

## بررسی و سیاست‌گذاری برنامه تنفس یا بهره‌برداری جنگل‌های هیرکانی (مطالعه موردی: جنگل‌های حوزه سفارود)

مازیار حیدری<sup>۱\*</sup> و بهروز کرمدوست مریان<sup>۲</sup>

\*<sup>۱</sup> - نویسنده مسئول، دکتری جنگل‌داری، مرکز تحقیقات و نوآوری سازمان اتکا، تهران، ایران. پست الکترونیک: maziarheidari1364@gmail.com

<sup>۲</sup> - مدیر تحقیقات، نوآوری و مشاور مدیر عامل در امور جنگل، شرکت جنگل سفارود، گیلان، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۰۱

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۹/۰۹

### چکیده

یکی از مهمترین چالش‌ها در مدیریت جنگل‌های هیرکانی ادامه روند بهره‌برداری یا تنفس جنگل است. دو دیدگاه متضاد شامل موافقین بهره‌برداری جنگل و موافقین تنفس جنگل در این زمینه وجود دارد. هدف از پژوهش پیش‌رو راهبردگذاری و برنامه‌ریزی بهره‌برداری پایدار و تنفس جنگل بود. برای اجرای این پژوهش، جنگل‌های تحت مدیریت حوزه سفارود در استان گیلان انتخاب شد. به‌کمک نظرسنجی از نقش‌آفرینان جنگل‌های هیرکانی، تحلیل چهارگانه قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها انجام شد. جامعه آماری شامل دو بخش جوامع محلی (۱۱ نفر) و کارشناسان خبره در سطح منطقه‌ای، استانی و کشوری (۴۸ نفر) بود. براساس نتایج ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی برای بهره‌برداری و تنفس جنگل، راهبرد مدیریتی (تهاجمی، رقابتی، تدافعی یا محافظه‌کارانه) شناسایی شد. نتایج نشان داد که ۷۳ درصد از جامعه آماری موافق بهره‌برداری از جنگل و ۲۷ درصد موافق برنامه تنفس جنگل بودند. مهمترین فرصت و قوت بهره‌برداری جنگل، افزایش پویایی و پایداری توده و اشتغال پایدار در زمینه جنگل‌داری و صنایع چوب در سطح ملی بود. مهمترین فرصت و قوت تنفس جنگل نیز کاهش فرسایش خاک و حفاظت خاک بود. با تحلیل نظرات نقش‌آفرینان اکوسیستم (جامعه آماری)، راهبرد مدیریتی تهاجمی برای بهره‌برداری جنگل و راهبرد تدافعی برای تنفس جنگل تعیین شد. بنابر راهبرد تدافعی در برنامه تنفس جنگل، این برنامه باید متوقف یا اصلاح شود و برای تمام عامل‌های تخریب جنگل شامل حضور دام در جنگل، حضور جوامع جنگل‌نشین، قاچاق چوب، تغییر کاربری جنگل به باغ و ویلا و بهره‌برداری غیراصولی، برنامه‌ریزی لازم انجام شود.

واژه‌های کلیدی: تدافعی، تهاجمی، جنگل‌های هیرکانی، حوزه سفارود.

### مقدمه

بهره‌برداری از جنگل شامل مجموعه‌ای از مؤلفه‌ها و اقدامات پشت سرهم و هم‌سو با اهداف اقتصادی و محیط زیستی است که اجرای صحیح این اقدامات، بیانگر مدیریت کارآمد در راستای دستیابی به توسعه پایدار در جنگل است. در تمام این مراحل، عملیات بهره‌برداری با رعایت اصول مهندسی انجام می‌شود، بنابراین بهره‌برداری یکی از

قسمت‌های جدایی‌ناپذیر جنگل‌شناسی است و اولین قدم در راستای ایجاد درآمد و پشتیبانی انجام کلیه امور جنگل‌داری است (Lotfalian, 2012). براساس جنگل‌شناسی همگام با طبیعت، شیوه جنگل‌شناسی تک‌گزینی به‌عنوان بهترین شیوه برای افزایش تنوع زیستی و بهبود کمی و کیفی جنگل در راستای توسعه پایدار شناسایی و معرفی شد و متناسب با این شیوه جنگل‌شناسی، روش بهره‌برداری گرده‌بینه کوتاه

جنگل نیست و ضرورت ایجاد اصلاحات در قانون‌ها، تغییر در نوع واکنش کیفری و متناسب کردن با جرم ارتكابی وجود دارد. Hejazyan و Lotfalian (۲۰۱۵) بیان کردند که مهمترین اثرات توقف بهره‌برداری، زیاد شدن قیمت چوب، پیر شدن توده جنگلی، فقدان سیستم حفاظت فیزیکی جنگل، اثرات منفی و وسیع اجتماعی- اقتصادی و ورشکستگی و تعطیلی کارخانه‌های وابسته به جنگل است.

در دهه اخیر دو دیدگاه متفاوت و متضاد در زمینه ادامه بهره‌برداری در جنگل‌های هیرکانی وجود دارد. یک گروه موافق بهره‌برداری اصولی از جنگل‌ها برای استمرار و پایداری آن هستند. این گروه بهره‌برداری را لازمه پویایی و تکامل جنگل از منظر کارکرد آن برای انسان می‌دانند (Lotfalian, 2012). دسته دوم معتقد به تنفس جنگل هستند و بیان می‌کنند که تنها کارکرد جنگل، کارکرد محیط زیستی آن است و باید بهره‌برداری از جنگل به‌طور کامل متوقف شود. در سال‌های اخیر نظراتی مبنی بر عدم بهره‌برداری از جنگل‌ها و حفاظت از آنها از سوی طرفداران محیط زیست رایج شده است که در عمل منجر به کاهش تا میزان یک‌چهارم حجم بهره‌برداری و تنفس جنگل شده است (Hejazyan & Lotfalian, 2015; Lotfalian, 2012). بنابراین ضرورت دارد که با نظرسنجی از نقش‌آفرینان جنگل‌های هیرکانی (با تأکید بر حوزه سفارود)، راهبردهای مدیریتی برای برنامه تنفس جنگل و بهره‌برداری جنگل شناسایی و تعیین شوند.

### مواد و روش‌ها

#### منطقه مورد مطالعه

برای اجرای پژوهش پیش‌رو جنگل‌های تحت مدیریت حوزه سفارود در استان گیلان انتخاب شد. مساحت این جنگل‌ها حدود ۱۳۵ هزار هکتار و در قالب ۷۳ فقره طرح جامع جنگل‌داری است که سطحی معادل ۲۴ درصد از جنگل‌های استان گیلان را شامل می‌شود (Anonymous, 2013).

برای بهره‌برداری از چوب در طرح‌های جنگل‌داری معرفی شد.

در زمینه خسارت عملیات بهره‌برداری جنگل پژوهشگرانی مانند Lotfalian و همکاران (۲۰۰۸)، Tavankar و همکاران (۲۰۰۹)، Jourgholami و Majnounian (۲۰۱۰)، Fajvan و همکاران (۲۰۰۲)، Reed و Seablom (۲۰۰۵) و Froese و Han (۲۰۰۶) بیان کردند که عملیات بهره‌برداری جنگل سبب آسیب‌رسانی به زادآوری و توده می‌شود، به‌طوری‌که تا ۲۲ درصد به زادآوری خسارت وارد می‌شود.

در مورد شیوه جنگل‌شناسی تک‌گزینی (شیوه کنونی جنگل‌های هیرکانی)، Dardi Takeh و همکاران (۲۰۰۴) نشان دادند که در صورت زادآوری طبیعی، کمیت و کیفیت نهال‌های مستقرشده در شیوه جنگل‌شناسی تک‌گزینی درختی نسبت به شیوه جنگل‌شناسی تک‌گزینی گروهی بهتر است. Omidvar و همکاران (۲۰۰۸) نشان دادند که زادآوری در شیوه تک‌گزینی، آمیخته‌تر از شیوه تدریجی پناهی بوده است. Eshaghi Rad و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که شیوه تک‌گزینی، شیوه جنگل‌شناسی مناسب به‌منظور حفاظت از تنوع گونه‌ای در کنار تولید چوب در جنگل‌های هیرکانی است.

در زمینه عامل‌های تخریب جنگل، Keyani و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که تبدیل جنگل‌های طبیعی به اراضی کشاورزی تا ۶۶ درصد مواد آلی خاک را کاهش می‌دهد و پایداری خاکدانه‌ها را تا یک‌سوم مقدار اولیه تغییر می‌دهد. Ajami و همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند که جنگل‌تراشی و عملیات زراعی در منطقه موجب شده است که میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در ناحیه مورد کشت کاهش یابد. Ebrahimian (۲۰۱۱) نشان داد که عدم محوریت حفظ منابع طبیعی در برنامه‌ریزی کلان و زیربنایی، پایین بودن میزان مجازات متخلفان مربوط به منابع طبیعی (جنگل‌ها) و قاچاق چوب، بیشترین تأثیر را در تخریب جنگل دارند. Ebrahimi Joybari (۲۰۱۱) بیان کرد که سیاست کیفری اتخاذشده از سوی قانون‌گذار متناسب با عامل‌های تخریب

## روش پژوهش

برای انجام پژوهش پیش‌رو اقدام به مصاحبه و تکمیل پرسشنامه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها با جامعه آماری هدف شد و از هر گروه چهار نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. به‌عبارت دیگر یک فراکافت و یا تحلیل نقش‌آفرینان انجام شد و برای کاهش اثرگذاری و اثرپذیری گروه‌های نقش‌آفرین، سعی شد از هر بخش از جامعه آماری تعداد یکسان نمونه انتخاب شود. جامعه آماری شامل دو بخش جوامع محلی و کارشناسان خبره و کارآمد در زمینه جنگل‌داری و مدیریت جنگل در سه سطح شامل حوزه سفارود، استان گیلان و کشور بود. جامعه آماری شامل ۱۱ نفر از جوامع محلی (شامل چهار نفر از اعضای شورای اسلامی روستاهای حوزه طرح سفارود، سه نفر از اهالی روستاها که تحصیلات مرتبط با جنگل و محیط زیست داشتند و چهار نفر از جوامع محلی که در طرح‌های جنگل‌داری فعال بودند) و ۴۸ نفر از کارشناسان بود. برای انتخاب کارشناسان از نمونه‌گیری به‌شیوه هدفمند استفاده شد. در این روش، انتخاب نمونه‌ها براساس تخصص پاسخ‌دهندگان و هدف‌های پژوهش انجام می‌شود (Fayzi & Dosthosaini, 2013)، بنابراین در این شیوه کارشناسان متخصص در زمینه جنگل‌داری و مدیریت جنگل در جنگل‌های هیرکانی انتخاب شدند. با توجه به موضوع و اهداف پژوهش، ۴۸ نفر از کارشناسان و صاحب‌نظران مرتبط با مدیریت جنگل در حوزه جنگل‌های هیرکانی (کارشناسان فنی شرکت سفارود، کارشناسان شرکت چوب و کاغذ چوکا، کارشناسان اداره منابع طبیعی شهرستان تالش، کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان گیلان، پژوهشگران مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گیلان، کارشناسان اداره محیط‌زیست رضوانشهر، کارشناسان اداره کل محیط زیست استان گیلان، استادان دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، پژوهشگران مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، کارشناسان سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، استادان دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران و اعضای سمن‌های محیط زیستی هر یک به تعداد

چهار نفر) انتخاب شدند. لازم به‌ذکر است که هریک از کارشناسان در حوزه فعالیت خود خبره بودند. نکته مهم در انتخاب جامعه آماری این بود که افراد در دو طیف موافق بهره‌برداری جنگل و موافق تنفس جنگل انتخاب شدند (در ابتدای پرسشنامه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها یک سؤال مبنی بر اینکه شخص مصاحبه‌شونده موافق بهره‌برداری جنگل یا موافق برنامه تنفس جنگل است، مطرح شد و تلاش شد که در جامعه آماری از هر دو طیف حضور داشته باشند).

برای شناسایی و تفکیک اجزای چهارگانه قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، مرز حوزه سفارود به‌عنوان مرز سیستم در نظر گرفته شد و بر این اساس قوت‌ها و ضعف‌ها (عامل‌های مثبت و منفی مربوط به درون حوزه سفارود) و فرصت‌ها و تهدیدها (عامل‌های مثبت و منفی مربوط به محیط خارجی حوزه سفارود که بر آن مؤثر هستند و از آن تأثیر می‌پذیرند) تفکیک شدند. سپس اقدام به تهیه پرسشنامه اولیه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها شد. براساس پژوهش‌های پیشین و تجربیات جنگل‌گردشی، فهرست نخستین قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها تنظیم شد و پرسشنامه اولیه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها تهیه شد. سپس با نظرسنجی از پاسخ‌دهندگان (تعدادی از افراد باتجربه محلی، استادان و کارشناسان خبره)، پرسشنامه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها نهایی شد. در گام بعدی، پرسشنامه (پرسشنامه دربردارنده تمام نقاط قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری جنگل و برنامه تنفس جنگل) در اختیار جامعه آماری قرار گرفت و پاسخ‌دهندگان اقدام به امتیازدهی به متغیرهای گروه‌های چهارگانه تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها براساس مقیاس لیکرت (امتیاز یک تا پنج) کردند. برای قوت‌ها و فرصت‌ها امتیازدهی مثبت بود و به‌عنوان مثال در فرم نظرسنجی شش قوت یا فرصت تنظیم شد و پاسخ‌دهنده براساس اهمیت به هر مورد امتیازی بین یک تا پنج (براساس اهمیت، هرچه مهم‌تر باشد امتیاز بیشتری تعلق می‌گیرد) می‌داد (Parsaeyan & Erabi,

جنگل، از ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی استفاده شد (جدول ۱). ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی دراصل یک ابزار مدیریت راهبردی است و بر فرموله کردن راهبردهای مدیریتی مربوط به رقابت سازمان تأکید دارد (Parsaeyan & Erabi, 2003; Amirkabiri, 2012). ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی از دو محور افقی (X) و عمودی (Y) تشکیل شده است. برای بهره‌برداری پایدار و تنفس جنگل، مجموع میانگین امتیازات قوت‌ها (امتیاز مثبت) و ضعف‌ها (امتیاز منفی) بر روی محور X‌ها قرار می‌گیرد (عامل‌های درون‌سازمانی). به‌همین ترتیب مجموع میانگین امتیازات فرصت‌ها (امتیاز مثبت) و تهدیدها (امتیاز منفی) در محور Y‌ها آورده می‌شود (عامل‌های برون‌سازمانی). از تلاقی امتیاز عامل‌های درونی (محور X) و بیرونی (محور Y) سیستم، مختصات نقطه‌ای در جدول به‌دست می‌آید (Haidari, 2015).

برای ضعف‌ها و تهدیدها نیز امتیازدهی منفی در نظر گرفته شد. سپس ابتدا مجموع امتیازات هر مورد (به‌عنوان مثال هر قوت) محاسبه شد و اقدام به محاسبه میانگین و وزن نسبی هر یک از قوت‌ها شد. نکته قابل توجه این است که نقش‌آفرینان پژوهش به دو دسته داخل حوزه شفاورد و خارج حوزه شفاورد تقسیم شدند و میانگین و وزن نسبی امتیازهای اختصاص‌داده‌شده توسط این دو گروه محاسبه و مقایسه شد.

براساس میانگین امتیازات و وزن نسبی تمام افراد پاسخ‌دهنده پرسشنامه‌ها، مهمترین قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شدند. سپس براساس مجموع میانگین‌های امتیازات قوت‌ها و ضعف‌ها (درون‌سازمانی) و فرصت‌ها و تهدیدها (برون‌سازمانی)، راهبرد مدیریتی برای ادامه بهره‌برداری و تنفس جنگل شناسایی شد. به‌منظور تعیین راهبرد مدیریتی برای ادامه بهره‌برداری جنگل و تنفس

جدول ۱- ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی برای تهدیدات، فرصت‌ها، نقاط قوت و نقاط ضعف

عامل‌های درونی	
ضعف‌ها (W)	قوت‌ها (S)
راهبردهای WO (محافظه‌کارانه)	راهبردهای SO (تهاجمی) (با بهره‌گیری از قوت‌ها درصد
(با بهره‌جستن از فرصت‌ها نقاط ضعف را از بین ببرید)	بهره‌برداری از فرصت‌ها برآید)
راهبردهای WT (تدافعی)	راهبردهای ST (رقابتی)
(نقاط ضعف را کاهش دهید و از تهدیدات پرهیز کنید)	(با احتراز از تهدیدات از نقاط قوت استفاده کنید)
فرصت‌ها (O)	تهدیدها (T)

وزن نسبی ۰/۹۵) و مهمترین ضعف آن صدمه به زادآوری جنگل (با میانگین ۴/۰۳ امتیاز و وزن نسبی ۰/۸۱) بود (جدول ۲).

به استناد نتایج به‌دست آمده، مهمترین فرصت بهره‌برداری جنگل، اشتغال پایدار در زمینه جنگل‌داری و صنایع چوب در سطح ملی (با میانگین ۴/۴۹ امتیاز و وزن نسبی ۰/۹) و مهمترین تهدید آن خروج جنگل از وضعیت بکر (با میانگین ۳/۱ امتیاز و وزن نسبی ۰/۶۲) بود (جدول ۳).

براساس چهارچوب مشخص‌شده برای هر راهبرد مدیریتی (تهاجمی، محافظه‌کارانه، رقابتی و تدافعی) در جدول یک اقدام به سیاست‌گذاری برای بهره‌برداری جنگل و برنامه تنفس جنگل شد.

## نتایج

نتایج نشان داد که مهمترین قوت بهره‌برداری جنگل افزایش بویایی و پایداری توده (با میانگین ۴/۷۵ امتیاز و

جدول ۲- بررسی ضعف و قوت بهره‌برداری جنگل (درونی سیستم)

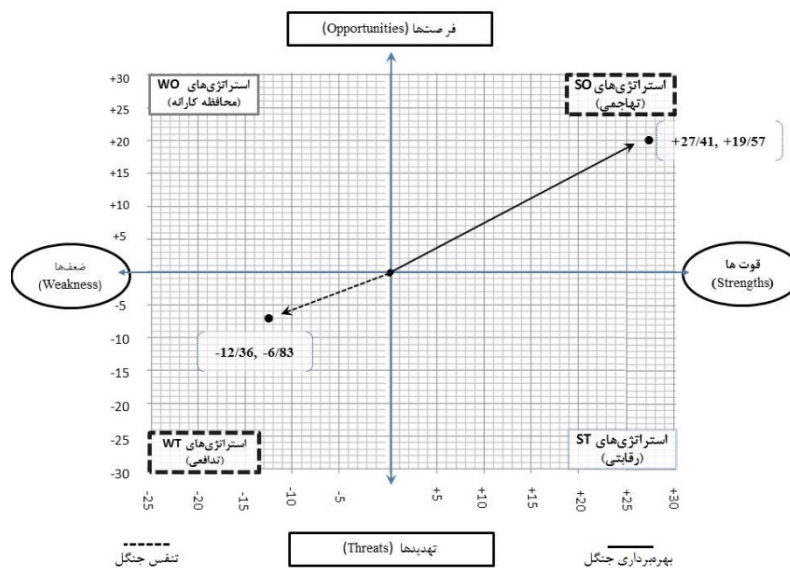
امتیازها (میانگین، وزن نسبی و رتبه)								ردیف	قوت‌ها
نقش آفرینان خارج از حوزه شفارود		نقش آفرینان داخل حوزه شفارود		کل جامعه آماری (داخل و خارج حوزه شفارود)					
وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	میانگین	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل		
۰/۹۸	۴/۸۸	۰/۹۱	۴/۵۷	یک	۰/۹۵	۴/۷۵	+۲۸۰	۱	افزایش پویایی و پایداری توده
۰/۹۷	۴/۸۷	۰/۸۴	۴/۱۹	دو	۰/۹۱	۴/۵۶	+۲۶۹	۲	افزایش کمی و کیفی توده‌های جنگلی
۰/۸۶	۴/۳۱	۰/۸۸	۴/۴۱	سه	۰/۸۷	۴/۳۶	+۲۵۷	۳	پرورش توده‌های جوان و امکان تغییر در میزان آمیختگی
۰/۷۵	۳/۷۵	۰/۹۲	۴/۵۸	چهار	۰/۸۲	۴/۱۲	+۲۴۳	۴	جلوگیری از تعرض و تجاوز به جنگل
۰/۶۶	۳/۲۸	۰/۷۶	۳/۸۱	پنج	۰/۷۱	۳/۵۳	+۲۰۸	۵	تأمین هزینه‌های نگهداری و بهبود جنگل
۰/۵۶	۲/۷۸	۰/۶۷	۳/۳۳	شش	۰/۶۱	۳/۰۳	+۱۷۹	۶	در نظر گرفتن معیشت محلی و افزایش درآمد خانوار
۰/۶۳	۳/۱۳	۰/۵۶	۲/۸۱	هفت	۰/۶	۲/۹۸	+۱۷۶	۷	در طرح جامع جنگل‌داری هرگونه برداشت مستلزم قواعد بیولوژیک و اکولوژیک بر آن است
۰/۵۶	۲/۷۸	۰/۴۶	۲/۳	هشت	۰/۵۱	۲/۵۶	+۱۵۱	۸	کاهش قاچاق چوب
۰/۵	۲/۵	۰/۴۱	۲/۰۴	نه	۰/۴۶	۲/۲۹	+۱۳۵	۹	انجام جنگل‌کاری در مناطق مد نظر
۰/۴۴	۲/۱۹	۰/۴۲	۲/۱۱	ده	۰/۴۳	۲/۱۵	+۱۲۷	۱۰	ایجاد اشتغال برای جوامع محلی و کارکنان حوزه
۰/۳۸	۱/۸۸	۰/۴۴	۲/۱۹		۰/۴	۲/۰۲	+۱۱۹	۱۱	تأمین چوب مورد نیاز صنایع وابسته مانند چوب اسالم و چوکا
۰/۳۵	۱/۷۵	۰/۴۱	۲/۰۴		۰/۳۸	۱/۸۸	+۱۱۱	۱۲	امکان کنترل چرای دام در حوزه‌های مدیریتی
۰/۳۴	۱/۷۲	۰/۳۵	۱/۷۴		۰/۳۵	۱/۷۳	+۱۰۲	۱۳	جاده‌سازی و فراهم کردن دسترسی جوامع (صنعت توریسم)
۰/۲۹	۱/۴۵	۰/۳	۱/۴۸		۰/۲۹	۱/۴۶	+۸۶	۱۴	سهولت مبارزه با آفات و بیماری‌ها و مقابله با آتش‌سوزی
۰/۲۴	۱/۲۲	۰/۲۸	۱/۴۱		۰/۲۶	۱/۳۱	+۷۷	۱۵	امکان بهره‌برداری محصولات غیرچوبی جنگل
۰/۲۲	۱/۰۹	۰/۲۸	۱/۴۱		۰/۲۵	۱/۲۴	+۷۳	۱۶	تأمین نیاز سوختی جوامع محلی در حد مقدور
۸/۷۱	۴۳/۵۶	۸/۸۸	۴۴/۴۱		۸/۷۹	۴۳/۹۵	+۲۵۹۳	جمع	
ضعف‌ها								ردیف	ضعف‌ها
وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	میانگین	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل		
۰/۸۹	۴/۴۷	۰/۷	۳/۵۲	یک	۰/۸۱	۴/۰۳	+۲۳۸	۱	صدمه به زادآوری جنگل
۰/۷۲	۳/۵۹	۰/۸۳	۴/۱۵	دو	۰/۷۷	۳/۸۵	+۲۲۷	۲	فرسایش خاک
۰/۶۳	۳/۱۳	۰/۶۴	۳/۱۹	سه	۰/۶۳	۳/۱۵	+۱۸۶	۳	صدمه به پوشش گیاهی کف
۰/۴۵	۲	۰/۵	۲/۴۸	چهار	۰/۴۴	۲/۲۲	+۱۳۱	۴	به‌هم‌خوردگی سیستم‌های هیدرولوژی در اثر توسعه جاده و مسیرهای چوبکشی
۰/۴	۲	۰/۳۲	۱/۵۹	پنج	۰/۳۶	۱/۸۱	+۱۰۷	۵	احتمال افزایش پدیده آتش‌سوزی توسط بهره‌برداران، گردشگران و جوامع محلی در اثر عدم نظارت و حفاظت
۰/۳۳	۱/۶۶	۰/۲۵	۱/۲۶	شش	۰/۲۹	۱/۴۷	+۸۷	۶	کاهش سطح جنگل در اثر توسعه شبکه‌های بهره‌برداری
۳/۳۷	۳/۳۷	۳/۲۴	۳/۲۴		۲/۳۱	۱۶/۵۴	+۹۷۶	جمع	

جدول ۳- بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداري جنگل (برونی سیستم)

امتیازها (میانگین، وزن نسبی و رتبه)								فرصت‌ها	ردیف
نقش‌آفرینان خارج از حوزه شفاورد		نقش‌آفرینان داخل حوزه شفاورد		کل جامعه آماری (داخل و خارج حوزه شفاورد)					
میانگین	وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل		
۰/۹۲	۴/۵۹	۰/۸۷	۴/۳۷	یک	۰/۹	۴/۴۹	+۲۶۵	اشتغال پایدار در زمینه جنگل‌داری و صنایع چوب در سطح ملی	۱
۰/۸۳	۴/۱۶	۰/۹۳	۴/۶۷	دو	۰/۸۸	۴/۳۹	+۲۵۹	تأمین چوب مورد نیاز کشور	۲
۰/۶۴	۳/۲۲	۰/۷۴	۳/۷	سه	۰/۶۹	۳/۴۴	+۲۰۳	افزایش تولید ملی و صادرات صنایع وابسته چوب	۳
۰/۶۲	۳/۰۹	۰/۵۴	۲/۷	چهار	۰/۵۸	۲/۹۲	+۱۷۲	حفاظت فیزیکی از جنگل‌ها	۴
۰/۴۸	۲/۳۸	۰/۶۱	۳/۰۴	پنج	۰/۵۴	۲/۶۸	+۱۵۸	جلوگیری از واردات چوب و خروج ارز از کشور	۵
۰/۴۴	۲/۲۲	۰/۳۳	۱/۶۳	شش	۰/۳۹	۱/۹۵	+۱۱۵	بسترسازی تحقیقات علمی در زمینه پایداري جنگل	۶
۰/۴۷	۲/۳۴	۰/۲۸	۱/۴۱	هفت	۰/۳۸	۱/۹۲	+۱۱۳	ایجاد بستر لازم برای راه‌اندازی صنعت اکوتوریسم	۷
۰/۴۲	۲/۰۹	۰/۲۹	۱/۴۴	هشت	۰/۳۶	۱/۸	+۱۰۶	افزایش ترسیب کربن و کاهش گازهای گلخانه‌ای	۸
۰/۲۷	۱/۳۴	۰/۲۴	۱/۲۲	نه	۰/۲۶	۱/۲۹	+۷۶	بهره‌برداري پایدار از محصولات غیرچوبی	۹
۵/۰۹	۲۵/۴۴	۴/۸۴	۲۴/۱۹		۴/۹۷	۲۴/۸۶	+۱۴۶۷	جمع	
تهدیدها								تهدیدها	ردیف
میانگین	وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل		
۰/۶۴	۳/۱۹	۰/۶	۳	یک	۰/۶۲	۳/۱	۱۸۳	خروج جنگل از وضعیت بکر	۱
۰/۴۶	۲/۲۸	۰/۴۱	۲/۰۷	دو	۰/۴۴	۲/۱۹	۱۲۹	تهدید فون جنگل (حیات وحش)	۲
۱/۰۹	۵/۴۷	۱/۰۱	۵/۰۷		۱/۰۶	۵/۲۹	۳۱۲	جمع	

تهدیدها (با مجموع میانگین‌های ۵/۲۹) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های برون‌سازمانی در محور Yها ۱۹/۵۷ شد (جدول‌های ۲ و ۳، شکل ۱).

به‌طور کلی قوت‌ها (با مجموع میانگین‌های ۴۳/۹۵) بر ضعف‌ها (با مجموع میانگین‌های ۱۶/۵۴) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های درون‌سازمانی در محور Xها، +۲۷/۴۱ شد. فرصت‌ها (با مجموع میانگین‌های ۲۴/۸۶) نیز بر



شکل ۱- ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی برای بهره‌برداري پایدار و تنفس جنگل

میانگین‌های ۱۲/۶۸+) برتری داشتند و از نظر برون‌سازمانی محور ۷، ۶/۸۳- شد (جدول‌های ۴ و ۵، شکل ۱). نتایج نشان‌دهنده راهبرد مدیریتی تهاجمی (۱۹/۵۷+، ۲۷/۴۱+) برای بهره‌برداری پایدار جنگل و راهبرد مدیریتی تدافعی (۱۲/۳۶-، ۶/۸۳-) برای تنفس جنگل بود.

به‌طور کلی در زمینه برنامه استراحت جنگل، ضعف‌ها (با مجموع میانگین‌های ۲۵/۱۹-) بر قوت‌ها (با مجموع میانگین‌های ۱۲/۸۳+) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های درون‌سازمانی در محور X، ۱۲/۳۶- شد. تهدیدها (با مجموع میانگین‌های ۱۹/۵۱-) نیز بر فرصت‌ها (با مجموع

جدول ۴- بررسی قوت‌ها و ضعف‌های برنامه تنفس جنگل (درونی سیستم)

امتیازها (میانگین، وزن نسبی و رتبه)								قوت‌ها	ردیف
نقش‌آفرینان خارج از حوزه شفاورد		نقش‌آفرینان داخل حوزه شفاورد		کل جامعه آماری (داخل و خارج حوزه شفاورد)					
میانگین	وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	رتبه	میانگین	وزن نسبی	کل		
۰/۸۹	۴/۴۷	۰/۷۲	۳/۵۹	یک	۰/۸۱	۴/۰۷	+۲۴۰	کاهش فرسایش خاک	۱
۰/۶۹	۳/۴۷	۰/۹	۴/۵۲	دو	۰/۷۹	۳/۹۵	+۲۳۳	کاهش صدمات زادآوری جنگل در اثر ادوات بهره‌برداری	۲
۰/۵۱	۲/۵۳	۰/۶۶	۳/۳	سه	۰/۵۸	۲/۸۸	+۱۷۰	وضعیت طبیعی جنگل برای فون منطقه	۳
۰/۴۵	۲/۲۵	۰/۳۱	۱/۵۶	چهار	۰/۳۹	۱/۹۳	+۱۱۴	کاهش صدمات بر توده باقیمانده	۴
۲/۵۴	۱۲/۷۲	۲/۵۹	۱۲/۹۶		۲/۵۷	۱۲/۸۳	+۷۵۷	جمع	
ضعف‌ها								ضعف‌ها	ردیف
میانگین	وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	رتبه	میانگین	وزن نسبی	کل		
۰/۹۴	۴/۶۹	۰/۷۸	۳/۸۹	یک	۰/۸۶	۴/۳۲	۲۵۵	افزایش قاچاق چوب (به‌دلیل عدم حضور یگان حفاظت)	۱
۰/۷۶	۳/۷۸	۰/۸۷	۴/۳۳	دو	۰/۸۱	۴/۰۳	۲۳۸	تعرض به جنگل (به‌دلیل نداشتن متولی حاضر در جنگل)	۲
۰/۶۲	۳/۰۹	۰/۶۲	۳/۱۱	سه	۰/۶۲	۳/۱	۱۸۳	عدم کارایی تنفس جنگل با حضور دام در جنگل و عامل‌های دیگر تخریب جنگل	۳
۰/۶۲	۳/۰۹	۰/۵	۲/۴۸	چهار	۰/۵۶	۲/۸۱	۱۶۶	درنظر نگرفتن اشتغال محلی (کارگران طرح)	۴
۰/۴۴	۲/۲۲	۰/۴۹	۲/۴۴	پنج	۰/۴۶	۲/۳۲	۱۳۷	کاهش اشتغال طبقه متخصص جنگل	۵
۰/۴۵	۲/۲۵	۰/۳۶	۱/۸۱	شش	۰/۴۱	۲/۰۵	۱۲۱	عدم امکان تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه‌های وابسته و در نتیجه افزایش قیمت محصولات چوبی	۶
۰/۳۶	۱/۸۱	۰/۳۹	۱/۹۶	هفت	۰/۳۸	۱/۸۸	۱۱۱	عدم در نظر گرفتن نیاز چوبی و سوختی جوامع محلی و در نتیجه امکان بروز پدیده قاچاق	۷
۰/۳۶	۱/۸۱	۰/۳۶	۱/۸۱	هشت	۰/۳۶	۱/۸۱	۱۰۷	کاهش بویایی و پیر شدن	۸
۰/۲۹	۱/۴۷	۰/۲۹	۱/۴۴	نه	۰/۲۹	۱/۴۶	۸۶	صرف هزینه برای به‌کارگیری حفاظت در نتیجه ایجاد بیلان منفی جنگل	۹
۰/۳۱	۱/۵۶	۰/۲۴	۱/۱۹	ده	۰/۲۸	۱/۳۹	۸۲	کاهش مقابله با بروز خطر آتش‌سوزی به علت عدم حضور نیروهای طرح جنگل‌داری	۱۰
۰/۹۴	۴/۶۹	۴/۹	۲۴/۴۸		۵/۰۴	۲۵/۱۹	۱۴۸۶	جمع	

میانگین ۴/۳۲ امتیاز و وزن نسبی ۰/۸۶) بود (جدول ۴). همچنین، مهمترین فرصت برنامه تنفس جنگل، حفاظت خاک (با میانگین ۴/۴۴ امتیاز و وزن نسبی ۰/۸۹) و

نتایج نشان داد که مهمترین قوت برنامه تنفس جنگل، کاهش فرسایش خاک (با میانگین ۴/۰۷ امتیاز و وزن نسبی ۰/۸۱) و مهمترین ضعف آن افزایش قاچاق چوب (با

مهمترین ضعف آن تعرض به جنگل و کاهش سطح آن (با میانگین ۴/۳۷ امتیاز و وزن نسبی ۰/۸۷) بود (جدول ۵).

جدول ۵- بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای برنامه تنفس جنگل (برونی سیستم)

امتیازها (میانگین، وزن نسبی و رتبه)								فرصت‌ها	ردیف
نقش آفرینان خارج از حوزه سفارود		نقش آفرینان داخل حوزه سفارود		کل جامعه آماری (داخل و خارج حوزه سفارود)					
وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	میانگین	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل		
۰/۸۹	۴/۴۴	۰/۸۸	۴/۴۳	یک	۰/۸۹	۴/۴۴	+۲۶۴	حفاظت خاک	۱
۰/۷۴	۳/۷۲	۰/۶۶	۳/۳	دو	۰/۷۱	۳/۵۳	+۲۰۸	امکان ذخیره منابع جنگلی بکر	۲
۰/۵	۲/۵۳	۰/۴۷	۲/۳۸	سه	۰/۴۹	۲/۴۶	+۱۴۵	بستر تحقیقاتی در توده‌های جنگلی کلیماکس	۳
۰/۴۱	۲/۰۳	۰/۵	۲/۵۲	چهار	۰/۴۵	۲/۲۵	+۱۳۳	عدم به‌هم‌خوردگی نظام هیدرولوژیکی منطقه	۴
۲/۵۴	۱۲/۷۲	۲/۵۲	۱۲/۶۴		۲/۵۳	۱۲/۶۸	+۷۴۸		جمع
وزن نسبی	میانگین	وزن نسبی	میانگین	رتبه	وزن نسبی	میانگین	کل	تهدیدها	ردیف
۰/۹۲	۴/۵۹	۰/۸۲	۴/۱۱	یک	۰/۸۷	۴/۳۷	۲۵۸	تعرض به جنگل و کاهش سطح آن	۱
۰/۷۴	۳/۶۹	۰/۹	۴/۵۲	دو	۰/۸۱	۴/۰۷	۲۴۰	وابستگی کشور به واردات چوب	۲
۰/۵۹	۲/۹۴	۰/۶۴	۳/۲۲	سه	۰/۶۱	۳/۰۷	۱۸۱	عدم احیای جنگل‌های مخروطی	۳
۰/۵۱	۲/۵۶	۰/۴۷	۲/۳۷	چهار	۰/۴۹	۲/۴۷	۱۴۶	کاهش اشتغال در زمینه جنگل‌داری و صنایع چوب	۴
۰/۴۶	۲/۲۸	۰/۴۴	۲/۱۹	شش	۰/۵۲	۲/۲۴	۱۳۲	جلوگیری از توسعه اکوتوریسم	۵
۰/۳۸	۱/۸۸	۰/۳۱	۱/۵۶	هفت	۰/۴۸	۱/۷۳	۱۰۲	تعطیلی مدیریت علمی جنگل‌داری	۶
۰/۳۳	۱/۶۳	۰/۳	۱/۴۸	هشت	۰/۳۱	۱/۵۶	۹۲	کاهش استمرار و پایداری جنگل	۷
۳/۹۱	۱۹/۵۶	۳/۸۹	۱۹/۴۴		۳/۹	۱۹/۵۱	۱۱۵۱		جمع

برای هر یک از رویکردهای بهره‌برداری جنگل و برنامه تنفس جنگل، سه راهبرد کلی معرفی شدند (جدول ۶).

جدول ۶- راهبردهای مدیریتی برای بهره‌برداری پایدار و تنفس جنگل

راهبردهای پیشنهادی	ردیف	راهبرد مدیریتی	نوع فعالیت
به‌کارگیری مشارکت جوامع محلی در اجرای طرح‌های جنگل‌داری	۱		
ادامه بهره‌برداری جنگل و تهیه طرح جنگل‌داری با اتکا بر به‌کارگیری کلیه کارکردهای جنگل‌های خزری (۱- کارکرد تولید چوب، ۲- کارکرد محیط زیستی، ۳- کارکرد حفاظتی- حمایتی، ۴- کارکردهای اجتماعی جنگل، ۵- کارکرد تفریحی)	۲	تهاجمی	بهره‌برداری جنگل
افزایش حفاظت فیزیکی از عرصه‌های تحت پوشش طرح‌های جنگل‌داری و افزایش قرق بانان در طرح‌های جنگل‌داری	۳		
حذف یا کنترل عامل‌های دیگر تخریب جنگل‌های هیرکانی (قاچاق چوب، تغییر کاربری جنگل، جرای دام و حضور جنگل‌نشینان در جنگل)	۱		
راهبردگذاری در زمینه جایگزین کردن چوب بهره‌برداری‌شده از جنگل به‌وسیله واردات و زراعت چوب (صنوبرکاری)	۲	تدافعی	تنفس جنگل
طراحی طرح‌های جنگل‌داری با زمینه حفاظتی و حمایتی جنگل	۳		



## بحث

ادامه بهره‌برداری (طرح جنگل‌داری) یا تنفس جنگل به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های مدیریتی در سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور تبدیل شده است. نتایج پژوهش پیش‌رو در زمینه ارزیابی درونی سیستم نشان داد که مهمترین قوت و ضعف رویکرد بهره‌برداری از جنگل به ترتیب افزایش پویایی و پایداری توده و صدمه به زادآوری جنگل بود (جدول ۲) و بهره‌برداری جنگل سبب پایداری و پویایی توده‌های جنگل و اشتغال‌زایی در سطح ملی و منطقه‌ای می‌شود که Hejazyan و Lotfalian (۲۰۱۵) نیز نتایج فوق را تأیید کرده‌اند. در زمینه ضعف‌های بهره‌برداری جنگل، Majnounian و همکاران (۲۰۱۰)، Tavankar و همکاران (۲۰۰۹) و Jourgholami و Majnounian (۲۰۱۰) تأکید داشتند که عملیات بهره‌برداری به زادآوری جنگل و درختان مجاور آسیب می‌زند (بین ۲/۳ تا ۲۲ درصد)، بنابراین ضرورت دارد از ابزاری که کمترین آسیب را به خاک و توده جنگل وارد می‌کند، استفاده شود. Abdi و همکاران (۲۰۱۱) بر به‌کارگیری زیست‌مهندسی در جاده‌سازی تأکید داشتند؛ Ershadifar و همکاران (۲۰۱۱) بر آموزش کارگران قطع در قطع هدایت‌شده تأکید داشتند و Jourgholami و Majnounian (۲۰۱۰) نیز بیان کردند که روش گرده‌بینه کوتاه‌کمترین میزان خسارت در حمل اولیه را دارد.

در مورد ارزیابی درونی سیستم برای برنامه تنفس جنگل، مهمترین قوت و ضعف آن، به ترتیب کاهش فرسایش خاک و افزایش قاچاق چوب (به دلیل عدم حضور یگان حفاظت) بود (جدول ۴). Tavankar و همکاران (۲۰۰۹) و Jourgholami و Majnounian (۲۰۱۰) تأکید داشتند که عملیات بهره‌برداری و به‌ویژه چوبکشی سبب کوبیدگی خاک و تغییر شدید در افق‌های خاک می‌شود و اگر بهره‌برداری (حضور انسان و ماشین‌آلات جنگلی) در جنگل انجام نشود، فرسایش خاک کاهش می‌یابد و سبب حفاظت جنگل می‌شود.

در زمینه ارزیابی برون سیستم، نتایج نشان داد که

مهمترین تهدید و فرصت بهره‌برداری جنگل به ترتیب خروج جنگل از وضعیت بکر و اشتغال پایدار در زمینه جنگل‌داری و صنایع چوب در سطح ملی بود (جدول ۳). Hejazyan و Lotfalian (۲۰۱۵) نیز تأکید داشتند که بهره‌برداری جنگل سبب پایداری و پویایی توده‌های جنگل و اشتغال‌زایی در سطح ملی و منطقه‌ای می‌شود که نتایج فوق را تأیید می‌کند. در زمینه ارزیابی برون سیستم، نتایج نشان داد که مهمترین تهدید و فرصت برنامه تنفس جنگل به ترتیب تعرض به جنگل و کاهش سطح آن و حفاظت خاک بود (جدول ۵)، بنابراین برنامه تنفس جنگل سبب افزایش تعرض به جنگل و کاهش سطح آن از طریق تغییر کاربری جنگل، توسعه دامداری سنتی و قاچاق چوب می‌شود. Hejazyan و Lotfalian (۲۰۱۵) تأکید داشتند که کاهش حجم برداشت چوب و تنفس جنگل سبب افزایش پدیده قاچاق چوب می‌شود، بنابراین تنفس جنگل سبب تشدید تخریب جنگل می‌شود. براساس نتایج پژوهش پیش‌رو، در برنامه تنفس جنگل، جامع‌نگری نشده است و فقط بر تعطیلی مدیریت علمی جنگل‌داری (بهره‌برداری جنگل) تأکید شده است.

نتایج جدول تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی نشان‌دهنده راهبرد تهاجمی (۱۹/۵۷+، ۲۷/۴۱+) برای بهره‌برداری پایدار از جنگل بود (جدول‌های ۲ و ۳ و شکل ۱)، بنابراین قوت‌ها و فرصت‌ها بر ضعف‌ها و تهدیدها برتری داشتند و برای برنامه‌ریزی بهره‌برداری پایدار جنگل باید سعی شود تا با بهره‌جستن از نقاط قوت درصد بهره‌برداری از فرصت‌ها برآمد. برای مدیریت پایدار بهره‌برداری از جنگل (براساس راهبرد تهاجمی) سه راهبرد کلی شامل به‌کارگیری مشارکت جوامع محلی در اجرای طرح‌های جنگل‌داری، ادامه بهره‌برداری جنگل و تهیه طرح جنگل‌داری با اتکا بر به‌کارگیری کلیه کارکردهای جنگل‌های خزری و افزایش حفاظت فیزیکی از عرصه‌های تحت پوشش طرح‌های جنگل‌داری و افزایش قرق‌بانان در طرح‌های جنگل‌داری برای مدیریت پایدار بهره‌برداری از جنگل اتخاذ شدند (جدول ۶). Rishi (۲۰۰۶)،

قاچاق چوب، تغییر کاربری جنگل، چرای دام و حضور جنگل‌نشینان در جنگل)، ۲- راهبرددگذاری در زمینه جایگزین کردن چوب بهره‌برداری شده از جنگل به وسیله واردات و زراعت چوب (صنوبرکاری) و ۳- طراحی طرح‌های جنگلداری با زمینه حفاظتی و حمایتی جنگل برای مدیریت تنفس جنگل اتخاذ شدند (جدول ۶). Shayan و همکاران (۲۰۱۴) تأکید داشتند که چرای دام، زادآوری پایدار زیست‌بوم جنگل را با خطر مواجه می‌سازد. Keyani و همکاران (۲۰۰۷) و Ajami و همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند که جنگل‌تراشی و تغییر کاربری جنگل سبب تخریب خاک می‌شود و راهبرد یک، سبب حفاظت از جنگل در برابر عامل‌های تخریب شامل قاچاق چوب، تغییر کاربری و چرای دام می‌شود. Leyani و Esmaceli (۲۰۱۳) بیان کردند که میزان چوب برداشتی تأثیر معنی‌داری بر واردات چوب دارد. در صورتی‌که بهره‌برداری جنگل متوقف شود، باید برای واردات چوب و زراعت چوب برنامه‌ریزی شود. در کنار واردات نیز باید قوانین و جرایم متخلفان منابع طبیعی بازنگری شود. Ebrahimi (۲۰۱۱) و Joybari (۲۰۱۱) نیز بر تجدید نظر در جرایم و قوانین منابع طبیعی تأکید داشتند.

درکل اصرار به برنامه تنفس جنگل بدون جامع‌نگری سبب می‌شود که طرح به اهداف پیش‌بینی شده نرسد و برنامه با شکست مواجه شود. در صورت برنامه‌ریزی برای حفاظت از جنگل‌های هیرکانی، باید برای تمام عامل‌های تخریب جنگل شامل حضور دام در جنگل، حضور جوامع جنگل‌نشین، قاچاق چوب، تغییر کاربری جنگل به باغ و ویلا و بهره‌برداری غیراصولی برنامه‌ریزی شود. مادامی‌که فقط بر تعطیلی بهره‌برداری جنگل تأکید شود، انگیزه برای قاچاق و تغییر کاربری جنگل بیشتر خواهد شد.

در پایان براساس نتایج پژوهش پیش‌رو، موارد اجرایی ذیل پیشنهاد می‌شوند: ۱- اتخاذ سیاست‌های ملی و منطقه‌ای براساس نظرات نقش‌آفرینان اکوسیستم جنگل‌های هیرکانی (مدیریت از پایین به بالا)، ۲- توقف برنامه تنفس جنگل، ۳- تهیه نقشه کنونی سطوح جنگل‌ها و مراتع و

Zandebasiri و Ghazanfari (۲۰۱۰) و Webb و همکاران (۲۰۱۳) نیز تأکید داشتند که هیچ‌کدام از دولت و مردم به‌تنهایی نمی‌توانند جنگل‌ها را حفظ و توسعه دهند. پژوهشگرانی مانند Goushegir و همکاران (۲۰۱۱) بر توجه به کلیه کارکردهای جنگل‌های هیرکانی تأکید داشتند. Abdi و همکاران (۲۰۱۱)، Majnounian و همکاران (۲۰۱۰)، Tavankar و همکاران (۲۰۰۹)، Jourgholami و Majnounian (۲۰۱۰) و Ershadifar و همکاران (۲۰۱۱) نیز راهکارهای کاهش خسارت عملیات بهره‌برداری را پیشنهاد دادند.

مقایسه نظر نقش‌آفرینان داخل و خارج از حوزه سفارود نشان داد که در مورد بهره‌برداری جنگل، نقش‌آفرینان داخل حوزه بر جلوگیری از تعرض و تجاوز به جنگل و تأمین چوب مورد نیاز کشور تأکید داشتند و باور داشتند که باید از نقاط ضعف و تهدیدهای بهره‌برداری پایدار پرهیز شود و از نقاط قوت و فرصت‌های تنفس جنگل استفاده شود. در مقابل نقش‌آفرینان خارج از حوزه بر افزایش یویایی و پایداری توده و اشتغال پایدار در زمینه جنگلداری و صنایع چوب در سطح ملی تأکید داشتند. در زمینه برنامه تنفس جنگل، نقش‌آفرینان داخل حوزه بر تعرض به جنگل به دلیل نداشتن متولی حاضر در جنگل و وابستگی کشور به واردات چوب تأکید داشتند و در مقابل نقش‌آفرینان خارج از حوزه بر کاهش صدمات زادآوری جنگل در اثر ادوات بهره‌برداری و تعرض به جنگل و کاهش سطح آن تأکید داشتند.

نتایج جدول تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی، نشان‌دهنده راهبرد تدافعی (۶/۸۳، -۱۲/۳۶) برای تنفس جنگل بود (جدول‌های ۴ و ۵ و شکل ۱). براساس نظرات نقش‌آفرینان اکوسیستم، راهبرد مدیریتی برای تنفس جنگل، تدافعی است و این برنامه دارای مشکل اساسی ساختاری است و در صورت اصرار به اجرای آن، به‌طور قطع با شکست مواجه خواهد شد. برای مدیریت پایدار تنفس جنگل (براساس راهبرد تدافعی)، سه راهبرد کلی شامل: ۱- حذف یا کنترل عامل‌های دیگر تخریب جنگل‌های هیرکانی

- felling in west forest of Guilan province. *Iranian Journal of Forest*, 3(2): 169-176 (In Persian).
- Eshaghi Rad, J., Seyyedi, N. and Hasanazad Navrodi, I., 2009. Effect of single selection method on woody species diversity (Case study: Janbesara district-Guilan). *Iranian Journal of Forest*, 1(4): 277-285 (In Persian).
  - Fajvan, M., Knipling, K.E. and Tift, B.D., 2002. Damage to appalachian hardwoods from diameterlimit harvesting and shelter wood establishment cutting. *Northern Journal of Applied Forestry*, 19(2): 80-87.
  - Fayzi, K. and Dosthosaini, M., 2013. Delphi Method to Study Decision-making and Futurology. Industrial Management Institute Press, Tehran, 144p (In Persian).
  - Froese, K. and Han, H.S., 2006. Residual stand damage from cut-to-length thinning of a mixed conifer stand in northern Idaho. *Western Journal of Applied Forestry*, 21(3): 142-148.
  - Goushegir, S.Z., Fegghi, J., Marvi Mohajer, M.R. and Makhdoum, M.F., 2011. Investigation on the concept of control in forest management plans of Caspian forests (Case study: Kheyroud forest). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 19(2): 181-193 (In Persian).
  - Haidari, M., 2015. A framework for sustainable forest utilization using ecosystem assessment method in Zagros forest (Case study: Armardeh forest of Baneh). Ph.D. thesis, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, 204p (In Persian).
  - 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).
  - Jourgholami, M. and Majnounian, B., 2010. Traditional logging method in hyrcanian forest, impacts to forest stand and soil (Case study: Kheyroud forest). *Iranian Journal of Forest*, 2(3): 221-229 (In Persian).
  - Keyani, F., Jalalian, A., Pashae Aval, A. and Khademi, H., 2007. The role of deforestation, degraded pastures on loess soil quality indicators in Golestan province. *Water and Soil Sciences*, 13(3): 453-463 (In Persian).
  - Leyani, G. and Esmaeili, A., 2013. Study effect of forest utilization plan in Hyrcanian forest in
- مقابله با تغییر کاربری‌های جدید، ۴- برنامه‌ریزی برای به‌کارگیری کارکردهای حفاظتی و اکوتوریسم برای جنگل‌های هیرکانی، ۵- خروج کامل دام از جنگل، ۶- به‌کارگیری بهره‌برداری پایدار جنگل براساس طرح جنگل‌داری بویا، ۷- بازنگری در طرح‌های جنگل‌داری براساس معیارهای توسعه پایدار، ۸- تلاش مدیریتی برای حذف نیروهای پیشران (Driving forces) تخریب جنگل، ۹- سرمایه‌گذاری در حوزه ترویج و مدیریت مشارکتی در حفاظت از منابع طبیعی و ۱۰- افزایش مقدار جرایم نقدی و غیرنقدی برای بازدارندگی تخریب جنگل.
- ### References
- Abdi, E., Majnounian, B., Rahimi, H., Zobeiri, M. and Habibi Bibalani, Gh., 2011. Assessment of root tensile strength of some Hyrcanian species for soil stabilization (Case study: Patom District, Kheyroud Educational and Experimental Forest). *Iranian Journal of Natural Resources*, 64(3): 339-351 (In Persian).
  - Ajami, M., Khormali, F. and Ayoubi, Sh., 2012. Role of deforestation and land use change on soil erodibility of loess in eastern Golestan province. *Pajouhesh & Sazandegi*, 94: 36-44 (In Persian).
  - Aliahmadi, A., 2008. A Comprehensive Approaches on Strategic Management. Tolid-e Danesh Press, Tehran, 465p (In Persian).
  - Amirkabiri, A., 2012. Strategic Management. Negah-e Danesh Press, Tehran, 320p (In Persian).
  - Anonymous, 2013. Official website of Shafaroud forest company. <http://www.shafaroud.com>
  - Ebrahimian, M., 2011. Study affecting deforestation and promotional strategies to deal with it from the perspective of experts in Mazandaran province. M.Sc thesis, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, 122p (In Persian).
  - Ebrahimian Joybari, N., 2011. Iranian penal policy in the face of deforestation, with emphasis on the Hyrcanian forests. M.Sc. thesis, Qom University, Qom, 122p (In Persian).
  - Ershadifar, M., Nikooy M. and Naghdi, R., 2011. Ability assessment of felling crew in directional

- Javanbakht, A.H. and Henareh Khalyani, J., 2014. Grazing losses in natural forests of Patom section, Kheyroud district and its role on stability of forest ecosystems. *Journal of Renewable Resources*, 5(1): 1-14 (In Persian).
- Dardi Takeh, G., Jalali, S.G., Hosseini, S.M. and Tabari, M., 2004. Quantity and quality comparison of natural regeneration establishment *Fagus*, *Acer* and *Carpinus* in the forest stands under management of tree and group selection system (Dr. Bahramnia forest management plan). *Journal of Agriculture Science and Natural Resources*, 10(4): 125-134 (In Persian).
  - Tavankar, F., Bonyad, A.A. and Majnounian, B., 2009. The effects of harvesting on forest regeneration and soil compaction ground skidding system (Case study: Asalem forest). *Water and Soil Sciences*, 4(3): 187-196 (In Persian).
  - Webb, N.P., Stokes, C.J. and Marshall, N.A., 2013. Integrating biophysical and socioeconomic evaluations to improve the efficacy of adaptation assessments for agriculture. *Global Environmental Change*, 23(5): 1164-1177.
  - Zandebasiri, M. and Ghazanfari, H., 2010. The main consequences of affecting factors on forest management of local settlers in the Zagros forests (Case study: Ghalegol watershed in Lorestan province). *Iranian Journal of Forest*, 2(2): 127-138 (In Persian).
  - regulating wood imports to Iran. *Agricultural Economics Research*, 5(4): 23-42.
  - Lotfalian, M., 2012. *Logging*. Ayizh Press, Tehran, 488p (In Persian).
  - Lotfalian, M., Parsakhoo, A. and Majnounian, B., 2008. A method for estimating Rials damages to stand and regeneration in forest exploitation (Case study: Aland and Vastun series). *Journal of Environmental Science & Technology*, 10(2): 52-61 (In Persian).
  - Majnounian, B., Abdi, E., Zobeiri, M. and Puya, K., 2010. Monitoring the conditions of forest road network compared to the standards (Case study: Namkhaneh district of Kheyroud forest). *Journal of Forest and Wood Product*, 63(2): 177-186 (In Persian).
  - Omidvar, A., Payam, H., Fallahchay, M.M. and Hemati, V., 2008. Natural regeneration of beech in two single selection and Shelterwood cutting. *Life Sciences*, 2(4): 1-13.
  - Parsaeyan, A. and Erabi, M., 2003. *Strategic Management*. Pazhoheshaeyeh Farhangi Press, Tehran, 658p (In Persian).
  - Rishi, P., 2006. Joint forest management in India: An attitudinal analysis of stakeholders. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*, 51: 345-354.
  - Seablom, T.J. and Reed, D.D., 2005. Assessment of factors contributing to residual tree damage from mechanized harvesting in northern hardwood. *Northern Journal of Applied Forestry*, 2(22): 124-131.
  - Shayan, M., Marvi Mohadjer, M.R., Etemad, E.,

## The study and policy cessation of forest utilization or forest logging in hyrcanian forests (Case study: Shafarood forests)

M. Heidari <sup>\*1</sup> and B. Karamdoost Maryan <sup>2</sup>

1\* - Corresponding author, Ph.D. Forestry, ETKA Organization Research & Innovation Center, Tehran, Iran  
Email: maziarheidari1364@gmail.com

2- Research Director, Innovation and Consulting CEO in the Forest, Shafaroud Forest Company, Gilan, Iran

Received: 30.11.2015

Accepted: 20.04.2016

### Abstract

Quality and quantity of forest utilization belong to the most debated issues in managing the Hyrcanian forests. There are two conflicting views of 1) sustainable forest utilization and 2) forest rest. The present study aimed to apply these two approaches. Therefore, Shafarood forests located in Guilan province were selected. Strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) were applied to prescribe the policy and planning of forest utilization and rest by forest sector stakeholders, referred to as participants here. The statistical population i.e. participants group includes local communities and experts at regional, provincial and national levels (in total 11 people from local communities and 48 experts). The management strategy (aggressive, competitive, defensive or conservative) was selected based on the results of SWOT and the Space Matrix. Subsequently, Results showed that 73% of participants agreed with sustainable utilization, while 27% accepted the rest of forest. In addition, the most important opportunity and strength associated with forest rest were increase of sustainability and employment in the forestry and wood industry sectors on national level. Furthermore, the most eminent opportunity and strength included reduction of soil erosion and soil conservation. Based on participant's views, the conservative strategy for sustainable utilization and the defensive strategy for the forest rest were suggested. Based on the latter, the current plan should be either ceased or revised by taking the suitable planning should in all factors contributing to forest degradation, including the presence of livestock, forest dwellers, timber smuggling, landuse conversion to orchard and villa, and inappropriate utilization.

**Keywords:** Aggressive, defensive, Hyrcanian forests, Shafarood.