



## راهبردهای مدیریت منابع جنگلی با رویکرد مشارکتی و مدل ترکیبی SWOT- AHP (مطالعه موردی: استان قزوین، ایران)

سیده طیبه مظفری صحنه‌سرائی<sup>۱\*</sup>، سلیمان محمدی لیمائی<sup>۲،۳</sup>، امیراسلام بنیاد<sup>۴</sup> و مهرداد میرزایی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری جنگلداری، گروه جنگلداری، پردیس دانشگاهی دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

<sup>۲</sup> استاد گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه اقتصاد، جغرافیا، حقوق و گردشگری، دانشگاه مید سوئد، سوئدسوال، سوئد.

<sup>۴</sup> استاد گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران.

<sup>۵</sup> دانش آموخته دکتری جنگلداری، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران.

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸)

### چکیده

**مقدمه:** مدیریت مشارکتی جنگل، به‌منزله الگویی برای توسعه پایدار جنگل، مردم محلی را برای داشتن نقشی مؤثر در سرنوشتشان آماده می‌کند و کمک می‌کند که آنها در فرایند توسعه پایدار جنگل مشارکت کنند. هدف این پژوهش، شناسایی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای مدیریت منابع جنگلی استان قزوین از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی و ارائه راهبردهای مدیریتی مناسب در این زمینه و اولویت‌بندی آنهاست.

**مواد و روش‌ها:** محدوده اجرایی تحقیق، بخش طارم سفلی از شهرستان قزوین است. بافت اجتماعی منطقه، روستایی- عشایری و شغل اصلی ساکنان این منطقه کشاورزی و دامداری است. برای جمع‌آوری داده‌های لازم از روش پیمایش، مطالعات میدانی و تکمیل پرسشنامه استفاده شد. به‌منظور تعیین عناصر SWOT و شناسایی راهبردها، ۵۰ پرسشنامه تکمیل و توسط خبرگان بررسی شد. در مرحله بعد، به‌منظور اولویت‌بندی راهبردها از تکنیک AHP استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که ۶ قوت، ۶ ضعف، ۷ فرصت و ۷ تهدید به‌منظور مدیریت منابع جنگلی وجود دارد. براساس نتایج ماتریس SWOT، مهم‌ترین قوت مدیریت اراضی جنگلی منطقه، حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش، مهم‌ترین فرصت‌ها ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته، مهم‌ترین ضعف‌ها اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها و مهم‌ترین تهدید کاهش سطح جنگل‌ها بود. اولویت‌بندی نهایی عوامل SWOT نشان داد که فرصت‌ها در این تحلیل اولویت دارند، به‌طوری که ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته و جنگلداری مشارکتی به‌ترتیب با وزن نهایی ۰/۱۶۶ و ۰/۱۰۹ اولویت دارند. اولویت‌بندی راهبردها براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان با وزن نسبی ۰/۲۵۲ بر دیگر راهبردها اولویت دارد.

**نتیجه‌گیری:** براساس نتایج، مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان، راهبردی برای رسیدن به مدیریت پایدار جنگل با توجه به شرایط کنونی مدیریت جنگل معرفی می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل SWOT، تصمیم‌گیری چندمعیاره، رویکرد مشارکتی، مدیریت پایدار جنگل.

## مقدمه

مشابه در سطح بین‌المللی توسعه یافته است، اما چالش اصلی امروز بومی‌سازی معیارها و شاخص‌ها و عملیاتی کردن آنها در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی برای اجرای مدیریت پایدار جنگل است (Karami et al., 2022). امروزه راهبردهای جدیدی به‌منظور انتخاب مناسب‌ترین طرح اجرایی و نیز ارزیابی آنها ارائه شده است که در آنها افزون‌بر بررسی مسائل و معیارهای مختلف از دانش و مهارت افراد به‌عنوان یک بعد مدیریتی مسئله در فرایند تصمیم‌گیری و انتخاب استفاده می‌شود. این روش‌ها که جزء روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره هستند، چارچوب نویدبخشی برای ارزیابی مسائل چندبعدی و متناقض به‌حساب می‌آیند (Goleij et al., 2016). بهبود وضعیت تصمیم‌گیری برای منابع طبیعی نیازمند توجه به بسیاری از موضوعات غیراقتصادی مثل تنوع زیستی، یکپارچگی اکولوژیکی و پتانسیل تفرج است و به‌همین دلیل تصمیم‌گیری برای شناسایی گزینه‌های مدیریتی مناسب بسیار مشکل است. این مشکل به روش‌های تحلیلی ماهرانه نیاز دارد که بتواند هزاران ویژگی نتایج تصمیم‌گیری و تفاوت در ترجیح ذی‌نفعان مختلف را برای آن ویژگی‌ها لحاظ کند. امروزه مسئله تصمیم‌گیری و بررسی و ارزیابی معیارها و گزینه‌های موجود، یکی از چالش‌های اساسی در حیطه مدیریت و دانش نوین به شمار می‌رود و توجه بسیاری از مدیران و محققان را به خود جلب کرده است. برای برخورد با چنین مسائلی تجزیه و تحلیل و حل مسئله توسط روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره بهترین راه برای رسیدن به اولویت‌دهی منطقی و صحیح به گزینه‌هاست (Omidi et al., 2021). در این زمینه Yavuz & Baycan (2013) در پژوهشی از ترکیب SWOT-AHP به‌عنوان ابزار تصمیم‌گیری مشارکتی در مدیریت حوضه آبخیز استفاده کردند که نتایج نشان داد در میان مجموعه‌ای از اهداف راهبردی پیشنهادی، بهبود مصرف آب در مناطق روستایی و کشاورزی که سبب کاهش ضعف‌های داخل برای

منابع طبیعی یکی از ارکان جدایی‌ناپذیر زندگی انسان است؛ این درحالی است که روند فزاینده جمعیت کره زمین در سال‌های اخیر از یک سو و محدود بودن منابع طبیعی از سوی دیگر، مسائل فراوانی را برای جوامع بشری به‌ویژه کشورهای در حال توسعه به‌وجود آورده است (Rezaei et al., 2012). طی سالیان اخیر به‌دلیل موفق نبودن برنامه‌های مدیریتی جنگل، کشورهای در حال توسعه به این نتیجه رسیدند که روند مدیریتی منابع جنگلی باید تغییر یابد. ایران نیز در حال تغییر روند مدیریتی منابع جنگلی از مدیریت دولتی به‌سوی مدیریت مشارکتی است (Samari & Chizari, 2005). مدیریت راهبردی با دیدگاه دستیابی به توسعه پایدار و در نظر گرفتن پتانسیل‌ها و مزیت‌های یک منطقه و توجه کامل به ضعف‌ها، قوت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای متوجه مدیریت شکل می‌گیرد (Narooee et al., 2020). در نیم قرن اخیر به‌دلیل شرایط شکننده اجتماعی و اقتصادی، بهره‌برداری و مدیریت منابع طبیعی کشور دستخوش دگرگونی و تغییرات زیادی شده است (Sharifian et al., 2018; Heydari et al., 2009). با توجه به پیچیدگی‌ها و چندمنظوره بودن اهداف مدیریت جنگل، به ابزارهای برنامه‌ریزی نیاز است تا با ایجاد راهبردهای مؤثرتر و جامع‌تر برای ارزیابی، امکان برنامه‌ریزی مطلوب و مدیریت پایدار منابع جنگلی فراهم شود (Lexer & Brooks, 2005). هدف مدیریت پایدار جنگل ایجاد راه حل برد-برد برای رفاه انسان و حفظ اکوسیستم جنگلی است. مشکل اصلی در این مسئله، شکاف بین اهداف دولت و دیدگاه‌های مردم محلی است (Boissiere et al., 2009). همسو با این موضوع که پایداری باید اصل اولیه در مدیریت جنگل‌ها در نظر گرفته شود، اتکا بر ابزاری کاربردی که سازوکار این پایداری را مشخص و کمی کند لازم است. معیارها و شاخص‌های متعددی با ساختار کلی

بهره‌برداران به اجرا درآید. به بیان دیگر جاری ساختن این نوع مدیریت قبل از هر چیز نیازمند ایجاد تفاهم بین فعالان عرصه است تا براساس تفاهم و درک متقابل ایجادشده از این طریق به اثربخشی و بهره‌وری بیشتر در این بخش دست یافت (Timah et al., 2008). این پژوهش با توجه به اینکه استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌تواند اطلاعات را سریع‌تر جمع‌آوری کند و نتیجه‌پردازش داده‌ها را برای افزایش مشارکت جوامع محلی در منطقه در زمینه‌های محیط زیستی و منابع طبیعی ارتقاء دهد انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

#### منطقه پژوهش

محدوده پژوهش به مساحت ۳۶۹۲۲ هکتار در شهرستان قزوین بخش طارم سفلی میان چهار دهستان چوققور، خندان، نیارک و کوهگیر در مختصات جغرافیایی طول  $49^{\circ} 02' 43''$  تا  $49^{\circ} 19' 30''$  شرقی و عرض  $36^{\circ} 25' 43''$  تا  $36^{\circ} 42' 53''$  شمالی واقع شده است. براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ مناطق مسکونی حوزه، ۲۳۶۶۳ نفر جمعیت دارد که در قالب ۷۸۵۰ خانوار استقرار یافته‌اند. بخش طارم سفلی دارای ۷۱ آبادی است و در این پژوهش پنج آبادی آن شامل حسن‌آباد، حسین‌آباد، عنبقین، عمند و شاهوران علیا به‌عنوان روستاهای هدف انتخاب شدند. مساحت محدوده جنگل در منطقه ۱۴۲۸۵ هکتار است. در این پژوهش مبنای انتخاب روستاها، وابستگی به منابع جنگلی بود و این وابستگی با استفاده از اطلاعات دریافت‌شده از اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قزوین و بازدیدهای میدانی مشخص شد. پژوهش‌های جمعیتی نشان می‌دهد که عشایر منطقه نیز بخشی از این جمعیت را تشکیل داده‌اند. عشایر مزبور اغلب به طایفه چگینی از ایل چگینی لرستان تعلق دارند که در زمان آقامحمدخان قاجار تبعید شدند. آنها از بین روستاهای یادشده در روستای

جلوگیری از تهدیدهای خارجی می‌شود، رویکرد بهینه در نظر گرفته شد. (Etongo et al., 2018) به تجزیه و تحلیل سه گروه ذی‌نفع در مورد مزایا، چالش‌ها و فرصت‌های ارائه شده توسط مدیریت جنگل مشترک (JFM)<sup>۱</sup> در استان زیرو در جنوب بورکینافاسو پرداختند که نتایج نشان داد افراد سه گروه ذی‌نفع که جنبه‌های مثبت را درک می‌کنند از جنبه‌های منفی بیشترند. افزون‌بر این تنظیمات سازمانی مطلوب‌ترین امتیاز و نمره اولویت کلی ضعف‌ها برای افراد منابعی از وزارت محیط زیست و توسعه پایدار بیشتر است. از طرف دیگر روابط بهتر جامعه دارای بیشترین عامل کلی برای فرصت‌هاست، درحالی که عدم اطمینان در تصمیم‌گیری در سطوح بالاتر، مهم‌ترین تهدید برای مدیریت پایدار جنگل در منطقه تلقی می‌شود. (Chia et al., 2020) به ارزیابی موانع موجود در اتخاذ شیوه‌های مدیریت پایدار جنگل در زمینه کاهش انتشار کربن در کامرون با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی پرداختند و نتیجه گرفتند که مانع اصلی در اتخاذ شیوه‌های مدیریت پایدار جنگل در کشور، اراده سیاسی و انگیزه ناکافی برای اجرای مقررات است. صیانت از منابع طبیعی به‌عنوان سرمایه ملی اجتناب‌ناپذیر بوده و تحقق آن مستلزم تلاش همگانی و عزم ملی است (Rezvani & Hashemzadeh, 2013). یکی از راه‌حل‌های بسیار مؤثر در جلوگیری از افزایش تخریب منابع طبیعی و توقف روند آن، فراهم‌سازی زمینه‌های احیا و اصلاح منابع طبیعی کشور و واگذاری بیشتر مسئولیت حفظ، نگهداری و بهره‌برداری از منابع طبیعی به خود مردم است (Rouhi et al., 2010). نقش بهره‌برداران در عرصه منابع طبیعی تجدیدشونده در زمینه حفظ، احیا و توسعه آن بسیار حائز اهمیت است و جوامع محلی باید نگران منابع طبیعی موجود از جمله، خاک، هوا و آب باشند. از این‌رو باید راهبردهای تعیین‌شده از طریق ایجاد توازن و همگن‌سازی نظر کارشناسان و

اقلیم منطقه براساس اقلیم‌نمای آمبرژه، نیمه‌خشک سرد است.

### شیوه اجرای پژوهش

در این پژوهش، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه مرحله انجام گرفت. در مرحله اول، اطلاعات اولیه از طریق توزیع پرسشنامه و مصاحبه با خانوارها به دست آمد. در این مرحله ۱۰۰ پرسشنامه به کار گرفته شد و اطلاعات لازم در سال ۱۴۰۱ جمع‌آوری شد.

در مرحله دوم، ابتدا هسته اولیه خبرگان علمی اجرایی مدیریت منابع طبیعی متشکل از متخصصان مجرب و مسئولان جنگلداری و ذی‌نفعان اصلی منطقه (کارشناسان منابع طبیعی و ساکنان منطقه به‌عنوان گروه دلفی) تشکیل شد و در کارگاه حل مسئله، با تشریح اهداف تحقیق و سوابق تحقیقات و مرور منابع، از طریق روش تحلیل SWOT، گزاره‌های عوامل بیرونی و درونی مؤثر بر مدیریت منابع جنگلی در حوزه تحت بررسی شناسایی شدند. با برگزاری کارگاه‌های ارزیابی مشارکتی روستایی در زمینه مسائل، قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و نیز راهبردها بررسی شد. در این مرحله از ۵۰ پرسشنامه استفاده شد.

در مرحله نهایی (مرحله سوم)، پس از شناسایی و تعیین وزن عوامل داخلی و خارجی (فهرستی از قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها)، پرسشنامه براساس عوامل بالا طراحی شد و برای نمره‌دهی در اختیار استادان متخصص در این زمینه، کارشناسان خبره حوزه اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قزوین قرار گرفت و از آنها خواسته شد امتیاز یا نمره خود را درباره قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای منابع طبیعی بیان کنند. برخی از محققان به معرفی عناصر SWOT و تدوین راهبردها بر مبنای آنها در همین حد اکتفا می‌کنند، اما در این پژوهش کمی‌سازی صورت گرفت و برای کمی کردن از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) که براساس مقایسه‌های زوجی بنا شده و بررسی سناریوهای مختلف را

حسین‌آباد ساکن‌اند. روستاهای حسن‌آباد، عمند، عنبقین در حوضه آبخیز سیردان به مساحت ۱۰۱۹۵ هکتار، روستای حسین‌آباد در مجاورت دو حوضه آبخیز سیردان و پلنگه (۷۲۹۱ هکتار) و روستای شاهوران علیا در مجاورت حوضه آبخیز سیردان واقع شده است. برمبنای غالب بودن گونه و درصد تاج‌پوشش دو تیپ جنگلی شامل بلوط اوری (*Quercus macranthera* Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen. شیرخشست *Cotoneaster nummularia* F.) با گونه‌های همراه پلاخور (*Lonicera iberica* Bieb.)، آل اسبی (*Euonymus latifolius* (L.) Mill.)، بارانک (*Sorbus torminalis* L.)، نسترن (*Rosa canina* L.)، زرشک (*Berberis vulgaris* L.)، سیاه آل (*Cornus sanguinea* L.)، افرا (*Acer sp.*)، زالزالک (*Crataegus azarolus* var. *aronia* L.)، آلوچه (*Prunus caspica* L.)، ارس (*Juniperus polycarpos* K. Koch.)، ازگیل (*Prunus Mespilus germanica* L.)، گیلاس وحشی (*Prunus avium* L.)، ون (*Fraxinus excelsior* L.) و تیپ شیرخشت-بلوط با گونه‌های همراه ارس، افرا، سیاه آل، پلاخور، زالزالک، آلوچه، بارانک، سیاه‌تلو (*Paliurus spina-christi* Mill) شناسایی شده است. مهم‌ترین موارد استفاده ساکنان محدوده تحت بررسی از جنگل، تعلیف دام از علوفه روییده در زیراشکوب‌ها و سرشاخه‌های نورسیده، چراندن دام به‌صورت نوبتی، تهیه هیزم، بهره‌برداری از میوه‌های جنگلی (تهیه آرد از میوه بلوط، استفاده از چوب جنگل برای خانه‌سازی و جمع‌آوری و فروش گیاهان دارویی مانند چای کوهی (*Matricaria chamomilla* L.)، پونه وحشی (*Mentha pulegium* L.) و کاکوتی (*Ziziphora clinopodioides* Lam)) است. در سال‌های اخیر تخریب اراضی جنگلی با هدف دسترسی به اراضی بیشتر برای کشاورزی نیز از آثار منفی گسترش فعالیت‌های کشاورزی بر منابع جنگلی بوده است. میانگین بارندگی سالانه ۳۴۹/۶ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه ۱۰/۷ درجه سانتی‌گراد است.

### نتایج

نتایج حاصل از تحلیل SWOT توسط استادان و کارشناسان در قالب قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها در جدول ۱ ارائه شده است. قوت‌ها و فرصت‌ها، مشخص‌های مثبت و ضعف‌ها و تهدیدها، مشخص‌های منفی است.

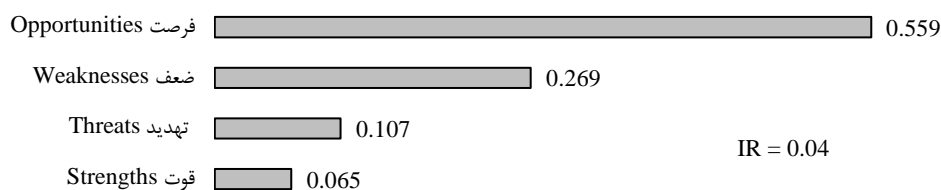
### وزن‌دهی گروه‌ها و عناصر SWOT براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی

نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی (وزن نسبی) گروه‌های SWOT نشان داد که فرصت‌ها نسبت به دیگر گروه‌ها ارجح‌اند که نتایج آن در شکل ۱ ارائه شده است.

امکان‌پذیر می‌کند استفاده شد. برای این کار، یک پرسشنامه مقایسه‌ی زوجی طراحی و توسط ۱۵ نفر از کارشناسان و خبرگان تکمیل شد. در این پرسشنامه یک بار در کل گروه قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها مقایسه و امتیاز آنها نسبت به هم مشخص شد و سپس امتیاز عناصر درونی هر گروه با هم مقایسه شد. در نهایت با ضرب امتیاز عناصر درونی هر گروه در امتیاز هر یک از گروه‌ها، امتیاز نهایی آن مشخص شد. در نهایت از پیشنهادها، از نتایج شرکت‌کنندگان در فرایند پژوهش، از نتایج پژوهش‌های قبلی و نیز با استنباط از روابط موجود بین عوامل در ماتریس SWOT برای تدوین راهبردها استفاده شد.

جدول ۱- نتایج تحلیل SWOT  
Table 1. Results of SWOT analysis

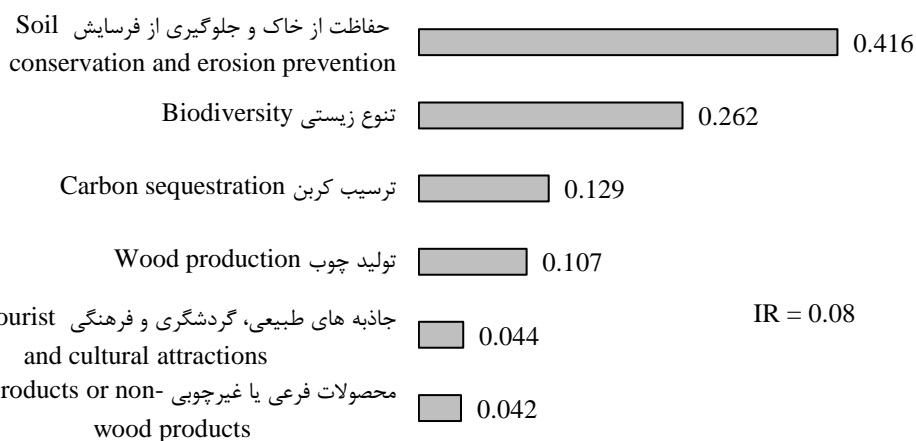
Weaknesses ضعف	Strengths قوت
W <sub>1</sub> : Lack of cooperation between interest groups W <sub>1</sub> : نبود مشارکت و همکاری بین گروه‌های ذی‌نفع	S <sub>1</sub> : By-products or non-wood products S <sub>1</sub> : محصولات فرعی یا غیرچوبی
W <sub>2</sub> : Wood smuggling W <sub>2</sub> : قاچاق چوب	S <sub>2</sub> : Natural, tourist and cultural attractions S <sub>2</sub> : جاذبه‌های طبیعی، گردشگری و فرهنگی
W <sub>3</sub> : Livestock grazing W <sub>3</sub> : چرای دام	S <sub>3</sub> : Wood production S <sub>3</sub> : تولید چوب
W <sub>4</sub> : Undesired economic status of society W <sub>4</sub> : شرایط نامطلوب اقتصاد جامعه	S <sub>4</sub> : Carbon sequestration S <sub>4</sub> : ترسیب کربن
W <sub>5</sub> : Lack of technical and scientific management W <sub>5</sub> : نبود مدیریت فنی و علمی	S <sub>5</sub> : Biodiversity S <sub>5</sub> : تنوع زیستی
W <sub>6</sub> : Weak enforcement of laws, policies and strategies W <sub>6</sub> : اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها	S <sub>6</sub> : Soil conservation and erosion prevention S <sub>6</sub> : حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش
Threats تهدیدها	Opportunities فرصت‌ها
T <sub>1</sub> : Climate change and natural disasters T <sub>1</sub> : تغییرات آب‌وهوایی و بلایای طبیعی	O <sub>1</sub> : Production of non-wood products or by-products O <sub>1</sub> : تولید محصولات غیرچوبی یا فرعی
T <sub>2</sub> : Lack of desire to cooperate in the supply chain T <sub>2</sub> : نبود میل به همکاری در زنجیره تأمین	O <sub>2</sub> : Supply chain management O <sub>2</sub> : مدیریت زنجیره تأمین
T <sub>3</sub> : Construction operations T <sub>3</sub> : عملیات عمرانی	O <sub>3</sub> : Availability of resources and investment O <sub>3</sub> : در دسترس بودن بیشتر منابع و سرمایه‌گذاری
T <sub>4</sub> : Low efficiency of natural resource plans T <sub>4</sub> : بازدهی کم طرح‌های منابع طبیعی	O <sub>4</sub> : Increasing the contribution of forests to the economy of the region O <sub>4</sub> : افزایش سهم جنگل در اقتصاد منطقه
T <sub>5</sub> : Lack of financial resources for investment T <sub>5</sub> : کمبود منابع مالی برای سرمایه‌گذاری	O <sub>5</sub> : Teaching and promoting the culture of natural resources in society O <sub>5</sub> : آموزش و ترویج فرهنگ منابع طبیعی در جامعه
T <sub>6</sub> : Failure to use expertise in decisions T <sub>6</sub> : استفاده نکردن از تخصص در تصمیم‌گیری‌ها	O <sub>6</sub> : Collaborative forestry O <sub>6</sub> : جنگلداری مشارکتی
T <sub>7</sub> : Reduction in the area of forests T <sub>7</sub> : کاهش سطح جنگل‌ها	O <sub>7</sub> : Economic stability, improvement and diversity of livelihood of dependent communities O <sub>7</sub> : ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته



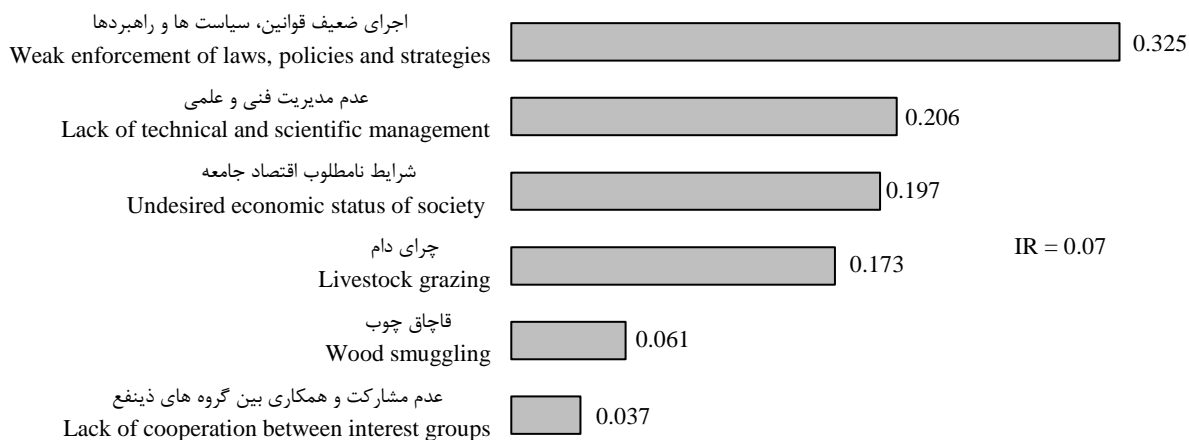
شکل ۱- اولویت‌بندی گروه‌های SWOT  
Figure 1. Prioritization of SWOT groups

اولویت‌بندی قوت‌ها در SWOT براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که بیشترین ارجحیت مربوط به حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش و کمترین ارجحیت مربوط به محصولات فرعی یا غیرچوبی بود که نتایج آن در شکل ۲ ارائه شده است.

اولویت‌بندی ضعف‌ها در SWOT براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که بیشترین ارجحیت مربوط به حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش و کمترین ارجحیت مربوط به محصولات فرعی یا غیرچوبی بود که نتایج آن در شکل ۳ ارائه شده است.



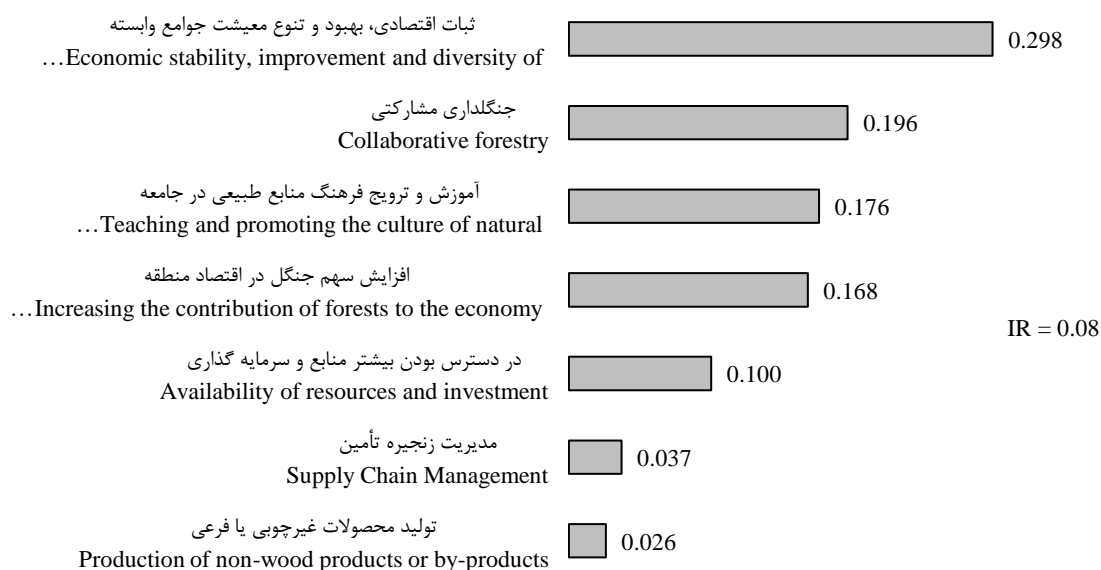
شکل ۲- اولویت‌بندی قوت‌ها در SWOT  
Figure 2. Prioritization of strengths in SWOT



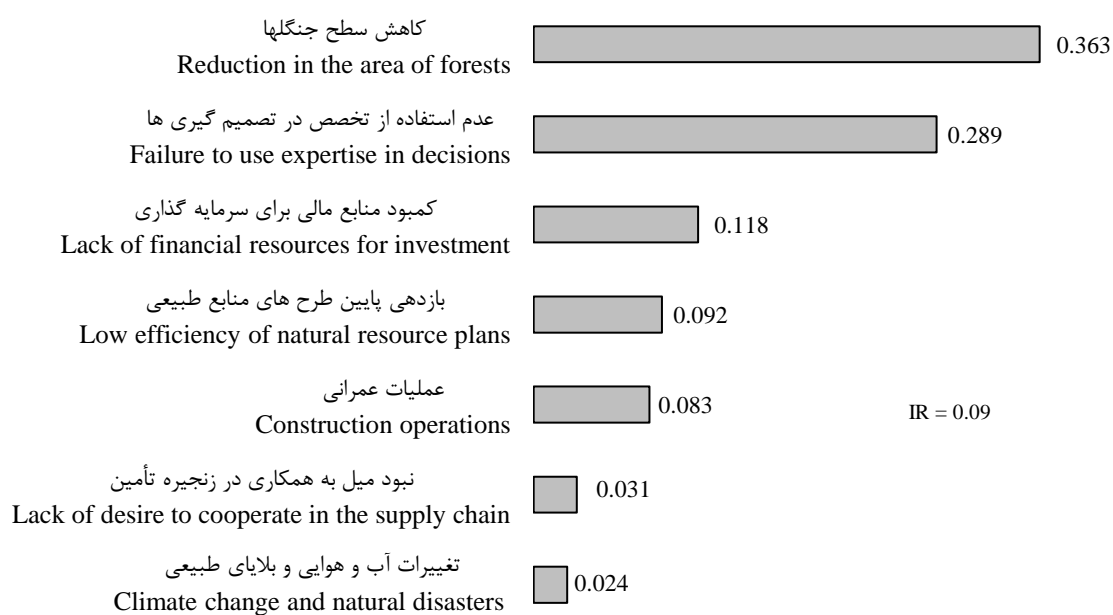
شکل ۳- اولویت‌بندی نقاط ضعف در SWOT  
Figure 3. Prioritization of weaknesses in SWOT

اولویت‌بندی تهدیدها در SWOT براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که بیشترین ارجحیت مربوط به کاهش سطح جنگل‌ها و کمترین ارجحیت مربوط به تغییرات آب‌وهوایی و بلایای طبیعی بود که نتایج آن در شکل ۵ ارائه شده است.

اولویت‌بندی فرصت‌ها در SWOT براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که بیشترین ارجحیت مربوط به ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته و کمترین ارجحیت مربوط به تولید محصولات غیرچوبی یا فرعی بود که نتایج آن در شکل ۴ ارائه شده است.



شکل ۴- اولویت‌بندی فرصت‌ها در SWOT  
Figure 4. Prioritization of opportunities in SWOT



شکل ۵- اولویت‌بندی تهدیدها در SWOT  
Figure 5. Prioritization of threats in SWOT

و راهبردها، در گروه فرصت مربوط به ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته و در گروه تهدید مربوط به فاکتور کاهش سطح جنگل‌هاست. با توجه به نتایج به‌دست آمده، فرصت‌ها در این تحلیل اولویت دارند، به‌طوری‌که ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته و جنگلداری مشارکتی به‌ترتیب با وزن نهایی ۰/۱۶۶ و ۰/۱۰۹ دارای اولویت‌اند.

**تعیین اولویت نهایی هر فاکتور در گروه‌های SWOT**  
در جدول ۲ اولویت نهایی (وزن نهایی) هر فاکتور که از حاصل ضرب اولویت گروه مربوط در اولویت هر فاکتور در گروه به‌دست آمده ارائه شده است. همان‌طور که نتایج نشان داد اولویت نهایی در گروه قوت مربوط به فاکتور حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش، در گروه ضعف مربوط به فاکتور اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها

جدول ۲- اولویت نهایی عناصر در SWOT  
Table 2. Final priority of factors in SWOT

اولویت نهایی Final priority	عناصر SWOT SWOT factors	اولویت گروه Group priority	گروه SWOT SWOT group
0.0027	محصولات فرعی یا غیر چوبی By-products or non-wood products		
0.0028	جاذبه‌های طبیعی، گردشگری و فرهنگی Natural, tourist and cultural attractions		
0.0069	تولید چوب Wood production	0.065	قوت Strength
0.0083	ترسیب کربن Carbon sequestration		
0.0170	تنوع زیستی Biodiversity		
0.0270	حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش Soil conservation and erosion prevention		
0.0099	عدم مشارکت و همکاری بین گروه‌های ذینفع Lack of cooperation between interest groups		
0.0164	قاچاق چوب Wood smuggling		
0.0465	چرای دام Livestock grazing	0.269	ضعف Weakness
0.0529	شرایط نامطلوب اقتصاد جامعه Undesired economic status of society		
0.0554	عدم مدیریت فنی و علمی Lack of technical and scientific management		
0.0874	اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها Weak enforcement of laws, policies and strategies		
0.0145	تولید محصولات غیر چوبی یا فرعی Production of non-wood products or by-products		
0.0206	مدیریت زنجیره تأمین Supply chain management		
0.0559	در دسترس بودن بیشتر منابع و سرمایه‌گذاری Availability of resources and investment	0.559	فرصت Opportunity
0.0939	افزایش سهم جنگل در اقتصاد منطقه Increasing the contribution of forests to the economy of the region		
0.1095	جنگلداری مشارکتی Cooperative forestry		
0.1665	ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته Economic stability, improvement and diversification of livelihoods of dependent communities		

ادامه جدول ۲  
Continued table 2

اولویت نهایی Final priority	عناصر SWOT SWOT factors	اولویت گروه Group priority	گروه SWOT SWOT group
0.0025	تغییرات آب و هوایی و بلایای طبیعی Climate change and natural disasters		
0.0033	نبود میل به همکاری در زنجیره تأمین Lack of desire to cooperate in the supply chain		
0.0088	عملیات عمرانی Construction operations		
0.0098	بازدهی پایین طرح‌های منابع طبیعی Low efficiency of natural resource plans	0.107	تهدید Threats
0.0126	کمبود منابع مالی برای سرمایه‌گذاری Lack of financial resources for investment		
0.0309	عدم استفاده از تخصص در تصمیم‌گیری‌ها Failure to use expertise in decisions		
0.0388	کاهش سطح جنگل‌ها Reduction in the area of forests		

## تدوین راهبردها

بررسی راهبردهای مختلف با در نظر گرفتن هدف مورد نظر (مدیریت پایدار اراضی جنگلی) انجام گرفت. **راهبردهای SO:** در بخش راهبردهای حاصل از قوت‌ها-فرصت‌ها (SO)، تمرکز بر جلب بهره‌مندی از قدرت‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌های خارجی است. این مورد شامل جنگلکاری و زراعت چوب، اکوتوریسم روستایی و آموزش و توانمندسازی جوامع محلی می‌شود. این راهبردها بر توانمندی‌های داخلی در جنگلکاری، اقتصاد روستایی و آموزش جوامع محلی تأکید دارند تا بهره‌وری از منابع جنگلی به شکل اصولی افزایش یابد.

**راهبردهای WO:** در بخش دیگری از راهبردها که به حل نقاط ضعف و بهره‌گیری از فرصت‌ها (WO) اختصاص دارد، به مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان، جنگلداری اجتماعی با توانمندسازی جوامع محلی و تأمین اعتبار از طرف دولت توجه شده است. این راهبردها براساس ضعف در مدیریت برنامه، تخریب جنگل‌ها و کمبود مالی متمرکز شده‌اند تا با ایجاد تغییرات مثبت، از فرصت‌های موجود بهره‌مند شوند.

**راهبردهای ST:** راهبردهای حاصل از ترکیب قوت‌ها-تهدیدها (ST) با هدف تقویت دفاع در برابر

تهدیدهای خارجی ارائه شده‌اند. این راهبردها به شکل جزئی متمرکز بر اقداماتی همچون تدوین طرح‌های چندمنظوره، تدوین طرح‌هایی با رویکرد اقتصادی درون‌زا و اجرای اقدامات مرتبط با تغییرات آب‌وهوایی هستند. هدف این راهبردها، افزایش قابلیت پاسخگویی به چالش‌های محیطی و تغییرات آب‌وهوایی است.

**راهبردهای WT:** راهبردهای حاصل از ترکیب ضعف‌ها-تهدیدها (WT) بر بهبود مدیریت مبتنی بر قوانین و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای توانمندی دستگاه‌های اجرایی متمرکز دارند. این راهبردها با هدف افزایش کارایی در مدیریت، حذف نقایص قانونی و بهره‌وری از فناوری‌های نوین، بهبود شرایط محیطی و اقتصادی را هدف قرار می‌دهند.

استفاده از این راهبردها در مدیریت پایدار اراضی جنگلی، با ترکیب دقیق قدرت‌ها، فرصت‌ها، ضعف‌ها و تهدیدها، امکان بهره‌وری بهینه از منابع جنگلی را ارتقا می‌دهد و هدف نهایی یعنی مدیریت پایدار اراضی جنگلی را حاصل می‌کند. این راهبردها هم به بهبود وضعیت فعلی کمک می‌کنند و هم برپایه بررسی علمی و تجربی، راهکارهایی اثربخش برای مواجهه با چالش‌های مختلف در مدیریت جنگل ارائه می‌دهند (جدول ۳).

جدول ۳- راهبردهای حاصل از ماتریس SWOT

Table 3. Strategies resulting from the SWOT matrix

<p>1: W1, W5, O2, O5, O6 *مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان *Program-oriented management with the participation of stakeholders</p> <p>2: W3, W4, O1, O6, *جنگلداری اجتماعی با توانمندسازی جوامع محلی با از بین بردن عوامل تخریب *Social forestry by empowering local communities by eliminating destructive factors</p> <p>3: W4, O1, O3, O4, O7 *تأمین اعتبار از طرف دولت *Government finance</p>	<p>1: S3, S4, O4, O5 *جنگلکاری و زراعت چوب *Reforestation and wood farming</p> <p>2: S2, O5, O7 *اکوتوریسم روستایی *Rural ecotourism</p> <p>3: S1, O1, O5 *آموزش و توانمندسازی جوامع محلی برای بهره‌برداری اصولی از محصولات فرعی *Education and empowerment of local communities for basic exploitation of by-products</p>
<p>راهبردهای WO WO strategies</p>	<p>راهبردهای SO SO strategies</p>
<p>1: W1, W5, W6, T4, T5, T6 *مدیریت مبتنی بر قوانین، علمی، تخصص و تجربه اجرایی *Management based on rules, science, expertise and executive experience</p> <p>2: W5, T2, T3 *بهره‌گیری و توانمندی دستگاه‌های اجرایی در استفاده از فناوری‌های نوین *Utilization and capability of executive bodies in using new technologies</p> <p>3: W1, W4, T3, T4, T5 *درآمدهای اقتصادی متکی به منابع طبیعی *Economic revenues based on natural resources</p>	<p>1: S1, S2, S3, S6, T4, T5 *تهیه و تدوین طرح‌های چندمنظوره *Preparation and development of multi-purpose plans</p> <p>2: S1, S3, S5, T3, T4 *تهیه و تدوین طرح‌های منابع طبیعی با رویکرد اقتصادی درون‌زا که دارای مؤلفه‌های دانش‌بنیان است. *Preparation and development of natural resource plans by an endogenous economic approach that has knowledge-based components.</p> <p>3: S4, S5, S6, T1, T7 *اقدامات مرتبط با تغییرات آب‌وهوایی (استفاده از انرژی‌های نو، توسعه و احیای جنگل) *Measures related to climate change (use of new energies, development and reforestation)</p>
<p>راهبردهای WT WT strategies</p>	<p>راهبردهای ST ST strategies</p>

گرفتن روش مدیریت پایدار اراضی جنگلی تدوین شده‌اند. این راهبردها با هدف بهینه‌سازی استفاده از قوت‌ها، بهره‌گیری از فرصت‌ها، رفع ضعف‌ها و کاهش تهدیدها به منظور دستیابی به مدیریت جنگلی پایدار و مؤثر ایجاد شده‌اند. در زیر چند نمونه از علل انتخاب راهبردها با استفاده از جدول ۱ آورده شده است:

- راهبرد جنگلکاری و زراعت چوب (S3, S4, O4, O5) این راهبرد با ترکیب قوت‌های تولید چوب و ترسیب کربن (S3, S4) با فرصت‌های افزایش سهم جنگل در اقتصاد منطقه و تولید محصولات غیرچوبی (O4, O5) انتخاب شده است. هدف این راهبرد بهینه‌سازی بهره‌وری از منابع جنگلی و افزایش مشارکت جنگل در اقتصاد منطقه است.

راهبردهای جدول ۳ براساس تجزیه و تحلیل SWOT تعیین شده‌اند که عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) را ارزیابی می‌کند. راهبردها از ترکیب این عوامل به دست می‌آیند:

راهبردهای قوت‌ها-فرصت‌ها (SO): بهره‌گیری از قوت‌های داخلی برای بهره‌مندی از فرصت‌های خارجی؛ راهبردهای قوت‌ها-تهدیدها (ST): استفاده از قوت‌های داخلی برای مقابله با تهدیدهای خارجی؛ راهبردهای ضعف‌ها-فرصت‌ها (WO): غلبه بر ضعف‌های داخلی با بهره‌گیری از فرصت‌های خارجی؛ راهبردهای ضعف‌ها-تهدیدها (WT): کاهش ضعف‌های داخلی و مقابله با تهدیدهای خارجی.

برای هر ترکیب، راهبردهای خاص با در نظر

انتخاب شده است. هدف این راهبرد آموزش و توانمندسازی جوامع محلی برای بهره‌گیری اصولی از این محصولات و افزایش درآمد آنهاست.

### اولویت‌بندی راهبردها

در شکل ۷ اولویت‌بندی راهبردها براساس مقایسه‌های زوجی (فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی) ارائه شده است. براساس نتایج به‌دست‌آمده، مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان با وزن نسبی ۰/۲۵۲ بر دیگر راهبردها اولویت دارد.

- راهبرد اکوتوریسم روستایی (S2, O5, O7)  
این راهبرد با توجه به قوت‌های جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی (S2) و فرصت‌های آموزش و ترویج فرهنگ منابع طبیعی و ثبات اقتصادی (O5, O7) انتخاب شده است. هدف این راهبرد افزایش گردشگری، بهبود شرایط اقتصادی و زندگی در جوامع محلی است.  
- راهبرد آموزش و توانمندسازی جوامع محلی (S1, O1, O5)

این راهبرد با توجه به قوت در تولید محصولات فرعی یا غیرچوبی (S1) و فرصت‌های تولید محصولات غیرچوبی و آموزش و ترویج منابع طبیعی (O1, O5)



شکل ۶- اولویت‌بندی راهبردها  
Figure 6. Prioritization of strategies

## بحث

در پژوهش حاضر با بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت اراضی جنگلی در استان قزوین، راهبردهای مناسب انتخاب و اولویت‌بندی شدند. برای هر ترکیب در مدل SWOT، راهبردهای خاص با در نظر گرفتن شیوه مدیریت پایدار اراضی جنگلی در منطقه پژوهش تدوین شده‌اند. این راهبردها با هدف بهینه‌سازی استفاده از قوت‌ها، بهره‌گیری از فرصت‌ها، رفع ضعف‌ها و کاهش تهدیدها به منظور دستیابی به مدیریت جنگلی پایدار و مؤثر ایجاد شده‌اند. برای مثال SO در بخش راهبردهای حاصل از قوت‌ها-فرصت‌ها (SO)، تمرکز بر جلب بهره‌مندی از قدرت‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌های خارجی است. این شامل جنگلکاری و زراعت چوب، اکوتوریسم روستایی و آموزش و توانمندسازی جوامع محلی می‌شود. این راهبردها براساس توانمندی‌های داخلی در جنگلکاری، اقتصاد روستایی و آموزش جوامع محلی تأکید دارند تا بهره‌وری از منابع جنگلی به شکل اصولی افزایش یابد. راهبردهای پیشنهادشده شامل تجزیه و تحلیل دقیق عوامل داخلی و خارجی است و به شناسایی راهبردهایی می‌انجامد که از قدرت‌ها بهره می‌برند، ضعف‌ها را رفع می‌کنند، از فرصت‌ها سود می‌جویند و تهدیدها را در زمینه مدیریت پایدار اراضی جنگلی متعادل می‌کنند. اولویت‌بندی گروه‌های SWOT نمایانگر اهمیت فرصت‌هاست، به طوری که فرصت‌ها با وزن نسبی ۰/۵۵۹ رتبه اول را به خود اختصاص دادند. در این اولویت‌بندی، ضعف‌ها، تهدیدها و قوت‌ها به ترتیب با وزن نسبی ۰/۲۶۹، ۰/۱۰۷ و ۰/۰۶۵ رتبه‌های دوم تا چهارم را کسب کردند. اولویت‌بندی قوت‌ها نشان داد که حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش و تنوع زیستی به ترتیب با وزن نسبی ۰/۴۱۶ و ۰/۲۶۲ دارای اولویت است. نتایج نشان داد که کارکردهای محیط زیستی و حفاظتی مانند حفاظت از خاک و جلوگیری از فرسایش بر کارکردهای تولیدی مانند تولید چوب و محصولات فرعی اولویت دارند، از

این رو ارائه راهبردهای مدیریتی مبتنی بر حفاظت از اراضی جنگلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین اراضی جنگلی منطقه از نظر تعداد گونه‌های گیاهی غنی است، به طوری که در حدود ۳۵ گونه درختی و درختچه‌ای به صورت طبیعی در این مناطق یافت می‌شوند. تنوع زیستی جنگلی به طور فزاینده‌ای در نتیجه عملیاتی همچون جنگل‌زدایی، تغییر اقلیم و دیگر عوامل مخرب (اغلب انسانی) در معرض تهدید قرار گرفته است. از آنجا که مهم‌ترین عوامل در زمینه افزایش فرسایش خاک و کاهش تنوع زیستی جنگل منشأ انسانی دارند، راهبردهای مدیریتی باید در جهت کاهش این اثرهای مخرب انسانی باشد، زیرا حفاظت از خاک و تنوع زیستی سبب پایداری اکوسیستم جنگل می‌شود. اولویت‌بندی ضعف‌ها نشان داد که اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها با وزن نسبی ۰/۳۲۵ بر دیگر ضعف‌ها اولویت دارد. درباره ضعف قوانین می‌توان به طرح‌های صیانت جنگل، خروج دام و ساماندهی جنگل‌نشینان اشاره کرد که نمونه‌های اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها است. با توجه به شواهد موجود تا کنون مدیریت اعمال‌شده بر منابع طبیعی کشور به خصوص جنگل‌های کشور با اصول توسعه پایدار سازگاری نداشته است. (Omid et al. (2020 بیان می‌کنند که نبود نظارت کافی و سیستم پایش و نبود ارزیابی مناسب اقدامات و اجرا نشدن فرایند کنترل اجرای طرح‌های منابع طبیعی از ضعف‌های سیستم اجرایی است. بعد از اجرای ضعیف قوانین، سیاست‌ها و راهبردها، نبود مدیریت فنی و علمی با وزن نسبی ۰/۲۰۶ اولویت دوم را به خود اختصاص داد. نبود مدیریت فنی و علمی به دلیل مواردی همچون مرتبط نبودن مسئولیت‌ها و پست‌های سازمانی با مدارک تحصیلی، نداشتن آگاهی، اطلاعات، تجربه و سابقه کار در زمینه مورد نظر، مدیریت سنتی، استفاده نکردن از فناوری‌های روز، به‌روز نشدن سیستم تحت مدیریت و نبود رابطه بین بخش اجرا، آموزش و تحقیقات ایجاد

موضوعاتی که کشورها اغلب با آن مواجه‌اند، چگونگی جلوگیری از تخریب و صدمه بیشتر به مناطق جنگلی است. براساس پژوهش‌ها، از عوامل تخریب منابع طبیعی کشور ۸۷ درصد انسانی و تنها ۱۳ درصد طبیعی است (Amiri-Lemar & Moradmand, 2011; Jalali, 2015; Roudgarmi et al., 2011) که مهم‌ترین عوامل انسانی چرای بی‌رویه و آثار ناشی از تخریب توسط دامداران و جنگل‌نشینان است که با نتایج تحقیق حاضر سازگار است. روند تخریب منابع طبیعی و به‌خصوص جنگل از جنبه‌های کاهش زی‌توده جنگل، حذف گونه‌های مرغوب و جایگزینی گونه‌های نامرغوب و کاهش تنوع زیستی منشأ نگرانی جدی برای دستیابی به توسعه پایدار عنوان شده است، در نتیجه شناسایی عوامل دخیل در کاهش سطح جنگل‌ها در فرایندهای تصمیم‌گیری و ارائه راهبردهای مبتنی بر کاهش یا رفع تهدیدهای موجود ضروری به نظر می‌رسد.

در تحلیل SWOT می‌توان به همه اجزا و راهبردها اشاره کرد یا به بعضی از آنها برای ارائه راهبردهای مدیریتی پرداخت. سه راهبرد جنگلکاری و زراعت چوب، اکوتوریسم روستایی و آموزش و توانمندسازی جوامع محلی با هدف بهره‌برداری اصولی از محصولات فرعی متناسب با ظرفیت رویشگاه و با توجه به عوامل قوت‌ها و فرصت‌ها تدوین شد. جنگلکاری در مناطق عاری از درخت و در مناطق جنگلی (احیای جنگل) به منظور حفاظت و حمایت کارکردهای محیط زیستی اقدامی مؤثر محسوب می‌شود، بنابراین انتخاب گونه سازگار با شرایط رویشگاه با اجرای تحقیقات لازم قبل از عملیات جنگلکاری ضروری است. همچنین زراعت چوب افزون بر کاهش فشار بی‌رویه بر عرصه‌های جنگلی برای تأمین چوب، فرصتی برای بهره‌وری از منابع آب و خاک و ایجاد فرصت‌های جدید شغلی است و در توسعه اقتصادی، اجتماعی و معیشت پایدار جوامع روستایی نقش تعیین‌کننده دارد. اکوتوریسم روستایی

می‌شود. اولویت‌بندی فرصت‌ها نشان داد که فاکتور ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته با وزن نسبی ۰/۲۹۸ در گروه فرصت‌ها اولویت دارد. به همین دلیل در فرایندهای تصمیم‌گیری، باید بهبود معیشت جوامع وابسته بیش از پیش مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستگذاران قرار گیرد. ارائه راهبردهای مبتنی بر بهبود وضعیت اقتصادی در نتیجه فراهم‌سازی فرصت‌های شغلی جایگزین، مناسب و متنوع در بستری قانونمند برای جوامع وابسته ضروری است. به این ترتیب موانع و مشکلات در اجرای طرح‌های منابع طبیعی برای جوامع وابسته رفع خواهد شد. جنگلداری مشارکتی و آموزش و ترویج فرهنگ منابع طبیعی در جامعه به ترتیب با وزن نسبی ۰/۱۹۶ و ۰/۱۷۶ رتبه‌های دوم و سوم را در گروه فرصت‌ها به خود اختصاص دادند. نتایج نشان داد که بین اکثر عوامل، ارتباطی متقابل وجود دارد، از این رو با به‌کارگیری یکی از فرصت‌ها، شرایط استفاده از فرصت‌های دیگر نیز مهیا می‌شود. به طوری که جنگلداری مشارکتی با آموزش و ترویج فرهنگ منابع طبیعی در جامعه امکان‌پذیر است و خود نیز بستری به‌منظور ثبات اقتصادی، بهبود و تنوع معیشت جوامع وابسته را به وجود می‌آورد و در این صورت افزایش سهم جنگل در اقتصاد منطقه را نیز می‌توان شاهد بود. با افزایش سهم جنگل در اقتصاد منطقه، منابع و سرمایه نیز در دسترس قرار خواهد گرفت. Nybakk et al. (2009) با بررسی اقتصادی-اجتماعی بر اثر مشارکت جوامع بومی در امور منابع طبیعی و آموزش این افراد در نروژ نشان دادند که آموزش عنصری مهم برای نوآوری است و این خود سبب عملکرد بهتر آنها برای دستیابی به کارایی زیاد از جنگل خواهد شد که در نهایت رشد اقتصادی این افراد را در پی خواهد داشت. اولویت‌بندی تهدیدها نشان داد که کاهش سطح جنگل‌ها با وزن نسبی ۰/۳۶۳ در بین تهدیدها دارای اولویت است. با توجه به کاهش سریع سطح جنگل‌های طبیعی در بسیاری از نقاط جهان، یکی از

اولویت‌بندی راهبردها براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داد که مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان (۰/۲۵۲)، مدیریت مبتنی بر قوانین، علمی، تخصص و تجربه اجرایی (۰/۲۲۴) و جنگلداری اجتماعی با توانمندسازی جوامع محلی با از بین بردن عوامل تخریب (۰/۱۷۲) بر راهبردهای دیگر اولویت دارند. به‌طور کلی نتایج اولویت‌بندی راهبردهای بررسی‌شده نشان داد که برای مدیریت پایدار جنگل‌های منطقه، تصمیم‌هایی با رویکرد اجتماعی در اولویت قرار دارند که نتایج این پژوهش با نتایج (Yavuz & Baykan (2013)، Maleknia et al. (2014) و Banj Shafiei et al. (2018) مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی اتخاذ تصمیم برای مدیریت بهتر جنگل مستلزم رسیدگی بیشتر به معیشت و رفاه جنگل‌نشینان است. جنگلداری مشارکتی پیش‌شرط واگذاری مدیریت عرصه‌های طبیعی به مردم محلی است. در جنگلداری مشارکتی مردم محلی تصمیم‌گیرنده‌اند (Zandebasiri et al., 2010)؛ از این‌رو مدیریت موفق جنگل مستلزم تصمیم‌گیری مشترک کارشناسان و مردم محلی است (Goleij et al., 2016). مدیریت پایدار جنگل در سطح اجرایی در صورت تلفیق جنبه‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی از کارایی زیادی برخوردار است و ارجحیت دارد. روند پایداری و پویایی اکوسیستم‌های جنگلی در پی بقا و بهبود ابعاد مختلف اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی میسر می‌شود. در این حالت، باید با دید کلی و جامع‌نگری به مسائل پیرامون، بتوان اقدامات مناسبی در زمینه مدیریت عرصه‌های منابع طبیعی انجام داد. به این منظور نحوه استفاده از منابع و به‌کارگیری روش‌های صحیح و تقویت و حفظ آنها برای نسل‌های آینده سبب رسیدن به توسعه در همه زمینه‌ها می‌شود.

و آموزش و توانمندسازی جوامع محلی به‌منظور بهره‌برداری اصولی محصولات فرعی متناسب با ظرفیت رویشگاه راهبردهایی در زمینه خروج از بهره‌وری تک‌محصولی در طرح‌های جنگلداری، برای توانمندسازی جوامع وابسته و جذب سرمایه برای مدیریت جنگل است. مدیریت برنامه‌محور با مشارکت ذی‌نفعان، جنگلداری اجتماعی با توانمندسازی جوامع محلی با از بین بردن عوامل تخریب، تأمین اعتبار از طرف دولت و درآمدهای اقتصادی متکی به منابع طبیعی راهبردهای مرتبط با ضعف‌ها و فرصت‌هاست. براساس نتایج به‌دست‌آمده، مشارکت فاکتوری است که در شرایط کنونی تحت مدیریتی منسجم، دارای طرح و برنامه با در نظر گرفتن دانش بومی نقاط ضعف را در جهت بهره‌وری از فرصت‌ها کاهش می‌دهد. جنگلداری اجتماعی متکی به جوامع وابسته و درآمدهای اقتصادی جنگل است، اما باید به این نکته توجه داشت که این نوع جنگلداری تعمیم‌پذیر به سراسر جنگل نیست و در مناطقی که جنگل‌نشینان و جوامع بومی حضور دارند قابلیت اجرایی دارد. در واقع جنگلداری اجتماعی مستلزم دارا بودن طرح‌های چندمنظوره است. مدیریت مبتنی بر قوانین، علمی، تخصص و تجربه اجرایی، بهره‌گیری و توانمندی دستگاه‌های اجرایی در استفاده از فناوری‌های نوین برای پیش‌بینی و مقابله با بلایای طبیعی و آموزش و تشویق مردم و جوامع محلی به مشارکت در مقابله با بلایای طبیعی راهبردهای مرتبط با ضعف‌ها و تهدیدها هستند. با توجه به نتایج می‌توان بیان کرد که این نحوه مدیریت است که مهم‌تر از هر عامل دیگری بر روند تخریب و کاهش سطح جنگل‌ها تأثیرگذار است، به‌طوری که طی سال‌های گذشته نحوه مدیریت جنگل‌ها به‌طور جدی به چالش کشیده شده است. از این‌رو مدیریتی که به پایداری همه کارکردهای جنگل بینجامد ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

## References

- Amiri Lemar, A., & Moradmand Jalali, A. (2015). Factors affecting the degradation of natural resources (Case study: basin 9 of Shafaroud). *Journal of Forest Sustainable Development*, 1(4), 309-320. (In Persian)
- Banj Shafiei, A., Shami, J., & Hosseinzadeh, O. (2018). Recognition of effective institutional criteria on sustainable management of Zagros forests, West Azerbaijan Province, Iran. *Journal of Forest Research and Development*, 4(2), 161-177. (In Persian)
- Boissiere, D., Sheil, I., Basuki, M., & Le, H. (2009). Can engaging Local people's interests reduce forest degradation in central Vietnam?. *Biodiversity and conservation*, 18(10), 2743-2757. <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9627-1>
- Chia, E.L., Hubert, D., Enogene, K., & Tegegne, Y. (2020). An AHP assessment of barriers in adopting sustainable forest management practices in context of carbon emission reductions in Cameroon. *Journal of Sustainable Forestry*, 39(4), 379-391. <https://doi.org/10.1080/10549811.2019.1673180>
- Etongo, D., Kanninen, M., Epule, T.E., & Fobissie, K. (2018). Assessing the effectiveness of joint forest management in southern Burkina Faso: ASWOT- AHP analysis. *Forest Policy and Economics*, 90, 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.01.008>
- Goleij, A., Hasanzad Navroodi, I., Mohammadi Limaiei, S., & Jokar, M. (2016). Determination criteria and indicators for sustainable forest management based on the views of experts and local people (Case study: Asalem Forests, north of Iran). *Iranian Journal of Forest*, 8(3), 25-34. (In Persian)
- Heydari, Gh., Barani, H., Aghili, S.M., Ghorbani, J., Mahboubi, M.R., & Khoushfar, Gh.R. (2009). The role of social capital on the participation of ranchers in accomplishing of range management plans according ranchers view (Case study: Baladeh rangeland in northern Iran). *Rangeland*, 3(1), 121-137. (In Persian)
- Karami, O., Karamshahi, A.A., Mirzaei, J., Feghhi, J., & Makhdoum, M. (2022). Offer a practical model of criteria and indicators of sustainable forest management with resilience approach in the Zagros vegetation area (Case study: Totshami Watershed of Kermanshah province). *Iranian Journal of Forest*, 14(2), 105-117. (In Persian)
- Lexer, M.J., & Brooks, R. (2005). Decision support for multiple propose forestry. *Forest Ecology and Management*, 2007(3), 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2004.11.002>
- Maleknia, R., Feghhi, J., Makhdoum, M., Marvi Mohajer, M., & Zubiri, M. (2014). Preparation of the log of indicators and indicators for monitoring the ecological functions of the northern forests at the level of forest management unit (case study: Kheyroud Forest of Noshahr). *Journal of Environmental Research*, 5(9), 137-146. (In Persian)
- Narooee, A., Piri, H., & Rigi, M. (2020). Assessment of sustainable use of rangelands through multi criteria evaluation method and SWOT analysis (Case study: Taftan rangelands, Khash city). *Rangeland*, 14(1), 132-146. (In Persian)
- Nybakk, E., Crespell, P., Crespell, E., & Lunnan, A. (2009). Antecedents to forest owner innovativeness: An investigation of the non-timber forest products and services sector. *Forest Ecology and Management*, 257, 608-618. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.09.040>
- Omidi, A., Hassanzadeh, A., Qajar, A., & Yousefpour, R. (2020). Determining appropriate strategies for . management of Hyrcanian forests, using the quantitative strategic planning matrix (Case study: Siahkal Forests). *Journal of Forest Research and Development*, 6(2), 329-345. (In Persian)
- Omidi, A., Hassanzad, I., & Yousefpour, R. (2021). The most important SWOT factors and strategies of sustainable forest management for the Hyrcanian forests using Analytic Network Process (Case study: Siahkal forests). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 29(1), 77-90. (In Persian)

- Rezaei, R., Vedadi, E., & Mehrdoost, Kh. (2012). Studying the effective factors on participation of rural people in watershed plans of Khomararak basin (Case study: Deh Jalal village). *Journal of Rural Research*, 3(9), 199-221. (In Persian)
- Rezvani, M., & Hashemzadeh, F. (2013). Investigating the effective factors on forest degradation and impact of moving out livestock from district 14 of the northern forests of Iran: an environmental and economic perspective (Fuman). *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 20(3), 125-138. (In Persian)
- Rouhi, F., Irannejad, H., Hedari, G.A., & Ghorbani, J. (2010). The role of social factors on ranchers participation in range management plans (Case study: Rangeland of Ghaemshahr). *Rangeland*, 4(3), 474-483. (In Persian)
- Roudgarmi, P., Anssari, N., & Farahani, E. (2011). Determining effective socio-economic factors on degradation of Natural Resources in Tehran province. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 18(1), 151-171. (In Persian)
- Samari, D., & Chizari, M. (2005). Designing the appropriate model of community forestry extension for development of forests in Zagros habitat. *Journal of Agricultural Sciences*, 11(3), 31-48. (In Persian)
- Sharifian, A., Barani, H., Abedi Sarvestani, A., & Haji-Mollahoseini, A. (2018). Analyzing the strengths, weaknesses, opportunities and threats of rangeland exploitation (case study: Agh ghala rangelands-Gorgan). *Rangeland*, 12(1), 1-12. (In Persian)
- Timah, E.A., Ajaga, D.F., Tita, L., Ntonga, M., & Bongsiysi, I. (2008). Demographic pressure and natural resources conservation. *Ecological Economics*, 64(3), 475-830. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.08.024>
- Yavuz, F., & Baycan, T. (2013). Use of swot and analytic hierarchy process integration as a participatory decision making tool in watershed management. *6th International conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food and Environment, Procedia Technology*, 8, 134 - 143
- Zandebasiri, M., Ghazanfari, H., Sepahvand, A., & Fatehi, P. (2010). Presentation of decision making pattern for forest management unit under uncertainty conditions (Case study: Taf local area-Lorestan). *Iranian Journal of Forest*, 3(2), 109-120. (In Persian)



## Forest management strategies using participatory approach and SWOT-AHP hybrid method (Case Study: Qazvin Province, Iran)

S.T. Mozaffari Sahneh Saraei<sup>1\*</sup>, S. Mohammadi Limaiei<sup>2,3</sup>, A.E. Bonyad<sup>4</sup>, and M. Mirzaei<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Ph.D. Student, Dept. of Forestry, University Campus 2, University of Guilan, Rasht, I. R. Iran.

<sup>2</sup>Prof., Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, I. R. Iran.

<sup>3</sup> Associate Prof., Dept. of Economics, Geography, Law and Tourism, Mid Sweden University, Sundsvall, Sweden.

<sup>4</sup>Prof., Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, I. R. Iran.

<sup>5</sup>Ph.D. of Forestry, Dept. of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, I. R. Iran.

(Received: 18 November 2023, Accepted: 27 February 2024)

### Abstract

**Introduction:** Participatory forest management, as a model for sustainable forest development, prepares local people to play an effective role in their fate and helps them participate in the process of sustainable forest development. The aim of this research is to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of forest resource management in Qazvin Province from an economic and social points of view to provide and prioritize suitable management strategies.

**Material and Methods:** This research was carried out in the Tarem-Sofla section of Qazvin city. The social fabric of the region is rural-nomadic and the main occupation of the residents of this area is agriculture and animal husbandry. Required data was collected by field studies and questionnaires. In order to determine SWOT elements and identify strategies, 50 questionnaires were completed and reviewed by experts. In the next step, AHP technique was used to prioritize strategies.

**Results:** Results indicated that six strengths, six weaknesses, seven opportunities and seven threats were identified for managing these forests. According to on the results of the SWOT matrix, the most important of strengths of forest management in the region include soil conservation and prevention of erosion, the most important of opportunities include economic stability, improving and diversifying the livelihood of dependent communities, the most important of weaknesses include weak enforcement of laws, policies, and strategies, and the most important threats include reducing the level of forests. The final prioritization of SWOT factors showed that opportunities have priority in this analysis, with economic stability, improvement, and diversification of the livelihoods of dependent communities, and participatory forestry having final weights of 0.166 and 0.109, respectively. The prioritization of strategies based on the AHP showed that program-based management with stakeholder participation, with a relative weight of 0.252, has priority over other strategies.

**Conclusion:** As a result, managing with an attitude toward planning with the participation of stakeholders was introduced as a solution to achieve the sustainable forest management considering the current conditions of forest management in these areas.

**Keywords:** Multi-criteria decision making, Participatory approach, Sustainable forest management, SWOT analysis.