

چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی جنگل‌های استان گیلان در دوره تنفس (مطالعه موردی: حوزه‌های ۱۰ چفروود و ۲۴ ملکرد)

ایرج حسن‌زاد ناورودی^{۱*}، تارا اشرفی^۲ و علی امیدی^۳

*۱- نویسنده مسئول، دانشیار، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران. پست الکترونیک: iraj.hassanzad@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران

۳- کارشناس اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گیلان، رشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

چکیده

پس از اجرای طرح توقف بهره‌برداری از جنگل‌های شمال و به دنبال آن اجرای طرح‌های حفاظت از جنگل و به کارگیری نیروهای حفاظتی بیشتر در سال‌های اخیر، ضروری است عملکرد فعلی حفاظت جنگل ارزیابی شود. هدف از پژوهش پیش‌رو، مقایسه دو رویکرد بهره‌برداری اصولی و توقف بهره‌برداری از نظر دینفعان محلی و کارشناس‌ها بر مبنای چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی بود. روایی پرسش‌نامه از طریق نسبت روایی محتوایی قابل قبول (بیشتر از هفت دهم) و پایایی گویه‌ها از طریق نرخ ناسازگاری کمتر از یک دهم در مقایسه‌های زوجی تحلیل سلسله مراتبی تایید شدند. مقایسه زوجی چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی بر اساس تحلیل سلسله مراتبی توسط دو گروه از خبرگان محلی (۲۰ نفر) و کارشناس‌های (۲۱ نفر) در حوزه‌های ۱۰ چفروود و ۲۴ ملکرد انجام شد. نتایج نشان داد که اهمیت چالش‌های حفاظت فیزیکی سه برابر چالش‌های حفاظتی فنی بودند. در بین چالش‌های فنی، "ضعف در استقرار کمربند حفاظتی"، "ضعف در قرق‌های احیایی" و "ضعف در دخالت جنگل‌شناسی" به ترتیب بیشترین درجه اهمیت را داشتند. در بین چالش‌های حفاظت فیزیکی، "تصرفات"، "ساخت‌وسازها"، "قطع و قاچاق"، "چرای دام و بهره‌برداری سنتی" و "حریق" به ترتیب در رتبه اول تا چهارم اهمیت قرار داشتند. بنابراین، ارجحیت رویکرد بهره‌برداری اصولی نسبت به تنفس بهره‌برداری تایید شد. نتیجه آزمون من‌ویتنی‌بو نشان داد که بین نظر خبرگان محلی و کارشناس‌ها، اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. می‌توان نتیجه گرفت که توقف بهره‌برداری چوبی و طرح‌های جنگلداری، کلید حل چالش‌های حفاظت جنگل‌های هیرکانی نیست. برای رفع چالش‌های حفاظت جنگل، پیشنهاد می‌شود ضمن تجدیدنظر در طرح‌های جنگلداری اجرا شده در سال‌های گذشته، این طرح‌ها با رعایت ضوابط و اصول مدیریت پایدار برای همه واحدهای جنگلی، اجرا شوند.

واژه‌های کلیدی: توقف بهره‌برداری، جنگل‌های هیرکانی، مدیریت پایدار.

مقدمه

وسعت جنگل‌های از ۳/۴ میلیون هکتار در سال ۱۳۳۲ به رقم کنونی ۱/۸۵ میلیون هکتار رسیده است (Hosni Mehr, 2017). تخریب جنگل به دلایل مختلف در 145 کشور جهان گزارش شده است (Chakravarty et al.,

اداره جنگل‌های شمال کشور از گذشته متکی به پتانسیل چوب بوده است و مزید بر آن، بهره‌برداری‌های دیگر منجر به تخریب فزاینده جنگل‌ها شد، به طوری که

(2012).

نوع حفاظت در قالب طرح‌های جنگل‌داری، جنگل‌کاری، طرح‌های پارک جنگلی، مدیریت ذخیره‌گاه‌ها، باغات بذر و دیگر طرح‌های مدیریت منابع طبیعی و آبخیزداری، با دخالت کارشناسی، علاوه بر حفاظت فیزیکی، وضع موجود به سمت تکامل و بازدهی بیشتر پیش می‌رود. حفاظت فنی شامل مشارکت و نظارت بر کلیه عملیات فنی و عملی در جنگل است که باید براساس اصول علمی و فنی در جهت ارتقا و بهبود وضعیت کمی و کیفی جنگل انجام شود. فعالیت‌های فنی شامل نشانه گذاری، قطع، تجدیدحجم، استحصال، نظارت در امر بهره‌برداری، جاده‌سازی، جنگل-کاری، سامان دهی و هر گونه فعالیت عمرانی و ... است (Hassanzad Navrodi, 2009). در مدیریت پایدار جنگل یا جنگل‌داری پایدار، هر دو جنبه حفاظت فیزیکی و حفاظت فنی، لازم و ملزوم یکدیگر هستند و در امتزاج با هم، مدیریت مطلوب را شکل می‌دهند.

بعد از گذشت چند سال از توقف بهره‌برداری و توقف طرح‌های جنگل‌داری در جنگل‌های شمال (که از سال ۱۳۹۶ آغاز گردید)، ضرورت دارد تا حفاظت جنگل از منظر جنبه‌های حفاظت فیزیکی و فنی ارزیابی گردد.

Seraji (۲۰۲۱) تاثیر تنفس را بر میزان قاچاق چوب در استان گیلان بررسی نمود و به این نتیجه رسید که قاچاق چوب در سطح استان گیلان افزایش یافته است. Omidی و همکاران (۲۰۲۱) با استفاده از روش دلفی فازی و تحلیل شبکه ای (ANP) دریافتند دام‌داری سنتی، اکوتوریسم حوزه آبخیز، ظرفیت گردشگری جنگل، گازرسانی و تامین سوخت فسیلی به ساکنین جنگل و طرح‌های جنگل‌داری از عوامل کلیدی موثر بر مدیریت جنگل محسوب می‌شوند. Tran و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که جنگل‌های حفاظت شده، مزایای اجتماعی فرهنگی، سیاسی و زیست محیطی مانند بهبود معیشت بومیان، افزایش ظرفیت‌های حکمرانی و مدیریت، و بهبود جمعیت گونه‌ها و حفاظت از زیستگاه‌ها را ایجاد می‌کند، اما برخی از چالش‌ها (مانند قوانین محدودکننده در جهت خدمات رسانی به جوامع محلی و متضاد با مدیریت پایدار جنگل، مشارکت‌های

تجربه نشان داده است که در هر جا که جنگل بر اساس طرح‌های جنگل‌داری مبتنی بر اصل توسعه پایدار و بر مبنای توان بوم‌شناختی رویشگاهی با رعایت مبانی حفاظت از تنوع زیستی گیاهی و حفاظت از گونه‌های ذخیره‌گاهی و رویشگاه‌های حفاظتی و حمایتی اداره شده است، نه تنها استفاده از انواع محصولات متنوع جنگل فراهم شده است، بلکه امکان تجاوز به عرصه، تخریب جنگل و قاچاق چوب کاهش معنی‌داری داشته است. نتایج بررسی‌ها در خصوص اهمیت بیشتر حفاظت توده‌های جنگلی در محدوده طرح‌های جنگل‌داری نشان می‌دهد که قاچاق چوب در مناطق فاقد طرح جنگل‌داری به‌طور معنی‌داری بیشتر بوده است و در هر جا که طرح‌های جنگل‌داری اجرا نشده‌اند و یا جنگل به حال خود رها شده، جنگل با تجاوزات مکرر اهالی روستاهای همجوار، تخریب و تبدیل به کشاورزی و تغییر کاربری جنگل و تصرفات مکرر و مداوم اراضی مواجه شده است (Afarand Sorkhani et al., 2013). مطالعات میدانی جهت بررسی تاثیر اجرای طرح‌های جنگل‌داری بر حفظ و توسعه جنگل و مقایسه آن با جنگل‌های فاقد طرح نشان دهنده این ادعاست که جنگل باید مدیریت شده و همواره تحت نظارت و بررسی دقیق مسئولین قرار بگیرد. حفاظت جنگل دارای چالش‌های مختلفی است که تاکنون به ارزیابی مقایسه‌ای آنها کمتر توجه شده است. پس از توقف بهره‌برداری از جنگل‌های شمال ضرورت دارد تا این چالش‌ها بررسی و وضعیت آنها از نظر ذینفعان ارزیابی گردد.

جنبه‌های حفاظت جنگل‌ها شامل دو رویکرد حفاظتی هستند: ۱- حفاظت فیزیکی: در این نوع حفاظت، عرصه و اعیان طبیعی جنگل‌ها و منابع طبیعی موجود حفظ می‌گردد. اصطلاح عمومی جنگلبانی، ابتدا به حفاظت فیزیکی یعنی نگهبانی از جنگل‌ها و منابع طبیعی اشاره دارد. حفاظت فیزیکی یعنی جلوگیری از عوامل تخریب، تجاوز، قاچاق و هرگونه بهره‌برداری غیرمجاز است (Hassanzad Navrodi, 2009) و ۲- حفاظت بیولوژیکی یا فنی: در این

در کشور نیجریه نشان داد که فعالیت‌های انسانی، تغییر آب و هوا همراه با فقر در مناطق روستایی منجر به افزایش تخریب جنگل شده است. همچنین دریافتند که بسیاری از تخلف‌های و تخریب در جنگل‌ها به دلیل عدم آگاهی و سطح پایین آموزش‌های ذینفعان می‌باشد. Putz و همکاران (۲۰۰۱) معتقدند که قطع درختان به طور جدی می‌تواند در تخریب عرصه‌های جنگلی مؤثر باشد. Nepstad و همکاران (2001) بروز آتش سوزی‌های عمدی پی در پی را در جنگل‌های کشور برزیل، یکی از عوامل اصلی تخریب در آنها دانسته‌اند.

هدف از این پژوهش، انتخاب گزینه مهم‌تر بین تنفس بهره‌برداری و بهره‌برداری اصولی است. همچنین مقایسه حفاظت از جنگل‌های گیلان در مرحله قبل از توقف بهره‌برداری نسبت به مرحله توقف یا تنفس بهره‌برداری از نظر ذینفعان محلی و کارشناس‌ها بر مبنای رویکردهای حفاظت فیزیکی و عملیات فنی است که به شکل چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی تعریف شده اند. تحلیل وضعیت حفاظت بعد از توقف بهره‌برداری، قضاوتی صحیح از اتخاذ تصمیم مبتنی بر توقف بهره‌برداری را از حیث رویکردهای حفاظت فنی و فیزیکی ارائه خواهد داد. برای انجام این پژوهش، حوزه‌های ۱۰ چفرود و ۲۴ ملکرود جنگل‌های استان گیلان انتخاب شدند.

سوالاتی که در این پژوهش وجود دارد، عبارتند از:

الف- حفاظت جنگل در کدام مرحله، فاز توقف بهره‌برداری یا مرحله بهره‌برداری شرایط بهتری داشته است؟
ب- چه تفاوتی بین نظرات ذینفعان محلی حوزه‌های جنگلی و کارشناس‌ها، پیرامون حفاظت از جنگل در مراحل قبل و بعد از توقف بهره‌برداری در حوزه‌های جنگلی مورد مطالعه وجود دارد؟

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه، دو حوزه جنگلی ۱۰ چفرود و ۲۴ ملکرود، غرب و شرق گیلان انتخاب شدند که دارای سابقه

سنگین یا جمعیت زیاد ساکنین جنگل که منجر به اتکاء بیش از حد به جنگل می‌شود و بودجه ناکافی برای مدیریت جنگل) مزایا را محدود می‌کند. Hosseini و Ghahrmani (۲۰۱۷) با بررسی آمار کشفیات چوب‌آلات قاچاق یگان حفاظت سازمان جنگل‌ها مراتع و آبخیزداری کشور در مقطع زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ دریافتند که سطوح فاقد مدیریت طرح‌های جنگل‌داری دارای آمار کشفیات بیشتر هستند. Goleij و همکاران (۲۰۱۶) شاخص‌های تعیین‌کننده پایداری از بین فرایندهای بین‌المللی را انتخاب و با استفاده از نظرات افراد محلی و کارشناس‌ها برای جنگل‌های حوزه ۷ ناو اسالم به کمک تحلیل شبکه‌ای ارجحیت‌گذاری نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد که معیارهای کارمردهای اقتصادی اجتماعی، مدیریت مجلس موثر و دسترسی به منابع، مساحت جنگل، ظرفیت تولیدی، سلامت و شادابی و یکپارچگی جنگل، عملکردهای حفاظتی و حمایتی، تنوع زیستی، اجرای موثر و جامع طرح جنگلداری، پایش و کنترل، قوانین و مقررات و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و بودجه نسبت به معیارهای دیگر اهمیت بیشتری برای جنگل‌های شمال دارند. Hishe و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود دریافتند که فشار جمعیت گله‌داران و بی‌ثباتی و نیز تکه‌تکه شدن جنگل‌ها به دلیل اراضی کشاورزی، باعث جنگلزدایی بزرگی در منطقه مورد شده است. نتایج پژوهش Lotfalian و Hejazyan (۲۰۱۵) نشان داد که مهم‌ترین اثرات توقف بهره‌برداری، زیاد شدن قیمت چوب، پیرشدن توده جنگل، فقدان حفاظت فیزیکی جنگل، اثرات منفی و وسیع اجتماعی - اقتصادی و ورشکستگی و تعطیلی کارخانجات وابسته به جنگل است. Turkizadeh و همکاران (۲۰۱۵) با بررسی دیدگاه جنگل‌نشینان نسبت به تاثیر طرح‌های جنگل‌داری بر اشتغال روستاییان حوزه جنگلی تنگ سولک استان کهگیلویه و بویراحمد، دریافتند که طرح‌های جنگل‌داری در ایجاد فرصت‌های شغلی جدید مانند مرغ‌داری و پرورش زنبور عسل تاثیرگذار بود، اما در بهبود و حفظ مشاغل موجود تاثیر کمتری داشت. پژوهش Aliyu و همکاران (۲۰۱۴)

جنگل‌ها با مستثنیات

برای مقابله و جلوگیری از دستبرد به اراضی جنگل و پیشگیری از تصرفات و ساخت‌وسازهای داخل اراضی جنگل، موانع زنده یا غیر زنده را تحت عنوان کمربندهای حفاظتی را مستقر می‌کنند.

ج- ضعف در بازسازی و نگهداری قرق‌های احیایی و

حفاظتی جنگل‌ها

قرق‌گاه‌های احیائی حفاظتی عموماً در طرح‌های جنگل‌داری و نیز در طرح‌های دیگر، با هدف احیاء جنگل به کمک درختان مادری و بذرده و یا به روش دست‌کاشت یا جنگل‌کاری، حفاظت از تصرف اراضی، جلوگیری از ساخت‌وساز و جلوگیری از قطع اشجار محصور ایجاد شده و با بکارگیری قرقبان حفاظت می‌شوند.

چالش‌های حفاظت فیزیکی

چالش‌های حفاظت فیزیکی، همان عوامل تخریب جنگل هستند که همواره از بیرون بر بدنه جنگل تحمیل شده و باعث تخریب آن می‌شوند.

الف- قاچاق چوب و قطع غیرمجاز در جنگل

معضل قاچاق چوب، همیشه به‌عنوان یک عامل تخریبی در جنگل‌های کشورهای جهان سوم و به‌ویژه در جنگل‌هایی که دارای جاده‌های دسترسی به عمق جنگل و مناطق صعب‌العبور هستند، مطرح بوده و بسته به نیاز چوب کشور، قیمت چوب در بازار، فقر جوامع روستایی، نبود اشتغال و نظارت و کنترل ضعیف و سایر عوامل در زمان‌های مختلف متغیر می‌باشد.

ب- تصرفات و ساخت‌وساز

در استان گیلان نزدیک به ۲۰۰۰ روستای کددار با حدود ۳۱۳۰۰۰ خانوار روستایی موجود هستند که اغلب در اراضی جلگه‌ای و کوهپایه‌ای واقع هستند و بخشی از آنها در شهرستان‌های تالش، رضوانشهر، ماسال، فومن، شفت، رودبار و سیاهکل و رودسر و املش و ... در مناطق کوهستانی استقرار دارند. حدود دو سوم این تعداد روستاهای استان، متصل به منابع طبیعی هستند.

اجرای طرح جنگل‌داری هستند و هم اکنون با تصویب قانون توقف بهره‌برداری در مرحله استراحت بهره‌برداری به سر می‌برند.

مواد

معیارهای مورد مطالعه (چالش‌های حفاظت فیزیکی و

فنی جنگل‌های استان گیلان)

در این پژوهش، از نظر کارشناس‌های تخصصی جنگل به تعداد ۳۰ نفر و کارگاه حل مسئله، حفاظت جنگل‌های استان گیلان در دو بعد حفاظت فیزیکی و حفاظت فنی شناسایی و چالش‌های آنها به ترتیب ذیل جمع بندی شدند. معیارهای گروه‌بندی چالش‌های فیزیکی و فنی از نظر کارگروه حل مسئله (منوط به تحقق هر سه شرط ذیل):

الف- چالش‌های حفاظت فیزیکی از طرف سازمان منابع طبیعی شروع نمی‌شود. یعنی منشاء بیرونی (خارج از دستگاه) دارد. مثلاً قطع و قاچاق اشجار جنگلی یا تصرف اراضی ملی توسط متخلفین برنامه‌ریزی می‌شود.

ب- چالش‌های حفاظت فیزیکی جزء عوامل تخریب جنگل‌ها محسوب می‌شوند. اما چالش‌های حفاظت فنی، ناشی از سوء مدیریت بوده و در صورت اجرای طرح‌ها، رفع نقص‌ها و ضعف‌ها برای مقابله با چالش‌های حفاظت فیزیکی بکار می‌روند.

ج- چالش‌های حفاظت فنی، ناشی از عدم تهیه، تصویب و اجرای طرح‌های مدیریت پایدار جنگل ایجاد می‌شوند و در صورت بررسی و تهیه و تصویب برنامه مدون، علاوه بر رفع چالش‌های حفاظت فنی به‌عنوان نقشه راه مقابله با چالش‌های حفاظت فیزیکی محسوب می‌شوند.

چالش‌های حفاظت فنی

الف- ضعف در دخالت به‌منظور پرورش جنگل (عدم

دخالت جنگل‌شناسی)

منظور از دخالت فوق، استفاده از بهره‌برداری به‌عنوان ابزار دخالت در جنگل‌های تولیدی است که با دیدگاه جنگل‌شناسی و پرورش جنگل در طرح‌های جنگل‌داری برنامه‌ریزی و اجرا می‌شوند.

ب- ضعف در استقرار کمربندهای حفاظتی در مرز

ج- حریق و سایر مخاطرات و بلایا

جنگل‌ها مانند همه اکوسیستم‌های طبیعی با مخاطرات زنده و غیر زنده روبرو هستند.

مخاطرات اصلی استان در حوزه منابع طبیعی، آتش-سوزی جنگل‌ها، سیل و رانش، آفات و بیماری‌ها هستند.

د- بهره‌برداری محلی و چرای دام

حدود ۱۵۰۰۰ خانوار با یک میلیون واحد دامی در جنگل‌های استان در هشت ماه از سال ساکن هستند. علاوه بر آن حدود ۱۰۰ هزار خانوار روستایی ساکن در روستاها و شهرهای متصل به جنگل‌ها از نظر بهره‌برداری محلی و معیشت، وابسته به جنگل هستند که احشام سنگین آنها در جنگل‌ها تعلیف می‌کنند.

روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش توصیفی، به شکل پیمایشی دلفی است (Omidi et al, 2021). تنظیم پرسش‌نامه در کارگاه حل مسئله با حضور کارشناس‌های خبره انجام شد. ابتدا با توجه به هدف پژوهش، همه چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی از سوی خبرگان طرح گردید و سپس با نمره دهی مواردی که روائی قابل قبول (با نسبت محتوایی بالاتر از هفت دهم) داشتند انتخاب شدند. عبارتی دیگر روائی پژوهش از طریق روائی صوری و نسبت روائی محتوایی (CVR) انجام شد. سپس پرسش‌نامه استاندارد به تیم‌های دلفی ذینفعان محلی و کارشناس‌های حوزه‌های مورد بررسی داده شد تا براساس نظر خود میزان جذابیت هر یک را با مقایسه بین دو مرحله قبل و بعد از توقف بهره‌برداری را بیان نموده و در پرسش‌نامه درج نمایند.

براساس پژوهش‌های پیشین، حجم نمونه‌گیری خبرگان دلفی یعنی ارزیابی به کمک قضاوت کارشناسی (McDaniels et al., 2012) به تعداد ۱۵ تا ۲۰ نفر بوده و در بیشتر پژوهش‌ها، تعداد اعضاء دلفی بین ۱۰ تا ۳۰ نفر انتخاب می‌گردند. در این پژوهش تعداد ۵۰ نفر از ذینفعان خبرگان محلی و کارشناس‌های مجرب و صاحب‌نظر در نظر گرفته شدند که بعد از توزیع پرسش‌نامه، تعداد ۲۱ نفر از کارشناس‌های و ۲۰ نفر از خبرگان محلی پرسش‌نامه تکمیل

شده را برگرداندند.

آنالیز تصمیم‌گیری چندمعیاره (Multi MCDA Criteria Decision Analysis) با استفاده از نظرات کارگروه کارشناس‌های (expert panels)، بررسی‌های مورد نظر را انجام و بعد از تجزیه و تحلیل و تصمیم‌سازی، راهکارهای خود را ارائه می‌نمایند. آنالیز تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA)، در زمینه برنامه‌ریزی مدیریت جنگل نیز استفاده شود (Diaz-Balteiro & Romero, 2008). بسیاری از روش‌های تصمیم‌سازی می‌توانند برای ارزیابی جایگزین یا گزینه‌های مدیریتی انتخاب شوند (Britta et al., 2015). روش تحلیل سلسله مراتبی AHP یکی از تکنیک‌های آنالیز تصمیم‌گیری چندمعیاره است که برای ارزیابی گزینه‌های تصمیم‌گیری براساس هدف و معیارهای تصمیم‌بکار برده می‌شود (Lee & Liu, 2011). روش تحلیل سلسله مراتبی AHP جنبه‌های مختلف مسئله تصمیم‌گیری را در یک تابع هدف واحد، جمع می‌کند. گزینه جایگزین مدیریتی با بالاترین ارزش تابع هدف انتخاب می‌شود. مقایسه‌های زوجی AHP و قضاوت‌های کارشناسی یا تخصصی را برای معیارهای کیفی و غیر ملموس و نتیجه‌گیری اولویت‌ها استفاده می‌نماید. قضاوت‌ها در مقیاس ۱ تا ۹ اندازه‌گیری می‌شود و معیارها و گزینه‌های جایگزین در یک ساختار سلسله مراتبی با تجزیه تحلیل جامع قرار می‌گیرند (Saaty, 2008).

در گام اول، شاخص‌های مشترک ذینفعان در پرسش‌نامه‌ای با ۹ درجه اهمیت موسوم به طیف ساعتی در مقایسه زوجی سیستم تحلیل سلسله مراتبی بین کارشناس‌های خبره، مجرب و مسلط به تفکیک دو گروه ذینفع توزیع و نتایج حاصله مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

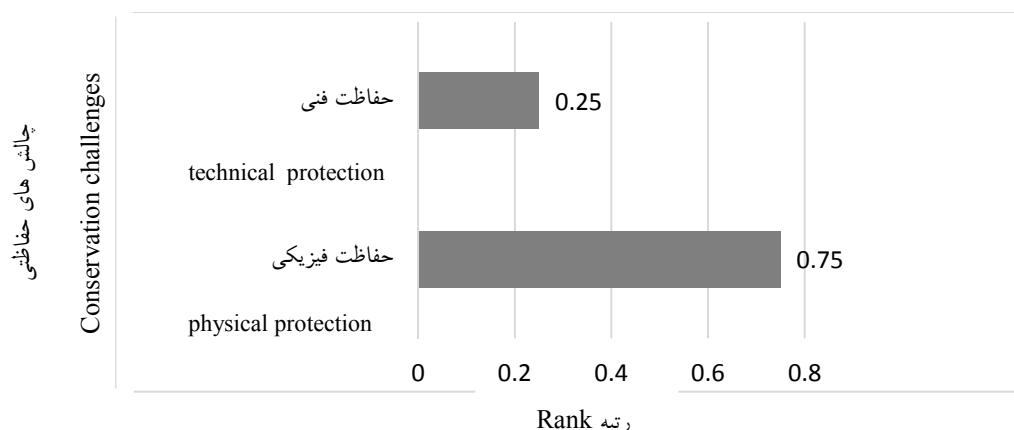
میانگین نظرات خبرگان در برنامه Super Decision وارد و بعد از محاسبات نرم‌افزار خروجی برنامه دریافت گردید. در مقایسه‌های زوجی که نتیجه بدست آمده با نرخ ناسازگاری (inconsistency) کمتر از یک دهم باشد مورد پذیرش قرار گرفت. بنابراین پایایی پاسخ پرسش‌نامه از طریق نرخ ناسازگاری تحلیل سلسله مراتبی انتخاب گردید.

فیزیکی و فنی جنگل‌های استان گیلان مطابق شکل ۱ چالش‌های کنترل‌کننده حفاظت فیزیکی جنگل‌ها، اثرگذاری و اهمیت بیشتری نسبت به چالش‌های حفاظت فنی دارند.

آزمون آماری: برای مقایسه نظرات دو گروه ذینفعان محلی و کارشناس‌ها از آزمون من ویتنی یو استفاده گردید.

نتایج

- مقایسه زوجی و ماتریس اهمیت چالش‌های حفاظت

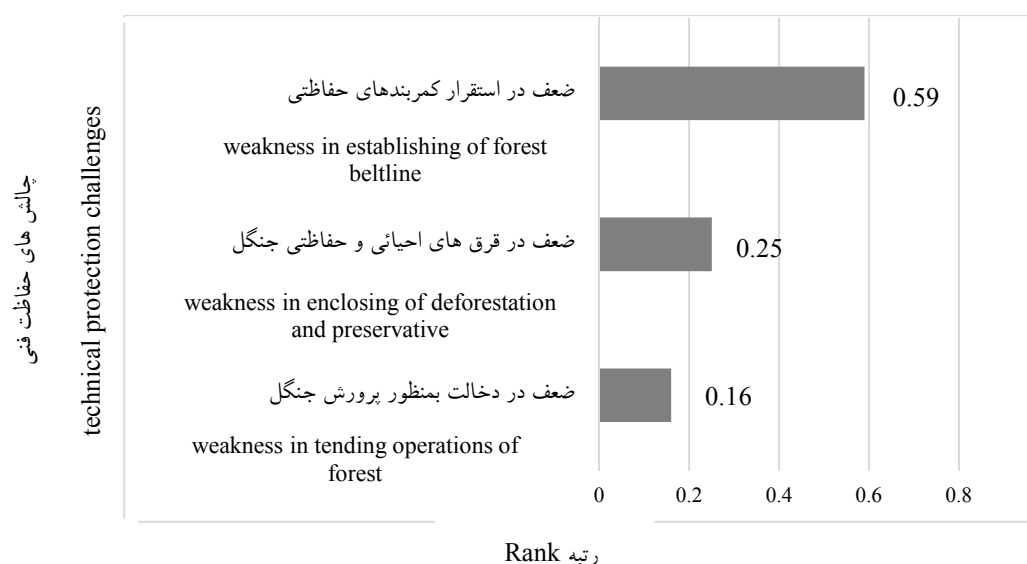


شکل ۱- رتبه بندی چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی جنگل‌های استان گیلان

Figure 1. Ranking of physical and technical forests protection challenges of Guilan province

و حفاظتی و ضعف در استقرار کمربندهای حفاظتی محیط مرزی اراضی منابع طبیعی و جنگل هستند (شکل ۲).

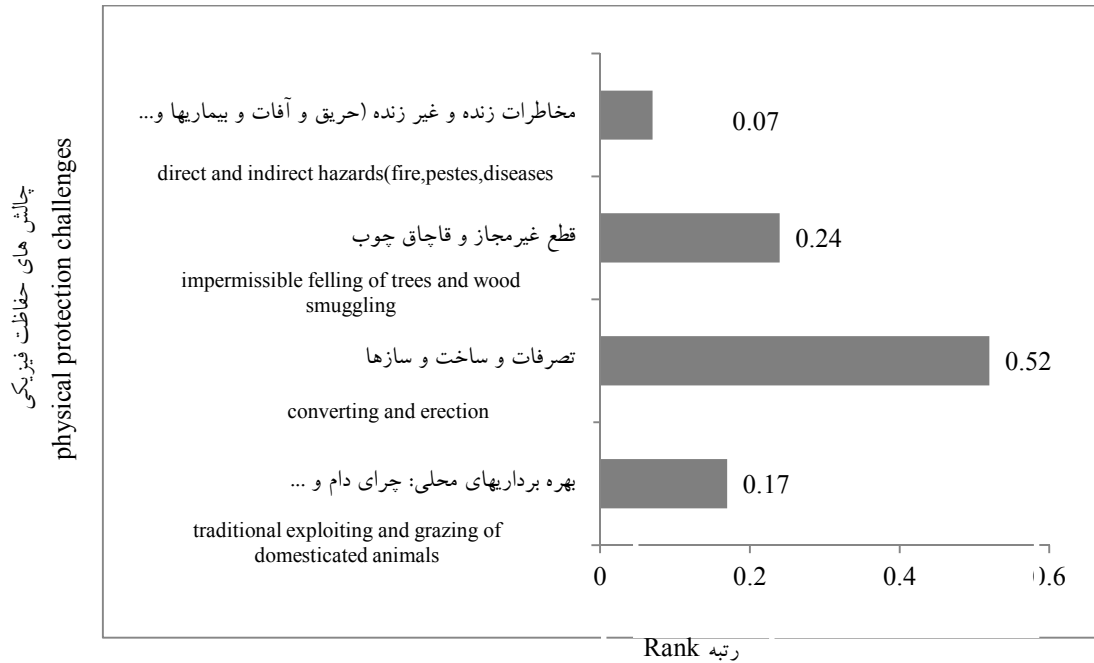
رتبه‌بندی چالش‌های حفاظت فنی معیارهای اصلی شامل ضعف در دخالت پرورش جنگل (دخالت جنگل‌شناسی)، ضعف در قرق‌ها و مناطق احیایی



شکل ۲- رتبه بندی چالش‌های حفاظت فنی از نظر خبرگان در جنگل‌های مورد مطالعه

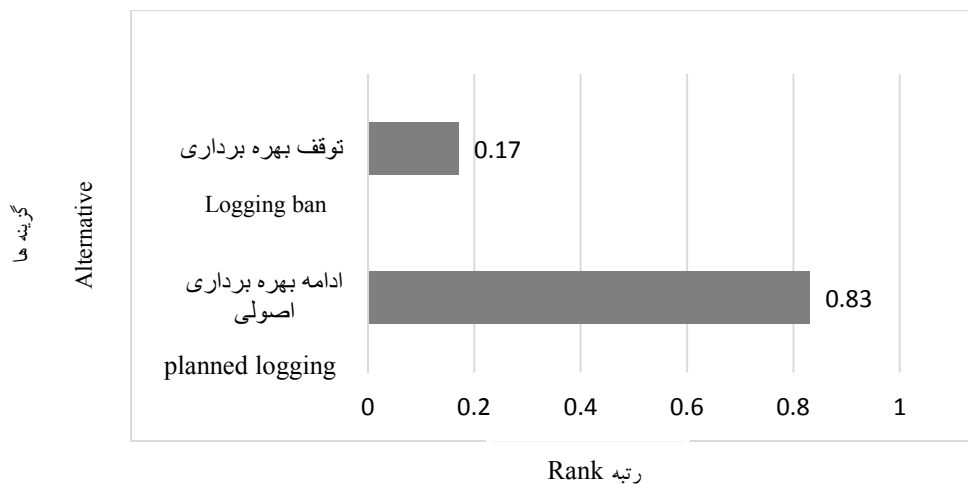
Figure 2. Ranking of technical protection challenges according to experts in the studied forests

رتبه‌بندی چالش‌های حفاظت فیزیکی
 معیارهای اصلی شامل بهره‌برداری‌های محلی: چرای دام
 و بهره‌برداری سنتی، تصرفات و ساخت‌وسازها، قطع
 غیرمجاز و قاچاق چوب و مخاطرات زنده و غیرزنده: آفات
 و بیماری‌ها و ... هستند (شکل ۳).



شکل ۳- رتبه بندی چالش‌های حفاظت فیزیکی از نظر خبرگان در جنگل‌های مورد مطالعه

Figure 3. Ranking of physical protection challenges according to experts in the studied forests



شکل ۴- رتبه بندی راهبردهای توقف و ادامه بهره‌برداری با توجه به معیار بهره‌برداری محلی و چرای دام از نظر خبرگان در جنگل‌های مورد مطالعه

Figure 4. Ranking of strategies to stop and continue forest exploitation by considering the criteria of local exploitation and livestock grazing according to experts, in the studied forests.

فیزیکی و فنی طبق نظر خبرگان نیز نشان داد که گزینه بهره‌برداری اصولی اولویت بالاتری نسبت به تنفس بهره‌برداری دارد.

نتیجه آزمون آماری

نتایج آزمون Mann-Whitney U در ۱۷ مقایسه زوجی طبق جدول ۱ نشان داد که در اکثر موارد مقایسه‌های زوجی، اختلاف نظری بین خبرگان محلی و کارشناس‌ها وجود ندارد.

رتبه‌بندی دو راهبرد بهره‌برداری اصولی و توقف بهره‌برداری با توجه به معیار بهره‌برداری محلی و چرای دام نتیجه بدست آمده از شکل ۴ نشان می‌دهد که با توجه به معیار بهره‌برداری محلی و چرای دام، راهبرد ادامه بهره‌برداری اصولی نسبت به راهبرد توقف بهره‌برداری، در رتبه اول اهمیت با ۸۳ درصد سهم کل قرار دارد.

نتایج رتبه‌بندی دو گزینه توقف بهره‌برداری و بهره‌برداری اصولی بر اساس سایر چالش‌های حفاظت

جدول ۱- نتایج آزمون Mann-Whitney U به تفکیک هریک از موارد مقایسه‌های زوجی بین دو گروه خبرگان محلی و کارشناس‌ها

Table 1: The results of the Mann-Whitney U test for pairwise comparisons between two groups of local stakeholders, and experts

نتایج آزمون آماری Statistical test results	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mann-Whitney U	160.500	222.500	153.000	245.500	145.500	159.500	271.500	177.500	233.000
Wilcoxon W	511.500	498.500	363.000	476.500	376.500	390.500	502.500	408.500	509.000
Z	-3.007	-0.697	-1.706	-0.149	-2.086	-1.751	-0.032	-1.509	-0.458
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.003	0.486	0.088	0.881	0.037	0.080	0.974	0.131	0.647
نتایج آزمون آماری Statistical test results	10	11	12	13	14	15	16	17	-
Mann-Whitney U	237.500	129.500	121.500	257.500	218.500	180.000	181.500	238.000	-
Wilcoxon W	537.500	360.500	397.500	557.500	518.500	411.000	412.500	491.000	-
Z	-1.053	-2.325	-2.840	-0.144	-0.766	-1.038	-0.991	-0.576	-
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.292	0.020	0.005	0.886	0.444	0.299	0.322	0.564	-

بحث

مقایسه چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی

جنگل‌داری و جنگل‌کاری و سایر طرح‌های مدیریت منابع طبیعی طراحی و اجرا می‌گردند، طبیعتاً دارای رویکرد حفاظتی بوده و با هدف حفاظت بیشتر از جنگل‌ها اجرا می‌شوند. به این دلیل برنامه‌های مذکور به‌عنوان حفاظت فنی محسوب می‌شوند. فقدان هریک از برنامه‌های حفاظت فنی به چالش‌های حفاظت فنی تعبیر می‌گردد. چالش‌های حفاظت فیزیکی، در واقع خود عوامل تخریب جنگل هستند. هر دو

بدون شک همه امور مدیریت منابع طبیعی به حفاظت ختم می‌شود. یعنی برنامه دخالت پرورش جنگل از طریق بهره‌برداری در طرح‌های جنگل‌داری، نهایتاً منجر به حفاظت بیشتر و بهتر از جنگل می‌شود. برنامه استقرار کمربندهای حفاظتی و قرق‌های احیایی و حفاظتی که در طرح‌های

بهره‌برداری، حدود ۱۲۰۰۰۰ هکتار از ۵۶۵۰۰۰ هکتار جنگل استان گیلان (حدود بیست درصد مساحت جنگل‌های استان) تحت پوشش طرح جنگلداری قرار داشتند.

از سویی، طرح ساماندهی نیروها در بلوک‌های حفاظتی (که بعد از توقف بهره‌برداری در اجرای بند ف ماده ۳۸ قانون برنامه ششم از سال ۱۳۹۷ از سوی دولت تامین اعتبار می‌گردد)، اجرا می‌گردد. بنابراین می‌توان گفت که مدیریت حفاظت فیزیکی بر جنگل‌های استان در قالب طرح مدون و با سازماندهی بیشتر از گذشته در حال اجرا می‌باشد یعنی توزیع مکانی آن به کل جنگل‌های فاقد طرح تسری دارد. به این دلیل، چالش‌های حفاظت فیزیکی اهمیت بیشتری نسبت به چالش‌های حفاظت فنی دارند.

چالش‌های حفاظت فنی

مقایسه سه چالش حفاظت فنی از دید خبرگان نشان داد که ضعف در استقرار کمربندهای حفاظتی ارجحیت بیشتری نسبت به بقیه دارند (شکل ۳). یعنی بیش از دو برابر نسبت به ضعف در قرق‌ها و مناطق احیایی و حفاظتی و بیش از سه و نیم برابر نسبت به ضعف در دخالت پرورش جنگل (دخالت جنگل‌شناسی) اهمیت بیشتر دارند. علت این است که این چالش رابطه مستقیمی با معیار مساحت جنگل دارد. از سویی، نتایج حاصل از مقایسه چالش‌های فیزیکی نشان داد که تصرفات جنگل بیشترین اهمیت را دارند (شکل ۴). این چالش نیز با معیار مساحت رابطه مستقیم دارد. معیار مساحت به‌عنوان یکی از معیارهای پایداری جنگل، که در فهرست معیارهای بین‌المللی FAO از جمله معیارهای کشورهای خاور نزدیک (که کشور ایران نیز عضو آن و ملزم به رعایت و اجرای است) ذکر گردیده است و در پژوهش Goleij و همکاران (۲۰۱۶) نیز به‌عنوان یکی از معیارهای بین‌المللی منتخب جنگل‌های هیرکانی برای مدیریت پایدار جنگل‌ها اعلام شده است. با توجه به طول مرز جنگل‌ها با مناطق شهری و روستایی هم‌جوار، وجود تصرفات سنواتی گذشته، اجرای طرح‌های هادی شهر و هادی مسکن روستایی، وجود شهرها، روستاها و آبادی‌های محاط در جنگل‌ها و اراضی منابع طبیعی و سکونت

گروه چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی، عامل تخریب در مناطق مورد مطالعه و قابل تعمیم به بخش‌های دیگر از جنگل‌های هیرکانی هستند.

اما در نگاه کلی از نظر خبرگان، اهمیت چالش‌های حفاظت فیزیکی سه برابر اهمیت چالش‌های حفاظت فنی است یا چالش‌های حفاظت فیزیکی به‌میزان حد متوسط از چالش‌های حفاظت فنی در جنگل‌های استان گیلان برتری یا اهمیت بیشتر دارند. علت این اختلاف اهمیت بین دو دسته چالش مذکور (شکل ۲) را می‌توان در توزیع مکانی اجرای برنامه‌های حفاظت فیزیکی و فنی جستجو نمود. در دوره بعد از توقف بهره‌برداری (که از ۱۳۹۷ اجرا گردیده و همزمان طرح‌های جنگلداری نیز متوقف شده اند)، در نتیجه برنامه دخالت پرورش جنگل از طریق بهره‌برداری در طرح‌های جنگلداری اجرا نمی‌گردند و برنامه احیاء و بازسازی و قرق‌های احیایی در طرح‌های جنگلداری نیز بدلیل توقف طرح‌های جنگلداری اجرا نمی‌گردند و فقط قرق‌های احیایی طرح‌های جنگلداری و مدیریت پارک‌های جنگلی فعال و تعداد معدودی از قرق‌های طرح‌های مرتع‌داری و قرق‌های حفاظت بیولوژیک طرح‌های آبخیزداری اجرا می‌شوند. پروژه‌های استقرار کمربندهای حفاظتی نیز بدلیل مشکلات اجتماعی، فنی و مالی با رکود اجرایی مواجه گردیده است. عبارتی دیگر عدم دخالت جنگل‌شناسی با ابزار بهره‌برداری، عدم اجرای برنامه احیاء و بازسازی و عدم استقرار کمربندهای حفاظتی مربوط به دوره توقف بهره‌برداری در محدوده طرح‌های جنگلداری فعال (قبل توقف) است. از سویی، زمانی که توزیع مکانی طرح‌ها و پروژه‌های جنگلداری در سطح ناچیزی بوده و همه سطوح جنگل‌های استان را در برنگیرد و راهکارهای مدیریتی بر همه سطوح جنگل اجرا نگردد، بنابراین طبیعی است با توجه به اینکه امکان وقوع چالش‌های حفاظت فیزیکی در هر نقطه از جنگل‌ها امکان‌پذیر است، قطع و قاچاق چوب و محصولات دیگر، تصرفات و ساخت‌وسازها و آتش‌سوزی و سایر مخاطرات و بهره‌برداری سنتی و دام‌داری غیرمجاز تحت کنترل نباشند و چالش‌های حفاظت فیزیکی بیشتر خود را نشان دهند. در این رابطه قابل ذکر است که پشی از آغاز مرحله توقف

در صورت اجرای طرح‌های جنگل‌داری و موفقیت در قرق مناطق احیایی و حفاظتی جنگل‌ها، تجدیدحیات طبیعی یا مصنوعی به نتیجه مطلوب رسیده و نسل‌های آینده جنگل در کنار نسل‌های فعلی قرار می‌گیرند و از تخریب و کمی و کیفی جنگل از نظر قطع درختان، شاخه زنی و کت زنی درختان، تصرف اراضی جنگلی و عوامل تخریبی دیگر در امان می‌مانند. در خصوص انتخاب ضعف در دخالت جنگل‌شناسی (با توجه به اینکه دخالت جنگل‌شناسی با ابزار بهره‌برداری در صورت دخالت در توده، در کنار توجه به تنوع گونه‌ای و ژنتیکی، آمیختگی توده و بهره‌گیری از ویژگی‌های مثبت موجود در توده‌های جنگلی انجام می‌شود) به‌عنوان سومین عامل چالش فنی مهمترین دلیل این است که تا قبل از شروع تنفس بهره‌برداری، حدود بیست درصد جنگل‌های استان گیلان، تحت پوشش طرح‌های جنگل‌داری بودند و وضعیت ۸۰ درصد جنگل‌ها با مرحله بعد از تنفس بهره‌برداری، هیچ تفاوتی از نظر برداشت چوب (که در عمل پیش از تنفس بهره‌برداری، هیچ گونه مجوزی برای برداشت چوب صادر نمی‌شد) یا برنامه‌های قرق و احیاء نداشتند. از طرفی در خصوص دخالت به منظور پرورش جنگل با اعمال دیدگاه‌های جنگل‌شناسی از طریق بهره‌برداری، در جنگل‌های طبیعی شمال همواره با مخالفینی مواجهه بوده و به‌ویژه در مرحله توقف بهره‌برداری تقویت گردیده است. بنابراین نمی‌توان همه خبرگان را متقاعد به ضرورت اجرای دخالت در جنگل‌های تولیدی از طریق بهره‌برداری نمود. البته پیامدهای بهره‌برداری شدید گذشته تاثیر نامطلوبی در ذهن خبرگان گذاشته است. بنابراین طبیعی است که خبرگان به معیار ضعف در دخالت جنگل‌شناسی اهمیت کمتری بدهند. البته نباید دخالت جنگل‌شناسی را نادیده گرفت، چنان‌که در پژوهش Turkizadeh و همکاران (۲۰۱۵) به اجرای طرح‌های جنگل‌داری با بهره‌برداری اصولی توصیه شده است.

از سویی چالش‌های فنی ضعف در قرق‌های تجدیدحیات و دخالت جنگل‌شناسی در قالب مدیریت طرح‌های جنگل‌داری برطرف می‌شوند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که مدیریت طرح‌های جنگل‌داری زمینه حفاظت فنی را فراهم

در عمق جنگل‌ها، اجرای قوانین مربوط به توسعه سکونت در روستاها، احتمال تصرفات بیشتر را توسعه داده است به نحوی که تعداد وقوع، میزان و شدت تصرفات و ساخت‌وسازهای داخل اراضی ملی نسبت به گذشته افزایش یافته است. تصرف از طریق تغییر کاربری اراضی جنگلی در پژوهش Hishe و همکاران (۲۰۱۵) به‌عنوان عامل تخریب جنگل اعلام شده است. برای سد نمودن خطرات مذکور، استقرار کمربندهای حفاظتی به‌عنوان راه حل مطمئن برای جلوگیری از کاهش مساحت جنگل‌ها محسوب می‌گردد. همچنین میزان تسری اجرای انواع پروژه‌های کمربند حفاظتی از نظر سطح اجرا و توزیع مکانی نقاط قابل اجرا نیز قابل توجه می‌باشد. به این دلیل، اهمیت آن بیشتر از قرق‌های حفاظتی و احیایی و دخالت‌های پرورش جنگل از طریق بهره‌برداری می‌باشد.

همچنین خبرگان به معیار ضعف در قرق‌های مناطق احیایی و حفاظتی به میزان بیش از یک و نیم برابر بیشتر از معیار ضعف در دخالت پرورش جنگل (دخالت جنگل‌شناسی)، اهمیت بیشتر داده‌اند. علت اصلی این ارجحیت‌گذاری را می‌توان در کیفیت پایین پوشش جنگلی جنگل‌ها جستجو نمود. بخش‌های قابل توجه‌ای از جنگل‌های واقع در دامسراها و حاشیه سکونت‌گاه‌های دایمی و فصلی در معرض تخریب قرار گرفته و دچار پارگی و بازشدن تاج پوشش پیوسته شده‌اند. به علت ضعف در احیاء با قرق‌های مناطق احیایی و حفاظتی به‌عنوان یکی از مهمترین چالش‌ها تبدیل شده است. در جنگل‌های حوزه‌های ۱۰ و ۲۴ که تا قبل از توقف بهره‌برداری تحت مدیریت طرح‌های جنگل‌داری قرار داشتند، به‌جز نقاطی که برای آنها برنامه احیاء تعریف شده بود، نقاط زیادی بودند که نیازمند برنامه قرق و احیاء بودند ولی بدلیل محدودیت اعتبارات و تبدیل به توجیه اقتصادی طرح در زمان طراحی، از برنامه احیاء خارج شدند از سویی، برنامه قرق پارسل‌ها، بدلیل فشار دام و اهمیت یا ترتیب اثر ندادن به حصار پارسل بندی‌ها یا عدول از قوانین و مقررات توسط دام‌داران، نهایتاً به موفقیت احیاء طبیعی در روستاها و فضاها خالی بزرگتر موجود نگردید. عبارتی دیگر نقاط زیادی در جنگل‌ها نیازمند عملیات احیایی و حفاظتی ناشی از تخریب‌های گذشته هستند.

می‌نماید. این نتیجه با نتایج Hosseini و Ghahrmani (۲۰۱۷) و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد.

جنگل‌ها انتخاب گردید. این نتیجه با نتایج پژوهش Nepstad و همکاران (۲۰۰۱) مطابقت دارد.

ارزیابی دوره توقف بهره‌برداری از نظر چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی در جنگل‌های مورد مطالعه

ارزیابی دو رویکرد ادامه بهره‌برداری با رویکرد مدیریت پایدار و توقف بهره‌برداری از نظر خبرگان با توجه به تمام معیارهای چالش حفاظت فیزیکی و فنی نشان داد که خبرگان به راهبرد ادامه بهره‌برداری اصولی در جنگل‌های دو حوزه تحت مطالعه اهمیت بیشتری داده‌اند، که خود تأکیدی بر تهیه و اجرای طرح مدیریت پایدار جنگل است. سهم بالاترین اهمیت‌گذاری برای راهبرد بهره‌برداری اصولی، معیار ضعف در دخالت پرورش جنگل با ۸۸ درصد می‌باشد (رتبه اول). چون دخالت در پرورش جنگل متکی به طراحی و اجرای طرح‌های جنگل‌داری است و منجر به رفع دو چالش اصلی فنی یعنی ضعف در دخالت جنگل‌شناسی و ضعف در قرق‌های احیایی و حفاظتی می‌گردد. بنابراین لازم تا کلیه جنگل‌ها با رعایت اصول مدیریت پایدار تحت پوشش طرح‌های جنگل‌داری قرار بگیرند. Turkizadeh و همکاران (۲۰۱۵) تهیه و اجرای طرح‌های جنگل‌داری را در بهره‌برداری اصولی موثر دانستند. رتبه دوم اهمیت‌گذاری برای راهبرد بهره‌برداری اصولی با ۸۶ درصد (یعنی حد قوی تا خیلی قوی) متعلق به معیار ضعف در قرق‌های احیایی و حفاظتی است. رتبه سوم اهمیت‌گذاری به راهبرد بهره‌برداری اصولی با رویکرد مدیریت پایدار با میزان ۸۳ درصد (حد قوی) متعلق به معیار چالش بهره‌برداری سنتی و دام‌داری داخل جنگل است. رتبه چهارم اهمیت‌گذاری به راهبرد بهره‌برداری اصولی با رویکرد مدیریت پایدار با میزان ۸۰ درصد (حد متوسط تا قوی)، مشترکاً مربوط به معیارهای ضعف در استقرار کمرنده‌های حفاظتی در مرز ملی مستثنیات و چالش قطع غیرمجاز و قاچاق چوب از جنگل است. رتبه پنجم اهمیت‌گذاری به راهبرد بهره‌برداری اصولی به میزان ۷۵ درصد (حد متوسط) مربوط به چالش تصرفات و ساخت‌وسازها است.

بنابراین در یک نتیجه‌گیری کلی، خبرگان دو منطقه مورد

چالش‌های حفاظت فیزیکی

چالش‌های حفاظت فیزیکی همان عوامل تخریب جنگل‌ها هستند که در چهار گروه چرای دام و بهره‌برداری سنتی، تصرفات و ساخت‌وسازها، قطع غیرمجاز و قاچاق چوب و سایر محصولات و آتش‌سوزی و سایر مخاطرات زنده و غیرزنده: (آفات و بیماری‌ها) تقسیم‌بندی می‌شوند. فقدان حفاظت فیزیکی در پژوهش Hejazyan و Lotfalian (۲۰۱۵) به‌عنوان مهمترین اثرات توقف بهره‌برداری انتخاب گردیده است.

اهمیت‌سنجی ذینفعان (که در زمان توقف بهره‌برداری انجام شد و مربوط به قبل از توقف بهره‌برداری نیست) نشان داد که چالش تصرفات و ساخت‌وسازها در رتبه اول مهم‌ترین عوامل تخریب جنگل‌ها انتخاب شدند. دلایل متفاوتی پیرامون این انتخاب مطرح است. چون تصرفات و تغییر کاربری عرصه جنگلی یا عرصه منابع طبیعی به ساخت‌وساز (مثلاً در طرح‌های هادی مسکن روستایی متصل به جنگل‌ها) یا زراعت (تصرفات باغات حاشیه روستاهای متصل به جنگل) منجر به کاهش سطح آن می‌شود و زمین نیز جزء منابع تجدیدپذیر نیست. بنابراین طبیعی است که مهمتر از بقیه تلقی گردد. این نتیجه با نتایج پژوهش Hishe و همکاران (۲۰۱۵) مطابقت دارد.

چالش قطع و قاچاق در رتبه دوم اهمیت قرار گرفته‌اند که با نتایج پژوهش‌های Chakravarty و همکاران (۲۰۱۲) و FAO (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

چالش چرای دام و بهره‌برداری سنتی به‌عنوان سومین چالش حفاظت فیزیکی انتخاب گردید. هرچند که ممکن است گروهی از صاحب‌نظران، این چالش را به‌عنوان مهم‌ترین عامل تخریب جنگل‌ها ذکر کنند. اما در این پژوهش، که از نظرات ذینفعان محلی نیز استفاده شده است، این نتیجه به‌دست آمد. این نتیجه با نتایج پژوهش Omidy و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد.

چالش حریق و مخاطرات به‌عنوان چهارمین عامل تخریب

و سیاسی را پیگیری نمود. مطمئناً بدون مشارکت مردم محلی در حفاظت جنگل‌ها (رفع چالش‌های حفاظت فیزیکی و فنی) نمی‌توان موفق عمل نمود. این یافته با نتیجه پژوهش Omidi و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد.

معیارهای ضعف در تصرفات و ساخت‌وسازها و ضعف در مدیریت حریق و سایر مخاطرات زنده و غیرزنده، ضعف در استقرار کمرندهای حفاظتی و ضعف در مقابله با قطع غیرمجاز و قاچاق چوب، علاوه بر جنگل‌های مدیریت شده به جنگل‌های فاقد طرح که در آنها بهره‌برداری اصولی انجام نمی‌شود، نیز محتمل و قابلیت تسری دارد. به این دلیل به میزان کمتری در اهمیت‌گذاری رویکرد انتخابی تاثیر داشته‌اند.

نتایج نهایی مقایسه زوجی نشان داد که گزینه ادامه بهره‌برداری اصولی با رویکرد مدیریت پایدار نسبت به گزینه توقف بهره‌برداری اولویت بیشتری دارد. از آنجاکه بهره‌برداری اصولی طبق قانون، تنها در پوشش طرح‌های جنگل‌داری اجرا می‌گردد، بنابراین پیشنهاد می‌گردد طرح‌های جنگل‌داری با توجه به معیارهای مدیریت، طراحی و اجرا شوند.

حفاظت فیزیکی به منظور مقابله، کنترل و پیشگیری از شاخص‌های تخریب جنگل یا چالش‌های حفاظت فیزیکی، متکی به کمیت و کیفیت نیروهای حفاظتی و مستلزم برنامه‌ریزی دقیق در کلیه قطعات جنگلی هر طرح جنگل‌داری است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد حفاظت فیزیکی با تعامل حداکثری بخش ستادی مدیریت امور جنگل با یگان حفاظت منابع طبیعی و متناسب با امکانات و نیروهای حفاظتی مورد نیاز با گزینش صحیح نیروهای قرقبان براساس معیارهای مربوطه و با تقویت استقرار ساختار مدیریت میدانی (صف) از قبیل مدیر حوزه آبخیز ناظر طرح‌های جنگل‌داری و مجری طرح به شکل برنامه محور و هدفمند اجرا گردد.

منابع مورد استفاده

- Afarand Sorkhani, H. and Hassanzad Navroodi, I., Naqdi, R., 2013. Identification of wood smuggling hotspots using GIS and planning for its prevention (Case study: Encroachments by forest dwellers and wood smugglers in Siahroud Amalesh Forest

مطالعه (که قبلاً دارای سابقه اجرای طرح‌های جنگل‌داری بود و عبارتی هر دو منطقه مورد مطالعه جزء منطقه مدیریت شده بودند)، مخالف توقف بهره‌برداری و اکثراً موافق با ادامه بهره‌برداری اصولی هستند.

راهبرد ادامه بهره‌برداری اصولی با رویکرد مدیریت پایدار از نظر معیارهای ضعف در دخالت پرورش، ضعف در قرق‌های احیایی و حفاظتی و چالش بهره‌برداری سنتی و دامداری داخل جنگل دارای بیشترین اهمیت‌گذاری یعنی از حد قوی تا خیلی قوی نسبت به راهبرد توقف بهره‌برداری انتخاب شدند. این نتیجه نشان می‌دهد که بهره‌برداری اصولی در قالب طرح‌های جنگل‌داری مورد پذیرش خبرگان بوده که ضعف مربوط به معیارهای دخالت پرورش جنگل با دیدگاه‌های جنگل‌شناسی با استفاده از ابزار بهره‌برداری، قرق‌های احیاء و حفاظت جنگل‌ها به منظور تجدیدحیات جنگل برطرف گردیده و چالش دام‌داری سنتی جنگل‌نشینان نیز کنترل می‌گردد. از طرفی می‌توان اذعان نمود که معیارهای مذکور در جنگل‌های مدیریت شده بیشترین تاثیرگذاری را دارند. Tran و همکاران (۲۰۲۰) جنگل‌های حفاظت شده و مدیریت شده را باعث افزایش مزایای اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست محیطی، بهبود معیشت جوامع محلی، افزایش ظرفیت حکمرانی و مدیریت و بهبود جمعیت گونه‌ها و زیستگاه‌ها می‌داند، هرچند که با محدودیت قوانین و مقررات، تعداد زیاد ساکنین بومی و بودجه ناکافی مواجه هستند. بنابراین ادامه بهره‌برداری اصولی که متکی صد درصد به اجرای طرح‌های مدیریت جنگل پایدار باشد، از نتایج این پژوهشمی باشد.

در این پژوهش طبق شکل ۴، بهره‌برداری‌های محلی در رتبه سوم اهمیت سنجی قرار دارد که ثابت می‌کند بهره‌برداران سنتی یا جوامع محلی در مدیریت پایدار جنگل تاثیرگذار هستند. بنابراین مدیریت پایدار جنگل بدون مشارکت جوامع محلی امکان‌پذیر نیست. بنابراین همانگونه که در پژوهش Tran و همکاران (۲۰۲۰) آمده است می‌بایست ظرفیت حکمرانی و مدیریت در جنگل را افزایش داد و با توجه به وجود بهره‌برداران سنتی و ذینفعان محلی بدنبال مشارکت با نقش‌آفرینان محلی بود، رفع چالش‌های زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی

- forests of northern Iran), the second national conference on ecological agriculture of Iran, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, 2017: 1-20 (In Persian with English summary).
- Hosseini, S.A. and Ghahrmani, M., 2017. Study of the role of implementation of forestry plan in the north of the country on wood smuggling, International Conference on Society and Environment, Tehran, 2017: 1-15 (In Persian with English summary).
 - Lee, T.H. and Liu, R.T., 2011. Strategy formulation for the recreational areas of Central Taiwan: An application of SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threat) analysis. *Journal of Hospitality Management and Tourism*, 2(3): 38-47.
 - McDaniels T., Mills T., Georgy R. and Ohlson D., 2012. Using expert judgments to explore robust alternatives for forest management under climate change, *Risk Analysis*, 32(12): 2098-2112.
 - Nepstad, D.C., Carvalho, G., Barros, A.C., Alencar, A., Capobianco, J.P., Bishop, J., Moutinho, P., Lefebvre, P., Lopes Silva, J.U. and Prins, E., 2001. Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests. *Forest Ecology and Management*, 154(3): 395- 407.
 - Omidi, A., Hassanzad Navroodi, I., and Yousefpour, R., 2021. The most important factors of SWOT and sustainable management strategies of Hyrcanian forests using the network analysis process (case study: Siahkal forests), *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 29(1): 77-90 (In Persian with English summary).
 - Saaty, T.L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences* 1: 83-89.
 - Tran, T.C., Ban, N.C. and Bhattacharyya, J., 2020. A review of successes, challenges, and lessons from Indigenous protected and conserved areas. *Biological Conservation*, 241, 108271.
 - Turkizadeh M., Moairi M., Abedi Sarostani A. and Shahreki M., 2015. Investigation of the views of forest dwellers regarding the impact of forestry projects on the employment of villagers. Case study: Teng Solek forest area of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad province. *Journal of Natural Resources, Environment and Agriculture Studies*, 7(3): 33-38 (In Persian with English summary).
 - (management Plan). *Police Management Studies Quarterly*, 7(4): 529-548. (In Persian with English summary).
 - Aliyu, A., Modibbo, M.A., Medugu, N.I. and Ayo, O., 2014. Impacts of deforestation on socio-economic development of Akwanga Nasarawa State. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 3(2):403-416.
 - Ananda J. and Herath G., 2008. Multi-attribute preference modelling and regional land-use planning. *Ecol. Econ.* 65: 325–335.
 - Chakravarty, S., Ghosh, S.K., Suresh, C.P., Dey, A.N., and Shukla, G. 2012. Deforestation: causes, effects and control strategies. *Global Perspectives on Sustainable Forest Management*, 2012: 1-38.
 - Diaz-Balteiro, L. and Romero, C., 2008. Making forestry decisions with multiple criteria: a review and an assessment. *Forest Ecology and Management*, 255: 3222–3241.
 - FAO, 2010. *Global Forest Resources Assessment. Country Report-Ethiopia*, Rome, Italy. 340p.
 - Freeman, R.E., Wicks, A.C. and Parmar, B., 2004. Stakeholder Theory and The Corporate Objective Revisited. *Organization Science*, 15(3): 364-369.
 - Goleij, A., Hassanzad Navroodi, I. and Mohammadi Limaei, S., 2016. Determining the criteria and indicators for sustainable forest management (Case study: Nav-e Asalem, Guilan province). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 24(1): 176-187 (In Persian with English summary).
 - Habibi, A., Izadiyar, S. and Sarafrazi, A., 2014. Fuzzy Multi-Criterion Decision. *Katibe Gil Publication*, 171p (In Persian with English summary).
 - Hassanzad Navroodi, I., 2009. *Fundamentals of Forest Management*, Rasht, Haghshenass Publications. 248 p. (In Persian with English summary).
 - Hejazyan, M. and Lotfalian, M., 2015. The consequences of non-normative reduce the volume of wood harvested from forests in the north of Iran. *Journal of Forest and Range*, 105: 70-75 (In Persian with English summary).
 - Hishe, H., Giday, K., Haile, M. and Joseph, A., 2015. The influence of socioeconomic factors on deforestation: a case study of the day afrozone forest of DESA'A in Tigray Region, Northern Ethiopia, *International Journal of Agricultural Science and Research (IJASR)*, 5(3):339- 348.
 - Hosni Mehr, S., 2017. Sustainable management and optimal exploitation (study example: from the

Physical and technical forests protection challenges of Guilan province of Iran in the period of forest logging ban (case study: Chafroud 10 and Malekroud 24 basins)

I. Hassanzad Navroodi ^{1*}, T. Ashrafi ² and A. Omidi ³

1*- Corresponding author, Associate Professor, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh sara, Iran. Email: iraj.hassanzad@gmail.com

2- MSc. Student of Forestry, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh sara, Iran

3- Expert of the General Directorate of Natural Resources and Watershed Management of Guilan province, Rasht, Iran

Received: 31.05.2023

Accepted: 06.08.2023

Abstract

After implementing a logging ban in the northern forests of Iran and increasing protection forces in recent years, the current performance needed to be evaluated. The purpose of the research was to compare two approaches - sustainable exploitation and exploitation cessation - from the perspective of local stakeholders and experts, considering the physical and technical challenges in forest protection. The validity and reliability of the questionnaire were confirmed using acceptable content validity (above 0.7) and incongruity rate (below 0.1) in pairwise comparisons based on AHP. Two groups, consisting of 20 local stakeholders and 21 forest experts in the Chafroud 10 and Malakroud 24 basins, conducted a hierarchical analysis to compare the physical and technical challenges in forest protection. The results indicated that physical protection challenges were three times more important than technical challenges. Among the technical challenges, the establishment of protection belts, fence weaknesses, and issues with silvicultural operations were prioritized. In terms of physical protection, trespassing, constructions, illegal wood cutting and smuggling, livestock grazing, traditional exploitations, and fires were ranked from first to fourth. Therefore, the sustainable exploitation approach was favored over exploitation cessation. The Mann-Whitney U test revealed no significant difference between the opinions of local stakeholders and forest experts in the study area. Thus, it can be concluded that simply halting wood exploitation and forest management plans is not the solution to the physical and technical protection challenges faced by the Hyrcanian forests. To address these challenges, it is recommended that past forestry plans be revised and implemented in accordance with the criteria and principles of sustainable management for all forest units.

Key words: Hyrcanian forests, logging ban, sustainable management.