

شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس با استفاده از تحلیل شبکه‌ای - سوات (ANP-SWOT): مطالعه موردی منطقه جنگلی بانکول، ایلام

جعفر رضایی^۱، علی نجفی‌فر^۲، حیدر صیدزاده^۳، ماشاالله محمدپور^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۷/۱۵

چکیده

در چند دهه اخیر، جنگل‌های ناحیه ریشی زاگرس در معرض خطرات مختلف بوده و به‌ویژه در سال‌های اخیر، به‌شدت تخریب شده‌اند. امروزه، اهمیت مشارکت ذی‌نفعان محلی در راستای حفظ و احیای عرصه‌های جنگلی در بین بخش‌های مختلف اجرایی و پژوهشی کشور بیش از پیش مطرح است. از این‌رو، تحقیق حاضر بر اساس روش ارزیابی مشارکتی روستایی (PRA) و به‌منظور ارزیابی مشارکت روستاییان در فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت منطقه جنگلی بانکول استان ایلام اجرا شد. در این راستا، داده‌های تحقیق با استفاده از ابزارهای بارش افکار، بحث گروهی و پرسشنامه نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری شد. سپس، با استفاده از روش‌های سوات (SWOT) و فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) نسبت به ارزیابی عوامل و اولویت‌بندی راهبردهای مورد نظر اقدام شد. جامعه آماری تحقیق شامل سه روستای واقع در منطقه جنگلی بانکول بود. در تحقیق حاضر، با استفاده از روش SWOT، ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصت‌ها و تهدیدها (عوامل خارجی)، هشت راهبرد مدیریت مشارکتی منطقه جنگلی بانکول تدوین شد که از آن میان، راهبردهای محافظه‌کارانه (واگذاری مدیریت عرصه‌های جنگلی به بهره‌برداران و توسعه

۱- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، بخش تحقیقات اقتصادی اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، ایلام، ایران (Rezaei_j47@yahoo.com).

۲- مربی پژوهشی، بخش تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری، مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، ایلام، ایران.

۳- پژوهشگر تحقیقات اقتصادی و اجتماعی، مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، ایلام، ایران.

۴- مربی پژوهشی، بخش تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری، مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، ایلام، ایران.

تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل) به عنوان راهبردهای برتر با مجموع ۰/۲۱۲، راهبردهای رقابتی (تجهیز مردم محلی به وسایل اطفای حریق) با مجموع ۰/۱۶۵، راهبردهای تهاجمی (توسعه مشارکت‌های مردمی و گروه‌های همیار سبز و توجه بیشتر به آموزش بهره‌برداران) با مجموع ۰/۱۱۶، و راهبردهای تدافعی (مدیریت چرا و کنترل ورود و خروج دام به عرصه‌ها، توقف توسعه کارخانه سیمان و جلوگیری از کشاورزی در جنگل) با مجموع ۰/۰۹۸ به عنوان راهبردهای بعدی انتخاب شدند.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی مشارکتی، تحلیل شبکه‌ای، عرصه‌های جنگلی، بانکول (منطقه جنگلی)، ایلام (استان).

مقدمه

جنگل‌های بلوط ناحیه رویشی زاگرس به عنوان یکی از گسترده‌ترین رویشگاه‌های گیاهی و دومین زیست‌بوم جنگل طبیعی ایران بعد از جنگل‌های شمال به‌شمار می‌آیند. جنگل‌های استان ایلام از نظر وسعت، تنوع گونه، و تأمین معیشت برخی خانوارها از اهمیت خاصی برخوردارند (۵). سرعت تخریب این جنگل‌ها به دلیل عوامل مختلف انسانی و طبیعی بیانگر این واقعیت تلخ است که این گونه‌های ارزشمند در معرض نابودی قرار گرفته‌اند. استان ایلام با داشتن یک‌سوم وسعت جنگل‌های منطقه زاگرس، جزو استان‌های دارای رتبه برتر در زمینه عرصه‌های جنگلی است. از مساحت ۲۰۱۵۰ کیلومتر مربعی استان ایلام، حدود ۸۹ درصد را منابع طبیعی و از این مقدار نیز ۳۳ درصد را جنگل‌ها تشکیل می‌دهند (۵)، که تیپ غالب جنگل‌های استان بلوط ایرانی است (۴). جنگل‌های استان ایلام در چند سال اخیر به دلایل مختلف از قبیل بهره‌برداری‌های بی‌رویه، چرای بیش از حد دام، کاهش نزولات آسمانی، افزایش ریزگردها، قطع و تخریب، آتش‌سوزی، تعرض و گسترش دیم‌زارها در مسیر تخریب و نابودی جدی است. منطقه جنگلی بانکول با وسعت تقریبی ۹۸۰۰۰ هکتار، درصد قابل توجهی از جنگل‌های استان ایلام را به خود اختصاص داده است (۴ و ۵).

در حال حاضر، برخورد و تعامل با منابع طبیعی رویکرد جدیدی را می‌طلبد که در آن، ضمن استفاده و بهره‌برداری مطلوب، کمترین تخریب را به دنبال داشته باشد؛ و تحقق آن در گرو تعامل سازنده با ذی‌نفعان محلی است. امروزه، اغلب بخش‌های دولتی و خصوصی برای مقابله با بحران‌های مدیریتی از مدیریت راهبردی به‌گونه‌ای گسترده استفاده

می‌کنند. در مواجهه با بحران‌ها و تغییرات محیطی در منابع طبیعی، مدیران باید به برنامه‌ریزی راهبردی روی آورند. در این میان، یکی از ابزارهای مورد استفاده در مرحله تدوین راهبرد برای تحلیل موارد درونی و بیرونی تحلیل راهبردی سوات (SWOT) است (۱۹). این تحلیل به بررسی و ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی و نقاط قوت و ضعف می‌پردازد و هدف آن ارزیابی توانایی برنامه‌ریزان و مدیران منابع طبیعی در بهره‌برداری از فرصت‌ها و اجتناب از تهدیدات محیط غیر قابل کنترل بیرونی است.

در تحقیق حاضر، با بهره‌گیری از روش سوات، به شناسایی نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و نیز فرصت‌ها و تهدیدها (عوامل خارجی) پرداخته می‌شود. در این راستا، به دلیل عدم توانایی روش سوات در اولویت‌بندی معیارهای مورد ارزیابی، از مدل ترکیبی ANP-SWOT به منظور تعیین راهبردهای برتر استفاده شد. روش سوات، در واقع، رویکردی نظام‌مند از تعیین اهمیت نسبی بین معیارها و روابط میان آنها را ارائه نمی‌دهد؛ به دیگر سخن، به ارزیابی گزینه‌های تصمیم‌گیری با توجه به روابط بین معیارها و زیرمعیارها و اثرگذاری آنها نمی‌پردازد. به منظور رفع این نارسایی، ضمن تبدیل چارچوب روش سوات به یک ساختار سلسله‌مراتبی شبکه‌ای، یک مدل یکپارچه و منسجم ترکیبی متشکل از روش سوات و روش ANP ایجاد شد که به طور هم‌زمان، قادر به تعیین اهمیت معیارها و ارزیابی نقاط قوت، ضعف و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای آنها بود. هدف از کاربرد روش ANP در چارچوب سوات ایجاد روابط نظام‌مند بین عوامل داخلی و خارجی این روش و نیز محاسبه و برآورد میزان و شدت اثرگذاری این عوامل و عناصر بر خود، یکدیگر و راهبرد نهایی حاصله است.

بررسی منابع نشان داد که برخی پژوهش‌های صورت گرفته بر اساس تلفیق دو مدل SOWT و AHP انجام شده است، که از آن جمله‌اند: مطالعات کورتیلا (۱۴)، کانگاس (۱۱)، و موسوی (۱۵). همان‌طور که ذکر شد، در تحقیق حاضر، به‌جای روش AHP از روش ANP استفاده شد. استفاده از ANP و SWOT به‌صورت توأمان توسط عمل‌نیک (۱)، صحت (۲۲)، امیری (۲)، زندبصیری (۲۴)، سادات زراآبادی (۲۵)، جعفری (۱۰)، و نجفی‌فر (۱۶) مورد تأکید قرار گرفته است. در منابع ذکر شده نیز مزیت‌های روش ANP نسبت به AHP در ارتباط با در نظر گرفتن کلیه وابستگی‌های درونی معیارهای سوات به‌صورت شبکه‌ای گزارش شده است. مزیت استفاده از روش ANP این است که ضمن

حفظ کلیه قابلیت‌های AHP از جمله سادگی، انعطاف پذیری، به کارگیری معیارهای کمی و کیفی به طور هم‌زمان، قابلیت بررسی سازگاری در قضاوت‌ها، امکان رتبه‌بندی گزینه‌ها، می‌تواند بر محدودیت‌های جدی در نظر نگرفتن وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم فائق آید (۱۷). به دیگر سخن، هر چند، روش AHP محدودیت‌های ذاتی در اندازه‌گیری و ارزیابی مراحل تحلیل سوات را رفع کرده است، ولی این روش نمی‌تواند وابستگی درونی عوامل سوات را اندازه‌گیری کند.

با در نظر گرفتن وسعت جنگل‌های استان، سرعت گسترش تخریب و کمبود منابع اعتباری لازم برای مبارزه با آن توسط بخش دولتی، مبارزه با این مشکل از توان دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط خارج بوده و بهره‌گیری از برنامه‌ریزی مدیریت راهبردی و مشارکت مردم در این راستا، امری ضروری و مهم به نظر می‌رسد. بنابراین، دولت در این زمینه به مشارکت مردم نیاز دارد، زیرا با مشارکت دادن مردم هم در نحوه مدیریت و مالکیت و هم در بسیج آنها به منظور احیا و گسترش عرصه‌های منابع طبیعی، می‌توان گام‌های اساسی در زمان‌های کوتاه برداشت (۳). بنابر این، اهداف تحقیق حاضر عبارت‌اند از:

- ۱- شناسایی مسائل، مشکلات و عوامل مخرب منابع طبیعی در منطقه جنگلی بانکول؛
- ۲- تعیین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها، و تهدیدهای منطقه جنگلی بانکول؛ و
- ۳- اولویت‌بندی و ارائه راهبردهای برتر.

کورتیلا و همکاران (۱۴) در مقاله‌ای با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و روش تحلیل سوات در مناطق جنگلی فنلاند، ضمن ترکیب این دو روش، به بررسی کارکرد آنها در مناطق جنگلی پرداختند. محققان ترکیب این دو روش را با عنوان SANP معرفی کرده و آن را روشی کارآ در مطالعه مناطق جنگلی و طبیعی دانسته‌اند. زبردست (۲۵) تحلیل شبکه‌ای (ANP) را روشی کارآ دانسته که ضمن حفظ کلیه قابلیت‌های AHP از جمله سادگی، انعطاف‌پذیری، به کارگیری معیارهای کمی و کیفی به طور هم‌زمان و امکان رتبه‌بندی گزینه‌ها، می‌تواند بر محدودیت‌های جدی آن فائق آید و چارچوبی مناسب برای تحلیل مسائل ارائه دهد. جعفری و همکاران (۱۰) فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) را رهیافتی در مدیریت پایدار جنگل‌های زاگرس و راهنمایی قابل اعتماد در تصمیم‌گیری‌های نهایی می‌دانند. زبردست (۲۵) مدل SWOT-ANP را برای ارزیابی قابلیت‌ها و محدودیت‌ها روشی قابل اعتماد و کارآ می‌داند. زند بصیری و همکاران (۲۴)،

با بررسی و ارائه الگوی تصمیم‌گیری برای یکان مدیریت جنگل‌های زاگرس در شرایط عدم اطمینان، بدین نتیجه رسیده‌اند که یکان مدیریت مردم محلی ارجحیت بیشتری دارد. کوچک شدن یکان مدیریت در راستای اختیارات مردم محلی در اداره جنگل است، که رویکردی مردم‌مدار به منظور مشارکت مردم محلی در مدیریت جنگل‌های زاگرس به‌شمار می‌رود. زند بصیری و همکاران (۲۴) در تحقیقی عوامل تأثیرگذار بر مدیریت مردم محلی جنگل‌های زاگرس را با استفاده از روش سوات شناسایی کردند؛ نتایج نشان داد که تصمیم‌سازی‌های نامناسب مدیریت اجرایی مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر مدیریت جنگل‌های زاگرس است. مدیریت مشارکتی، منابع مالی ضعیف برای اداره جنگل و کاهش هزینه‌های اداره جنگل به ترتیب پس از تصمیم‌سازی‌های نامناسب، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مدیریت مردم محلی جنگل‌های زاگرس به‌شمار می‌روند. کلیانی و همکاران (۱۳) در تحقیقی به بررسی نقش محصولات غیرچوبی جنگل در کاهش فقر جوامع محلی جنگل‌های زاگرس شمالی پرداخته مهم‌ترین مشکلات در زمینه بهره‌برداری از محصولات غیرچوبی از دید بهره‌برداران را نقصان مقررات اداری برای حمایت از بهره‌برداران، خشکسالی، تخریب جنگل، عدم وجود شبکه‌های بازاریابی، و چرای بیش از حد دام دانسته‌اند؛ همچنین، برای مقابله با این مشکلات، اثربخش‌ترین اقدامات را در چارچوب مدیریت تلفیقی منابع طبیعی، تقویت تشکل‌های بهره‌برداری، توسعه شرایط بازاریابی، توسعه کارگاه‌های کوچک و صنایع تبدیلی و فرآوری در منطقه، و سامان‌دهی پروانه‌های بهره‌برداری برشمرده‌اند. کازانا و همکاران (۱۲)، با بررسی کاربرد تحلیل سوات در برنامه‌ریزی مدیریت پایدار و سیاست‌های حفاظتی جنگل در کشور یونان، ضمن شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید برای ارزیابی مدیریت جنگل‌های یونان و تعیین راهبردهای مربوط، بدین نتیجه رسیدند که تحلیل سوات یک چارچوب اساسی برای تحلیل راهبردها، ارزیابی مدیریت و برنامه‌ریزی برای حفاظت از جنگل به‌دست می‌دهد. حیدری و همکاران (۹)، با بررسی فرصت‌ها و تهدیدها در بهره‌برداری از محصولات غیرچوبی در جنگل‌های شهرستان بانه، بدین نتیجه رسیدند که برای بهره‌برداری گزو مهم‌ترین قوت، ضعف، فرصت و تهدید به ترتیب عبارت‌اند از: پذیرش اجتماعی جوامع محلی، فرسایش خاک، کاهش مهاجرت روستا به شهر، و آلودگی ناشی از ریزگردها.

همچنین، مهم‌ترین قوت، ضعف، فرصت و تهدید برای جمع‌آوری بذر برودار به ترتیب عبارت‌اند از: تأمین خوراک دام روستاییان، احتمال از بین رفتن زادآوری دانه زاد جنگل، ایجاد معیشت جایگزین و به خطر افتادن استمرار و پایداری جنگل. در نهایت، با تحلیل نظرات کارشناسان، راهبرد مدیریتی تهاجمی برای بهره‌برداری از محصول غیرچوبی گزو و مازو و راهبرد مدیریتی رقابتی برای بهره‌برداری از بذر درختان برودار ارائه شده است. گلیچ و همکاران (۷)، با بررسی معیارها و شاخص‌های مدیریت پایدار جنگل بر اساس دیدگاه کارشناسان و مردم محلی در جنگل‌های شمال ایران، بدین نتیجه رسیدند که بر اساس نظر کارشناسان، معیارهای حفاظت از تنوع زیستی و عملکردهای حفاظتی و حمایتی جنگل به ترتیب بیشترین وزن و معیار مدیریت محلی مؤثر در حفاظت و دسترسی به منابع کمترین وزن را داشته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که مدیریت موفق جنگل مستلزم تصمیم‌گیری مشترک کارشناسان و مردم محلی است، که خود به ارتباط و درک متقابل این دو از هم بستگی دارد. حیدری و همکاران (۸)، با بررسی و تجزیه و تحلیل مدیریت بهره‌برداری از جنگل در زاگرس شمالی، بدین نتیجه رسیدند که نظام‌های بهره‌برداری سنتی در منطقه، سطوح جنگل-زراعتی و گل‌لازنی نسبت به دیگر نظام‌های بهره‌برداری توسعه بیشتری یافته‌اند. این نظام‌ها بیشترین تغییرات را در وضعیت زیست‌بوم روستاهای مورد پژوهش ایجاد کرده و سبب شکل‌گیری موقعیت کنونی شده‌اند. بای چوا میرگر و همکاران (۶)، ضمن ارزیابی اجرای معیارها و شاخص‌های مدیریت پایدار جنگل با استفاده از شیوه سوات، به تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها پرداخته و این شیوه را ابزاری قدرتمند در شناسایی و ترویج معیارها و شاخص‌های مدیریت پایدار جنگل در سطوح ملی و منطقه‌ای معرفی کرده‌اند. رضایی و همکاران (۱۸)، با استفاده از شیوه سوات، به ارزیابی میزان مشارکت روستاییان در فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت عرصه‌های جنگلی استان ایلام پرداخته و گسترش فعالیت‌های آبخیزداری، ایجاد تشکل‌های مردمی، جلوگیری از گسترش کارخانه سیمان، حفظ تعادل دام و مرتع و کنترل ورود و خروج دام، و بیشتر دیده شدن مردم محلی در برنامه‌های منابع طبیعی را اثربخش‌ترین اقدامات در چارچوب رهیافت مدیریت مشارکتی منابع طبیعی می‌دانند و راهبردهای تهاجمی را به عنوان بهترین راهبرد در نحوه مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس دانسته‌اند.

معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه جنگلی بانکول در استان ایلام و شهرستان سیروان واقع شده شده که دارای سه روستا به نام‌های سراب کارزان، چشمه خزان و قنات آباد است. کل جمعیت این سه روستا ۲۰۰۸ نفر بوده که ۱۰۲۶ نفر مرد و ۹۸۲ نفر زن هستند. این جمعیت در ۴۴۰ خانوار اسکان یافته‌اند.

مواد و روش‌ها

روش مورد استفاده در تحقیق حاضر ارزیابی مشارکتی روستایی (PRA) است. این روش مجموعه‌ای از رهیافت‌ها، روش‌ها و رفتارهای گوناگون و متنوع را دربرمی‌گیرد، به طوری که مردم محلی از طریق این روش‌ها، توان خود را در بازگو کردن واقعیت‌های زندگی و شرایط خود بهبود بخشیده تا حدی که بتوانند بر اساس تحلیل‌های خود شخصاً برنامه‌ریزی کنند، عملیات مربوط را به اجرا درآورند و به ارزشیابی نتایج آن پردازند. از نظر روش‌شناسی، PRA یک روش کوتاه شده برای جمع‌آوری اطلاعات است و انجام پژوهش‌های عملی با استفاده از شیوه‌های مختلف را امکان‌پذیر می‌سازد (۲۳). جامعه آماری تحقیق (گروه پاسخ‌گویان) شامل ذی‌نفعان و کارشناسان خبره در زمینه منابع طبیعی بودند. در کل، پانزده نفر از ذی‌نفعان محلی (کلیه روستاهای دارای سامان عرفی مستقر در منطقه جنگلی بانکول) شامل پنج نفر از خبرگان محلی هر روستا و نه نفر از کارشناسان شامل سه نفر از کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان، سه نفر از اساتید ذی‌ربط دانشگاه ایلام و سه نفر از کارشناسان بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان، برای نظرخواهی در زمینه شناسایی چالش‌ها و تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها انتخاب شدند؛ بدین منظور، از شیوه بارش افکار و روش دلفی استفاده شد. این روش در جمع‌آوری نظرات درباره موضوعات خاص و یافتن توافق جمعی درباره موضوعات مورد اختلاف استفاده می‌شود. در این روش، پنل‌هایی از متخصصان تشکیل می‌شود. مبنای این روش جمع‌آوری نظرات و رسیدن به اجماع گروهی بین شرکت‌کنندگان در پنل است (۱۷). با توجه به کیفی بودن تحقیق، از روش نمونه‌گیری موارد شناخته شده که خود زیرمجموعه نمونه‌گیری هدفمند بوده، استفاده شده است (۱۷). در این روش، افرادی که با دیدگاه‌های خود قادر به در اختیار گذاردن اطلاعات مفید هستند، مورد توجه قرار می‌گیرند. در پژوهش‌های کیفی، از معیار اشباع برای تعیین کفایت

نمونه‌گیری یا به عبارتی، تعیین حجم نمونه استفاده می‌شود (۱۷). به منظور مشخص کردن نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در زمینه برنامه‌ریزی و مدیریت جنگل‌های منطقه، از شیوه سوات به صورت مشارکتی و بحث گروهی توسط خود افراد محلی با تسهیل‌گری کارشناسان استفاده شده است. مهم‌ترین ویژگی سوات این است که می‌تواند بدون نیاز به تحلیل‌های کمی و محاسبات ریاضی، به تحلیل داده‌ها و تدوین راهبرد پردازد (۱۲ و ۲۱). در این شیوه، عوامل بیرونی و درونی موضوع یا منطقه مورد بحث به دو بخش مثبت و منفی تقسیم می‌شود که در آن، نقاط قوت و نقاط ضعف از عوامل درونی و فرصت‌ها و تهدیدها از عوامل بیرونی محسوب می‌شوند. از داخل این شیوه راهبردهای کاربردی و مناسب استخراج می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱- انواع راهبردهای شیوه سوات

تهدیدها	فرصت‌ها	عوامل بیرونی
		عوامل درونی
راهبرد محافظه‌کارانه	راهبرد تهاجمی	نقاط قوت
راهبرد تدافعی	راهبرد رقابتی	نقاط ضعف

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل سوات رویکرد نظام‌مند از تعیین اهمیت نسبی بین عوامل و روابط میان آنها ارائه نمی‌دهد یا به ارزیابی گزینه‌های تصمیم‌گیری با توجه به روابط بین معیارها و زیرمعیارها و اثرگذاری آنها نمی‌پردازد. به منظور رفع این نارسایی، می‌توان با استفاده از روش ANP چارچوب مدل سوات را به یک ساختار سلسله‌مراتبی شبکه‌ای تبدیل کرد که ضمن ارزیابی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید هر کدام از راهبردهای مشارکت مردمی، به اولویت‌بندی آنها نیز پردازد. کاربرد روش ANP در چارچوب سوات ایجاد روابط نظام‌مند بین عوامل داخلی و خارجی محاسبه و برآورد میزان و شدت اثرگذاری عوامل و عناصر بر خود، یکدیگر و بر راهبرد نهایی است.

فرآیند تحلیل شبکه‌ای ANP

روش ANP نسخه‌تعمیم‌یافته روش AHP است. در مواردی که سطوح بالایی روی سطوح پایینی تأثیر می‌گذارند و یا اینکه عناصر هم‌سطح از هم مستقل نیستند، کاربرد روش ANP مناسب است. یکی از محدودیت‌های جدی AHP وابستگی‌های متقابل بین عناصر

تصمیم - یعنی، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها- را در نظر نمی‌گیرد و ارتباط بین عناصر تصمیم را سلسله‌مراتبی و یک‌طرفه فرض می‌کند. این محدودیت جدی AHP باعث شد تا توماس ساعتی، ابداع‌کننده آن، روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) را ارائه کند که در آن، ارتباط پیچیده درون و میان عناصر تصمیم از طریق جایگزینی ساختار سلسله‌مراتبی با شبکه‌ای لحاظ می‌شود (۱۹).

فرآیند تحلیل شبکه‌ای را می‌توان در چهار مرحله زیر معرفی کرد (۱۹ و ۲۰):

- الف- ساخت مدل و تبدیل مسئله به یک ساختار شبکه‌ای؛
- ب- تشکیل ماتریس مقایسه دودویی و تعیین بردارهای اولویت؛
- ج- تشکیل سوپر ماتریس و تبدیل آن به سوپر ماتریس حد؛ و
- د- انتخاب راهبرد برتر.

در روش ANP، وزندهی با مقایسه جفتی معیارها و زیرمعیارها با استفاده از شیوه بارش افکار و روش دلفی توسط کارشناسان و بر اساس معیار نه‌تایی ساعتی به شرح جدول ۲ انجام شد. بر این اساس، اگر اهمیت نسبی معیار «الف» نسبت به معیار «ب» را برابر هفت فرض کنیم، آنگاه اهمیت معیار «ب» نسبت به معیار «الف» عکس آن یعنی برابر یک‌هفتم خواهد بود. روشن است که همواره اثر هر معیار نسبت به خود آن معیار برابر است (بر اساس کمیت ساعتی ۱ قید می‌شود). لازم به ذکر است، نمرات ۸، ۶، ۴ و ۲ به عنوان امتیازات مابین طبقات ارائه شده در جدول مذکور قابل تخصیص هستند.

جدول ۲- درجات معیار کیفی نه‌تایی ساعتی

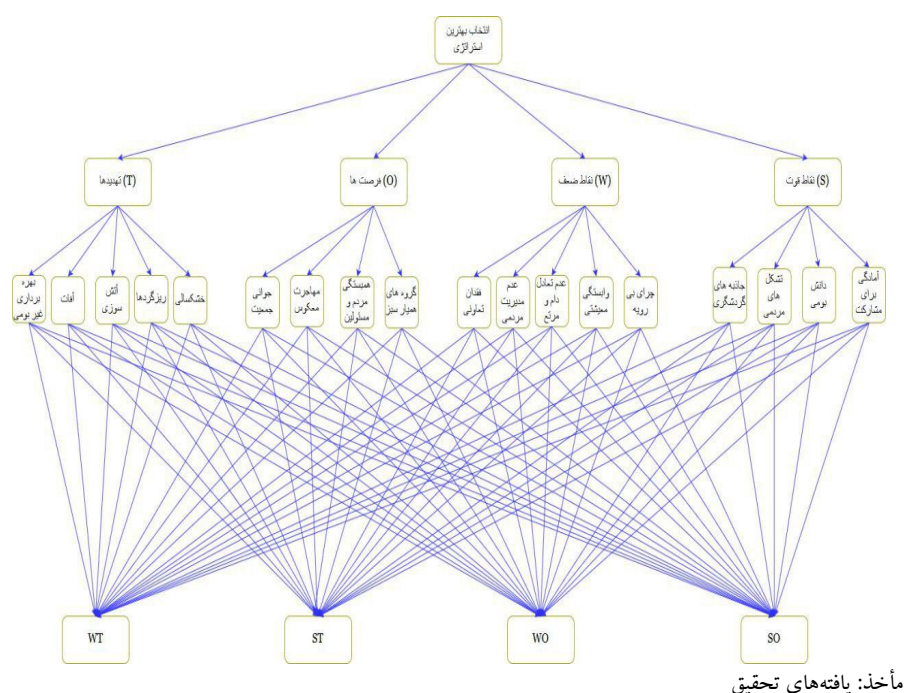
امتیاز	تعریف	امتیاز	تعریف
۱	اهمیت دو معیار نسبت به هم «کاملاً یکسان» است.	۷	اهمیت معیار (الف) هفت برابر معیار (ب) است.
۳	اهمیت معیار (الف) سه برابر معیار (ب) است.	۹	اهمیت معیار (الف) نه برابر معیار (ب) است.
۵	اهمیت معیار (الف) پنج برابر معیار (ب) است.	---	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل شبکه‌ای مناسب برای سوات

روش ANP مورد استفاده برای تحلیل سوات از چهار سطح تشکیل شده است (شکل ۱): در سطح اول «انتخاب بهترین راهبرد» یا همان هدف، در سطح دوم «عوامل

سوات»، در سطح سوم «عوامل هر گروه» و در سطح چهارم «گزینه‌ها و راهبردهای مدیریتی» قرار گرفته‌اند. با توجه به مدل شبکه‌ای طراحی شده در بالا و اصول کلی ANP، مراحل به کارگیری فرآیند تحلیل شبکه‌ای در قالب هشت گام در تحلیل سوات استفاده شده است (۱۹ و ۲۲).



شکل ۱- مدل ANP برای تحلیل سوات در شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل‌های زاگرس

گام اول: شناسایی عوامل سوات و راهبردهای برتر؛
 گام دوم: اندازه‌گیری درجه اهمیت عوامل سوات از طریق مقایسات زوجی و با یک مقیاس ۱-۹، با فرض اینکه هیچ‌گونه وابستگی میان عوامل وجود ندارد؛
 گام سوم: محاسبه ماتریس وابستگی‌های درونی عوامل (چون بین عوامل سوات وابستگی وجود دارد) با استفاده از مقیاس ۱-۹ و مقایسات زوجی؛
 گام چهارم: تعیین ارجحیت هر کدام از عوامل سوات از طریق ضرب نتایج گام‌های دو و سه در یکدیگر؛

گام پنجم: تعیین درجه اهمیت نسبی عوامل سوات با یک مقیاس ۹-۱ و مقایسات زوجی؛
گام ششم: تعیین درجه اهمیت نهایی عوامل سوات با ضرب نتایج گام‌های چهار و پنج در یکدیگر؛
گام هفتم: تعیین درجه اهمیت راهبردهای برتر به نسبت هر کدام از عوامل سوات با یک مقیاس ۹-۱ و از طریق مقایسات زوجی؛ و
گام هشتم: تعیین اولویت نهایی هر کدام از گزینه‌های راهبردی با ضرب نتایج گام‌های ششم و هفتم در یکدیگر.

در پژوهش حاضر، با استفاده از شیوه‌های بحث گروهی و بارش افکار، ضمن شناسایی چالش‌های منطقه جنگلی بانکول در استان ایلام، از شیوه‌های رتبه‌بندی ترجیحات و رتبه‌بندی زوجی برای اولویت‌بندی چالش‌ها، علل تخریب، تعیین نقاط قوت و ضعف و مقایسه زوجی آنها با هم استفاده شد. سپس، با تنظیم عوامل راهبردی داخلی و خارجی در مدل سوات که مبنا و پایه در تدوین راهبرد است، نسبت به تهیه و تنظیم ساختار شبکه‌ای عوامل در محیط نرم‌افزار Super Decisions با هدف تعیین، اولویت‌بندی و اتخاذ بهترین راهبردها اقدام شد.

نتایج و بحث

علل تخریب جنگل‌های منطقه جنگلی بانکول از دید ذی‌نفعان محلی

علل تخریب جنگل‌های منطقه بانکول از نظر ذی‌نفعان منطقه (که با استفاده از شیوه‌های رتبه‌بندی ترجیحات و رتبه‌بندی زوجی اولویت‌بندی شده بودند)، به ترتیب اولویت، عبارت‌اند از: خشک‌سالی‌های پی در پی سال‌های اخیر، آفات و بیماری‌های جنگلی، آتش‌سوزی، کارخانه سیمان، عدم تعادل دام و مرتع، تخریب توسط افراد غیربومی، عدم مدیریت صحیح اداره کل منابع طبیعی، ناآگاهی مردم روستایی، ناهماهنگی بین مردم و اداره کل منابع طبیعی، تخریب توسط اهالی روستا.

نتایج اجرای شیوه سوات، درخصوص تعیین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای نحوه مدیریت مشارکتی مردم محلی در مدیریت عرصه‌های جنگلی بانکول به تفصیل در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- تعیین نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها با استفاده از شیوه سوات

نقاط قوت	نقاط ضعف	فرصت‌ها	تهدیدها
آمادگی بالای مردم محلی برای مشارکت	چرای بی‌رویه دام‌ها و عدم تعادل تعداد دام با ظرفیت مراتع	بیان مثبت جمعیت روستاهای منطقه	خشکسالی‌های پی در پی سال‌های اخیر
دانش بومی مردم محلی در حفاظت از جنگل	وابستگی معیشت مردم به عرصه‌های جنگلی	همبستگی بالای مردم و مسئولان محلی روستا برای مشارکت	وجود ریزگردهای مهاجم به منطقه از کشور عراق و شیوع بالای بیماری‌ها و آفات در سال‌های اخیر
وجود برخی تشکل‌ها و تجارب محلی برای مدیریت جنگل‌ها و انگیزه بالای مردم برای تشکیل گروه‌های همیار سبز	عدم مدیریت مردم بر عرصه‌های جنگلی	وجود جوانان تحصیل‌کرده روستاها در مرکز شهرستان و استان	هجوم افراد غیربومی در بهره‌برداری از فرآوده‌های جنگلی و گیاهان دارویی
نیود تعاونی‌های بهره‌بردار	آتش‌سوزی‌های متعدد در فصل تابستان		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- ماتریس سوات (SWOT)

داخلي	قوت‌ها	ضعف‌ها	خارجي
فرصت‌ها	راهبردهای تهاجمی (SO)	راهبردهای محافظه‌کارانه (WO)	
	توسعه مشارکت‌های مردمی و گروه‌های همیار سبز توجه بیشتر به آموزش بهره‌برداران	واگذاری مدیریت عرصه به بهره‌برداران توسعه تعاونی‌های بهره‌بردار از جنگل	
تهدیدها	راهبردهای رقابتی (ST)	راهبردهای تدافعی (WT)	
	تجهیز مردم محلی به وسایل اطفای حریق	مدیریت چرا و کنترل ورود و خروج دام توقف توسعه کارخانه سیمان جلوگیری از کشاورزی در جنگل	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

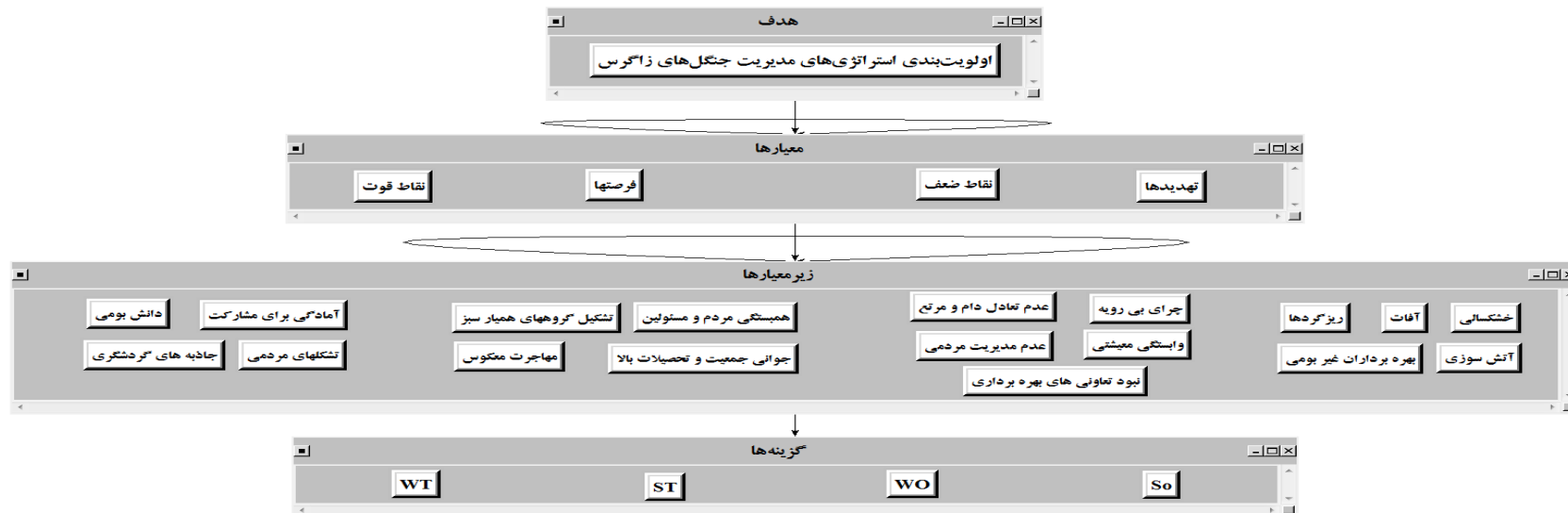
نتایج مربوط به مدل اولویت‌بندی مدیریت مشارکتی عرصه‌های جنگلی در شکل ۲ ارائه شده که بر اساس چهار عامل نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها مورد ارزیابی قرار گرفته است؛ عامل نقاط قوت شامل سه زیرمعیار مشارکت مردمی، تشکل‌های مردمی و دانش بومی، عامل فرصت‌ها شامل سه زیرمعیار وجود جوانان تحصیل کرده روستاهای منطقه در مرکز شهرستان و استان، همبستگی مردم و مسئولان، و بیلان مثبت مهاجرت، عامل نقاط ضعف شامل پنج زیرمعیار چرای بی‌رویه، فقدان تعاونی بهره‌برداری، وابستگی معیشتی، عدم تعادل دام و مرتع، و عدم مدیریت مردمی، و عامل تهدیدها شامل آتش‌سوزی، آفات، ریزگردها و بهره‌برداران غیربومی و خشکسالی. در این مدل، فلش‌های حلقه‌ای بیانگر وجود وابستگی‌های درونی بین عناصر مربوط به خوشه مورد نظر است. فهرست وابستگی‌های درونی معیارها و زیرمعیارهای مدل اولویت‌بندی راهبردها به ترتیب در جداول ۵ و ۶ و ماتریس خوشه‌ای آن در جدول ۷ ارائه شده است. به دلیل محدودیت تعداد صفحات و فرمت خاص مجله از ارائه داده‌های جداول سوپر ماتریس ناموزون، سوپر ماتریس موزون و سوپر ماتریس حد خودداری شده است.

جدول ۵- وابستگی درونی معیارهای مدل اولویت‌بندی راهبردها

معیارها	نقاط قوت	فرصت‌ها	نقاط ضعف	تهدیدها
نقاط قوت	---	---	×	×
فرصت‌ها	×	×	---	---
نقاط ضعف	×	×	---	---
تهدیدها	×	×	---	---

* عناصری که واجد وابستگی نسبت به هم تشخیص داده شده است، با علامت (×) مشخص شده است.

مأخذ: یافته‌های تحقی



شکل ۲- مدل اولویت‌بندی راهبردهای مدیریت بهینه عرصه‌های جنگلی بانکول

شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای

جدول ۶- وابستگی درونی زیرمعیارهای مدل اولویت‌بندی راهبردها

بهره‌برداران غیر بومی	آفات	آتش‌سوزی	ریزگرد	خشکسالی	جوانی و تحصیلات	بیان مثبت جمعیت	همبستگی	همیار سبز	نبود تعاونی	عدم مدیریت مردمی	عدم تعادل دام و مرتع	وابستگی معیشتی	چرای بی‌رویه	بوم‌گردی	تشکل‌ها	دانش بومی	آمادگی به مشارکت	
-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	آمادگی به مشارکت
-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	دانش بومی
-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	تشکل‌ها
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	بوم‌گردی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	چرای بی‌رویه
x	-	x	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	وابستگی معیشتی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	عدم تعادل دام و مرتع
x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	عدم مدیریت مردمی
-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	نبود تعاونی
-	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	همیار سبز
-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	همبستگی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	بیان مثبت جمعیت
-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	جوانی و تحصیلات
-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خشکسالی
-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ریزگرد
-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	-	-	-	x	x	آتش‌سوزی
-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آفات
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	بهره‌برداران غیر بومی

*عناصری که واجد وابستگی نسبت به هم تشخیص داده شده، با علامت (x) مشخص شده است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷- ماتریس خوشه‌ای مدل اولویت‌بندی گزینه‌ها

گزینه‌ها	زیرمعیارها	معیارها	هدف
گزینه‌ها	۰	۰/۵	۰
زیرمعیارها	۰	۰/۵	۰
معیارها	۱	۰	۰
هدف	۰	۰	۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۸- ماتریس خوشه‌ای مدل اولویت‌بندی راهبردها

رتبه	راهبردها	مجموع	نرمال	ایده‌آل
۱	راهبردهای محافظه کارانه WO	۰/۲۱۲	۰/۳۵۸	۱
۲	راهبردهای رقابتی ST	۰/۱۶۵	۰/۲۷۸	۰/۷۷۸
۳	راهبردهای تهاجمی SO	۰/۱۱۶	۰/۱۹۶	۰/۵۴۹
۴	راهبردهای تدافعی WT	۰/۰۹۸	۰/۱۶۶	۰/۴۶۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس داده‌های جدول ۸ ماتریس خوشه‌ای مدل اولویت‌بندی راهبردها، راهبردهای محافظه کارانه (واگذاری مدیریت عرصه‌های جنگلی به بهره‌برداران و توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل) به عنوان راهبرد برتر با مجموع ۰/۲۱۲، راهبردهای رقابتی (تجهیز مردم محلی به وسایل اطفای حریق) با مجموع ۰/۱۶۵، راهبردهای تهاجمی (توسعه مشارکت‌های مردمی و گروه‌های همیار سبز و توجه بیشتر به آموزش بهره‌برداران) با مجموع ۰/۱۱۶، و راهبردهای تدافعی (مدیریت چرا و کنترل ورود و خروج دام به عرصه‌ها، توقف توسعه کارخانه سیمان و جلوگیری از کشاورزی در جنگل) با مجموع ۰/۰۹۸ به عنوان راهبردهای بعدی انتخاب شدند.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی چالش‌ها و تدوین راهبردهای مدیریت مشارکتی منطقه جنگلی بانکول استان ایلام اجرا شد. بدین منظور، از روش ارزیابی مشارکتی روستایی (PRA) استفاده شد. با استفاده از این روش مشخص شد که مهم‌ترین چالش پیش

روی جنگل‌های منطقه بانکول وقوع خشکسالی‌های متوالی است. این بدان معنی است که از دیدگاه مردم محلی، عامل اصلی نابودی جنگل‌های منطقه یادشده خشکسالی بوده و عواملی مانند آفات و بیماری‌ها، آتش‌سوزی و ... نقش عوامل ثانویه را دارند. برای تدوین و رتبه‌بندی راهبردهای مدیریت مشارکتی جنگل، مدل ترکیبی ANA-SWOT به کار گرفته شد. یافته‌های حاصل از مدل سوات نشان داد که مهم‌ترین قوت‌ها و فرصت‌ها برای مدیریت مشارکتی منطقه جنگلی مورد مطالعه عبارت‌اند از آمادگی و انگیزه بالای مردم محلی برای مشارکت، دانش بومی جامعه محلی، بیلان مثبت جمعیت منطقه مورد مطالعه، همبستگی بالای مردم و مسئولان، و وجود جوانان تحصیل‌کرده در روستاهای مورد پژوهش. مهم‌ترین ضعف‌ها و تهدیدهای آن نیز عبارت‌اند از چرای بی‌رویه و عدم تعادل دام و مرتع، عدم مدیریت مردمی بر عرصه‌های جنگلی، نبود تعاونی‌های بهره‌برداری، خشک‌سالی‌های پی‌درپی و ریزگردهای مهاجم و هجوم بهره‌برداران غیربومی. این یافته‌ها مبین آن است که بهره‌گیری از توان مشارکت مردم محلی به دلیل آمادگی، انگیزه و دانش بومی بالای آنها مهم‌ترین مؤلفه برای حفظ و بازسازی جنگل‌های منطقه بانکول است و تنها از این طریق است که می‌توان در کوتاه‌مدت و با صرف هزینه کم، به نجات جنگل‌ها امیدوار بود. رفع ضعف‌ها و تهدیدهای این منطقه جنگلی نیز مستلزم اتخاذ تدابیری از قبیل تشویق مردم محلی به پرورش بیشتر دام سنگین، ترویج و توسعه دامپروری نیمه‌صنعتی، واگذاری فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت بهره‌برداری از عرصه‌های جنگلی به مردم محلی است. همچنین، به کمک مدل ترکیبی ANA-SWOT، چهار دسته راهبرد شامل راهبردهای محافظه‌کارانه (واگذاری مدیریت عرصه‌های جنگلی به بهره‌برداران و توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل)، راهبردهای رقابتی (تجهیز مردم محلی به وسایل اطفای حریق)، راهبردهای تهاجمی (توسعه مشارکت‌های مردمی و گروه‌های همیار سبز و توجه بیشتر به آموزش بهره‌برداران) و راهبردهای تدافعی (مدیریت چرا و کنترل ورود و خروج دام به عرصه‌ها، توقف توسعه کارخانه سیمان و جلوگیری از کشاورزی در جنگل) تدوین شد، که راهبردهای محافظه‌کارانه به عنوان راهبرد برتر انتخاب شدند و راهبردهای رقابتی، تهاجمی و تدافعی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. به کمک ماتریس خوشه‌ای مدل اولویت‌بندی راهبردها مشخص شد که راهبردهای محافظه‌کارانه شامل واگذاری

مدیریت عرصه‌های جنگلی به بهره‌برداران و توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل برای مدیریت مشارکتی جنگل‌های منطقه بانکول استان ایلام مناسب شناخته شدند. این بدان معنی است که سبک مناسب مدیریت این جنگل‌ها واگذاری فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت آنها به جامعه محلی است. در واقع، حرکت از سبک مدیریت دولتی جنگل به سبک مدیریت اجتماعی و مشارکتی راهکاری کارآ و اثربخش برای حفظ و بازسازی عرصه‌های جنگلی منطقه مورد پژوهش است. با توجه به آمادگی و انگیزه بالای مردم محلی برای مشارکت در فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت عرصه‌های جنگلی، توسعه سطح آگاهی‌ها و معلومات آنها از طریق رسانه‌های گروهی در خصوص فواید جنگل‌ها و مضرات نابودی آنها زمینه‌ساز اجرای موفق راهبرد یادشده است. همچنین، توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل می‌تواند راهبرد دیگری برای درگیری و مشارکت بیشتر مردم محلی در مدیریت جنگل باشد. کارآیی و اثربخشی این راهبرد مستلزم آموزش و تقویت سطح آگاهی بهره‌برداران در مورد بهره‌برداری اصولی، منطقی و پایدار از عرصه‌های جنگلی است. نتیجه به‌دست آمده در تحقیق حاضر، که واگذاری مدیریت عرصه‌های جنگلی به ذی‌نفعان محلی را بهترین راهبرد برای مدیریت مشارکتی جنگل می‌داند، با نتایج ارائه شده توسط جعفری (۱۰)، سعیدی (۲۰)، گلیچ (۷)، زند بصیری (۲۳)، حیدری (۹)، و بای چوا (۶) مطابقت دارد. توسعه مشارکت‌های مردمی در مدیریت جنگل، یافته دیگر پژوهش حاضر است که با نتایج مطرح شده توسط جعفری (۱۰)، زند بصیری (۲۳)، حیدری (۸) و موسوی نوکنده (۱۵) مبنی بر اهمیت ویژه توسعه مشارکت مردمی و درگیر کردن جامعه محلی در مراحل مختلف برنامه‌های مدیریتی و اجرایی، در مدیریت منابع طبیعی همخوانی دارد. توسعه تعاونی‌های بهره‌برداری از جنگل از نتایج دیگر تحقیق حاضر است، که با نتایج تحقیقات کلیانی (۱۳) و حیدری (۸) همسویی دارد. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در منطقه جنگلی بانکول استان ایلام، حرکت به سمت مدیریت راهبردی و مشارکتی جنگل مستلزم به‌کارگیری راهبردهای محافظه‌کارانه است و استفاده از این راهبردها هم منجر به حفظ و بازسازی جنگل‌ها با کمترین هزینه ممکن توسط مردم محلی شده و هم با واگذاری مدیریت این جنگل‌ها به ذی‌نفعان بومی، وضع اقتصادی آنها بهبود یافته و احساس مالکیت آنها نسبت به جنگل‌ها بیشتر می‌شود.

منابع

1. Amalnik, M., Ansarinejad, A. and Ansarinejad, S. (2011). Finding causal relationships and ranking the critical factors of success and failure of the implementation of information systems through the combination of ANP and DEMATEL methods. *Industrial Engineering*, 44(2): 195-212. (Persian)
2. Amiri, Y. and Mirfakhreddini, S. (2011). Presenting solutions to improve electronic banking services with Fuzzy TOPSIS and ANP approaches. *Industrial Engineering*, 5(2): 141-158. (Persian)
3. Arayesh, B., Hosseini, F., Mirdamadi, S. and Malek-Mohammadi, I. (2010). A comparison between viewpoints of experts and utilizers of natural resources on people participation in the process of preservation, restoration, development and utilization of forests and rangelands, Ilam province. *Iranian Journal of Range and Desert Reseach*, 17(3): 377-392. (Persian)
4. Asgari, H. (2013). Economic valuation of oak forests in Ilam province. *Natural Resources Economics*, 12(2): 77-88. (Persian)
5. Bageri, F., Baseri, R., Amiryan, A., Mohammadzadeh, A. and Bazgir, M. (2016). The effect of fire on some soil chemical properties of Bankool forests in Ilam province. *Wood & Forest Science and Technology*, 23(3): 69-87. (Persian)
6. Baycheva-Merger, T. and Wolfslehner, B. (2016). Evaluating the implementation of the Pan-European criteria and indicators for sustainable forest management– a SWOT analysis. *Ecological Indicators*, 60(2): 1192-1199.
7. Goleij, A., Hasanzad Navroodi, I., Mohammadi Limaiei, S. and Jokar, M. (2016). Determination of criteria and indicators for sustainable forest management based on the views of experts and local people (case study: Asalem forests, north of Iran). *Forest*, 8(3): 45-60. (Persian)
8. Heidari, M., Lotfalian, M., Tashakori, M. and Valipour, A. (2016). Investigating the local utilization of forest in north Zagros (case study: Baneh region). *Forest*, 8(3): 313-331. (Persian)

9. Heidari, M., Lotfalian, M., Tashakori, M. and Valipour, A. (2016). Opportunities and threats in utilization of non-wood products in Baneh forests. *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 24(1): 35-45. (Persian)
10. Jafari, A. (2012). ANP approach to sustainable management of forests in Zagros. *Natural Ecosystems of Iran*, 2(3): 9-14. (Persian)
11. Kangas, J., Loikkanen, T., and Pukkala, T. (1996). A participatory approach to tactical forest planning. *Acta Forestalia Fennica*, 12(3): 51-24.
12. Kazana, V., Kazaklis, A., Stamatiou, C., Koutsona, P., Boutsimea, A. and Fotakis, D. (2015). SWOT analysis for sustainable forest policy and management: a Greek case study. *International Journal of Information and Decision Sciences*, 7(1): 32-50.
13. Kolyani, H. (2014). Examining the role of non-wood forest products in poverty alleviation in local communities of Zagros forests (analysis of force challenges). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 23(2): 319-307. (Persian)
14. Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J. and Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis: a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest Policy and Economics*, 1(2): 41-52.
15. Mousavi Nokandeh, S.M., Moayeri, M.H. and Salman-Mahini, A. (2014). Takeholders and criteria for their identification in natural resources management (case study: forests of Golestan province). *Wood & Forest Science and Technology*, 21(4): 23-40. (Persian)
16. Najafifar, A., Moayeri, M., Jouybari, S. and Salman-Mahini, A. (2017). Providing a comprehensive land use model for multiple applications in Zagros forests, PhD Thesis, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran. (Persian)
17. Pourahmad, A. and Eskandari, M. (2010). Qualitative research methods in human geography. Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (SAMT), First Edition, Tehran. Iran. (Persian)

18. Rezaei, J., Seidzadeh, H. and Effati, M. (2016). The evaluation of amount of rural people's participation in process of planning and management of forested areas of Ilam province. Agricultural Research and Education Organization, Agriculture and Natural Resources Research Center of Ilam. Iran. (Persian)
19. Saaty, T.L. (2003). Decision making with dependence and feedback: the analytic network process, RWS Publications, Pittsburgh, 210.
20. Sadatzarabadi, Z., Kaliji, M., Vazifehshenas, R. and Fathi, M. (2013). Evaluation of strategies border regions based on SWOT-ANP case study: Iran-Turkey border. *Third International Conference on Environmental Planning and Management*, Tehran University. (Persian)
21. Saedi, H. and Najafi, A. (2012). Application of ANP network analysis process to determine priority of livestock exit from forest. *Forest Journal of Iran*, 2(4): 309-312. (Persian)
22. Sehat, S. and Parizadi, E. (2010). Process analysis technique grades strengths, weaknesses, opportunities and threats: a case study of Iran Insurance Company. *Industrial Management*, 1(2): 105-120. (Persian)
23. Veysi, H. and Rezvanfar, A. (2009). Participatory rural appraisal (PRA). Tehran, Shahid Beheshti University. (Persian)
24. Zand-Basiri, M. (2012). Developing the outcome and factors affecting the management of local people on Zagros forests (case study: Basin Galaa Gol, Lorestan). *Iranian Journal of Forest, Iran Forestry Association*, 2(3): 138-127. (Persian)
25. Zebardast, E. (2011). Application of analytic network process (ANP) in urban and regional planning. *Fine Arts, Architecture and Urbanism*, 41(6): 90-79. (Persian)