطر چندان برای انسان به بار نمی‌آورند. استفاده غیرمنطقی انسان و تبدیل بخش عمده‌ای از سرزمین به اراضی کشاورزی و استفاده بی‌رویه و خاج از حد توان اکولوژیکی از سرزمین، موجب کاهش بیش از حد منابع (Makhdoum, 2006) و مهمترین چالش پیش روی زیستمدان ساکن در اغلب زیستگاه‌های طبیعی

## References

- Andersson, J.L., Pariela, F., 2005. Strategies to mitigate human-wildlife conflicts in Mozambique. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Baltazard, M., Ghodssi, M., 1954. Prevention of human rabies: treatment of persons bitten by rabid wolves in Iran. Bulletin of the World Health Organization.
- Bartlett, J.E., Kotrlik, J.W., Higgins, C.C., 2001. Organizational research: determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance* 19.
- Breitenmoser, U., Angst, C., Landry, J.M., Breitenmoser-Wursten, C., Linnell, J.D.C., Weber, J.M., 2005. Non-lethal techniques for reducing depredation. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Conover, M.R., 2008. Why are so many people attacked by predators? *Human-Wildlife Conflicts*, 2, 139–140.
- Cotton, W., 2008. Resolving conflicts between humans and the threatened Louisiana black bear. *Human-Wildlife Conflicts*, 2, 151–152.
- David, F.R., 1986. The Strategic Planning Matrix: A Quantitative Approach. *Long Range Planning*, 5, 102-107.
- Diamantopoulou, P., Voudouris, K., 2008. Optimization of water resources management using SWOT analysis: the case of Zakynthos Island, Ionian Sea, Greece. *Environmental Geology*, 54, 197-211.
- Elisa Distefano, 2005. World Conservation Union on Human-wildlife conflict, Human-Wildlife Conflict world wide: collection of case studies, analysis of management strategies and good practices. FAO, Rome
- FAO, 2010. Managing the conflicts between people and lion: review and insights from the literature and field experience. Chardonnet, P., Fritz, H., Crosmary, W., Drouet-Hoguet, N., Mallon, D., Bakker, L., Boulet, H. & Lamarque, F., IGF report, 72 p.
- Geist, V., 2006. When Do Wolves Become Dangerous to Humans?, The University of Calgary, Alberta, Canada.
- Graves, W., 2007. Wolves in Russia: Anxiety throughout the ages, Detselig Enterprises.
- Houben, G., Lenie, K., Vanhoof, K., 1999. A knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises. *Decision Support Systems* 26.
- IUCN, 2004. Preventing and Mitigating Human-Wildlife Conflicts: World Parks Congress Recommendation. *Human Dimensions of Wildlife*, 9(4), 259–260.
- Lamarque, F., Anderson, J., Chardonnet, P., Fergusson, R., Lagrange, M., Osei-Owusu, Y., Bakker, L., Belemsobgo, U., Beytell, B., Boulet, H., Soto, B., Tabi Tako-Eta, P., 2008. Human-wildlife conflict in Africa: An overview of causes, consequences and management strategies". FAO and IGF foundation.
- Linnell, J.D.C., 2002. The Fear of Wolves: A Review of Wolf Attacks on Humans, Norsk Institutt for Natureforskning.
- 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.
- Madison, J.S., 2008. Yosemite national park: the continuous evolution of human-black bear conflict management. *Human-Wildlife Conflicts*, 2, 153–167.
- Makhdoum, M.F., 2006. Fundamental of Land use Planning. 7<sup>th</sup> Edition. University of Tehran press.

- Muruthi, P., 2005. Human Wildlife Conflicts: Lessons learned from AWD's African heratlands. AWF Working Papers, July 2005, 12 p.
- Nikolaou, I.E., Evangelinos, K.I., 2010. A SWOT analysis of environmental management practices in Greek Mining and Mineral Industry. *Resources Policy*, 35, 226–234.
- Ogada, M.O., Woodroffe, R., Ouge, N., Frank, L., 2003. Limiting Depredation by African Carnivores: the Role of Livestock Husbandry. *Conservation Biology*, 17, 1521–1530.
- Oulare, A., 2008. Status, Trends and Threats for Lion Populations in the Republic of Guinea. Proceedings of international seminar on conservation of large carnivores in west and central Africa, CML/CEDC, November 2006. Maroua, Cameroon.
- Paris, R., 2006. Wilderness Awareness Training Course for CIRAD Hwange Programme. Harare.
- Radder, L., Louw, L., 1998. The SPACE Matrix: A Tool for calibrating competition. *Long Range Planning*, 31, 549-559.
- Treves, A., Naughton-Treves, L., Harper, E.K. 2004. Predicting human-carnivore conflict: a spatial model derived from 25 years of data on wolf predation on livestock. *Conservation Biology*, 18.
- Willems, R., 1995. The wolf-dog hybrid: An overview of a controversial animal, Animal Welfare Information Center Newsletter 5.
- Wolfe, M.L., 2008. Avoiding the blame game in managing problem black bears. *Human–Wildlife Conflicts*, 1, 12- 14.
- Worthy, F.R., Foggin, J.M., 2008. Conflicts between local villagers and Tibetan brown bears threaten conservation of bears in a remote region of the Tibetan Plateau. *Human–Wildlife Conflicts*, 2, 200–205.
- WWF., 2005. Human Wildlife Conflict Manual. Wildlife management series. Harare, Zimbabwe, World Wide Fund for Nature Southern African Regional Programme Office.
- Ziegler, G., 2008. Impacts of the black bear supplemental feeding program on ecology in western Washington. *Human–Wildlife Conflicts*, 2, 153–159.

## Strategic Management Plan for Wolf (*Canis lupus*) in Hamedan Province: An Approach to Reducing Human-Wolf Conflicts

M. Ahmadi<sup>1</sup>, M. Kaboli<sup>1\*</sup>, J. Imani Harsini<sup>1</sup>, R. Khosravi Sharifabadi<sup>1</sup> and M. Almasi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Environmental Sciences, Faculty of Environment and Energy, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(Received: 15-10-2011 – Accepted: 26-02-2012)

### Abstract

In recent years, Wildlife habitat needs to meet critical requirement (water, food, cover and reproduction sites) on the one hand, and human needs to natural lands for developing agricultural, industrial and residential activities on the other hand, have lead to the serious human-wildlife conflicts. Attacks of wolves to human and livestock in Hamedan province is an example of these conflicts. Developing and implementing a consistent strategic management plan in agreement with socio-economic conditions, can be considered as an effective tool to reduce risk of conflicts in the area. In this study, we looked for the strengths and weaknesses as well as opportunities and threats to which environmental management of this province is facing and/or will be faced in future. Then we categorized, weighted and analyzed them, using SWOT analysis. Finally, we applied a quantitative strategic planning matrix (QSPM) to prepare an appropriate strategic management plan to remove or reduce the conflicts. Our result suggest three principal strategies including; (i) giving information and awareness to Indigenous communities, (ii) supporting environment-guards, equipping guard-stations, as well as monitoring and patrolling in the area, and (iii) collaboration between Environmental conservation office and related organizations of the province in order to developing and applying a consistent land management plan.

**Keywords:** Wolf, Hamedan province, Human-wolf conflict, Strategic management plan, SWOT, QSPM