



فصلنامه علوم محیطی، دوره بیستم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱

۱۳۵-۱۵۴

مقاله پژوهشی

شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و ارائه راهبردهای مدیریتی طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری چوبی جنگل

سمیه شیرزادی لسکوکلایه^{۱*}، حمید امیرنژاد^۱ و ساره حسینی^۲

^۱ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

^۲ گروه علوم و مهندسی جنگل، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۳

شیرزادی لسکوکلایه، س.، ح. امیرنژاد و س. حسینی. ۱۴۰۱. شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و ارائه راهبردهای مدیریتی طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری چوبی جنگل. فصلنامه علوم محیطی. ۲۰(۲): ۱۳۵-۱۵۴.

سابقه و هدف: در سال‌های اخیر از مهمترین چالش‌ها در مدیریت جنگل‌های هیرکانی، ادامه روند بهره‌برداری جنگل‌های هیرکانی و عدم اجرای ممنوعیت بهره‌برداری (تنفس جنگل) است؛ بنابراین هدف از انجام این پژوهش، شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی و ارائه راهبردهای مدیریتی مناسب در این زمینه و اولویت‌بندی آن‌ها به‌عنوان ابزاری برای کاهش این چالش‌ها می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از تکنیک‌های Entropy و SWOT بهره گرفته شد. جهت گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای انجام پژوهش، از روش پیمایش، مطالعات میدانی و تکمیل پرسشنامه استفاده شد. گروه متخصصان پژوهش متشکل از کارشناسان، اعضای هیأت علمی متخصص در زمینه جنگلداری و جوامع روستایی حاشیه جنگل‌های تحت مدیریت بوده است.

نتایج و بحث: براساس نتایج پژوهش، ۴ قوت، ۶ ضعف، ۸ فرصت و ۲ تهدید برای بهره‌برداری جنگل و ۲ قوت، ۹ ضعف، ۴ فرصت و ۸ تهدید برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل شناسایی شده است. براساس نتایج ماتریس SWOT، مهمترین قوت و فرصت بهره‌برداری جنگل منطقه شامل: کاهش قاچاق چوب و تأمین نیازهای چوبی کشور و مهمترین ضعف و تهدید آن به‌ترتیب شامل: هزینه‌های بهره‌برداری و نارضایتی دوستداران طبیعت بوده است. همچنین مهمترین قوت و فرصت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل شامل افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیط-زیستی جنگل‌ها و گرایش به سمت زراعت چوب و مهمترین ضعف و تهدید آن به‌ترتیب کاهش اشتغال و افزایش قاچاق چوب بوده است. مناسب‌ترین راهبردهای برای بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل به ترتیب راهبرد تهاجمی و راهبرد تدافعی تعیین شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج داده‌های مرتبط با بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) جنگل‌های منطقه مورد مطالعه و براساس تحلیل نتایج ماتریس QSPM، مناسب‌ترین راهبرد مدیریتی برای بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل منطقه از دیدگاه

* Corresponding Author: Email Address. s.shirzadi@sanru.ac.ir

<http://dx.doi.org/10.52547/envs.2021.1064>

<http://dorl.net/dor/20.1001.1.17351324.1401.20.2.4.5>

اقتصادی و اجتماعی به ترتیب راهبرد تهاجمی و راهبرد تدافعی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بهره‌برداری چوبی جنگل، جنگل‌های هیرکانی، ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)، تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط قوت و ضعف.

مقدمه

این زمینه در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در اینجا به بیان برخی از آن‌ها که به موضوع مورد مطالعه نزدیک است، پرداخته می‌شود. در داخل کشور، Aavatefi (2013) *et al.*، دلیل‌های تخریب جنگل‌های حوزه آبخیز شماره ۳۵ جنگل‌های شمال را بنابر نظر کارشناسان منابع طبیعی و مردم محلی با استفاده از مدل‌های ذهنی بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که از نظر کارشناسان سازمان جنگل‌ها، فعالیت‌های طرح‌های جنگلداری از جمله بهره‌برداری در راستای بهبود کمیت و کیفیت توده و فعالیت‌های دامداری سنتی از دلیل‌های تخریب جنگل است و در مقابل دامداران محلی، فعالیت‌های مجریان طرح‌های جنگلداری در قالب بهره‌برداری از جنگل را عامل تخریب جنگل می‌دانند و ارتباطی بین حضور دام در جنگل و تخریب آن قائل نیستند. Haidari and Karamdoost (2017) Maryan، بررسی و سیاست‌گذاری برنامه تنفس و بهره‌برداری جنگل‌های حوزه سفارود را در جامعه آماری متشکل از دو بخش جوامع محلی (۱۱ نفر) و کارشناسان خبره در سطح منطقه‌ای، استانی و کشوری (۴۸ نفر) بررسی نمودند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که ۷۳ درصد از جامعه آماری موافق بهره‌برداری از جنگل و ۲۷ درصد موافق برنامه تنفس جنگل بودند. Zolikani *et al.* (2017) در مطالعه خود مهمترین پیامدهای مثبت توقف بهره‌برداری جنگل - های شمال ایران را شامل ایجاد زادآوری جنگل، اشتغال، خروج دام و وضعیت اقتصادی اجتماعی جنگل‌نشینان بیان نمودند. Omid *et al.* (2019) استراتژی‌های مناسب برای مدیریت جنگل‌های هیرکانی را با استفاده از تحلیل سوات (SWOT) و ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی (QSPM) در جنگل‌های حوزه سیاهکل بررسی نمودند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که تأثیر عامل‌های بیرونی بر مدیریت جنگل

امروزه برخی از طرفداران محیط زیست معتقدند که برداشت چوب از جنگل‌ها به‌طور بنیادی نادرست است و چنانچه این امر متوقف گردد، حفاظت از جنگل‌ها محقق می‌شود؛ به عبارتی دیگر، آن‌ها معتقد به ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) هستند. اما در مقابل نظر دیگری وجود دارد که معتقد به اصالت بهره‌برداری است و آن را لازمه رشد، پویایی و تکامل جنگل از منظر کارکرد آن برای انسان می‌داند. این گروه که متخصصان رشته جنگلداری به‌طور مطلق جزء آن هستند، معتقدند که لازم است ضمن بهره‌برداری از جنگل‌ها به حفاظت بهتر آن‌ها اقدام نمود و چنانچه بهره‌برداری صورت نگیرد، نه تنها حرکت رشد و تکامل جنگل در اختیار ما نخواهد بود، بلکه امر حفاظت از آن نیز به خوبی قابل انجام نخواهد بود (Lotfalian, 2012; Hejazian and Lotfalian, 2013). این‌رو، در سال‌های اخیر، به دلیل این دو دیدگاه موافق و مخالف در زمینه بهره‌برداری جنگل و عدم بهره‌برداری از آن (تنفس جنگل)، مدیریت جنگل‌های شمال ایران دستخوش دگرگونی و تغییرهای زیادی شده است. با توجه به ویژگی‌های کمی و کیفی جنگل‌های شمال کشور ضرورت دارد که با نظرسنجی از سودبران جنگل‌های هیرکانی، نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید طرح‌های بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت بهره‌برداری آن و راهبردهای مدیریتی و برنامه‌ریزی برای اجرا یا عدم اجرای آن‌ها شناسایی و تعیین شوند (Haidari and Karamdoost, 2017) Maryan.

بررسی مطالعات انجام‌شده در این زمینه نشان می‌دهد که موضوع‌های اندکی در ارتباط با بررسی و شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل و ارائه راهبردهای مدیریتی در

بیشتر از عامل‌های درونی بوده و استراتژی‌های اولویت‌دار با رویکرد توجه به سودبران اصلی و نگاه اجتماعی به جنگلداری انتخاب شدند. (Shirzadi et al. (2020، ۱۲ پیامد مثبت و ۸ پیامد منفی از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی برای بهره‌برداری چوبی جنگل استان مازندران استخراج نمودند. همچنین نتایج وزن‌دهی آن‌ها با استفاده از تکنیک اِنتروپی نشان داد پیامد مثبت ایجاد اشتغال و پیامد منفی هزینه‌های بهره‌برداری جنگل بیشترین وزن را در میان سایر پیامدها به خود اختصاص داده است. در خارج از کشور نیز Bacha and Rodriguez (2005)، تأثیرهای اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداری از جنگل‌های ملی برزیل را از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد بهره‌برداری از جنگل برای شرکت‌های خصوصی منطقه بسیار سودآور بوده است و سبب اشتغال جوامع محلی می‌گردد. (Reboredo (2013، تأثیرهای اقتصادی - اجتماعی، محیط زیستی و حاکمیت در بهره‌برداری غیرقانونی چوب را بررسی کرد و تخریب با ارزش‌ترین گونه‌های درختی جنگلی و تهدید تنوع زیستی از جمله گونه‌های نادر و در معرض خطر، افزایش فرسایش خاک و رانش زمین، افزایش انتشار CO₂ و تغییرات آب و هوایی، نقض حقوق بشر و بی‌احترامی به نیازهای اساسی جوامع محلی و فرهنگ آن‌ها، کاهش حق امتیاز، مالیات و سایر هزینه‌های پرداخت شده توسط شرکت‌های بهره‌برداری و غیره را از مهمترین تأثیرهای بهره‌برداری غیرقانونی چوب یافت. بنابر یافته‌های تحقیق Qin (2014)، از دلایل‌های ممنوعیت بهره‌برداری جنگل‌های ایالتی چین عدم ورود سیستم‌های تجاری توسط شرکت‌های دولتی در جنگل‌های اصلی در هیلونگ-جیانگ برای مهار بهره‌برداری بیش از حد از چوب است. این عمل سبب بازیابی منابع چوب و تمرکز صنعت به سمت بهبود مدیریت جنگل‌ها می‌شود. Nawiyanto (2018)، در مطالعه خود به این نتیجه دست یافت که

بهره‌برداری از منابع جنگلی در منطقه جاوا طی سال‌های ۱۸۷۰ تا ۱۹۷۰ به سبب افزایش تقاضای بازار برای محصول‌های جنگلی به‌طور فزاینده‌ای رشد یافت. (Segura et al. (2020، اثر بهره‌برداری چوبی طولانی مدت از جنگل را در حاشیه جنگل‌های ساحلی تابستانه اورگان مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد بهره‌برداری چوبی طولانی مدت در منطقه سبب افزایش آب‌های سطحی و جریان ساحلی در منطقه می‌شود. اما در مقابل ایجاد زراعت چوب با داگلاس - صنوبر در طی ۴۰ تا ۵۰ سال می‌تواند کمبود مداوم چوب در این منطقه را جبران کند. بررسی مطالعات نشان داد که تاکنون مطالعه‌ای که به‌طور دقیق به بررسی توأم نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید اجرای طرح‌های بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی بپردازد، انجام نشده است و تنها به بررسی یکسری از عامل‌های مؤثر بر تخریب جنگل‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و راهبردهای مدیریتی و صدمه‌های بهره‌برداری جنگل پرداخته شده است و تنها مطالعه Haidari and Karamdoost Maryan (2017) بررسی دو موضوع بهره‌برداری و تنفس جنگل را به‌صورت کلی مورد بررسی قرار داده است اما از دو دیدگاه اقتصادی و اجتماعی به تفکیک مورد بررسی قرار نداده است. در مطالعه حاضر افزون بر تعیین وزن نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید اجرای طرح‌های بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره، به ارائه و اولویت‌بندی راهبردهای مدیریتی مناسب در این زمینه نیز می‌پردازد. تا در چارچوب برنامه‌ریزی استراتژیک ضمن شناخت عامل‌های درونی و بیرونی اثرگذار بر بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری (تنفس جنگل) از جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری)، راهبردهای مناسب با تعیین اولویت جهت ارتقای نقش این بخش معرفی گردد.

فصلنامه علوم محیطی، دوره بیستم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر در جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (شهرستان ساری) با استفاده از روش مطالعات میدانی (مشاهده‌های مستقیم اعم از مصاحبه)، مطالعات کتابخانه‌ای (توصیفی - تحلیلی) و تکمیل پرسشنامه انجام گرفت. بنابراین در ابتدا مجموعه مناسبی از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی با استفاده از بررسی تحقیقات کتابخانه‌ای، مطالعات گذشته و استفاده از نظرهای متخصصان و کارشناسان شناسایی شد و سپس به منظور امتیازدهی آن‌ها جهت تعیین وزن، پرسشنامه حاوی آن‌ها در بین سه گروه ۲۰ نفره متشکل از متخصصان و کارشناسان مرتبط با حوزه جنگلداری، اعضای هیأت علمی و جوامع روستایی ساکن در حاشیه جنگل‌های منطقه مورد مطالعه (در مجموع ۶۰ نفر) توزیع گردید و از آن‌ها خواسته شد با توجه به دیدگاه، تخصص و تجربه‌های خود به هر کدام از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها با تعیین یکی از پنج درجه اهمیت طیف لیکرت، بی‌اهمیت (۱)، کم‌اهمیت (۲)، بااهمیت (۳)، بااهمیت زیاد (۴) و بااهمیت بسیار زیاد (۵) امتیاز دهند و در صورت وجود عامل‌های جدید آن‌ها را به لیست اضافه نمایند (Skulmoski, 2007). در این مطالعه جهت تعیین وزن نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری و ممنوعیت آن از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی از تکنیک انتروپی استفاده شده است (Hwang and Yoon, 1981). جهت اجرای این تکنیک ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری و ممنوعیت آن به ماتریس نرمال شده تبدیل نموده و میزان E_j (عدم اطمینان) و d_j (درجه انحراف) را برای هر یک از سنج (نقاط) محاسبه و در نهایت وزن (W_j) هر یک از آن‌ها تعیین شده است (Mazdeh, 2019). تکنیک

انتروپی به صورت روابط (۱) الی (۴) بیان می‌شود. در یک ماتریس تصمیم‌گیری با m گزینه و n سنج برای تعیین وزن سنج به روش انتروپی شانون ابتدا به ازای هر عضو ماتریس تصمیم‌گیری که با r_{ij} مشخص می‌شود، P_{ij} به شرح رابطه (۱) محاسبه می‌شود (Musavi and Kazemi, 2014):

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (1)$$

میزان E_j (عدم اطمینان) از مجموع P_{ij} ها به ازای هر مشخصه محاسبه می‌شود به طوری که K یک ثابت مثبت $k = \frac{1}{\ln m}$ است که مقدار E_j را بین صفر و یک نگه می‌دارد.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad (2)$$

در ادامه مقدار d_j (درجه انحراف) با استفاده از رابطه ۳ محاسبه می‌شود که بیان می‌کند که سنج مربوطه چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد.

$$d_j = 1 - E_j \quad (3)$$

سپس مقدار اوزان سنج‌ها (W_j) با استفاده از رابطه ۴ محاسبه می‌گردد:

$$\frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} = W_j \quad (4)$$

در این مطالعه، جهت تدوین برنامه راهبردهای بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از روش تجزیه و تحلیل SWOT استفاده شده است. در این روش پس از شناسایی و تعیین وزن عامل‌های داخلی و خارجی (فهرستی از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید بهره‌برداری و ممنوعیت آن)، پرسشنامه‌ای براساس عامل‌های بالا طراحی و جهت نمره-دهی در اختیار اساتید هیأت علمی متخصص در این زمینه، کارشناسان خبره جنگلداری و مهندسی جنگل حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری) قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد امتیاز یا نمره خود را در مورد نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری و ممنوعیت آن بیان نمایند (جدول ۱).

جدول ۱- امتیازدهی به معیارهای داخلی و خارجی با تکنیک SWOT (Khalili *et al.*, 2015)
 Table 1. Scoring internal and external criteria with SWOT technique (Khalili *et al.*, 2015)

قوت اساسی Fundamental strength	قوت Strength	ضعف Weakness	ضعف اساسی Fundamental weakness	امتیاز Score
4	3	2	1	گزینه انتخابی Optional choice
فرصت عالی Great opportunity	فرصت Opportunity	تهدید Threat	تهدید جدی Serious threat	امتیاز Score
4	3	2	1	

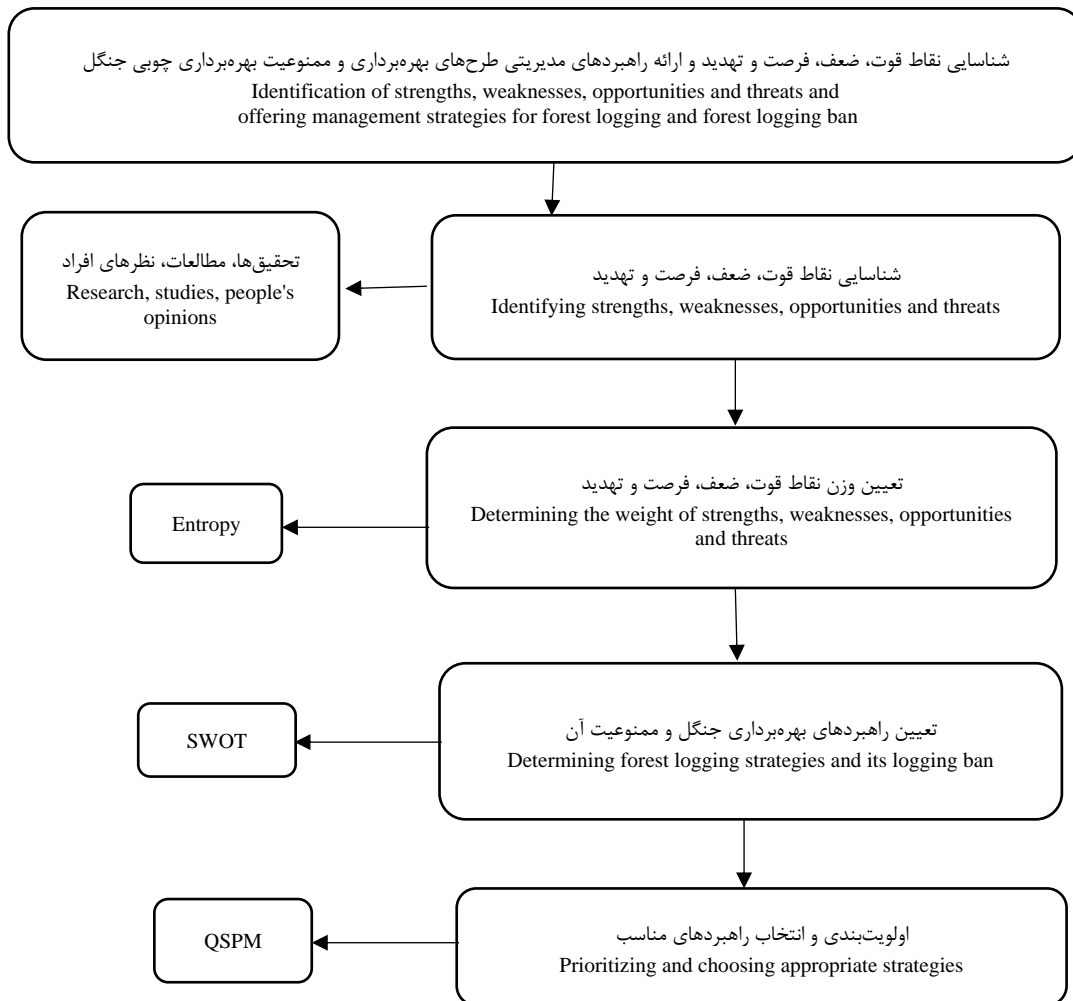
ممنوعیت آن را در ابعاد عمودی و افقی ماتریس بالا قرار داده شد و از محل تلاقی هر یک از آن‌ها راهبردهای مناسبی برای آن مشخص و پیشنهاد گردید (Harrison and Caron, 2003). در این مطالعه برای اولویت‌بندی و انتخاب راهبردهای مناسب برنامه‌ریزی بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی استفاده گردید که پس از تعیین عامل‌های داخلی و خارجی و تدوین راهبردهای WO، ST و WT از مقایسه عامل‌های داخلی و خارجی، ماتریس راهبردهای قابل قبول از میان این راهبردها انتخاب گردید. فرآیند انتخاب و اولویت‌بندی راهبردهای قابل قبول بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن در قالب تهیه جدول برنامه‌ریزی کمی (QSPM) انجام گرفت (Hadiani *et al.*, 2012). برای تهیه ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل)، ابتدا عامل‌های داخلی و خارجی و امتیاز وزنی هر یک از آن‌ها به ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی منتقل شده، سپس کلیه راهبردهای قابل قبول پیشنهاد شده، در ردیف بالای ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی فهرست می‌گردند. برای تعیین جذابیت هر راهبرد در یک مجموعه از راهبردها، بنا به اهمیت آن در تدوین هر راهبرد امتیازی از یک تا چهار داده می‌شود. برای به‌دست آوردن جمع امتیاز جذابیت، وزن‌های مرحله اول (وزن کسب شده با تکنیک اِنتروپی) را در امتیاز جذابیت مرحله دوم ضرب نموده، بدین ترتیب مجموع امتیاز جذابیت هر یک از عامل‌ها برای هر راهبرد به‌دست می‌آید که نشان‌دهنده راهبردهایی است که از جذابیت بیشتری برخوردار هستند. امتیاز جذابیت بیشتر، نشان‌دهنده مطلوبیت راهبرد نسبت به سایر

سپس جهت تهیه ماتریس ارزیابی عامل‌های داخلی از امتیاز نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل و وزن کسب شده با تکنیک اِنتروپی استفاده شده است. در ستون اول این ماتریس به هر یک از عامل‌های داخلی (نقاط قوت و ضعف) و خارجی (فرصت و تهدید) بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل براساس اهمیت و موقعیت کنونی سیستم، رتبه‌ای از یک ضعیف تا چهار بسیار خوب توسط متخصصان داده شده است. سپس در ستون دوم، وزن نسبی هر یک از عامل‌های داخلی و خارجی در رتبه هر یک از عامل‌های داخلی و خارجی ضرب گردید (Rahmatipour and Marofi, 2017). بدین ترتیب امتیاز وزنی آن‌ها محاسبه شده است. سپس در ستون سوم این ماتریس هر یک از عامل‌های داخلی و خارجی براساس میزان امتیاز وزنی کسب شده رتبه‌بندی شده‌اند. سرانجام از جمع امتیازهای وزنی عامل‌های خارجی و داخلی بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن، مجموع امتیاز وزنی هر یک از عامل‌های خارجی و داخلی محاسبه گردید (Hadiani *et al.*, 2012). سپس براساس امتیاز وزنی عامل‌های داخلی و خارجی، مهمترین قوت، ضعف، فرصت و تهدید بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن شناسایی و اولویت‌بندی شدند. در این اولویت‌بندی هر مؤلفه‌ای که میانگین وزنی بزرگتری به‌دست آورد از اهمیت بیشتری برخوردار است (Rahmatipour and Marofi, 2017).

برای تشکیل ماتریس تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط قوت و ضعف، مجموع امتیازهای حاصل از ماتریس ارزیابی عامل‌های داخلی و ماتریس ارزیابی عامل‌های خارجی بهره‌برداری جنگل و

داده‌های مربوط به پرسشنامه، از تکنیک Entropy و مدل SWOT از نرم‌افزار Excel استفاده شده است.

راهبردها است، در نتیجه بهترین راهبرد را اولویت‌بندی می‌نماید (Hadiani et al. 2012). در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل



شکل ۱- فلوچارت اجرای پژوهش

Fig. 1- Flowchart of research implementation

جدول ۲- گروه متخصصان

Table 2. Expert group

تعداد Number	مدرک تحصیلی Degree of education	گروه Group
20	دکتری Ph.D.	استادان هیأت علمی دانشگاه University professors
20	کارشناسی ارشد M.Sc.	متخصصان و کارشناسان جنگلداری Forestry specialists and experts
20	کارشناسی ارشد M.Sc.	جوامع روستایی حاشیه جنگل Rural communities on the edge of the forests

نتایج و بحث

شناسایی نقاط قوت- ضعف- فرصت و تهدید بهره‌برداری جنگل

در این پژوهش به منظور تعیین وزن نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای طرح‌های بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی از نظرهای متخصصان و کارشناسان مرتبط با حوزه جنگلداری، اعضای هیأت علمی و جوامع روستایی ساکن در حاشیه جنگل‌های منطقه مورد مطالعه استفاده گردید که به شرح جدول زیر است (جدول ۲).

است. نتایج مطالعات (Haidari و Aavatefi *et al.* (2013) and Karamdoost Maryan (2017) نیز نتایج بالا را تأیید می‌نماید. همچنین از مهمترین فرصت‌های بهره‌برداری جنگل تأمین نیازهای چوبی کشور بویژه تأمین چوب مورد نیاز صنایع وابسته و ایجاد اشتغال و مهمترین تهدید آن نارضایتی دستداران طبیعت بوده است (جدول ۴). نتایج مطالعات (Keivan-Behjo *et al.* (2017) نیز مؤید این فرصت و تهدیدها برای بهره‌برداری جنگل بوده است.

براساس بررسی‌های صورت گرفته جهت تهیه ماتریس ارزیابی عامل‌های داخلی، ۴ قوت، ۶ ضعف، ۸ فرصت و ۲ تهدید برای بهره‌برداری جنگل از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی شناسایی و مورد تحلیل قرار گرفت (جدول ۳ و ۴). با توجه به امتیاز وزنی کسب شده در جدول ۳، مهمترین قوت‌های بهره‌برداری جنگل امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب و کاهش قاچاق چوب و مهمترین ضعف آن هزینه‌های بهره‌برداری بوده

جدول ۳- ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های داخلی (قوت و ضعف) بهره‌برداری جنگل
Table 3. Matrix of analysis of internal factors (strengths and weaknesses) of forest logging

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	نقاط قوت (S) Strengths (S)
0.38713	4	0.10044	S ₁ . کاهش قاچاق چوب S ₁ . Reduce wood smuggling
0.29982	3	0.09994	S ₂ . تأمین نیاز سوختی و بهبود اقتصاد جوامع محلی S ₂ . Supply fuel needs and improving the economy of local communities
0.29976	3	0.09992	S ₃ . تأمین مالی برای مجریان طرح‌های جنگلداری از طریق فروش چوب S ₃ . Financing executors of forestry projects by selling wood
0.39836	4	0.09959	S ₄ . امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب S ₄ . Possibility of on-time supply of raw materials for wood industry factories
1.39			جمع Sum
امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	نقاط ضعف (W) Weaknesses (W)
0.20053	2	0.10027	W ₁ . هزینه‌های بهره‌برداری W ₁ . Logging costs
0.20052	2	0.10026	W ₂ . هزینه‌های جاده‌سازی و مسیر چوبکشی W ₂ . Road construction and skidding route costs
0.19914	2	0.09957	W ₃ . هزینه بالاسری W ₃ . Overhead cost
0.20017	2	0.10009	W ₄ . هزینه‌های فرسایش خاک و سیل و سیلاب ناشی از تخریب جنگل W ₄ . Costs of soil erosion and floods caused by deforestation
0.20012	2	0.10006	W ₅ . کاهش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط زیستی جنگل‌ها W ₅ . Decreasing the economic value of forest environmental services
0.19974	2	0.09987	W ₆ . افزایش صدمه‌های جسمانی و تلفات جانی در هنگام بهره‌برداری W ₆ . Increased injuries and casualties during logging
1.20	1		جمع Sum
2.59			مجموع امتیاز وزنی عامل‌های داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) Total weight score of internal factors (strengths and weaknesses)

جدول ۴- ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های خارجی (فرصت و تهدید) بهره‌برداری جنگل
Table 4. Matrix of analysis of external factors (opportunity and threat) of forest logging

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	فرصت‌ها (O) Opportunities (O)
0.73758	4	0.10028	O ₁ . تأمین نیازهای چوبی کشور بویژه تأمین چوب مورد نیاز صنایع وابسته (حلقه رابط صنایع) O ₁ : Supply wood needs of the country especially supply the wood required by dependent industries (Industry interface ring)
0.29978	3	0.09993	O ₂ . افزایش تولید ملی و صادرات صنایع وابسته چوب O ₂ : Increase national production and exports of dependent wood industries

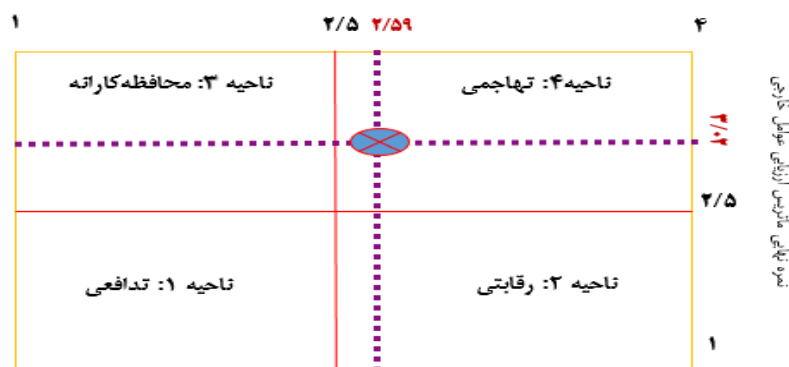
ادامه جدول ۴- ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های خارجی (فرصت و تهدید) بهره‌برداری جنگل
Table 4. Cont. Matrix of analysis of external factors (opportunity and threat) of forest logging

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	فرصت‌ها (O) Opportunities (O)
0.30094	3	0.10031	O ₃ : جلوگیری از واردات چوب و خروج ارز از کشور (کاهش وابستگی به خارج از کشور) O ₃ : Preventing the import of wood and the outflow of foreign currency from the country (reducing dependence on foreign countries)
0.29984	3	0.09995	O ₄ : افزایش درآمد دولت از طریق دریافت بهره مالکانه O ₄ : Increase government revenue by receiving equity interest
0.39409	4	0.10035	O ₅ : ایجاد اشتغال (کارشناسان، متخصصان، فارغ‌التحصیلان، جوامع روستایی حاشیه جنگل، جنگل‌نشینان و...) O ₅ : Job creation (experts, specialists, graduates, rural forest communities, etc.)
0.34387	3	0.10007	O ₆ : ایجاد بستر مطالعاتی و پژوهشی برای محققان جنگل O ₆ : Creating a study and research platform for forest researchers
0.34449	3	0.10025	O ₇ : افزایش توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل O ₇ : Increase the development of forest villages
0.30075	3	0.10025	O ₈ : حضور شرکت‌های بزرگ صنایع چوب در شمال کشور O ₈ : Presence of large wood industry companies in the north of the country
2.72			جمع Sum
امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	تهدیدها (T) Threats (T)
0.19928	2	0.09964	T ₁ : نارضایتی دوستداران طبیعت T ₁ : Dissatisfaction of nature lovers
0.09898	1	0.09898	T ₂ : کاهش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، گردشگران و غیره) T ₂ : Reduce the ability to attract people (artists, tourists, etc)
0.30		1	جمع Sum
3.02			مجموع امتیاز وزنی عامل‌های خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) Total weight score of external factors (opportunities and threats)

مسئولان ذی‌ربط باید سعی کنند برای دوری از تهدیدها، نقاط قوت را افزایش دهند و به سمت این راهبرد گام بردارند و با استفاده از نقاط قوت بهره‌برداری جنگل از فرصت‌های خارجی آن بیشترین استفاده را بنمایند.

با توجه به نتایج مجموع امتیازهای محاسبه شده در جدول‌های ۳ و ۴ برای تعیین مدل راهبردی نشان می‌دهد که راهبردهای اتخاذ شده در منطقه مورد مطالعه به راهبردهای «تهاجمی» نزدیک می‌باشد (شکل ۲) و

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی



شکل ۲- الگوی ارزیابی و انتخاب راهبرد بهره‌برداری جنگل
Fig. 2- Evaluation model and selection of forest logging strategy

ارائه و اولویت‌بندی راهبردها در زمینه بهره‌برداری جنگل

امتیاز را در بین سایر راهبردها کسب نموده است. بنابراین جهت ادامه روند بهره‌برداری جنگل باید این راهبردهای تهاجمی را در برنامه‌های مدیریتی جنگل گنجانده و در صورت ادامه ممنوعیت بهره‌برداری جنگل جهت مواجهه شدن با کمترین مشکل‌های اقتصادی و اجتماعی و مدیریت پایدار این حوزه باید راهبردهای تدافعی را پیش گرفت. نتایج مطالعات (Layani and Esmaili 2014) مؤید این نتایج است.

نتایج ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های داخلی و خارجی، راهبردهایی در زمینه بهره‌برداری جنگل منطقه به شرح جدول ۵ می‌باشد. نتایج حاصل از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) بهره‌برداری جنگل نشان داد راهبرد شناسایی بازارهای هدف بین‌المللی برای صادرات تولیدهای چوبی در زمینه بهره‌برداری جنگل بالاترین

جدول ۵- ارائه و اولویت‌بندی راهبردها در زمینه بهره‌برداری جنگل
Table 5. Presenting and prioritizing strategies in the field of forest logging

جمع کل امتیاز جذابیت Sum of the total attractiveness score	اولویت Priority	کد Code	راهبرد مدیریتی Management strategy	راهبردهای پیشنهادی Suggested strategies
3.50	1	S ₄ O ₁ O ₂	راهبرد تهاجمی Offensive strategy	شناسایی بازارهای هدف بین‌المللی برای صادرات تولیدهای چوبی در راستای افزایش سهم جنگل در رشد و توسعه اقتصادی کشور Identifying the international target markets for the export of wood products in order to increase the share of forests in the economic growth and development of the country
3.40	2	S ₄ O ₈	راهبرد تهاجمی Offensive strategy	اجرای سیاست‌های بهره‌برداری جنگل متناسب با نیازهای صنایع چوب و حفاظت پایدار از جنگل Implement forest logging policies fit to the needs of the wood industry and sustainable forest protection
3.30	3	S ₄ S ₃ O ₃ O ₄	راهبرد تهاجمی Offensive strategy	ارتقاء و زنده نگه داشتن فرهنگ استفاده از تولید داخل و انجام برنامه‌ریزی‌های مربوطه Promote and carry on the culture of using domestic production and carrying out relevant planning
3.20	4	W ₁ W ₂ W ₃ O ₆	راهبرد محافظه‌کارانه Conservative strategy	تحقیق‌های هدفمند جهت کاهش هزینه‌های بهره‌برداری جنگل Targeted research to reduce forest logging costs
3	5	W ₆ O ₅	راهبرد محافظه کارانه Conservative strategy	برنامه‌ریزی جهت سازمان‌دهی بهتر افراد برای بهره‌برداری اصولی جنگل، ثبات شغلی و آموزش فنی به آنان Planning to better organize people for the basic use of forest, job stability and technical training
2.90	6	W ₄ T ₁	راهبرد تدافعی Defensive strategy	افزایش آگاهی افراد و بازسازی و احیای منطقه‌های تخریب شده جنگل با مشارکت سودبران و دوستداران طبیعت Raising people's awareness and rebuilding and rehabilitating destroyed forest areas with the participation of stakeholders and nature lovers
2.80	7	W ₅ T ₁	راهبرد تدافعی Defensive strategy	آموزش و ارتقا آگاهی‌های نیروهای انسانی در راستای کاهش آسیب‌های فردی و محیط زیستی بهره‌برداری جنگل Training and raising the awareness of human resources in order to reduce personal and environmental damage to forest logging
2.70	8	S ₁ S ₂ O ₇	راهبرد تهاجمی Offensive strategy	برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح پروژه‌های توسعه روستاهای حاشیه جنگل و تأمین نیاز سوختی از طریق جایگزینی سوخت غیرچوبی Proper planning and management of village development projects and meeting fuel needs by non-wood fuel replacement

شناسایی نقاط قوت- ضعف- فرصت و تهدید

ممنوعیت بهره‌برداری جنگل

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته با استفاده از ماتریس ارزیابی عامل‌های داخلی و خارجی، ۲ قوت، ۹ ضعف، ۴ فرصت و ۸ تهدید برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی شناسایی شد (جدول ۶ و ۷). با توجه به امتیاز وزنی کسب شده، مهمترین قوت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل افزایش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط‌زیستی جنگل‌ها است و مهمترین ضعف آن افزایش قاچاق چوب، مهمترین فرصت آن گرایش به سمت زراعت چوب و از مهمترین تهدیدهای آن کاهش اشتغال و اختلال در نظام صنایع چوب ایران بوده است (جدول ۷).

نتایج ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های داخلی و خارجی، راهبردهایی در زمینه بهره‌برداری جنگل منطقه به شرح جدول ۵ می‌باشد. نتایج حاصل از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) بهره‌برداری جنگل نشان داد راهبرد شناسایی بازارهای هدف بین‌المللی برای صادرات تولیدهای چوبی در زمینه بهره‌برداری جنگل بالاترین امتیاز را در بین سایر راهبردها کسب نموده است. بنابراین جهت ادامه روند بهره‌برداری جنگل باید این راهبردهای تهاجمی را در برنامه‌های مدیریتی جنگل گنجانند و در صورت ادامه ممنوعیت بهره‌برداری جنگل جهت مواجه‌شدن با کمترین مشکل‌های اقتصادی و اجتماعی و مدیریت پایدار این حوزه باید راهبردهای تدافعی را پیش گرفت. نتایج مطالعات (2014) Layani and Esmaili مؤید این نتایج است.

جدول ۶- ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (قوت و ضعف) ممنوعیت بهره‌برداری جنگل

Table 6. Matrix of analysis of internal factors (strengths and weaknesses) of forest logging ban

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	نقاط قوت (S) Strengths (S)
0.36450	4	0.09112	S ₁ . افزایش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط زیستی جنگل‌ها S ₁ . Increasing the economic values of forest environmental services
0.27172	3	0.09057	S ₂ . افزایش رضایتمندی دوستداران محیط زیست (بازسازی جنگل‌های طبیعی و امکان ذخیره منابع جنگلی بکر و حفظ تنوع زیستی گیاهی و جانوری.....) S ₂ . Increasing the satisfaction of environmentalists (restoration of natural forests and the possibility of saving intact forest resources and preserving plant and animal biodiversity, etc.)
0.64			جمع Sum
امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	نقاط ضعف (W) Weaknesses (W)
0.09102	1	0.09102	W ₁ . پایین آمدن توان اقتصادی طرح‌های جنگلداری W ₁ : Decrease in economic viability of forestry projects
0.09036	1	0.09036	W ₂ . کاهش درآمد دولت حاصل از دریافت بهره مالکانه W ₂ : Decreasing government revenue from property interest
0.18253	2	0.09127	W ₃ . نبود امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب W ₃ . Impossibility of on-time supply of raw materials for wood industry factories
0.18322	2	0.09161	W ₄ . افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور W ₄ . Increased wood smuggling due to the country's economic situation
0.18156	2	0.09078	W ₅ . افزایش ناهنجاری و منازعات اجتماعی جنگل‌نشینان و روستاهای حاشیه جنگل W ₅ . Increased anomalies and social conflicts among forest dwellers and villages on the edge of the forest
0.09039	1	0.09039	W ₆ . کاهش بستر تحقیقاتی در بخش مهندسی جنگل W ₆ . Reduction of research platform in forest engineering
0.09066	1	0.09066	W ₇ . از بین رفتن واحد کار موجود (بخش مهندسی جنگل) W ₇ . Loss of existing work unit (Forest Engineering Department)
0.18179	2	0.09090	W ₈ . کاهش اقدام‌های حفاظتی و حمایتی جنگل توسط سازمان‌های ذی‌ربط W ₈ . Reduction of forest conservation and protection activities by relevant organizations

ادامه جدول ۶- ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (قوت و ضعف) ممنوعیت بهره‌برداری جنگل
Table 6. Cont. Matrix of analysis of internal factors (strengths and weaknesses) of forest logging ban

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	نقاط قوت (S) Strengths (S)
0.18264	2	0.09132	W ₉ . افزایش تصرف به زمین‌های جنگل W ₉ . Increase occupation of forest lands
1.27		1	جمع Sum
1.91			مجموع امتیاز وزنی عامل‌های داخلی Total weight score of internal factors

جدول ۷. ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت و تهدید) ممنوعیت بهره‌برداری جنگل
Table 7. Matrix of analysis of external factors (opportunity and threat) of forest logging ban

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	فرصت‌ها (O) Opportunities (O)
0.33277	4	0.08319	O ₁ . گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تأمین نیازهای چوبی) O ₁ . Tendency towards wood cultivation (to supply wood needs)
0.24974	3	0.8325	O ₂ . تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چند منظوره جنگل (اگروفارستری، محصول‌های فرعی جنگل،.....) O ₂ . Changing wood-based management to multifunctional forest management (agroforestry, forest non wood productions, etc.)
0.24892	4	0.08297	O ₃ . توسعه صنعت توریسم O ₃ . Development of tourism industry
0.33229	3	0.08307	O ₄ . افزایش قابلیت در جذب افراد از طریق بهبود سیمای طبیعی و چشم‌انداز جنگل و دست‌کاری نکردن در سیمای طبیعی جنگل O ₄ . Increase the ability to attract people by improving the natural appearance and landscape of the forest and not manipulating the natural appearance of the forest
1.16			جمع Sum

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	تهدیدها (T) Threats (T)
0.08314	1	0.08314	T ₁ . افزایش هزینه دولت برای اقدام‌های حفاظتی، پرورشی و تأمین سوختی جنگل‌نشینان و روستاهای حاشیه جنگل T ₁ . Increase government spending for conservation and fueling activities for forest dwellers and villages on the edge of the forest
0.16716	2	0.08358	T ₂ . اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب) T ₂ . Disruption in the system of Iran's wood industry (closure and bankruptcy of wood-related factories)
0.08348	1	0.08348	T ₃ . وابستگی کشور به واردات چوب و خروج ارز از کشور (وابستگی به خارج از کشور) T ₃ . Dependence of the country on wood imports and outflow of currency (dependence on foreign countries)
0.16700	2	0.08350	T ₄ . تحمیل هزینه به دولت جهت تأمین مواد اولیه کارخانه‌ها و کارگاه‌های وابسته و تأمین مالی و حمایتی از زراعت چوب T ₄ . Imposing costs to the government for providing raw materials for depending factories and financing and supporting timber farming
0.08325	1	0.08325	T ₅ . جایگزین شدن چوب وارداتی به جای چوب‌آلات بومی کشور و استفاده نکردن از تولید موجود (اتلاف تولیدهای داخلی) T ₅ . Replacement of imported wood instead of native wood of the country and not using existing production (loss of domestic production)
0.16693	2	0.08347	T ₆ . شکایت مجریان طرح‌ها از دولت T ₆ . Complaints of project implementers to the government
0.16742	2	0.08371	T ₇ . کاهش اشتغال (کارشناسان، متخصصان، فارغ‌التحصیلان در زمینه جنگلداری و صنایع چوب،.....) T ₇ . Reduction of employment (experts, specialists, graduates in the field of forestry and wood industries, etc.)

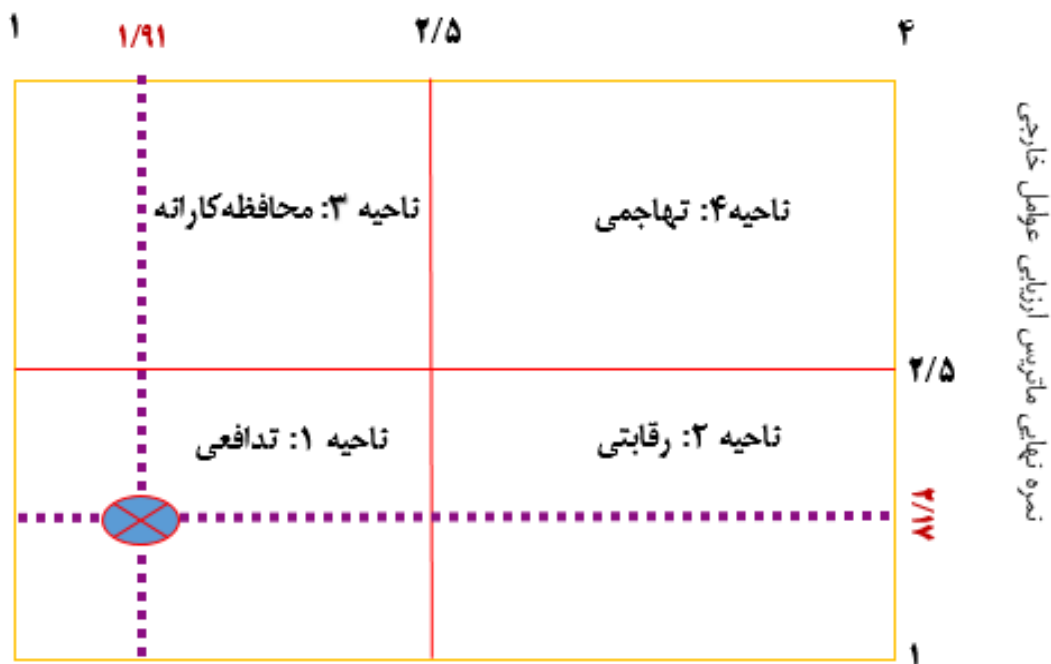
ادامه جدول ۷. ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت و تهدید) ممنوعیت بهره‌برداری جنگل
Table 7. Cont. Matrix of analysis of external factors (opportunity and threat) of forest logging ban

امتیاز وزنی Weight score	رتبه Rank	وزن Weight	تهدیدها (T) Threats (T)
0.08338	1	0.08338	T ₈ . کاهش توسعه یافتگی روستاهای حاشیه جنگل (توسعه اجتماعی و اقتصادی: آموزش، بهداشت، حمل و نقل و غیره....) T ₈ . Reduce the development of villages on the edge of the forest (social and economic development: education, health, transportation, etc.)
1.01			جمع Sum
2.17	1		مجموع امتیاز وزنی عامل‌های خارجی Total weight score of external factors

مستولان باید سعی کنند تا با استفاده از نقاط قوت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل برای جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدهای آن، ساز و کارهایی در پیش گیرند و یا تهدیدها را از بین برند.

نتایج مجموع امتیازهای محاسبه شده در جدول‌های ۶ و ۷ برای تعیین مدل راهبردی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل نشان داد که راهبردهای اتخاذ شده در منطقه به راهبرد «تدافعی» نزدیک می‌باشد (شکل ۳). در این نوع راهکار

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی



شکل ۳- الگوی ارزیابی و انتخاب راهبرد ممنوعیت بهره‌برداری جنگل
Fig. 3- Evaluation model and selection of forest logging ban strategy

جنگلداری و صاحبان صنایع چوب با داشتن بالاترین امتیاز جذابیت، اولویت اول را در بین ده راهبرد در بخش ممنوعیت بهره‌برداری به خود اختصاص داده است. این موضوع اهمیت توجه خبرگان را به موضوع مورد نظر می‌رساند.

ارائه و اولویت‌بندی راهبردها در زمینه ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با توجه به نتایج حاصله از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی در جدول ۸، راهبرد جبران خسارت مالی مجریان طرح‌های

جدول ۸- ارائه و اولویت‌بندی راهبردها در زمینه ممنوعیت بهره‌برداری جنگل
Table 8. Presenting and prioritizing strategies in the field of forest logging ban

جمع کل امتیاز جذابیت Sum of the total attractiveness score	اولویت Priority	کد Code	راهبرد مدیریتی Management strategy	راهبردهای پیشنهادی Suggested strategies
3.90	1	W ₁ T ₆	راهبرد تدافعی Defensive strategy	جبران خسارت مالی مجریان طرح‌های جنگلداری و صاحبان صنایع چوب Compensation for financial losses of executors of forestry projects and wood industry owners نظارت دقیق و مستمر و تخصیص بودجه از سوی دولت جهت افزایش
3.85	2	W ₄ W ₈ T ₁	راهبرد تدافعی Defensive strategy	حفاظت جنگل و کاهش قاچاق چوب، تأمین سوخت برای جنگل نشینان Careful and continuous monitoring and budget allocation by the government to increase forest protection and reduce wood smuggling, fuel supply for forest dwellers شناسایی، مطالعه، الگوبرداری از کشورهای در حال اجرای طرح ممنوعیت
3.73	3	W ₂ W ₃ T ₃ T ₄ T ₅	راهبرد تدافعی Defensive strategy	بهره‌برداری جنگل(تنفس جنگل) با شرایط اکولوژی مشابه Identifying, studing, and modeling the countries implementing the plan to forest ban logging (forest respiration) with similar ecological conditions
3.69	4	S ₂ T ₂	راهبرد رقابتی Competitive strategy	حمایت از پروژه‌های زراعت چوب از طریق سیاست‌های یارانه‌ای (یارانه نهال) Supporting timber farming projects by subsidy policies (seedling subsidies)
3.65	5	W ₅ T ₈	راهبرد تدافعی Defensive strategy	تلاش در جهت کاهش محرومیت‌ها و افزایش توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل(از طریق توسعه آموزشی، بهداشتی...) Efforts to reduce deprivation and increase the development of forest villages (through educational development, health, etc.) ارزبایی مالی و اقتصادی اجرای طرح زراعت چوب و واردات چوب از
3.36	6	W ₆ O ₁	راهبرد محافظه کارانه Conservative strategy	کشورهایی که دارای ثبات قوانین در زمینه خرید و فروش و قیمت چوب می‌باشند جهت کاهش هزینه‌های تحمیلی وارداتی(برای تأمین نیازهای چوبی) Financial and economic evaluation of the implementation of the plan of wood cultivation and wood imports from countries that have stable laws in the field of sales and prices of wood to reduce the imposed costs of imports (to meet wooden needs) شناخت نقش و اهمیت کارکردها و خدمات اکوسیستمی به تمام جوامع از
3.30	7	S ₁ O ₄	راهبرد تهاجمی Offensive strategy	طریق رسانه، آموزش، تبلیغات.. Recognizing the role and importance of ecosystem functions and services to all communities by media, education, advertising, etc.
3.23	8	W ₆ W ₇ T ₇	راهبرد تدافعی Defensive strategy	ایجاد فرصت‌های شغلی با اختصاص بخش‌هایی از جنگل به فعالیتهای تحقیقاتی و استفاده از پتانسیل فارغ التحصیلان و جوامع روستایی Creating job opportunities by allocating parts of the forest to research activities and using the potential of graduates and rural communities
3.19	9	W ₉ O ₂	راهبرد محافظه کارانه Conservative strategy	تحول در اقتصاد معیشتی و توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل از طریق بهره‌برداری از محصول‌های فرعی و طرح‌های گردشگری وابسته به جنگل... Transformation in the livelihood economy and development of the villages along the forest by exploitation of non wood production forest and forest-related tourism projects
2.79	10	W ₉ T ₁	راهبرد تدافعی Defensive strategy	افزایش کارایی نیروهای حفاظتی از طریق آموزش و ایجاد انگیزه به آنان و تجهیزات مدرن حفاظتی Increase the efficiency of the security forces by training and motivating them and modern security equipment

نتیجه‌گیری

مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری) به‌منظور ارائه بهترین راهبردهای مدیریتی مبتنی بر عامل‌های داخلی و خارجی با تکیه بر روش برنامه‌ریزی

مطالعه حاضر با هدف تحلیل نحوه بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) جنگل‌های تحت

راهبردی SWOT صورت گرفته است که به شرح زیر است.
شناسایی نقاط قوت- ضعف- فرصت و تهدید و ارائه راهکارهای مدیریتی بهره‌برداری جنگل

با توجه به نتایج داده‌های مرتبط با بهره‌برداری جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری) در جدول‌های ۳ و ۴، فعالیت بهره‌برداری جنگل منطقه از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی با ۴ قوت و ۶ ضعف، ۸ فرصت و ۲ تهدید رو به رو است و مؤثرترین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید جهت بهره‌برداری جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری) عبارت‌اند از: به ترتیب امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب و کاهش قاچاق چوب از مهمترین قوت‌ها و هزینه‌های بهره‌برداری، هزینه‌های جاده‌سازی و مسیر چوبکشی، از مهمترین ضعف‌های بهره‌برداری جنگل می‌باشد. همچنین به استناد نتایج به‌دست آمده، (امتیاز وزنی کسب شده) مهمترین فرصت بهره‌برداری جنگل منطقه تأمین نیازهای چوبی کشور بویژه تأمین چوب مورد نیاز صنایع وابسته (حلقه رابط صنایع) و ایجاد اشتغال و مهمترین تهدید آن نارضایتی دوستداران طبیعت است.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد به‌طور کلی قوت‌های بهره‌برداری جنگل منطقه (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۱/۳۹) بر ضعف‌های آن (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۱/۲۰) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های درون سازمانی ۲/۵۹ شد. همچنین فرصت‌های بهره‌برداری جنگل منطقه (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۲/۷۲) نیز بر تهدیدهای آن (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۰/۳۰) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های برون سازمانی ۲/۱۷ شد. همچنین با توجه به نتایج داده‌های مرتبط با بهره‌برداری جنگل‌های منطقه و بررسی نظرها، مجموع امتیازهای محاسبه شده در مدل راهبردی نشان می‌دهد که راهبردهای اتخاذ شده در منطقه مورد مطالعه به راهبردهای «تهاجمی» نزدیک می‌باشد و مسئولان ذی‌ربط باید سعی کنند برای دوری از

تهدیدها، نقاط قوت را افزایش دهند و به سمت این راهبرد گام بردارند و با استفاده از نقاط قوت بهره‌برداری جنگل از فرصت‌های خارجی آن بیشترین استفاده را بنمایند.

همچنین نتایج ماتریس تجزیه و تحلیل عامل‌های داخلی و خارجی تکنیک SWOT، ظرفیت‌ها و محدودیت‌های بهره‌برداری جنگل منطقه، هشت راهکار جهت بهره‌برداری جنگل توسط گروه متخصص در منطقه ارائه و با مدل برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) اولویت‌بندی نمود. نتایج اولویت‌بندی این ماتریس نشان داد که برای بهره‌برداری جنگل، راهبردهای شناسایی بازارهای هدف بین المللی برای صادرات تولیدهای چوبی در راستای افزایش سهم جنگل در رشد و توسعه اقتصادی کشور، اجرای سیاست‌های بهره‌برداری جنگل متناسب با نیازهای صنایع چوب و حفاظت پایدار از جنگل و ارتقاء و زنده نگه داشتن فرهنگ استفاده از تولید داخل و انجام برنامه‌ریزی‌های مربوطه در اولویت برتر قرار دارند. تحلیل نظرهای گروه متخصصان پژوهش نشان داد، راهبردهای تهاجمی در اولویت‌های اول در اولویت راهکارها در زمینه بهره‌برداری جنگل می‌باشد. بنابراین جهت ادامه روند بهره‌برداری جنگل باید این راهبردهای تهاجمی را در برنامه‌های مدیریتی جنگل گنجانند و در صورت ادامه ممنوعیت جنگل جهت مواجه شدن با کمترین مشکل‌های اقتصادی و اجتماعی و مدیریت پایدار این حوزه باید راهبردهای تدافعی را پیش گرفت.

شناسایی نقاط قوت- ضعف- فرصت و تهدید و ارائه

راهکارهای مدیریتی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل

نتایج پژوهش حاضر ۲ قوت، ۹ ضعف، ۴ فرصت و ۸ تهدید را برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) در منطقه شناسایی نموده است. که براساس امتیاز وزنی کسب شده مهمترین قوت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل منطقه افزایش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط‌زیستی جنگل‌ها و از مهمترین ضعف‌های آن از افزایش قاچاق چوب و افزایش تصرف به زمین‌های جنگل است. همچنین

معنی اتخاذ همه راهبردهای تدافعی نیست بلکه راهبردهای تدافعی، رویکردهای دیگر به جز توقف بهره- برداری نیز دارند که می‌توان با اتخاذ تصمیم‌های تدافعی برنامه‌ریزی درستی را برای هر حوزه جنگلی و طرح‌های جنگلداری اجرا نمود. همچنین تحلیل نتایج این ماتریس نشان می‌دهد که راهبردهای پیش‌رو برای بهبود وضعیت موجود دارای رویکرد اجتماعی محور است. در واقع اتخاذ راهبردهای تدافعی، بویژه راهکار با اولویت بالا به لزوم بسترسازی اجرای طرح‌های جنگلداری اشاره دارد و تأکیدی بر این مسئله است که تا زمانی که نیاز، فرهنگ و تفکر ساکنان جنگل و سایر سودبران بهبود نیابند و در برنامه‌ریزی‌ها مشارکت داده نشوند نباید به ممنوعیت بهره‌برداری از جنگل (تنفس) فکر نمود.

نتیجه‌گیری کلی این پژوهش نشان می‌دهد با توجه به نتایج داده‌های مرتبط با بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌ برداری جنگل (تنفس جنگل) جنگل‌های منطقه مورد مطالعه و براساس اعتبار وزنی هر پارامتر، چنین برمی‌آید قوت‌های ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۱/۳۹) بر ضعف‌های آن (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۱/۲۰) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های درون سازمانی ۲/۵۹ شد. همچنین فرصت‌های ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۲/۷۲) نیز بر تهدیدهای آن (با مجموع امتیاز وزنی کسب شده ۰/۳۰) برتری داشتند و نتیجه عامل‌های برون سازمانی ۲/۱۷ شد.

تحلیل نتایج ماتریس QSPM نیز نشان داد مناسب‌ترین راهبرد مدیریتی برای بهره‌برداری و ممنوعیت بهره‌برداری جنگل منطقه از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی به ترتیب راهبرد تهاجمی و راهبرد تدافعی می‌باشد. بنابراین مطابق راهبردهای تدافعی اولویت‌بندی شده، ممنوعیت بهره- برداری جنگل یا تنفس به معنی اتخاذ همه راهبردهای تدافعی نیست بلکه اتخاذ راهبردهای تدافعی، بویژه راهبرد با اولویت بالا به لزوم بسترسازی اجرای طرح‌های

به استناد نتایج به‌دست آمده، (امتیاز وزنی کسب شده) مهمترین فرصت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تأمین نیازهای چوبی) و افزایش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، گردشگران و غیره...) از طریق بهبود سیمای طبیعی، چشم‌انداز جنگل و عدم دستکاری در سیمای طبیعی جنگل و از مهمترین تهدیدهای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل کاهش اشتغال و اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب) است. بررسی نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف چوب و فرآوردهای چوبی در کشور در حال افزایش است و با اجرای طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل، کمبود چوب در سال‌های اخیر تنش زیادی را در اشتغال و بازار چوب ایجاد نموده و قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مجموع امتیازهای محاسبه شده در مدل راهبردی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل نیز نشان داد که راهبردهای اتخاذ شده در منطقه مورد مطالعه به راهبردهای «تدافعی» نزدیک می‌باشد. بنابراین در این نوع راهبرد مسئولان ذی‌ربط باید سعی کنند تا با استفاده از نقاط قوت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل برای جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدهای آن، ساز و کارهایی در پیش گیرند و یا تهدیدها را از بین برند. همچنین با توجه به نقاط چهارگانه تعیین شده (قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها) و راهبردهای استحصالی شده ممنوعیت بهره‌برداری جنگل مشاهده می‌شود که جبران خسارت مالی مجریان طرح- های جنگلداری و صاحبان صنایع چوب بالاترین جذابیت را در ده راهبرد در بخش ممنوعیت بهره‌برداری به خود اختصاص داده است. این موضوع اهمیت توجه خبرگان را به موضوع مورد نظر می‌رساند.

بنابر نتایج ماتریس QSPM در بخش ممنوعیت بهره- برداری جنگل نشان داد که بالاترین اولویت‌ها به راهکار "تدافعی" تعلق دارد. مطابق راهبردهای تدافعی اولویت- بندی شده، تنفس یا ممنوعیت بهره‌برداری جنگل به

۲) در مطالعات آینده، علایق و نگرش ساکنان بومی جهت حفاظت جنگل‌ها مورد توجه قرار گیرد تا جنگل‌ها به-عنوان زیستگاه فون و فلور در روند توسعه ناپایدار کنونی ویژگی‌های طبیعی خود را حفظ کنند.

۳) قوانین بهره‌برداری از جنگل متناسب با نیازهای صنایع چوبی و حفاظت پایدار از جنگل و پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های اکوسیستم جنگلی تدوین گردد و فرهنگ استفاده از تولید داخل با بهره‌برداری اصولی و پایدار از جنگل ارتقاء یابد و زنده نگهداشته شود.

۴) طرح‌های جنگلداری با رعایت سیاست‌های حفاظتی و حمایتی از جنگل اجرا گردد و در برنامه تنفس جنگل به پیامدهای منفی و مثبت ناشی از بهره‌برداری جنگل از دیدگاه‌های مختلف به‌صورت جامع‌نگر پرداخته شود.

سپاسگزاری

تحقیق حاضر برگرفته از نتایج طرح پژوهشی با کد ۰۲-۱۵-۱۳۹۷ است که با حمایت مالی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری صورت گرفته است که بدین وسیله تشکر و قدردانی می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

¹Quantitative Strategic Planning Matrix

²Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats

Aavatefi Hemmat, M., Shamekhi, T., Zobeiry, M., Arab, D. and Ghazi Tabatabaei, M., 2013. Forest degradation: An investigation of forestry organization experts and local Herders' Mental models. *Journal of Forest and Wood Products*. 66(1), 39-54. (In Persian).

Bacha, C. and Rodriguez, L., 2005. Economic and social impacts of logging at national forests (study case: at Brazil). In *Proceedings 45th Congress of the European Regional Science Association: "Land Use and Water Management in a Sustainable Network Society"*, 23-27 August 2005,

جنگلداری اشاره دارد. از اینرو افزون بر مهمترین راهبردهای ارائه‌شده پیشنهاد می‌گردد با ارزیابی مالی و اقتصادی طرح‌های بهره‌برداری جنگل، انگیزه مالی شرکت‌ها را در جهت اصلاح و بهبود فرآیند کار، فزونی بخشید و با کنترل صدمات طی عملیات بهره‌برداری و ارزیابی کمی خسارت اقتصادی و اجتماعی طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) به حفظ ارزش اقتصادی گونه‌های تجاری و تجدید حیات موجود در عرصه کمک نمود. همچنین پیشنهاد می‌گردد با توجه به اهمیت بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن از دیدگاه جنگل‌شناسی و پرورش جنگل مطالعه‌ای با در نظر گرفتن توأم نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای بهره‌برداری جنگل و ممنوعیت آن از دیدگاه اکولوژی در کنار دیدگاه‌های اجتماعی و اقتصادی انجام گردد. همچنین براساس نتایج پژوهش حاضر در هنگام اجرای طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (طرح تنفس جنگل) در منطقه مورد مطالعه پیشنهاد می‌گردد:

۱) نظارت دقیق و مستمر و تخصیص بودجه از سوی دولت جهت افزایش حفاظت جنگل و کاهش قاچاق چوب صورت پذیرد و از کشورهای درحال اجرای طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل جهت اجرای بهتر طرح الگوبرداری شود.

منابع

Amsterdam, The Netherlands, p.15.

Hwang, C. L. and Yoon K., 1981. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Berlin, Springer.

Hejzian, M. and Lotfalian, M., 2013. Consequences of unprincipled reduction of wood exploitation in the forests of northern Iran. In *Proceedings 1st National Conference on Agriculture and Sustainable Natural Resources*.

Haidari, M. and Karamdoost Maryan, B., 2017. *The*

study and policy cessation of forest utilization or forest logging in hyrcanian forests (Case study: Shafarood forests). Iranian Journal of Forests and Poplar Research. 24 (4), 736-724. (In Persian with English abstract).

Hadiani, Z., Ahadnezhad, M., Kazemizad, Sh. and Ghanbari, H., 2012. Geografiy and environmental planning. Strategic planning for tourism development by SWOT method (Case study: Shiraz city). Geography and Environmental Planning Journal. 23 (3), 111-132. (In Persian with English abstract).

Harrison, J. and Caron, J., 2003. Strategic Management, (First Edition), Board Publications, , Tehran. Iran.

Keivan-Behjo, F., Pour-Gholi, Z. and Sanaee, J., 2017. Effect of deadwoods on plant diversity in forest ecosystems in Jisa and Shahrestan region – Mazandaran province. Journal of Renewable Natural Resources Research. 8(2), 69-80.

Khalili, Z., Oladi, J., Hoseini Nasr, S.M. and Tekeykhah, J., 2015. Assessment of ecotourism capability of traditional Ghoori Ghale basin with emphasis on water resources factor. Journal of Nathural Ecosystem of Iran. 4(4), 47-62. (In Persian with English abstract).

Layani, GH. and Esmaili, A., 2014. The effects of forest exploitation on wood import regulation in northern Iran. Journal of Agricultural Economics Research. 5(20), 25-45. (In Persian with English abstract).

Lotfalian, M., 2012. Forest harvesting. Ayij Publications, Tehran. Iran. 488 p.

Mazdeh, F., Soleimani, K. and Hosseini, S., 2019. Prioritization of criteria for determining the potential of vaz forestry plan for sustainable development of ecotourism using Multi-Criteria

Decision Models such as Entropy and TOPSIS. Tourism Research Journal. 1(2), 19-34. (In Persian with English abstract)

Musavi, J. and Kazemi, A., 2014. Ranking Of Private Banks In Iran Using Multiple Attribute Decision Making Methods. Journal of Quantitative Studies in Management. 4(3), 121-140. (In Persian with English abstract).

Nawiyanto, N., 2018. Forest resources exploitation and its impact in the extreme salient of java, 1870-1970. International Journal for Historical Studies. 6(2), 149-167.

Omidi, A., Hassanzadeh, A., Yousefpour, R., Qajar, A., Salmalian, M. and Seyedzadeh, H., 2019. Appropriate strategies for hyrcanian forest management using SWOT and QSPM analysis (Case study: Siahkal basin forests). First International Conference and Fourth National Conference on Natural Resources and Environment. 26-27 August 2019 . University of Mohagheh Ardabili. P .15.

Qin, L., 2014. China tests outright logging ban in state forests. China Dialogue, Accessed Mar.20, 2015.<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/7404-China-tests-outright-logging-ban-in-state-forests>.

Rahmatipour, A. and Marofi, S., 2017. Planning and prioritizing sustainable development strategy for the water resource of Songor plain using SWOT model and QSPM matrix. Irrigation and Water Engineering. 8(1), 72-83. (In Persian with English abstract).

Reboredo, F., 2013. Socio-economic, environmental, and governance impacts of illegal logging. Environment Systems and Decisions. 33, 295–304.

Shirzadi, S., Amirnejad, H. and Hosseini, S., 2020.

The investigation of economic and social consequences of forest logging in Mazandaran Province. Iranian Journal of Forest. 12(4), 491-506. (In Persian with English abstract).

Skulmoski, G.J., Hartman, F. and Krahn, J., 2007. The Delphi method for graduate research. Journal of Information Technology Education. 6, 123-132.

Segura, C., Bladon, K., Hatten, J., Jones, J. and Hale, V. 2020. Long-term effects of forest harvesting on summer low flow deficits in the coast range of Oregon. Journal of Hydrology. 585, 1247-1249.

Zolikani, M., Akbari, H. and Lotfalian, M., 2017. The investigation of point of view experts about non- forest logging in north Iran forest. Msc Thesis, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University. Iran. 99 p.





Environmental Sciences Vol.20 / No.2 / Summer 2022

135-154

Original Article

Identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats and offering management strategies for forest logging and forest logging ban

Somayeh Shirzadi Laskookalayeh,^{1*} Hamid Amirnejad¹ and Sareh Hosseini²

¹ Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Engineering, Agricultural Sciences and Natural Resources University Sari, Sari, Iran

² Department of Forest Science and Engineering, Faculty of Natural Resources, Agricultural Sciences and Natural Resources University Sari, Sari, Iran

Received: 2021.06.03 Accepted: 2021.09.04

Shirzadi Laskookalayeh, S., Amirnejad, H. and Hosseini, S., 2022. Identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats and offering management strategies for forest logging and forest logging ban. *Environmental Sciences*. 20(2): 135-154.

Introduction: In recent years, one of the most important challenges in the management of Hyrcanian forests is the continuation of the process of forests logging or its logging ban (forest respiration). Therefore, the purpose of this study is to identify the strengths, weaknesses, opportunities and threats of logging plans and forest logging ban from an economic and social perspective and to provide appropriate management strategies in this field and prioritize them as a tool to reduce these challenges.

Material and methods: The study was conducted in Mazandaran Province (Sari City) using field observations and questionnaire completion. The statistical sample of the study consisted of experts and faculty members specialized in the forestry field and rural communities on the margins of forests. In this study, entropy and SWOT techniques were used for data analysis.

Results and discussion: The results of the study identified 4 strengths, 6 weaknesses, 8 opportunities and 2 threats for forest logging and 2 strengths, 9 weaknesses, 4 opportunities and 8 threats for forest logging ban. According to the SWOT matrix results, the most important strengths and opportunities for forest logging included reducing wood smuggling and meeting the country's wood needs, and the most important weakness and threats included logging costs and nature lovers' dissatisfaction, respectively. Also, the most important strengths and opportunities of the forest logging ban include increasing the economic value of forest

* Corresponding Author: *Email Address.* s.shirzadi@sanru.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.52547/envs.2021.1064>
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.17351324.1401.20.2.4.5>

environmental services and the tendency towards wood cultivation, and its most important weaknesses and threats were the reduction of employment and the increase of wood smuggling, respectively.

Conclusion: According to the results of data related forest logging and forest logging ban (forest respiration) of the forests of the study area and based on analysis of QSPM matrix results, most appropriate management strategy for forest logging and forest logging ban was an offensive strategy and a defensive strategy, respectively.

Keywords: Forest logging, Hyrcanian forests, Quantitative strategic planning matrix.