



دانشگاه گنبد کاووس

نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"

دوره یازدهم، شماره بیست و دوم

<http://pec.gonbad.ac.ir>

بررسی چالش زغالگیری از دیدگاه متخصصین و جوامع محلی در جنگل‌های زاگرس

ایمان پژوهان^{۱*}، مازیار حیدری^۲، فاطمه فاضل‌پور^۲

^۱ استادیار گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر

^۲ استادیار، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۳/۲۸

چکیده

زغالگیری یکی از بهره‌بردارهای عمده از جنگل‌های استان لرستان (به‌خصوص زاگرس میانی) است. هدف از این پژوهش بررسی چالش زغالگیری از دیدگاه متخصصان و جوامع محلی در جنگل‌های منطقه بسطام شهرستان الشتر است. بدین منظور از طریق جنگل‌گردشی و کمک متخصصان جنگلداری اقدام به تهیه پرسشنامه تحلیل سوآت در استان لرستان شد. پرسشنامه در اختیار نقش‌آفرینان (۱۲ نفر از جوامع محلی و ۴۰ نفر از متخصصان) قرار گرفت و بر اساس مقیاس لیکرت امتیازدهی شدند. برای راهبردگذاری زغالگیری از ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی استفاده شد. نتایج نشان داد که مهم‌ترین قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای زغالگیری از نظر نقش‌آفرینان و کارشناسان به ترتیب شامل در نظر گرفتن معیشت محلی و افزایش درآمد خانوار، جنگل‌زدایی (کاهش تراکم، تاج پوشش و حذف تدریجی جنگل)، کاهش مهاجرت روستا به شهر و به خطر افتادن استمرار و پایداری جنگل است. نقش‌آفرینان محلی بر ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای شامل، آسیب به دستگاه تنفسی و بینایی و حادث شدن سوختگی‌ها در بدن افراد درگیر در زغالگیری، امکان برپایی نظام مدیریتی مشارکتی و حضور افراد خارج از سامان عرفی روستاها برای زغالگیری تأکید داشتند. برای کل نقش‌آفرینان، کارشناسان و مردم محلی به ترتیب موقعیت‌های (۱۳/۴۸، -۲۶/۰۹)، (-۱۷/۲۹، -۲۹/۷۷) و (+۰/۵، -۱۲/۵۹) حاصل شد. بنابراین ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی تأییدکننده راهبرد تدافعی (از نظر کل جامع آماری و کارشناسان) و محافظه‌کارانه (از نظر مردم محلی) بود. برای مدیریت بهینه جنگل و کاهش زغالگیری پیشنهاد گردید، نسبت به توانمندسازی جوامع محلی و ایجاد صندوق‌های خرد در راستای جنگل‌کاری و احیاء جنگل اقدام کرد و نسبت به کاهش و حذف زغالگیری از درختان بلوط اقدام شود.

واژه‌های کلیدی: بلوط، پرسشنامه، جنگل‌زدایی، راهبرد تدافعی، سوات

مقدمه

تمامی جنگل‌های زاگرس رایج است (غضنفری، ۱۳۸۲). جنگل‌های حوزه رویشی زاگرس در زمره جنگل‌های تجاری باقابلیت تولید چوب صنعتی محسوب نمی‌گردد و از این رو نقش و اهمیت این جنگل‌ها با تولید چوب صنعتی سنجیده نمی‌شود. در گذشته، حتی بخشی از سوخت موردنیاز شهرهای بزرگ چه به‌صورت هیزم و چه به شکل زغال از این جنگل‌ها تأمین شده است (ابراهیمی رستاقی، ۱۳۸۲). بنابراین جنگل‌های زاگرس (به‌خصوص زاگرس میانی) از دیرباز مورد بهره‌برداری‌های سنتی توسط جوامع محلی

جنگل‌های زاگرس یکی از مهم‌ترین اکوسیستم‌های جنگلی کشور به لحاظ اکولوژیک و اقتصادی هستند. این جنگل‌ها در اکثر مناطق با جای دادن جمعیت زیادی در خود به یک منبع حیاتی برای امرارمعاش تبدیل شده است (غضنفری، ۱۳۸۲). هرچند سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور جنگل‌های زاگرس را حفاظتی حمایتی تلقی می‌نماید، ولی بهره‌برداری‌های سنتی، به‌منظور تأمین نیازهای معیشتی جوامع محلی، باوجود مخالفت‌های این سازمان، تقریباً در

* نویسنده مسئول: imanpazhouhan@gmail.com

قرار گرفته است و یکی از مهم‌ترین بهره‌بردارهای سنتی که سبب آسیب به این جنگل‌ها می‌شود، زغالگیری است. در زمینه بهره‌بردارهای سنتی (مخصوصاً زغالگیری) تحقیقاتی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که عبارت‌اند از: حاج‌علی‌محمدی (۱۳۸۵) در پژوهشی به بررسی فناوری تهیه زغال در شمال ایران پرداخت و بیان کرد که فناوری تهیه زغال (پخت زغال) از دیرباز در میان جنگل‌نشینان با نوعی همزیستی با طبیعت و حرمت نهادن به حریم آن آمیخته گشته و در مبادله‌ای پایاپای بین انسان و طبیعت، نسل به نسل به امروز رسیده است؛ اما متأسفانه در حال حاضر شرکت‌های پیمانکاری، بدون نظارت دقیق، با بهره‌برداری بی‌رویه از جنگل قانون سبز رویش را زیر پا نهاده‌اند. عنابستانی و روستا (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی فرایند شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر تولید زغال در روستاهای منطقه سیمکان (فارس) پرداختند و نتایج نشان داد که هر خانوار تولیدکننده زغال دو و نیم برابر سایر خانوارهای روستایی درآمد دارد. گراوند (۱۳۹۲) در پژوهشی به بررسی جایگاه زغالگیری در نظام معیشتی ساکنان منطقه اولاد قباد (لرستان - کوه‌دشت) پرداختند و نتایج نشان داد که مردم در این منطقه هیچ الگوی خاصی برای برداشت چوب ندارند و سود کل گروه زغالگیر نسبت به گروه غیر زغالگیر پایین‌تر برآورد شد. مدیریت بهینه اعمال شده باید با شرایط منطقه مطابقت داشته باشد؛ در غیر این صورت فعالیت زغالگیری توسط مردمان این منطقه سبب نابودی جنگل‌های این منطقه می‌شود. احمدی (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی و ارزیابی توان تولید چوب (زغال) در جنگل‌های مریوان - گماره لنگ پرداختند و نتایج نشان داد که متوسط موجودی جنگل ۱۴/۶۴ سیلو در هکتار و قطر هدف در فرآیند زغالگیری ۱۵ سانتیمتر است که امکان برداشت بر اساس قطر هدف، موجودی جنگل و در نظر گرفتن اندوخته‌گیری بین ۰/۸۷ - ۰/۳۹ سیلو در هکتار است. بیننده و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی توان تولید و پیامدهای زغالگیری بر ساختار جنگل در وشکلان- مریوان پرداختند؛ نتایج نشان داد در منطقه مورد مطالعه کوره‌های بشکه‌ای، تانکر و کوره زمینی به ترتیب با کارایی ۲۷/۵، ۴۰ و ۴۲ درصد برای تولید زغال با کارکرد متفاوت در مقطع زمانی و مکانی مشخص، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پیامدهای زغالگیری بر ترکیب گونه‌ای و الگوی پراکنش قطری درختان معنی‌دار بود (در

سطح ۹۵ درصد). در جهت تحقق اصول جنگلداری بهتر است به دانش سنتی بارز جوامع محلی در تهیه طرح‌ها و مشارکت آنان در همه مراحل طرح (به‌ویژه تصمیم‌گیری) توجه شود. چمچارن (Chomcharn, 1984) پروژه‌ای را برای بهبود تولید زغال برای توسعه روستایی در کشور تایلند به‌منظور افزایش کارایی کوره‌های زغال و تکنیک‌های تولید و بهینه‌سازی آن با سرمایه و هزینه عملیاتی کمتر اجرا کرد. بدین منظور آموزش روستاییان در سال ۱۹۸۲ تا سال ۱۹۸۴ که به مدت ۲۶ ماه ادامه داشت. دستاوردهای آن بیانگر افزایش بازده کار از ۳۵٪-۴۰٪ به ۵۵٪-۶۰٪، افزایش کیفیت زغال تولیدی و کارکرد بهتر کوره‌های زغال دائمی نسبت به کوره‌های متحرک و همچنین ایجاد مرکز تحقیقات زغال و آزمایشگاه مجهز برای توسعه و ارتقای آموزش کاربران روستایی بود. مالیمبوی و همکاران (Malimbwi et al., 2003) با بررسی پروژه تحقیقاتی با عنوان پتانسیل تولید زغال در جنوب آفریقا که در سال ۱۹۹۹ با هدف درک اثرات استفاده از زغال در سه کشور زامبیا، موزامبیک و تانزانیا با استفاده از تعیین و ترکیب گونه‌ای از طریق آماربرداری جنگل پرداختند، نتایج آن‌ها نشان داد که جنگل‌زدایی در مقیاس وسیع بین سال‌های ۱۹۹۱ و ۱۹۹۸ رخ داده و گونه‌های مناسب برای تولید زغال کاهش یافته است. خوامی و همکاران (Kouami et al., 2009) به ارزیابی تأثیر تولید زغال بر پوشش گیاهی در چهار منطقه تولید زغال در توگو پرداختند؛ یافته‌های این تحقیق نشان داد که شاخص گوناگونی (غنا) گونه‌ای، شانون و ایوانز) به میزان قابل توجهی در محدوده بهره‌برداری نشده، بالاتر از محدوده بهره‌برداری شده بود. همچنین ارتفاع متوسط در محدوده بهره‌برداری نشده، بین ۴ تا ۷ متر، در محدوده بهره‌برداری شده شش تا نه متر بوده و قطر متوسط و سطح مقطع در هر دو محدوده اختلاف معنی‌داری نداشتند. ورستر (Wurster, 2010) در تحقیقی به تجزیه و تحلیل تنوع گونه‌های درختی و الگوهای بازسازی در منطقه تامباکوندا در سنگال به‌منظور تعیین اثر برداشت درختان برای تولید زغال پرداختند و نتایج نشان‌دهنده تفاوت قابل توجه در ترکیب و ساختار جنگل‌های بهره‌برداری شده و دست‌نخورده داشت و نوع مدیریت دارای تأثیر کمی بر ترکیب گونه‌ای بود. انانگ و همکاران (Anang et al., 2011) به مطالعه تولید زغال در گاشگو در شمال غنا پرداختند و نتایج نشان از فعالیت مهم اقتصادی تولید زغال

منطقه خشک آفریقا در کشور موزامبیک پرداختند. یافته‌های تحقیق بیانگر این مطلب بود که حتی سیستم زغالگیری انتخابی و کنترل‌شده اثرات بسیار قابل توجهی بر ساختار جنگل دارد. بررسی‌ها نشان داد که با رشد جمعیت و شهرنشینی تأثیر اثرات منفی زغالگیری بر جنگل از سطح محلی به سطوح بسیار بزرگ جغرافیایی تبدیل شده است و طبق مدل‌سازی‌های انجام‌شده تأثیرات منفی آن بر روند ترسیب کربن برآورد گردیده است.

بخش اعظم سوخت موردنیاز ساکنان مناطق جنگلی زاگرس از طریق جنگل تأمین می‌گردد (ابراهیمی رستاقی، ۱۳۸۲). بر اساس گزارش فائو زغالگیری در پنج مرحله شامل: ۱- رشد چوب، ۲- برداشت چوب، ۳- خشک‌کردن و آماده کردن چوب برای زغالگیری، ۴- تبدیل چوب به زغال، ۵- غربال‌گری، انبار کردن و حمل به نقطه توزیع انجام می‌گیرد (FAO, 1987). در تولید زغال چوب توسط کاربران محلی و روستایی، کمتر از ۲۵٪ از کل چوب به زغال تبدیل می‌شود و ائتلاف چوب زیادی در این سیستم وجود دارد (Chomcharn, 1984). در استان لرستان به‌ویژه در شهرستان‌های کوه‌دشت، پل‌دختر و الشتر زغالگیری به شیوه‌ای نگران‌کننده توسعه‌یافته و سبب تخریب پوشش جنگل و آسیب شدید به آن گشته و ضرورت دارد که با استفاده از ابزار مدیریت راهبردی و مشارکتی، زغالگیری مورد ارزیابی قرار گیرد. مهدوی و همکاران (۱۴۰۱) به ارزیابی و تحلیل عوامل موثر بر قاچاق چوب سوخت و زغال در جوامع محلی زاگرس مرکزی پرداختند؛ نتایج تحلیل عاملی نشان داد عامل اول (اقتصادی- معیشتی) با مقدار ویژه ۷/۱۵ بیشترین سهم (۶۲/۱۵ درصد) و عامل سوم (اجتماعی- فرهنگی) با مقدار ویژه ۱/۵ کمترین سهم (۹/۶۳ درصد) را در تبیین واریانس‌ها داشتند. در این تحقیق بدون پیش‌دوری و بدون نظر به اینکه زغالگیری فرآیندی قانونی است یا نه سعی در بررسی نقاط مثبت و منفی این فرآیند در شهرستان الشتر به عنوان یکی از مراکز اصلی زغالگیری از دیدگاه متخصصان و جوامع محلی دارد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

برای اجرای این پژوهش جنگل‌های سامان بسطام در شهرستان الشتر در استان لرستان انتخاب شد و علت انتخاب این سامان، انجام زغالگیری در سطح وسیع در

داشته که بیشتر کاربران (۷۰٪) زنان بودند که تولید زغال به‌عنوان کار دوم آن‌ها رتبه‌بندی گردید. در این مطالعه، جنگل‌زدایی، کاهش جمعیت حیات‌وحش، آتش‌سوزی و کاهش مواد معدنی خاک را به‌عنوان بحرانی‌ترین اثرات زیست‌محیطی شناسایی گردیده است. خوامی و همکاران (Kouami et al., 2009) با اندازه‌گیری رابطه بین درآمد، فقر و تولید زغال در سه منطقه در غرب اوگاندا پرداختند و به این نتیجه رسیدند که همبستگی مثبت و معنی‌داری بین سطح فقر و درآمد خانوار با انجام فعالیت‌های مربوط به زغال وجود دارد. اسمیت و همکاران (Smith et al., 2017) به بررسی نقش تولید زغال به‌عنوان یک راهکار معیشتی در جنوب مالاوی از جنبه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی پرداختند و یافته‌های پژوهش نشان داد که مزایای معیشتی تولید زغال چوب به میزان دسترسی به منابع وابسته است و از این رو پایداری طولانی‌مدت آن با توجه به اینکه در حال حاضر هیچ مدیریتی بر روی عملیات زغالگیری در مالاوی وجود ندارد، نامشخص است. همچنین ممنوعیت عملیات زغالگیری را منجر به انجام فعالیت‌های فراقانونی که معیشت ساکنان را تهدید کرده و باعث ناامنی درآمدی می‌شود. اولوفونمیلایو و همکاران (Olufunmilayo et al., 2018) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که تولید زغال باعث کاهش فقر در پاسخ‌دهندگان در دو ایالت واقع در جنوب نیجریه شده است. در این تحقیق تمام پاسخ‌دهندگان از روش‌های سنتی (کوره) مبتنی بر دانش بومی برای تهیه زغال استفاده می‌کردند. آنان دادن وام و تسهیلات بدون نیاز به وثیقه‌های سنگین و همچنین ارتقای سیاست‌های جنگل را از طریق توسعه خدمات را راه‌حل کاهش صدمات ناشی از زغالگیری پیشنهاد دادند. سو و یو چانگ (Soe and Yeo-Chang, 2019) به بررسی وابستگی معیشتی مردم میانمار به محصولات غیرچوبی مانند زغال پرداختند؛ یافته‌های تحقیق نشان داد که خانواده‌های فقیرتر و همچنین افرادی که فاقد زمین زراعی هستند وابستگی بیشتری به محصولات غیرچوبی دارند که نتیجه آن باعث کاهش بیشتر و تخریب سطح جنگل‌ها شده است؛ نتایج تحقیق نشان داد که واگذاری زمین و ایجاد فرصت‌های اشتغال و درآمدزایی زمینه را برای همکاری بیشتر مردم بومی با دولت در زمینه کاهش جنگل‌زدایی و تخریب جنگل فراهم می‌کند. سیلوا و همکاران (Silva et al., 2019) به بررسی اثرات زغالگیری بر تخریب جنگل در جنگل‌های

کارشناسان خبره و کارآمد (در زمینه جنگلداری و مدیریت جنگل) در سه سطح شامل شهرستان الشتر، استان لرستان و تهران انتخاب شدند (جامعه آماری شامل ۱۲ نفر از جوامع محلی و ۴۰ نفر از کارشناسان است) (جدول ۱). جوامع محلی شامل افراد بومی دارای سابقه بهره‌برداری زغالگیری و ریش سفیدان بودند. همچنین نمونه‌گیری افراد محلی نیز به صورت هدفمند بود و افراد دارای دانش بومی و دارای آگاهی در زمینه زغالگیری انتخاب می‌شدند. در سطح منطقه ای تعداد افراد انتخاب شده ۲۰ نفر، در سطح استانی ۲۰ نفر و کشوری نیز ۱۲ نفر انتخاب شدند و با توجه به روش پژوهش در هر گروه حداقل چهار نفر کفایت می‌کرد و با توجه به محدودیت زمانی و هزینه‌ای از هر گروه ۴ نفر در نظر گرفته شدند. در این پژوهش از نمونه‌گیری به شیوه هدفمند استفاده شد؛ در نمونه‌گیری هدفمند انتخاب نمونه‌ها بر اساس تخصص پاسخ‌دهندگان و هدف‌های پژوهش صورت می‌گیرد (فیضی و ایران‌دوست، ۱۳۹۲)؛ بنابراین در این شیوه کارشناسان متخصص در زمینه جنگلداری و مدیریت جنگل برای جنگل‌های زاگرس (با تأکید بر جنگل‌های استان لرستان) انتخاب شدند. با توجه به موضوع و اهداف پژوهش تعداد ۴۰ نفر از کارشناسان و صاحب‌نظران مرتبط با مدیریت جنگل در حوزه جنگل‌های استان لرستان بودند، انتخاب می‌شوند (جدول ۱).

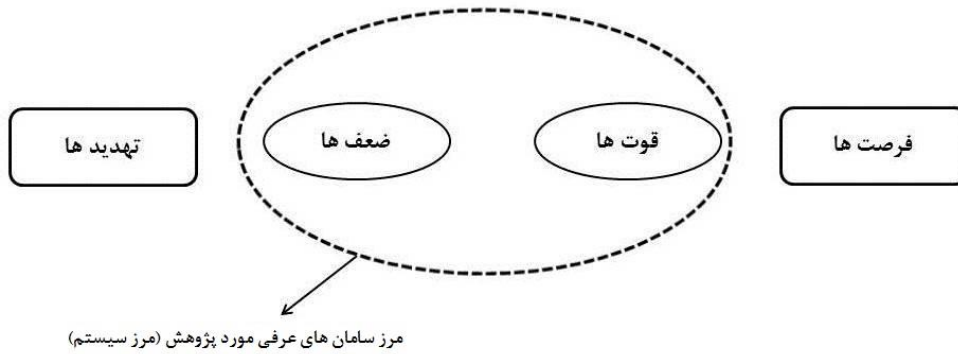
یکی دو سال قبل بوده است؛ زیرا بعد از زغالگیری آثار آن در توده‌های جنگلی به‌وضوح مشخص است. میانگین درجه حرارت سالانه ۱۱/۹ درجه سانتی‌گراد و میانگین بارندگی سالانه آن ۴۵۶ میلی‌متر است و روستای فوق در ارتفاع ۱۵۹۰ متر از سطح دریا واقع شده است.

روش پژوهش

برای بررسی و شناسایی ضعف‌ها، قوت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری سنتی زغالگیری، اقدام به جنگل گردشی منطقه موردپژوهش شد و در کنار جنگل گردشی از پژوهش‌های انجام شده پیشین نیز استفاده شد. پس از جنگل گردشی، اقدام به تهیه پرسشنامه و انجام تحلیل سوات شد و تهیه پرسشنامه اولیه به کمک بخشی از متخصصان و نقش‌آفرینان پژوهش انجام و نهایی گردید. پرسشنامه نهایی برای زغالگیری تهیه و در اختیار جامعه آماری متخصص در زمینه مدیریت جنگل‌های زاگرس قرار گرفت. از هر گروه از جامعه آماری برای مصاحبه و تکمیل پرسشنامه، حداقل تعداد چهار نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و برای کاهش اثرگذاری و اثرپذیری گروه‌های نقش‌آفرین در این پژوهش، سعی شد از هر بخش از جامعه آماری تعداد یکسان نمونه انتخاب گردد (حداقل چهار نفر در هر گروه). جامعه آماری شامل دو بخش جوامع محلی و

جدول ۱- جامعه آماری پژوهش شامل متصدیان یا ذی‌نفعان مدیریت جنگل‌های استان لرستان

ردیف	سطح جامعه آماری	جامعه آماری	تعداد پاسخ‌دهندگان
۱	جوامع محلی	اهالی روستاها که تحصیلات محیط‌زیست داشتند و یا عضو شورای روستاها	۴
۲	منطقه‌ای	بهره‌برداران سنتی در سامان‌های عرفی مورد پژوهش	۴
۳		بزرگان و ریش‌سفیدان محلی	۴
۴		کارشناسان اداره منابع طبیعی شهرستان الشتر	۴
۵	محلی	کارشناسان اداره محیط‌زیست شهرستان الشتر	۴
۶		کارشناسان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان	۴
۷		کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خرم‌آباد	۴
۸	استانی	کارشناسان اداره کل محیط‌زیست استان لرستان	۴
۹		اساتید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه لرستان	۴
۱۰		اساتید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ملایر	۴
۱۱	کشوری	پژوهشگران موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور	۴
۱۲		اساتید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران	۴
۱۳		کارشناسان سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور	۴
	کل		۵۲



شکل ۱- تقسیم‌بندی متغیرهای سیستم به عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و برونی (فرصت‌ها و تهدیدها) برای جنگل‌های مورد پژوهش

از قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها (زیر بخش‌های چهارگانه تحلیل سوات) شد و برای تمامی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها به این شیوه عمل شد. رتبه‌بندی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها بر اساس میانگین و وزن نسبی رتبه‌بندی صورت گرفت و هرکدام بیشتر باشد، رتبه بالاتری گرفتند.

برای شناسایی راهبرد مدیریتی زغالگیری از ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی استفاده شد. این ماتریس از دو محور افقی (X) و عمودی (Y) تشکیل شده است. برای زغالگیری در جنگل، مجموع میانگین امتیازات قوت‌ها (امتیاز مثبت) و ضعف‌ها (امتیاز منفی) بر روی محور X ها قرار گرفت (عوامل درون سازمانی)، به همین ترتیب مجموع میانگین امتیازات فرصت‌ها (امتیاز مثبت) و تهدیدها (امتیاز منفی) در محور Y ها تنظیم شدند (عوامل برون سازمانی). از تلاقی امتیاز عوامل درونی (محور X) و بیرونی (محور Y) سیستم در جدول مختصات نقطه‌ای به دست می‌آید که راهبرد کلی سازمان یا برنامه را مشخص می‌نماید (حیدری، ۱۳۹۵). بنابراین با استفاده از فرآیند تحلیل سوات و ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی، راهبرد مناسب (تهاجمی، رقابتی، تدافعی یا محافظه‌کارانه) برای زغالگیری تعیین شد و بر اساس چهارچوب مشخص شده برای هر راهبرد مدیریت، اقدام به سیاستگذاری و شناسایی راهبردها می‌شود؛ بنابراین بر اساس نوع راهبرد نهایی (تهاجمی، رقابتی، تدافعی یا محافظه‌کارانه) اقدام به تهیه فهرست راهبردهای پیشنهادی برای زغالگیری شد.

نتایج

زغالگیری در سطح وسیع در برخی از شهرستان‌های استان لرستان انجام می‌شود و در شهرستان الشتر و روستای

شایان ذکر است که هر یک از کارشناسان در حوزه فعالیت خود خبره بودند. برای شناسایی و تفکیک اجزای چهارگانه قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، مرز سامان‌های عرفی مورد پژوهش به عنوان مرز سیستم در نظر گرفته شد و بر این اساس قوت‌ها و ضعف‌ها (عوامل مثبت و منفی مربوط به درون سامان عرفی روستای مورد پژوهش) و فرصت‌ها و تهدیدها (عوامل مثبت و منفی مربوط به محیط خارجی روستاهای مورد پژوهش که از آن تأثیر می‌پذیرند) تفکیک شدند (شکل ۱).

در گام بعدی، پرسشنامه حاوی تمامی نقاط قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای زغالگیری در جنگل در اختیار جامعه آماری (۱۲ نفر از جوامع محلی و ۴۰ نفر کارشناسان مدیریت جنگل‌های زاگرس) قرار گرفت و پاسخ‌دهندگان اقدام به ارزیابی و امتیازدهی به متغیرهای گروه‌های چهارگانه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها نمودند. امتیازدهی گروه‌های چهارگانه قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها بر اساس مقیاس لیکرت (امتیاز یک تا پنج) صورت گرفت و پاسخ‌دهنده بر اساس اهمیت به هر مورد امتیازی بین یک تا پنج اختصاص دادند (بر اساس اهمیت، هرچه مهم‌تر باشد امتیاز بیشتری تعلق می‌گیرد، مثلاً اگر خیلی مهم باشد امتیاز پنج می‌دهد، اگر کم‌اهمیت باشد امتیاز پایین‌تری می‌گیرد (پارسائیان و اعرابی، ۱۳۸۲). نکته قابل توجه این است که برای ضعف‌ها و تهدیدها امتیازدهی منفی و برای قوت‌ها و فرصت‌ها امتیازدهی مثبت است.

نتایج پرسشنامه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و امتیازدهی آنان در محیط Excel وارد شد و ابتدا مجموع امتیازات هر مورد (مثلاً هر قوت) محاسبه کرده و سپس اقدام به محاسبه میانگین و وزن نسبی برای هرکدام

دسته کلی آن به ترتیب در نظر گرفتن معیشت محلی و افزایش درآمد خانوار و کاهش تراکم، تاج پوشش و حذف تدریجی جنگل است؛ مهم ترین ضعف از نظر مردم محلی آسیب به دستگاه تنفسی و بینایی و حادث شدن سوختگی ها در بدن افراد درگیر در زغالگیری است.

چشمه صالح، به عنوان یکی از منابع درآمدی مردم محلی محسوب می شود. مهم ترین قوت ها، ضعف ها و فرصت ها و تهدیدهای زغالگیری در این روستا در جدول ۲ و ۳ تنظیم شدند. جدول ۲ نشان داد که به ترتیب تعداد ۷ و ۱۳ قوت و ضعف برای زغالگیری در شهرستان الشتر شناسایی شد و مهم ترین قوت و ضعف آن از نظر تمامی نقش آفرینان و دو

جدول ۲- قوت ها و ضعف های زغالگیری در شهرستان الشتر

ردیف	قوت ها	جوامع محلی		کارشناسان		کل جامعه آماری	
		میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی
۱	افزایش درآمد خانوار و بهبود وضعیت معیشتی ساکنان	۴/۸۳	۹۶/۶۶	۳/۵۷	۷۱/۳۶	۳/۸۴	۷۶/۷۹
۲	امکان انجام زغالگیری در فصل بیکاری اهالی روستاها	۴/۲۵	۸۵	۳/۴۳	۶۸/۶۴	۳/۶۱	۱۴/۷۲
۳	تأمین بخشی از نیاز اهالی چند روستا از دهستان هنام (چشمه صالح،	۲/۸۳	۵۶/۶۶	۳/۴۸	۶۹/۵۵	۳/۳۴	۶۶/۷۹
۴	بهبود وضعیت اشتغال ساکنین محلی	۴/۳۳	۸۶/۶۶	۳/۰۵	۶۰/۹۱	۳/۳۲	۶۶/۴۳
۵	استفاده از دانش بومی (حفظ و ثبت دانش های بومی)	۲/۵۸	۵۱/۶۶	۳/۱۴	۶۲/۷۳	۳/۰۲	۶۰/۳۶
۶	افزایش پذیرش اجتماعی جوامع محلی	۴	۸۰	۲/۶۴	۵۲/۷۳	۲/۹۳	۵۸/۵۷
۷	هم افزایی به دامداری سنتی و کشاورزی	۳	۶۰	۲/۷۰	۵۴/۰۹	۲/۷۷	۵۵/۳۶
جمع		۲۵/۸۳	-	۲۲	-	۲۲/۸۲	-
۱	کاهش تراکم، تاج پوشش و حذف تدریجی جنگل	۴/۰۸	۸۱/۶۶	۴/۵۲	۹۰/۴۵	۴/۴۳	۸۸/۵۷
۲	خطر انتقال و گسترش آتش سوزی در جنگل	۳/۷۵	۷۵	۴/۲۳	۸۴/۵۵	۴/۱۳	۸۲/۵۰
۳	از بین رفتن میکروارگانیسم های خاک در محل کوره	۳	۶۰	۴/۴۱	۸۸/۱۸	۴/۱۱	۸۲/۱۴
۴	کاهش سطح مقطع درختان در هکتار	۲/۹۱	۵۸/۳۳	۴/۰۷	۸۱/۳۶	۳/۸۲	۷۶/۴۳
۵	فرسایش و کوبیدگی خاک	۲/۸۳	۵۶/۶۶	۴/۰۷	۸۱/۳۶	۳/۸۰	۷۶/۰۷
۶	اضافه شدن کربن (باقیمانده زغال و بقایای تنه درختان) به خاک	۳/۶۶	۷۳/۳۳	۳/۷۷	۷۵/۴۵	۳/۷۵	۷۵
۷	کاهش امکان استقرار زادآوری دانه زاد	۱/۹۱	۳۸/۳۳	۴/۲۳	۸۴/۵۵	۳/۷۳	۷۴/۶۴
۸	آسیب به دستگاه تنفسی و بینایی و حادث شدن سوختگی ها در بدن افراد درگیر در زغالگیری	۴/۱۶	۸۳/۳۳	۳/۵۹	۷۱/۸۲	۳/۷۱	۷۴/۲۹
۹	کاهش تنوع اندازه های درختان	۲/۰۸	۴۱/۶۶	۴/۱۴	۸۲/۷۳	۳/۷۰	۷۳/۹۳
۱۰	کاهش میانگین ارتفاعی درختان در توده های مورد زغالگیری	۳	۶۰	۳/۸۴	۷۶/۸۲	۳/۶۶	۷۳/۲۱
۱۱	کاهش تعداد جسته های جسته گروه ها	۲/۸۳	۵۶/۶۶	۳/۸۲	۷۶/۳۶	۳/۶۱	۷۲/۱۴
۱۲	پایین بودن کارایی	۲/۵	۵۰	۳/۶۸	۷۳/۶۴	۳/۴۳	۶۸/۵۷
۱۳	عدم ثبت وقایع در بهره برداری های سنتی و دانش های بومی	۱/۶۶	۳۳/۳۳	۳/۴۱	۶۸/۱۸	۳/۰۴	۶۰/۷۱
جمع		۳۸/۴۲	-	۵۱/۷۷	-	۴۸/۹۱	-

مردم محلی امکان برپایی نظام مدیریتی مشارکتی و حضور افراد خارج از سامان عرفی روستاها برای زغالگیری به ترتیب مهم‌ترین فرصت و تهدید زغالگیری در روستای چشمه صالح دانستند.

جدول ۳ نشان داد که به ترتیب تعداد ۶ و ۸ فرصت و تهدید برای زغالگیری در شهرستان الشتر شناسایی شد و مهم‌ترین فرصت و تهدید آن از نظر تمامی نقش‌آفرینان و کارشناسان به ترتیب کاهش مهاجرت روستا به شهر و به خطر افتادن استمرار و پایداری جنگل است، اما از نظر

جدول ۳- فرصت‌ها و تهدیدهای زغالگیری در شهرستان الشتر

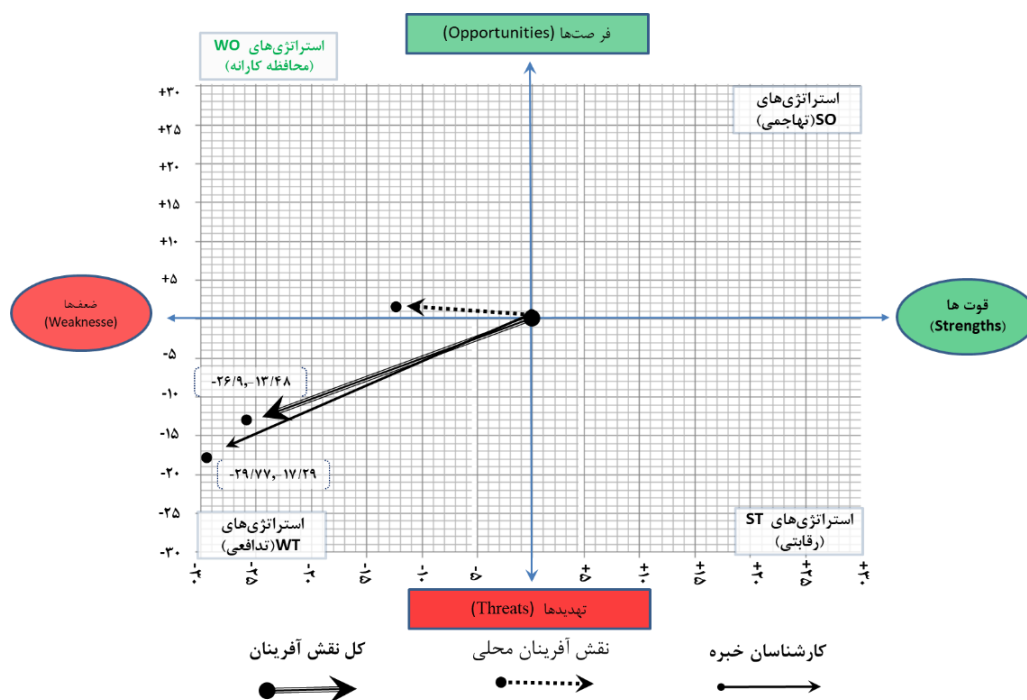
ردیف	فرصت‌ها	جوامع محلی		کارشناسان		کل جامعه آماری	
		میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی
۱	کاهش مهاجرت روستا به شهر	۴	۸۰	۳/۲۵	۶۵	۳/۴۱	۶۸/۲۱
۲	ایجاد درآمد برای اهالی روستاهای دیگر و شهرهای اطراف	۴/۶۶	۹۳/۳۳	۲/۴۱	۴۸/۱۸	۲/۸۹	۵۷/۸۶
۳	امکان برپایی نظام مدیریتی مشارکتی	۴/۹۱	۹۸/۳۳	۲/۷۳	۵۴/۵۵	۳/۲۰	۶۳/۹۳
۴	تأمین زغال موردنیاز روستاهای اطراف و دیگر شهرهای استان لرستان	۴/۵۸	۹۱/۶۶	۲/۳۴	۴۶/۸۲	۲/۸۲	۵۶/۴۳
۵	حفظ و توسعه میراث فرهنگی طبیعی	۳/۵	۷۰	۱/۶۸	۳۳/۶۴	۲/۰۷	۴۱/۴۳
۶	افزایش تنوع منظر و ایجاد جاذبه توریستی	۲/۷۵	۵۵	۱/۸۲	۳۶/۳۳	۲/۰۲	۴۰/۳۶
جمع		۲۴/۴۲	-	۱۴/۲۳	-	۱۶/۴۱	-
ردیف	تهدیدها	میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی	میانگین امتیازها	وزن نسبی
۱	به خطر افتادن استمرار و پایداری جنگل	۲/۶۶	۵۳/۳۳	۴/۳۹	۸۷/۷۳	۴/۰۲	۸۰/۳۶
۲	عدم سازگاری با برنامه‌های مدیریت رسمی	۲/۸۳	۵۶/۶۶	۴/۲۳	۸۴/۵۵	۳/۹۳	۷۸/۵۷
۳	ایجاد آلودگی هوا برای مناطق مجاور	۳/۵۸	۷۱/۶۶	۴	۸۰	۳/۹۱	۷۸/۲۱
۴	تشدید سیلاب و فرسایش خاک	۲/۵	۵۰	۴/۲۷	۸۵/۴۵	۳/۸۹	۷۷/۸۶
۵	کاهش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری	۱/۸۳	۳۶/۶۶	۴/۳۰	۸۵/۹۱	۳/۷۷	۷۵/۳۶
۶	امکان انتقال آتش‌سوزی به روستاهای اطراف	۳/۷۵	۷۵	۳/۴۸	۶۹/۵۵	۳/۵۴	۷۰/۷۱
۷	حضور افراد خارج از سامان عرفی روستاها برای زغالگیری	۴/۵	۹۰	۳/۱۶	۶۳/۱۸	۳/۴۵	۶۸/۹۳
۸	افزایش آلودگی هوا	۲/۲۵	۴۵	۳/۷۰	۷۴/۰۹	۳/۳۹	۶۷/۸۶
جمع		۲۳/۹۲	-	۳۱/۵۲	-	۲۹/۸۹	-

جدول ۴ نشان داد که برای کل نقش آفرینان، کارشناسان و مردم محلی به ترتیب موقعیت‌های $(-۱۳/۴۸, -۲۶/۰۹)$ ، $(-۱۷/۲۹, -۲۹/۷۷)$ و $(+۰/۵)$ ، حاصل شد.

جدول ۴- مقایسه میانگین امتیازهای درون و برون سیستم به تفکیک نقش آفرینان برای زغالگیری بلوط در منطقه مورد پژوهش

کل جامعه آماری		کارشناسان		جوامع محلی		
محور X ها	محور Y ها	محور X ها	محور Y ها	محور X ها	محور Y ها	
۲۲/۸۲	-	۲۲	-	۲۵/۸۳	-	قوت‌ها
-۴۸/۹۱	-	-۵۱/۷۷	-	-۳۸/۴۲	-	ضعف‌ها
-۲۶/۰۹	-	-۲۹/۷۷	-	-۱۲/۵۹	-	درون سیستم
-	۱۶/۴۱	-	۱۴/۲۳	-	۲۴/۴۲	فرصت‌ها
-	-۲۹/۸۹	-	-۳۱/۵۲	-	-۲۳/۹۲	تهدیدها
-	-۱۳/۴۸	-	-۱۷/۲۹	-	+۰/۵	برون سیستم
-۲۶/۰۹	-۱۳/۴۸	-۲۹/۷۷	-۱۷/۲۹	-۱۲/۵۹	+۰/۵	موقعیت در سیستم مختصات
تدافعی	تدافعی	تدافعی	رقابتی	رقابتی	رقابتی	راهبرد

شکل ۲ نشان دهنده راهبرد مدیریتی تدافعی از نظر کل نقش آفرینان و کارشناسان برای زغالگیری است، اما مردم محلی بر راهبرد محافظه کارانه تأکید داشتند (جدول ۵).



شکل ۲- تعیین راهبرد مدیریتی به تفکیک کل جامعه آماری، کارشناسان و مردم محلی برای زغالگیری در منطقه مورد پژوهش

جدول ۵- راهبردهای مدیریتی زغالگیری در شهرستان الشتر

طیف نقش آفرینان	راهبرد مدیریتی	چارچوب راهبرد	راهبردهای پیشنهادی
کل جامعه آماری و کارشناسان	تدافعی	نقاط ضعف را کاهش دهید و از تهدیدات پرهیز کنید	استفاده نکردن از چوب درختان بلوط برای زغالگیری تهیه زغال از منابع غیر جنگلی (بقایای درختان میوه و محصولات کشاورزی) توانمندسازی جوامع محلی (ایجاد صندوق‌های خرد و تشکیل‌سازی)، توسعه جنگل‌کاری و احیاء جنگل
جوامع محلی	محافظه‌کارانه	با بهره جستن از فرصت‌ها نقاط ضعف را از بین ببرید	تولید زغال از بقایای درختان خشکیده و افتاده تقویت یگان حفاظت و جلوگیری از زغالگیری از درختان سبز توسعه صنعت توریسم و اکو توریسم

بحث و نتیجه‌گیری

دارد) را نسبت به کارشناسان بیشتر به خود اختصاص داد (جدول ۲). از نظر کل نقش آفرینان، کارشناسان و جوامع محلی مهم‌ترین قوت زغالگیری را در نظر گرفتن معیشت محلی و افزایش درآمد خانوار دانستند و عنابستانی و روستا (۱۳۹۱)، خوندی و همکاران (Khundi et al., 2011) و اسمیت و همکاران (Smith et al., 2017) به اهمیت زغالگیری و اثرات آن بر وضعیت درآمدی خانوارها تأکید داشتند و با نتایج تحقیق حاضر در یک راستا هستند.

نتایج نشان داد که زغالگیری در منطقه مورد پژوهش تعداد ۱۳ ضعف عمده (در مقابل ۷ قوت) دارد و تعداد ضعف‌ها به صورت معنی‌دار از تعداد قوت‌ها بیشتر است و پژوهشگرانی مانند (گراوند، ۱۳۹۲)، انانگ و همکاران (Anang et al., 2011) سو و یو چانگ (Soe and Yeo-Chang, 2019) بر تغییر تاج پوشش و جنگل‌زدایی توسط بهره‌برداری زغال تأکید داشتند؛ همچنین پژوهشگرانی مانند (گراوند، ۱۳۹۲)، بیننده (۱۳۹۶)، ورستر (Wurster, 2010) و سیلوا و همکاران (Silva et al., 2019) بر تأثیر زغال‌گیری بر ساختار و مشخصه‌های کمی توده‌های جنگلی تأکید داشتند. از طرفی انانگ و همکاران (Anang et al., 2011) کاهش جمعیت حیات‌وحش، آتش‌سوزی و کاهش مواد معدنی خاک را به عنوان بحرانی‌ترین اثرات زیست‌محیطی زغالگیری معرفی کردند؛ بنابراین برآیند نتایج پژوهش‌های اشاره‌شده با ضعف‌های زغالگیری در منطقه مورد پژوهش همسو بوده و تأییدکننده نتایج تحقیق حاضر است. نتایج مقایسه نظرات طیف‌های متصدیان نشان داد که جوامع محلی در مقایسه با جامعه کارشناسی امتیاز کمتری به ضعف‌ها تأکید داشتند (۳۸/۴۲ در مقابل ۵۱/۷۷ امتیاز)، بنابراین در زمینه ضعف‌های زغالگیری مردم محلی و کارشناسان دارای نظرات متفاوتی بودند و مردم محلی به

وابستگی معیشتی جوامع محلی در زاگرس میانی و به‌خصوص شهرستان الشتر، سبب توسعه بهره‌برداری‌های سنتی از جنگل‌ها در این مناطق شده است. زغالگیری با توجه به ارزش ریالی زغال و وجود بازار مصرف محلی و خارج از استان، این شیوه بهره‌برداری از جنگل در حال توسعه است. زغالگیری سبب تغییر کمی و کیفی در توده‌های جنگلی می‌شود و با توجه به انتخاب پایه‌ها و جست‌های قطورتر، سبب تغییر پارامترهای کمی و کیفی توده‌های جنگلی می‌شود. بررسی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای زغالگیری در شهرستان الشتر و منطقه بسطام، امکان تصمیم‌گیری مناسب‌تر و همسو با نظرات نقش آفرینان را فراهم می‌نماید. نتایج نشان داد که برای زغالگیری تعداد هفت قوت که بیشتر بر جنبه‌های اقتصادی و معیشتی این نوع بهره‌برداری تأکید دارد و محققانی مانند خوندی و همکاران (Khundi et al., 2011)، عنابستانی و روستا (۱۳۹۱)، اسمیت و همکاران (Smith et al., 2017)، اولوفونمیلایو و همکاران (Olufunmilayo et al., 2018)، سو و یو چانگ (Soe and Yeo-Chang, 2019) و سیلوا و همکاران (Silva et al., 2019) بر تأثیر مثبت زغالگیری بر وضعیت معیشتی و درآمدی خانوار تأکید داشتند و بیان کردند درآمد خانوارهای درگیر با زغالگیری به صورت معنی‌دار از دیگر خانوارها بیشتر است؛ همچنین عنوان کردند که زغالگیری در کاهش فقر و رفع نیازهای معیشتی تأثیر دارد. نتایج نشان داد که مجموع میانگین امتیازات برای کل جامعه آماری، کارشناسان و جوامع محلی به ترتیب ۲۲، ۲۲/۸۲ و ۳۵/۸۳ حاصل شد و جوامع محلی وزن قوت‌ها (که بیشتر بر جنبه اقتصادی زغالگیری تأکید

جامعه آماری و کارشناسان به خطر افتادن استمرار و پایداری جنگل، به عنوان مهم‌ترین تهدید زغالگیری شناسایی شد؛ اما مردم محلی حضور افراد خارج از سامان عرفی روستاها برای زغالگیری را به عنوان مهم‌ترین تهدید شناسایی کردند.

نتایج ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی نشان داد که برای کل نقش‌آفرینان، کارشناسان و مردم محلی به ترتیب موقعیت‌های (۱۳/۴۸-، ۲۶/۰۹-، ۱۷/۲۹-، ۲۹/۷۷-) و (۵/۰+، ۱۲/۵۹-) حاصل شد (جدول ۳) و نشان‌دهنده راهبرد مدیریت تدافعی از نظر کل نقش‌آفرینان و کارشناسان بوده و مردم محلی بر محافظه‌کارانه بودن راهبرد مدیریتی برای زغالگیری تأکید داشتند (شکل ۲). در راهبرد تدافعی، می‌بایست نقاط ضعف را کاهش داد و از تهدیدات پرهیز کرد و در راهبرد محافظه‌کارانه، تلاش می‌شود با بهره‌جستن از فرصت‌ها نقاط ضعف را از بین برد. بر اساس نظرات کل جامعه آماری سه راهبرد اساسی شامل: ۱- عدم استفاده از چوب درختان بلوط برای زغالگیری، ۲- تهیه زغال از منابع غیرجنگلی (بقایای درختان میوه و محصولات کشاورزی) و ۳- توانمندسازی جوامع محلی (ایجاد صندوق‌های خرد و تشکیل‌سازی)، توسعه جنگل‌کاری و احیاء جنگل پیشنهاد شدند. بر اساس نظرات جوامع محلی سه راهبرد شامل: ۱- تولید زغال از بقایای درختان خشکیده و افتاده، ۲- تقویت یگان حفاظت و جلوگیری از زغالگیری از درختان سبز و ۳- توسعه صنعت توریسم و اکو توریسم پیشنهاد شدند. حیدری (۱۳۹۵) راهبرد مدیریتی محافظه‌کارانه را برای سیستم‌های جنگل - چرای، جنگل - زراعی، جنگل - زراعی - چرای پیشنهاد دادند و همچنین راهبرد تهاجمی برای برداشت گل مازوج و راهبرد محافظه‌کارانه را برای برداشت شیرینی گزو و بذر درختان بلوط پیشنهاد دادند و تأییدکننده نتایج تحقیق حاضر بوده و نیاز است در برنامه‌ریزی و مدیریت به مسائل محیط زیستی و معیشتی خانوار توجه شود. بیننده و همکاران (۱۳۹۶) بر استفاده از دانش سنتی باارزش جوامع محلی در تهیه طرح‌ها و مشارکت آنان در همه مراحل طرح (به‌ویژه تصمیم‌گیری) تأکید داشت، اولوفونمیلایو و همکاران (Olufunmilayo et al., 2018) بر اعطای وام و تسهیلات بدون نیاز به وثیقه‌های سنگین و همچنین سیاست‌های جنگل را از طریق توسعه خدمات را به کاهش صدمات ناشی از زغالگیری پیشنهاد دادند، همچنین سو و یو چانگ (Soe

ضعف‌ها امتیاز بسیار کمتری در مقایسه با کارشناسان اختصاص دادند (جدول ۲ و ۴). از طرفی از نظر کارشناسان و کل جامعه آماری مهم‌ترین ضعف زغالگیری را کاهش تراکم، تاج پوشش و حذف تدریجی جنگل عنوان کردند و مردم محلی آسیب به دستگاه تنفسی و بینایی و حادث شدن سوختگی‌ها در بدن افراد درگیر در زغالگیری را به‌عنوان مهم‌ترین ضعف آن بیان کردند.

در زمینه بررسی فرصت‌های زغالگیری، تعداد شش فرصت عمده شناسایی شد (جدول ۲). نتایج نشان داد که از نظر کل جامعه آماری و کارشناسان، کاهش مهاجرت روستا به شهر را به‌عنوان مهم‌ترین فرصت زغالگیری عنوان کردند و جوامع محلی امکان برپایی نظام مدیریتی مشارکتی را به‌عنوان مهم‌ترین فرصت زغالگیری شناسایی کردند. نتایج بررسی میانگین امتیازات اختصاص‌یافته توسط کل جامعه آماری، کارشناسان و جوامع محلی به ترتیب ۱۶/۴۱، ۱۴/۲۳ و ۲۴/۴۲ حاصل شد و از نظر مردم محلی اهمیت فرصت‌ها (در مقایسه با نظرات کارشناسان) بیشتر بوده و مردم محلی بر اهمیت مزایای اقتصادی زغالگیری تأکید داشتند و برعکس از نظر کارشناسان، مزایا و فرصت‌های زغالگیری (در مقابل ضعف‌ها و تهدیدهای آن) دارای اهمیت چندانی نبودند و در راستای این نتایج، پژوهشگرانی مانند مانند خوندی و همکاران (Khundi et al., 2011)، عنابستانی و روستا (۱۳۹۱)، اسمیت و همکاران (Smith et al., 2017)، اولوفونمیلایو و همکاران (Olufunmilayo et al., 2018)، سو و یو چانگ (Soe and Yeo-Chang, 2019) و سیلوا و همکاران (Silva et al., 2019) بر اهمیت اقتصادی زغالگیری برای جوامع محلی تأکید داشتند و اشاره کردند که زغالگیری سبب افزایش درآمدزایی خانوار و کاهش فقر می‌شود و با فرصت‌های کاهش مهاجرت روستا به شهر، ایجاد درآمد برای اهالی روستاهای دیگر و شهرهای اطراف و امکان برپایی نظام مدیریتی مشارکتی در یک روستا بوده و تأییدکننده نتایج تحقیق حاضر است.

نتایج بررسی تهدیدهای زغالگیری نشان داد که تعداد هشت تهدید عمده شناسایی شدند و با توجه به آسیب جدید زغالگیری به توده‌های جنگلی، از نظر کارشناسان میانگین امتیازات بیشتری (۳۱/۵۲) نسبت به جوامع محلی (۲۳/۹۲) کسب کرده است و از نظر کارشناسان تهدیدهای زغالگیری بسیار جدی بوده و نیاز است این نوع بهره‌برداری سنتی به‌صورت علمی و اصولی مدیریت گردد. از طرفی کل

باغات دیم در مزارع کشاورزان نسبت به توانمندسازی و ایجاد منبع درآمدی پایدار و جایگزین زغال گیری اقدام شود.

منابع

- ابراهیمی رستاقی، م. ۱۳۸۲. جنگل‌های ایران جنگل‌های نیمه مرطوب و نیمه خشک. مجموعه مقاله‌های کمیای سبز، انتشارات حوزه معاونت جنگل، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ص ۳۷ تا ۴۱.
- احمدی، ش.، قهرمانی، ل.، شاکری، ز. ۱۳۹۳. ارزیابی توان تولید چوب (زغال) در جنگل‌های میروان - گماره‌لنگ. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه کردستان، ایران.
- بیننده، ا.، قهرمانی، ل.، غضنفری، ه. ۱۳۹۶. توان تولید و پیامدهای زغال گیری بر ساختار جنگل (مطالعه موردی: جنگل وشکلان- میروان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه کردستان، ایران.
- پارسائیان، ع.، اعرابی، م. ۱۳۸۲. مدیریت استراتژیک. انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی. صفحه ۶۵۸.
- حاجی علی محمدی، ه. ۱۳۸۵. فن‌آوری تهیه زغال در شمال ایران پژوهشی در حوزه دانش بومی. فصل‌نامه علوم اجتماعی، ۱۳ (۳۴:۳۵): ۱۴۷-۴۷.
- حیدری، م. ۱۳۹۵. ارائه الگوی پایدار بهره‌برداری از جنگل به شیوه ارزیابی خدمات اکوسیستمی در جنگل‌های زاگرس (مطالعه موردی: جنگل‌های بخش آرمده بانه). رساله دوره دکتری جنگلداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، دانشکده منابع طبیعی، ۲۰۴ صفحه.
- عنابستانی، ع.، روستا، م. ۱۳۹۱. فرایند شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر تولید زغال در روستاهای منطقه سیمکان (فارس). اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱ (۲): ۶۵-۷۸.
- غضنفری، ه. ۱۳۸۲. بررسی رویش و تغییرات پراکنش قطری در توده‌های وی‌ول-مازودار، به‌منظور ارائه الگوی تنظیم جنگل در منطقه بانه (مطالعه موردی هواره- خول). پایان‌نامه دکتری، گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل دانشگاه تهران، ایران. ۸۲ صفحه.
- فیضی، ک.، ایران‌دوست، م. ۱۳۹۲. دلفی روشی برای تحقیق تصمیم‌گیری و آینده‌پژوهی. انتشارات سازمان مدیریت صنعتی. ۱۴۴ صفحه.

(and Yeo-Chang, 2019) بر واگذاری زمین و ایجاد فرصت‌های اشتغال و درآمدزایی و زمینه‌سازی همکاری بیشتر مردم بومی با دولت در زمینه کاهش جنگل‌زدایی و تخریب جنگل تأکید داشتند و تأییدکننده راهبردهای پیشنهادی تحقیق حاضر است. مهدوی و همکاران (۱۴۰۱) بیان داشتند که مهمترین دلیل اقدام به قاچاق چوب هیزمی و زغال چوب در خانوارهای مورد مطالعه در استان ایلام، عوامل اقتصادی و معیشتی بوده است.

نتایج کلی پژوهش نشان داد که تعداد ضعف‌ها و تهدیدهای زغالگیری نسبت به قوت‌ها و فرصت‌های آن بیشتر بوده و نقش‌آفرینان محلی بر اهمیت اثرات اقتصادی زغالگیری بر وضعیت معیشتی و دیگر پارامترهای اهالی روستا تأکید داشتند و برعکس کارشناسان بر اثرات منفی زغالگیری بر توده‌های جنگلی، خاک، سلامت جست‌ها، وضعیت زادآوری، به خطر افتادن پایداری اکوسیستم، آلودگی هوا، کاهش تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری و دیگر ضعف و تهدیدها تأکید داشتند. بر اساس نتایج امتیازدهی کل نقش‌آفرینان و کارشناسان به بخش‌های چهارگانه تحلیل سوات، راهبرد مدیریتی تدافعی برای زغالگیری اتخاذ گردید، از طرفی مردم محلی راهبرد محافظه‌کارانه را برای زغالگیری تأیید کردند و بر اساس نظرات آنان، قوت‌ها بر ضعف‌ها و تهدیدها بر فرصت‌ها برتری یافتند. در کل برای مدیریت بهینه جنگل و کاهش زغالگیری پیشنهاد گردید، نسبت به توانمندسازی جوامع محلی و ایجاد صندوق‌های خرد در راستای جنگل‌کاری و احیاء جنگل اقدام کرد و از طرفی تلاش شود نسبت به کاهش و حذف زغالگیری از درختان بلوط اقدام شود و با به‌کارگیری فناوری‌های نوین اقدام به تهیه زغال از دیگر بافت‌های سلولزی شود. در کل برای مدیریت بهینه جنگل و کاهش زغالگیری پیشنهاد می‌شود با توجه به وجود منابع آبی مناسب در این منطقه از جنگلکاری با گونه‌های تند رشد برای ایجاد درآمد پایدار برای مردم منطقه استفاده گردد، همچنین فعالیت‌های بوم‌گردی با توجه به قابلیت‌های زیاد این منطقه می‌تواند منافع اقتصادی زیادی برای مردم محلی این منطقه در پی داشته باشد و فشار به جنگل‌ها و انجام زغالگیری را کاهش دهد. از طرفی تلاش شود نسبت به کاهش و حذف زغالگیری از درختان بلوط اقدام شود و با به‌کارگیری فناوری‌های نوین اقدام به تهیه زغال از دیگر بافت‌های سلولزی شود. ضمناً با توسعه کاشت گیاهان دارویی و توسعه

- Scientific Research and Essay, 4(9): 881-893.
- Malimbwi, R.E., Zahabu, E., Kajembe, G.C., Luoga, E.J. 2003. Contribution of charcoal extraction the deforestation: experience from CHAPOSA research project. Department of forest mensuration and management. 72 p.
- Olufunmilayo, K.V., Femi, A.M., Akanni, S.J. 2018. Poverty Status among Charcoal Producers in Ogun and Oyo States, Nigeria. *Advances in Forestry Science*, 5(1): 219-223.
- Silva, J.A., Sedano, F., Flanagan, S., Ombe, Z.A., Machoco, R., Meque, C.H., Siteo, A., Ribeiro, N., Anderson, K., Baule, S., Hurtt, G. 2019. Charcoal-related forest degradation dynamics in dry African woodlands: Evidence from Mozambique. *Applied Geography*, 107: 72-81.
- Smith, H.E., Hudson, M.D., Schreckenber, K. 2017. Livelihood diversification: The role of charcoal production in southern Malawi. *Energy for Sustainable Development*, 36: 22-36.
- Soe, K.T., Yeo-Chang, Y. 2019. Livelihood Dependency on Non-Timber Forest Products: Implications for REDD+. *Forests*, 10(5): 427p.
- Wurster, K.W. 2010. Analyzing the impact of charcoal harvest and management type on vegetation regeneration in the Tambacounda region Senegal. Ph.D. Thesis, University of Maryland, Maryland State. 192 p.
- گراوند، ز.، غضنفری، ه.، اسکندری، ف. ۱۳۹۲. جایگاه زغالگیری در نظام معیشتی ساکنان منطقه اولادقباد (لرستان - کوهدشت). پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
- مهدوی، ع.، غلام حسینی، م.، سلاورزی، م. ۱۴۰۱. ارزیابی و تحلیل عوامل موثر بر قاچاق چوب سوخت و زغال در جوامع محلی زاگرس مرکزی، استان ایلام. تحقیقات منابع طبیعی تجدید شونده، ۱۳ (۱): ۹۶-۸۳.
- Anang, T.B, Akuriba, A.M., Alerigesane, A.A. 2011. Charcoal production in Gushegu District, Northern Region, Ghana: Lessons for sustainable forest management. *International Journal of Environmental Sciences*. 1(7): 544-560.
- FAO. 1987. Simple Technologies for Charcoal Making. FAO Forestry. Rome. 41 pp.
- Chomcharn, A. 1984. Charcoal Production Improvement for Rural Development in Thailand. Forest Products Research Division, Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 163 p.
- Khundi, F., Jagger, P., Shively, G., Sserunkuuma, D. 2011. Income, poverty and charcoal production in Uganda. *Forest Policy and Economics*, 13: 199-205.
- Kouami, K., Yaovi, N., Honan, A. 2009. Impact charcoal production on woody plant species in West Africa: A case study in Togo.

Investigating the Challenge of charcoal production from the Viewpoint of Specialists and Local Communities in Zagros Forests

Iman Pazhouhan^{*1}, Maziar Heidari², Fatemeh Fazelpour³

¹Assistant Professor, Department of Natural Engineering, Malayer Unvierstiy, Malayer

²Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sanandaj

³M.Sc. Student, Department of Natural Engineering, Malayer Unvierstiy, Malayer

Received: 2023/06/18; Accepted: 2023/01/30

Abstract

Charcoal production is one of the major exploits of forests in Lorestan province (especially the middle Zagros). The goal of this study was to investigate the challenges of charcoal production process in the forests of the Bastam area of Aleshtar city. For this purpose, SWAT questionnaire was prepared by forestry expertis in Lorestan province through flied surving. The questionnaires were distributed to the role-makers (12 from the local community and 40 from the expert) and were scored on a Likert scale. The strategic positioning matrix and strategic action matrix were used to guide the coalization strategy. The results showed that the most important strengths, weaknesses, opportunities and threats for the charcoal between experts were considering local livelihoods and increasing household income is deforestation (density reduction, canopy cover and gradual deforestation), reducing rural migration to the city and endangering the sustainability of the forest, respectively. Local role-makers emphasized on weaknesses, opportunities and threats, including respiratory and visual impairment, and bodies burns, Possibility of setting up a collaborative management system, and the presence of people outside the rural custom for charcoal. The position evaluation matrix and strategic action confirmed the defensive strategy (for the whole statistical population and experts) and the conservative (for the local population). It was suggested to optimize forest management and reduce charcoal production, empower local communities and create micro-funds for afforestation and reforestation, and reduce or remove charcoal production from oak trees.

Keywords: Questionnaire, Experts, Defensive Strategy, Deforestation, Forest Restoration.

*Corresponding author: imanpazhouhan@gmail.com