دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
بوم‌شناسی جنگل‌های ایران

"مقاله پژوهشی"

بررسی پیامدهای اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری چوبی جنگل‌های شرق استان مازندران

سمیه شیرزادی لسکوکلایه[۱]، حمید امیرنژاد[۲] و ساره حسینی[۳]

۱- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع‌طبیعی ساری (نویسنده مسوول: s.shirzadi@sanru.ac.ir)
۲- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع‌طبیعی ساری
۳- دکتری جنگلداری، دانشکده منابع‌طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع‌طبیعی ساری

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۵
صفحه: ۲۱۹ تا ۲۲۷

چکیده

ممنوعیت بهره‌برداری جنگل یکی از مهمترین چالش‌ها در مدیریت جنگل‌های هیرکانی است که دارای پیامدهای مختلفی می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر، شناسایی، وزن‌دهی و اولویت‌بندی پیامدهای اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) در جنگل‌های شرق استان مازندران (جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران، ساری) است. جامعه آماری پژوهش حاضر، گروه ٦٠ نفره از کارشناسان و خبرگان، اعضای هیأت علمی متخصص در این زمینه و جوامع روستایی ساکن در حاشیه جنگل‌های تحت مدیریت بوده است. در این مطالعه جهت شناسایی پیامدهای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از روش دلفی، محاسبه وزن پیامدها از تکنیک اِنتروپی (Entropy) و برای اولویت‌بندی آنها از تکنیک ترجیحات بر اساس مشابهت به راه‌حل ایده‌آل (TOPSIS) استفاده شد. تجزیه و تحلیل یافته‌های این پژوهش با استفاده از تکمیل ۵۵ پرسشنامه دریافتی، شش پیامد مثبت و ۱۷ پیامد منفی را از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل شناسایی نمود. نتایج وزن‌دهی پیامدها نشان داد که در میان پیامدهای مثبت، پیامدهای افزایش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط‌زیستی جنگل‌ها و گرایش به‌سمت زراعت چوب (جهت تأمین نیاز چوبی) به‌ترتیب با وزن‌های ۰/۲۰۰۵۷۳ و ۰/۲۰۰٤۲٦ و از پیامدهای منفی، افزایش قاچاق چوب ۰/۰۵۹۱٦۳ و کاهش اشتغال ۰/۰۵۹۱۳۳ بیشترین وزن را به‌خود اختصاص داده‌اند. نتایج اولویت‌بندی پیامدها نیز نشان داد در میان پیامدهای مثبت و منفی، تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چندمنظوره جنگل و افزایش قاچاق چوب اولویت بالاتری را نسبت به سایر پیامدها دارند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد در پیامدهای مثبت، دیدگاه اقتصادی و در پیامدهای منفی، دیدگاه اجتماعی وزن بیشتری را کسب نمودند. لذا پیشنهاد می‌گردد در اجرای طرح تنفس جنگل، برنامه‌هایی در راستای نظارت دقیق، مستمر و تخصیص بودجه از سوی دولت جهت افزایش حفاظت جنگل و کاهش قاچاق چوب و ایجاد فرصت‌های شغلی مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: پیامدهای اقتصادی و اجتماعی، طرح تنفس جنگل، TOPSIS، Entropy

مقدمه

جنگلداری به‌عنوان علم مدیریت جنگل در اکثر کشورهای توسعه‌یافته با تکیه بر پایداری جنگل، حفظ و ارتقای ارزش‌های محیط‌زیستی و استفاده از کلیه ظرفیت‌های موجود در آن اجرا می‌شود و اساس برنامه‌ریزی آن مبتنی بر حفظ این منبع طبیعی است (۲۶). بنابراین در قرن حاضر مدیریت و اداره جنگل‌ها در جهان با نگرشی همه‌جانبه و با توجه به مسایل محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی انجام می‌پذیرد (۲۶،۱۲). اما سیاست‌ها و برنامه‌های سازمان‌های مرتبط می‌توانند پیامدهای متعددی را در حوزه‌ها (اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی) و نیز افق‌های زمانی متفاوت (کوتاه‌مدت و بلندمدت) بر جای بگذارند. با این‌حال، برنامه‌ها و سیاست‌ها ممکن است حتی اثرات معکوس داشته باشند و به این ترتیب ممکن است نه تنها به هدف نرسند بلکه ضمن هدر رفت منابع مالی و غیر مالی، اجرای برنامه‌های بلندمدت مرتبط با محیط‌زیست و منابع طبیعی را پیچیده‌تر و ارزیابی آنها را مشکل‌تر سازد (۸).

امروزه ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) از جمله سیاست‌ها و برنامه‌هایی است که وجود و عدم وجود آن با چالش‌های متعدد اقتصادی و اجتماعی مواجه است. ممنوعیت بهره‌برداری جنگل طرحی است که به موجب آن هر نوع بهره‌برداری از درختان سرپا ممنوع اعلام شده و برداشت و بهره‌برداری تنها از درختان شکسته، خشک‌شده، افتاده و ریشه‌کن شده مجاز می‌باشد و بر اساس قانون برنامه ششم توسعه می‌بایست توسط سازمان جهاد کشاورزی اجرا گردد (۲۹). این طرح دارای پیامدهای اقتصادی و اجتماعی مختلفی است و به‌عنوان یک برنامه ملی مستلزم شناخت دقیق پیامدهای موثر و تعیین سهم هر یک از آنها در این طرح است. بنابراین ضرورت دارد که با نظرسنجی از ذینفعان جنگل‌های هیرکانی، پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل شناسایی و تعیین شوند.

بررسی مطالعات انجام‌شده در این زمینه نشان می‌دهد که موضوعات اندکی در ارتباط با بررسی و شناسایی پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در اینجا به ذکر برخی از آنها که به موضوع مورد مطالعه نزدیک است اشاره شد. حیدری و کرمدوست‌مریان (۶)، سیاست‌گذاری برنامه تنفس و بهره‌برداری جنگل‌های حوزه شفارود را در جامعه‌ی آماری متشکل از جوامع محلی (۱۱ نفر) و کارشناسان خبره در سطح منطقه‌ای، استانی و کشوری (۴۸ نفر) بررسی کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که ۷۳ درصد از جامعه

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

آماری موافق بهره‌برداری از جنگل و ۲۷ درصد موافق برنامه تنفس جنگل بودند. همچنین افزایش پویایی، پایداری توده، اشتغال پایدار، کاهش فرسایش خاک و حفاظت آن به‌عنوان مهمترین نقاط قوت و فرصت این طرح معرفی شدند. زلیکانی و همکاران (۳۰)، در مطالعه خود دیدگاه کارشناسان در خصوص توقف بهره‌برداری جنگل‌های شمال ایران را با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان‌داد که پیامدهای ایجاد زادآوری جنگل، اشتغال و خروج دام از مهمترین پیامدهای مثبت توقف بهره‌برداری جنگل است. همچنین یوسفی و همکاران (۲۹) نیز در مطالعه خود، با استفاده از مدل BOCR از دیدگاه کارشناسان، مهمترین پیامدهای مثبت توقف بهره‌برداری جنگل‌های هیرکانی را، افزایش قابلیت تولید اکسیژن، حفظ تنوع ژنتیکی و امکان احیا جنگل‌های مخروبه و استفاده از پتانسیل نیروهای موجود بیان نمودند. همچنین از جمله مهمترین پیامدهای منفی آن به افزایش برداشت غیرمجاز، توقف صنایع چوب و مبلمان، توقف احتمالی واردات، مسایل اقتصادی اجتماعی مرتبط، خروج ارز برای واردات چوب اشاره نمودند. کرمدوست مریان و همکاران (۱۱)، در مطالعه خود گذشته، حال و آینده جنگل‌های شمال کشور را به‌روش کتابخانه‌ای و اسنادی بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان داد از چالش‌های برنامه توقف بهره‌برداری جنگل، وجود قراردادهای بهره‌برداری با مجریان طرح‌های جنگلداری فعال، کمبود تامین چوب مورد نیاز صنایع وابسته به جنگل، چگونگی حفاظت جنگل‌ها در حالت نبود مجریان طرح‌ها، امکان افزایش قاچاق چوب و احتمال افزایش شدت چرای دام در عرصه‌های جنگلی است. مصطفی و همکاران (۱۵)، سیاست‌های مدیریتی اجرا و عدم اجرای طرح جنگلداری بابل‌رود استان مازندران را با استفاده از روش دلفی و تحلیل سوات مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد مهمترین قوت طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل منطقه را عدم برداشت خارج از توان جنگل و مهمترین ضعف آن را افزایش قاچاق چوب و تغییر کاربری آن بیان نمودند. هولمس و همکاران (۹)، به ارزیابی شاخص‌های مالی و اکولوژیکی ناشی از بهره‌بردرای با روش‌های نوین در شرق آمازون پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که میزان تولید چوب در بهره‌بردرای با روش‌های نوین، بیشتر و میزان اُفت تولید چوب، هزینه‌های تولید و آسیب به توده‌های باقی‌مانده کمتر از بهره‌برداری سنتی (بهره‌برداری با شیوه رایج در آمازون) است. علاوه بر این بهره‌بردرای با روش‌های نوین به‌دلیل کاهش خسارت به درختان باقیمانده و کاهش میزان تخریب سطح زمین توسط ماشین‌آلات سنگین، منفعت محیط‌زیستی به‌همراه دارد. کوین (۲۰) ممنوعیت بهره‌برداری جنگل‌های ایالتی چین را مورد بررسی قرار داد. نتایج بررسی او نشان داد از دلایل ممنوعیت بهره‌برداری جنگل‌های چین، عدم بهره‌برداری بیش از حد از چوب توسط شرکت‌های تجاری سازمان‌های دولتی است. که برآیند این عمل سبب بازیابی منابع تولید چوب و بهبود مدیریت جنگل‌ها می‌شود. همچنین جهت اجرای این طرح، دولت مرکزی چین ۲/۳۵ میلیارد یوان در سال، بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۰ برای تأمین هزینه‌های زندگی کارگران جنگلداری اختصاص داده است. گانگ و همکاران (۵) اثرات سیاست‌های محیط‌زیستی، اقتصادی و بوم‌شناختی را بر پایداری منابع جنگلی و توسعه اقتصادی- اجتماعی کشور چین بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که توسعه اقتصادی باید با سیاست‌های محیط‌زیستی همراه باشد.

به‌طور کلی می‌توان گفت که به‌علت جدید بودن موضوع ممنوعیت بهره‌برداری جنگل، تاکنون پژوهشی به‌صورت اختصاصی در زمینه‌ی بررسی پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دو دیدگاه اقتصادی و اجتماعی انجام نشده است. اکثر پژوهش‌های داخل کشور در زمینه‌ی بررسی و ارزیابی اثرات بهره‌برداری جنگل بوده است و در مطالعات خارجی نیز در این موضوع تا سال‌های اخیر مطالعه‌ای مکتوب یافت نشد. با توجه به در حال اجرا بودن طرح ممنوعیت بهره‌برداری چوبی جنگل و مسائل مختلف پیرامون اجرای طرح مذکور، تحقیق حاضر می‌تواند با شناسایی پیامدهای مختلف اقتصادی و اجتماعی منطقه در بهبود برنامه‌ریزی و دستیابی به توسعه و مدیریت پایدار در جنگل‌های تحت مدیریت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران کاربرد موثری داشته باشد. لذا، هدف از انجام این پژوهش، شناسایی پیامدهای اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل، وزن‌دهی، اولویت‌بندی هر پیامد با توجه به وضعیت منطقه مورد بررسی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است.

مواد و روش‌ها

منطقهٔ پژوهش

جهت اجرای پژوهش حاضر جنگل‌های تحت مدیریت حوزه اداره کل منابع‌طبیعی و آبخیزداری استان مازندران (ساری) انتخاب شد. حوزه‌ی اداره‌ی کل منابع طبیعی و آبخیزداری ساری ۷۹۴۰۱۴ هکتار معادل ۳۸ درصد استان‌های شمالی کشور می‌باشد. میزان موجودی این جنگل‌ها ۱۳۰ میلیون مترمکعب و متوسط رویش سالانه این جنگل برابر ۲/۵ مترمکعب در هکتار است (۱۰).

شیوه اجرای پژوهش

در این مطالعه به‌منظور دستیابی به اهداف تحقیق، مجموعه مناسبی از پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل (تنفس جنگل) با بررسی تحقیقات کتابخانه‌ای، مطالعات گذشته، استفاده از نظرات متخصصین و کارشناسان در قالب پیش‌پرسشنامه شناسایی شد. سپس به‌منظور امتیازدهی به پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل، به‌روش نمونه‌گیری تصادفی ساده پرسشنامه حاوی آنها در بین جامعه آماری ۶۰ نفره متشکل از ۲۳ نفر از متخصصین و کارشناسان مرتبط با حوزه‌ی جنگلداری، مهندسی جنگل و ۱۹ نفر از اعضای هیأت‌علمی در این زمینه و ۱۸ نفر از روستاییان حاشیه جنگل‌های شرق استان مازندران (جنگل‌های تحت مدیریت حوزه‌ی اداره‌ی کل منابع طبیعی استان مازندران (ساری) توزیع شد (۲۱) و از آنها خواسته شد با توجه به

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

دیدگاه، تخصص و تجارب خود به هر کدام از پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل 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 پیامد جدید آنها را به لیست اضافه نمایند (۲۲). در این تحقیق فرآیند دلفی در سه مرحله برای شناسایی پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل در قالب پرسشنامه انجام شد. از میان ۶۰ پرسشنامه دریافتی، پنج پرسشنامه به‌دلیل کامل نبودن اطلاعات حذف شد و در نهایت از داده‌های ۵۵ پرسشنامه جهت آنالیز اطلاعات استفاده شد. برای جمع‌بندی آرای پرسش‌شوندگان، میانگین و انحراف معیار هر پیامد در هر مرحله محاسبه (۱۹) و در اختیار متخصصان شرکت‌کننده قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا نظرات نهایی خود را با توجه به مشاهده میانگین نظرات بقیه اعضاء به‌ترتیب اولویت اعلام نمایند. همچنین پاسخ‌های دریافتی را مجدداً مرور نموده و در صورت نیاز در نظرات و قضاوت‌های خود تجدیدنظر کرده و دلایل خود را در موارد عدم توافق ذکر نمایند (۱۶). در پایان، پیامدهای تحقیق بر مبنای اعلام نظر نهایی گروه دلفی لیست گردید. در این پژوهش جهت حصول به اتفاق نظر میان اعضای دلفی از شاخص انحراف معیار (۲) و ضریب هماهنگی کندال استفاده شد (۲۲،۲۳).

بر خلاف روش‌های تحقیقی پایشی، اعتبار روش دلفی به تعداد شرکت‌کنندگان در تحقیق بستگی ندارد بلکه وابسته به اعتبار علمی متخصصان شرکت کننده در پژوهش است (۱۳). لذا در این مطالعه روایی پرسش‌نامه با توجه به نظر متخصصان و کارشناسان تعیین و به‌منظور بررسی پایداری درونی پرسش‌ها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (۱۴).

در این پژوهش از تکنیک اِنتروپی به‌منظور تعیین وزن و تکنیک تاپسیس برای اولویت‌بندی پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دو دیدگاه اقتصادی و اجتماعی استفاده شد. از اینرو جهت تعیین وزن پیامدها با تکنیک انتروپی، ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری را به ماتریس نرمال‌شده تبدیل نمود و میزان Ej (عدم اطمینان) و dj (درجه انحراف) را برای هریک از پیامدها محاسبه و در نهایت وزن (Wj) هر یک از پیامدها تعیین شد. مراحل اجرای این تکنیک به‌شرح زیر می‌باشد (۲۵):

در یک ماتریس تصمیم‌گیری با m گزینه و n پیامد، برای تعیین وزن پیامدها، ابتدا به‌ازای هر عضو ماتریس تصمیم‌گیری که با rij مشخص می‌شود، Pij به‌شرح روابط زیر محاسبه شد:

$$p_{ij}=\frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} rij} \quad \text{(رابطه ۱)}$$

سپس میزان Ej از مجموع Pij ها به‌ازای هر مشخصه محاسبه شد به‌طوریکه K یک ثابت مثبت معادل $k=\frac{1}{\ln m}$ است که مقدار E_j را بین صفر و یک نگه می‌دارد.

$$E_j=-K\sum_{i=1}^{m} P_{ij}\ \ln P_{ij} \quad \text{(رابطه ۲)}$$

در ادامه مقدار d_j (درجه انحراف) با استفاده از رابطه سه محاسبه شد. d_j بیان می‌کند پیامد مربوطه چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد.

$$d_j = 1- E_j \quad \text{(رابطه ۳)}$$

سپس مقدار وزن پیامدها (w_j) با استفاده از رابطه چهار محاسبه شد:

$$W_j =\frac{d_j}{\sum_{j=1}^{m} d_j} \quad \text{(رابطه ۴)}$$

جهت تعیین اولویت پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دو دیدگاه اقتصادی و اجتماعی با استفاده از تکنیک تاپسیس مراحل زیر به‌ترتیب اجرا شد (۲۷):

مرحله اول: تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به ماتریس استاندارد شده با استفاده از رابطه پنج:

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}^2}} \quad \text{(رابطه ۵)}$$

مرحله دوم: ایجاد ماتریس استاندارد شده وزین با مفروض بودن بردار w به‌عنوان ورودی به الگوریتم:

$$W=\{w_1, w_2, \ldots\ldots w_n\} \quad (۱)$$

$$V=N_D * Wn * n\ W_{n*n}=\begin{vmatrix} V_{11} & V_{12} & V_{1j} & V_{1n} \\ V_{21} & V_{22} & V_{2j} & V_{2n} \\ V_{m1} & V_{2m} & V_{mj} & V_{mn} \end{vmatrix}$$

به‌طوری‌که در این ماتریس ND ماتریسی است که امتیازات پیامدها در آن استاندارد و قابل مقایسه شده‌است و Wn×n ماتریسی قطری است که فقط عناصر قطر اصلی آن صفر نیست.

مرحله سوم: مشخص کردن راه‌حل ایده‌آل مثبت (A^+) و راه‌حل ایده‌آل منفی (A^-):

$$A^+ =\{(\max V_{ij} \mid j\in J), (\min V_{ij} \mid j\in J') \mid i =1, 2, \ldots, m\}=\{V_1^+ , V_2^+ , \ldots, V_j^-,\ldots, V_n^+\}$$

$$A^- =\{(\min vi\ j \mid j \in J) , (\max V_{ij} \mid j \in J') \mid i= 1, 2, \ldots, m\}=\{V_1^- , V_2^- , \ldots, V_j^-,\ldots, V_n^-\}$$

مرحله چهارم: محاسبه اندازه جدائی فاصله گزینه M_I با ایده‌آل‌ها با استفاده از روش اقلیدسی:

$$d_{i+} = \{ \sum_{j=1}^{n} (V_{ij} - V_j^+)^2 \}^{0.5} \ ; i = 1,2,\ldots,m$$

$$d_{i-} = \{\sum_{j=1}^{n} V_{ij} - V_j^-)^2\}^{0.5} \ ; i = 1,2,\ldots,m$$

مرحله پنجم: محاسبه نزدیکی نسبی Ai به راه‌حل ایده‌آل:

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i_})} ; 0 \le cl_{i+} \le 1; i= 1,2,\ldots,m$$

مرحله ششم: رتبه‌بندی پیامدها براساس ترتیب نزولی cli^+

در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Excel استفاده شد.

[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219] [DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3] [Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]

نتایج و بحث

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش، شش پیامد مثبت و ۱۷ پیامد منفی را برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی شناسایی نمود.

جهت بررسی پایداری درونی سوال‌های پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ (α=۰/۸۹) محاسبه شد. طبق نظر دیلمن (۴)، اگر ضریب آلفا کرونباخ بیشتر از ۰/۷ باشد پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است. از این‌رو، با توجه به مقدار ضریب آلفای کرونباخ بدست آمده در این تحقیق، پایایی پرسشنامه مذکور مورد تأئید قرارگرفت. این نتیجه با نتایج مطالعات انجام شده توسط پابلو مارتینز و همکاران (۱۸) و عنابستانی و همکاران (۱) همخوانی دارد.

نتایج نشان داد مقدار انحراف معیار پاسخ گروه دلفی درباره میزان اهمیت پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل در مرحله سوم نسبت به مرحله دوم روش دلفی کمتر بوده‌است و مقدار ضریب هماهنگی کندال پاسخ‌های گروه دلفی درباره میزان اهمیت پیامدها در مرحله سوم نسبت به مرحله دوم روش دلفی ۰/۳ افزایش یافت. براساس منطق نظری و رویه معمول دلفی چون مقدار ضریب هماهنگی کندال در مرحله سوم دلفی افزایش‌یافته است نیازی به ادامه فرایند دلفی در مرحله چهارم نیست و با توجه به توافق حاصل شده عملاً مراحل دلفی خاتمه یافته تلقی می‌گردد. لذا بر اساس نتایج، اتفاق نظر شرکت‌کنندگان در انتخاب پاسخ‌ها در مرحله سوم روش دلفی حاصل شد. از اینرو نیازی به اجرای مرحله چهارم روش دلفی نبوده است. نتایج مطالعات دهقانی و همکاران (۳) نیز موید این مطلب است. تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دریافتی در مراحل دوم و سوم روش دلفی در جدول یک قابل مشاهده است.

جدول ۱- امتیازدهی پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل

Table 1. Scoring positive and negative economic and social consequences of forest logging prohibition

	پیامدهای مثبت	انحراف معیار		میانگین رتبه‌های متخصصین	
		دوم	سوم	دوم	سوم
	گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تامین نیازهای چوبی)	۱/۳۲	۱/۲۹	۳/۵۵	۳/۷۱
اقتصادی	تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چند منظوره جنگل(اگروفارستری، محصولات فرعی جنگل و ...)	۱/۱۷	۱/۱۶	۳/۴۷	۳/۵۱
	افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیطزیستی جنگل‌ها(تنوع‌زیستی، حفاظت آب و خاک، ترسیب کربن ..)	۱/۱۹	۱/۱۲	۳/۴۳	۳/۴۵
اجتماعی	توسعه صنعت توریسم	۰/۹۸	۰/۹۴	۲/۳۱	۲/۲۹
	افزایش قابلیت در جذب افراد از طریق بهبود سیمای طبیعی و چشم‌انداز جنگل و عدم دستکاری در سیمای طبیعی جنگل	۰/۹۱	۰/۸۳	۲/۲۰	۲/۱۲
	افزایش رضایتمندی دوستداران محیطزیست	۱/۲۰	۱/۱۹	۲/۷۳	۲/۶۹
	پیامدهای منفی	انحراف معیار		میانگین رتبه‌های متخصصین	
		دوم	سوم	دوم	سوم
	افزایش هزینه‌های دولت برای اقدامات حفاظتی، پروررشی و تامین سوختی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۱/۲۷	۱/۲۶	۳/۵۷	۳/۵۳
	اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب)	۱/۰۱	۰/۹۳	۴/۰۶	۴/۰۸
	وابستگی کشور به واردات چوب و خروج ارز از کشور (وابستگی به خارج از کشور)	۱/۰۸	۱/۰۴	۳/۹۲	۳/۹۶
	تحمیل هزینه به دولت جهت تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه‌های وابسته و تامین مالی و حمایتی از زراعت چوب	۱/۰۸	۱/۰۱	۳/۸۰	۳/۸۸
اقتصادی	جایگزین شدن چوب وارداتی به جای چوب آلات بومی کشور و استفاده نکردن از تولید موجود (اتلاف تولیدات داخل)	۱/۱۹	۱/۱۶	۳/۴۳	۳/۵۱
	پایین آمدن توان اقتصادی طرح‌های جنگلداری	۱/۲۴	۱/۲۳	۳/۶۳	۳/۶۹
	کاهش درآمد دولت حاصل از دریافت بهره مالکانه	۱/۴۹	۱/۴۶	۳/۱۴	۳/۱۰
	عدم امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب (عدم امکان تأمین مواد اولیه کارخانجات، کارگاه‌های وابسته و در نتیجه افزایش قیمت محصولات چوبی)	۱/۰۷	۱/۰۳	۳/۶۵	۳/۶۷
	افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور	۰/۸۷	۰/۷۰	۴/۵۳	۴/۶۱
	افزایش ناهنجاری و منازعات اجتماعی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۱/۳۳	۱/۳۱	۳/۳۵	۳/۴۳
	شکایت مجریان طرح‌ها از دولت	۱/۱۰	۱/۰۴	۳/۷۸	۳/۸۶
اجتماعی	کاهش اشتغال (کارشناسان، متخصصان، فارغ التحصیلان در زمینه جنگلداری و صنایع چوب، جوامع روستای حاشیه جنگل، جنگل‌نشینان و .....)	۰/۸۳	۰/۷۷	۴/۲۴	۴/۳۱
	کاهش بستر تحقیقاتی در بخش مهندسی جنگل	۱/۱۵	۱/۱۱	۲/۲۷	۲/۲۴
	از بین رفتن واحد کار موجود (بخش مهندسی جنگل)	۱/۲۵	۱/۲۳	۲/۸۸	۲/۹۰
	کاهش اقدامات حفاظتی و حمایتی جنگل توسط سازمان‌های ذیربط (کاهش تمرکز روی حفاظت جنگل، بروز خطر آتش‌سوزی به علت عدم حضور نیروهای طرح جنگلداری)	۱/۳۴	۱/۳۱	۳/۵۱	۳/۵۹
	افزایش تصرف به اراضی جنگل	۰/۹۱	۰/۸۸	۳/۱۸	۳/۲۷
	کاهش توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل(توسعه اجتماعی و اقتصادی: آموزش، بهداشت، حمل و نقل و غیره.....)	۰/۹۲	۰/۸۹	۲/۹۶	۲/۹۶

نتایج وزن‌دهی پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با استفاده از تکنیک اِنتروپی نشان داد در میان پیامدهای مثبت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل پیامدهای افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیطزیستی جنگل‌ها، گرایش به‌سمت زراعت چوب و تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چندمنظوره جنگل به‌ترتیب با وزن‌های ۰/۲۰۰۵۷۳، ۰/۲۰۰۴۲۶ و ۰/۲۰۰۲۹۲ بیشترین وزن را در بین سایر پیامدها به‌خود اختصاص داده‌اند. همچنین پیامدهای

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

منفی شامل افزایش قاچاق چوب، کاهش اشتغال و اختلال در نظام صنایع چوب ایران به‌ترتیب با وزن‌های ۰/۰۵۹۶۳، ۰/۰۵۹۱۳۳ و ۰/۰۵۹۰۴۱ بیشترین وزن را در بین سایر پیامدهای منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل به‌خود اختصاص داده‌اند. این نتایج مطابق با نتایج یوسفی و همکاران (۲۹) است که مهمترین پیامدهای منفی طرح عدم بهره‌برداری جنگل را، افزایش برداشت غیر مجاز چوب (قاچاق چوب)، مشکلات ناشی از کاهش درآمد جنگل، هزینه خروج بیشتر به‌علت پراکندگی بیشتر مقطوعات، ورود آفات جدید به جنگل در نتیجه واردات، توقف صنایع چوب و مبلمان در صورت توقف بهره برداری و توقف احتمالی واردات و مسائل اقتصادی اجتماعی مرتبط، خروج ارز برای واردات چوب بیان نمودند.

جدول ۲- محاسبه‌ی وزن پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با تکنیک اِنتروپی

Table 2. Calculating weitgh of positive and negative consequences of forest logging prohibition using Entropy technic

دیدگاه	پیامدهای مثبت	E_j	d_j	W_j
	گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تامین نیازهای چوبی)	-۰/۹۸۴۶۶۲	۱/۹۸۴۶۶۲	۰/۲۰۰۴۲۶
اقتصادی	تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چند منظوره جنگل (اگروفارستری و محصولات فرعی جنگل.....)	-۰/۹۸۳۳۳۸	۱/۹۸۳۳۳۸	۰/۲۰۰۲۹۲
	افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیطزیستی جنگل‌ها (تنوع زیستی، حفاظت آب و خاک، ترسیب کربن و ...)	-۰/۹۸۶۱۲۴	۱/۹۸۶۱۲۴	۰/۲۰۰۵۷۳
	توسعه صنعت توریسم	-۰/۹۷۸۱۳۹	۱/۹۷۸۱۳۹	۰/۱۹۹۷۶۷
اجتماعی	افزایش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، توریسم، گردشگران و غیره...) از طریق بهبود سیمای طبیعی و چشم‌انداز جنگل و عدم دستکاری در سیمای طبیعی جنگل	-۰/۹۷۴۱۳۶	۱/۹۷۴۱۳۶	۰/۱۹۹۳۶۳
	افزایش رضایتمندی دوستداران محیطزیست	-۰/۹۸۰۴۹۸	۱/۹۸۰۴۹۸	۰/۲۰۰۰۰۵
دیدگاه	پیامدهای منفی	E_j	d_j	W_j
	افزایش هزینه‌های دولت برای اقدامات حفاظتی، پرورشی و تامین سوختی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	-۰/۹۸۲۱۱۰	۱/۹۸۲۱۱۰	۰/۰۵۸۸۷۳۰
	اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب)	-۰/۹۹۲۶۰۶	۱/۹۹۲۶۰۶	۰/۰۵۹۰۴۱
	وابستگی کشور به واردات چوب و خروج ارز از کشور (وابستگی به خارج از کشور)	-۰/۹۹۰۶۷۲	۱/۹۹۰۶۷۲	۰/۰۵۸۹۸۴
	تحمیل هزینه به دولت جهت تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه‌های وابسته و تامین مالی و حمایتی از زراعت چوب	-۰/۹۸۹۲۳۶	۱/۹۸۹۲۳۶	۰/۰۵۸۹۴۲
اقتصادی	جایگزین شدن چوب وارداتی به جای چوب آلات بومی کشور و استفاده نکردن از تولید موجود (اتلاف تولیدات داخل)	-۰/۹۸۴۶۶۲	۱/۹۸۴۶۶۲	۰/۰۵۸۸۰۶
	پایین آمدن توان اقتصادی طرح‌های جنگل‌داری	-۰/۹۸۳۹۰۴	۱/۹۸۳۹۰۴	۰/۰۵۸۷۸۴
	کاهش درآمد دولت حاصل از دریافت بهره مالکانه	-۰/۹۶۹۳۸۸	۱/۹۶۹۳۸۸	۰/۰۵۸۳۵۳
	عدم امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب (عدم امکان تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه-های وابسته و در نتیجه افزایش قیمت محصولات چوبی)	-۰/۹۹۰۲۳۴	۱/۹۹۰۲۳۴	۰/۰۵۸۹۷۱
	افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور	-۰/۹۹۶۷۱۷	۱/۹۹۶۷۱۷	۰/۰۵۹۶۳
	افزایش ناهنجاری و منازعات اجتماعی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	-۰/۹۷۸۶۶۳	۱/۹۷۸۶۶۳	۰/۰۵۸۶۲۸
	شکایت مجریان طرح‌ها از دولت	-۰/۹۸۹۸۸۸۹	۱/۹۸۹۸۸۹	۰/۰۵۸۹۶۱
	کاهش اشتغال (کارشناسان، متخصصان، فارغ التحصیلان در زمینه جنگلداری و صنایع چوب، جوامع روستای حاشیه جنگل، جنگل‌نشینان و .....)	-۰/۹۹۵۶۹۳	۱/۹۹۵۶۹۳	۰/۰۵۹۱۳۳
اجتماعی	کاهش بستر تحقیقاتی در بخش مهندسی جنگل	-۰/۹۷۰۱۴۹	۱/۹۷۰۱۴۹	۰/۰۵۸۳۷۶
	از بین رفتن واحد کار موجود (بخش مهندسی جنگل)	-۰/۹۷۶۰۰۴	۱/۹۷۶۰۰۴	۰/۰۵۸۵۴۹
	کاهش اقدامات حفاظتی و حمایتی جنگل توسط سازمانهای ذیربط (کاهش تمرکز روی حفاظت جنگل، بروز خطر آتش-سوزی به علت عدم حضور نیروهای طرح جنگلداری)	-۰/۹۸۱۱۴۵	۱/۹۸۱۱۴۵	۰/۰۵۸۷۰۲
	افزایش تصرف به اراضی جنگل	-۰/۹۹۰۳۷۶	۱/۹۹۰۳۷۶	۰/۰۵۸۹۷۵
	کاهش توسعه یافتگی روستاهای حاشیه جنگل (توسعه اجتماعی و اقتصادی: آموزش، بهداشت، حمل و نقل و غیره....)	-۰/۹۸۷۸۴۹	۱/۹۸۷۸۴۹	۰/۰۵۸۹۰۰

طبق نتایج به‌دست‌آمده از اجرای تکنیک اِنتروپی، در بین پیامدهای مثبت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل دیدگاه اقتصادی و در بین پیامدهای منفی آن دیدگاه اجتماعی وزن بیشتری را نسبت به دیدگاه مقابل به‌خود اختصاص داده است (جدول ۳).

جدول۳- محاسبه‌ی وزن دیدگاه‌ها در خصوص پیامدهای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با تکنیک اِنتروپی

Table 3. Calculating weitgh of perspectives on the consequences of forest logging prohibition using Entropy technico

پیامد	دیدگاه	E_j	d_j	W_j
مثبت	اقتصادی	-۲/۹۵۴۱۲۴	۵/۹۵۴۱۲۴	۰/۶۰۱۲۹۱
	اجتماعی	-۲/۹۳۲۷۷۳	۵/۹۳۲۷۷۳	۰/۵۹۹۱۳۵
منفی	اقتصادی	-۷/۸۸۲۸۱۱	۱۵/۸۸۲۸۱۱	۰/۴۷۰۶۱۲
	اجتماعی	-۸/۸۶۶۴۸۵	۱۷/۸۶۶۴۸۵	۰/۵۲۹۳۸۸

نتایج جدول چهار نشان می‌دهد در میان پیامدهای مثبت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دیدگاه اقتصادی، پیامد تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چندمنظوره جنگل با نزدیکی نسبی ۰/۶۱۸۰۰۳ و از دیدگاه اجتماعی، پیامد افزایش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، توریسم، گردشگران و غیره ...) از طریق بهبود سیمای طبیعی و چشم‌انداز جنگل و عدم دستکاری در سیمای طبیعی جنگل با نزدیکی نسبی ۰/۴۷۸۳۰۲ و در میان پیامدهای منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل از دیدگاه اقتصادی، پیامد اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب) با نزدیکی نسبی ۰/۶۹۹۰۸۰ و از دیدگاه اجتماعی، پیامد افزایش قاچاق چوب با نزدیکی نسبی ۰/۷۶۰۳۴۱ اولویت اول را به‌خود اختصاص داده‌اند. در این خصوص می‌توان گفت اجرای طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل کاهش اشتغال، افزایش بیکاری، افزایش قیمت چوب و افزایش مخارج زندگی، افزایش قاچاق چوب را به‌دنبال خواهد داشت (۱۷). از این‌رو بسیاری بر این باورند که با توقّف بهره‌برداری، جنگل‌ها نجات خواهند یافت و روند کاهش سطح جنگل‌های شمال و قاچاق چوب متوقّف خواهد شد. اما در اینجا طبق نظر متخصصان باید به این نکته اشاره کرد که در زمان توقف بهره‌برداری جنگل،

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

مجریان طرح‌های جنگلداری در محدوده مشخص شده به مجاز در جنگل زیاد می‌شود (۷).
انجام بهره‌برداری نمی‌پردازند و دخل و تصرّف و برداشت غیر

جدول ۴- اولویت‌بندی پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با مدل تاپسیس
Table 4. Prioritization of positive and negative consequences of forest logging prohibition with TOPSIS model

دیدگاه	پیامدهای مثبت	نزدیکی نسبی	رتبه
اقتصادی	تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چند منظوره جنگل (اگروفارستری، محصولات فرعی جنگل، .....)	۰/۶۱۸۰۰۳	۱
	گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تامین نیازهای چوبی)	۰/۵۸۴۰۸۲	۲
	افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیطزیستی جنگل‌ها (تنوع‌زیستی، حفاظت آب و خاک، ترسیب کربن و....)	۰/۵۷۳۰۵۳	۳
اجتماعی	توسعه صنعت توریسم	۰/۴۴۲۹۹۶	۱
	افزایش رضایتمندی دوستداران محیطزیست	۰/۴۰۱۹۷۶	۲
	افزایش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، گردشگران و غیره...)	۰/۴۷۸۳۰۲	۳
دیدگاه	**پیامدهای منفی**	**نزدیکی نسبی**	**رتبه**
اقتصادی	اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب)	۰/۶۹۹۰۸۰	۱
	عدم امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب	۰/۶۶۹۶۲۴	۲
	تحمیل هزینه به دولت جهت تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه‌های وابسته و تامین مالی و حمایتی از زراعت چوب	۰/۶۲۰۷۸۲	۳
	پایین آمدن توان اقتصادی طرح‌های جنگل‌داری	۰/۶۰۹۷۳۵	۴
	جایگزین شدن چوب وارداتی به جای چوب‌آلات بومی کشور و استفاده نکردن از تولید موجود (اتلاف تولیدات داخل)	۰/۵۸۴۷۴۳	۵
	وابستگی کشور به واردات چوب و خروج ارز از کشور (وابستگی به خارج از کشور)	۰/۵۸۱۹۰۴	۶
	افزایش هزینه‌های دولت برای اقدامات حفاظتی، پروررشی و تامین سوختی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۰/۵۷۹۸۵۲	۷
	کاهش درآمد دولت حاصل از دریافت بهره مالکانه	۰/۵۰۷۰۷۹	۸
اجتماعی	افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور	۰/۷۶۰۳۴۱	۱
	کاهش اشتغال	۰/۶۸۴۲۵۵	۲
	شکایت مجریان طرح‌ها از دولت	۰/۶۵۳۱۹۳	۳
	کاهش اقدامات حفاظتی و حمایتی جنگل توسط سازمان‌های ذیربط	۰/۵۸۷۷۱۰	۴
	افزایش ناهنجاری و منازعات اجتماعی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۰/۵۵۳۶۴۴	۵
	افزایش تصرف به اراضی جنگل	۰/۵۴۱۹۳۵	۶
	کاهش توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل (توسعه اجتماعی و اقتصادی: آموزش، بهداشت، حمل و نقل و غیره.....)	۰/۴۷۷۸۸۲	۷
	از بین رفتن واحد کار موجود (بخش مهندسی جنگل)	۰/۴۷۴۸۹۱	۸
	کاهش بستر تحقیقاتی در بخش مهندسی جنگل	۰/۳۵۸۹۷۰	۹

در این مطالعه نتایج اولویت‌بندی پیامدهای مثبت ممنوعیت بهره‌برداری جنگل در حالت کلی بدون لحاظ دیدگاه‌های مختلف نشان داد که پیامدهای تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چندمنظوره جنگل، گرایش به‌سمت زراعت چوب و پیامدهای منفی بهره‌برداری جنگل شامل افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور و اختلال در نظام صنایع چوب ایران بالاترین اولویت را در میان سایر پیامدها به‌خود اختصاص داده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵- اولویت‌بندی پیامدهای مثبت و منفی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل بدون لحاظ دیدگاه‌های مختلف
Table 5. Prioritization of the positive and negative consequences of forest logging prohibition without of different perspectives

پیامدهای مثبت	نزدیکی نسبی	رتبه	دیدگاه
تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چند منظوره جنگل (اگروفارستری، محصولات فرعی جنگل، .....)	۰/۶۱۸۰۰۳	۱	اقتصادی
گرایش به سمت زراعت چوب (جهت تامین نیازهای چوبی)	۰/۵۸۴۰۸۲	۲	اقتصادی
افزایش ارزش اقتصادی خدمات محیطزیستی جنگل‌ها (تنوع‌زیستی، حفاظت آب و خاک، ترسیب کربن و ...)	۰/۵۷۳۰۵۳	۳	اقتصادی
افزایش قابلیت در جذب افراد (هنرمندان، گردشگران و غیره...)	۰/۴۷۸۳۰۲	۴	اجتماعی
توسعه صنعت توریسم	۰/۴۴۲۹۹۶	۵	اجتماعی
افزایش رضایتمندی دوستداران محیطزیست	۰/۴۰۱۹۷۶	۶	اجتماعی
پیامدهای منفی	**نزدیکی نسبی**	**رتبه**	**دیدگاه**
افزایش قاچاق چوب با توجه به شرایط اقتصادی کشور	۰/۷۶۰۳۴۱	۱	اجتماعی
اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب)	۰/۶۹۹۰۸۰	۲	اقتصادی
کاهش اشتغال	۰/۶۸۴۲۵۵	۳	اجتماعی
عدم امکان تأمین به موقع مواد اولیه مصرفی کارخانه‌های صنایع چوب	۰/۶۶۹۶۲۴	۴	اقتصادی
شکایت مجریان طرح‌ها از دولت	۰/۶۵۳۱۹۳	۵	اجتماعی
تحمیل هزینه به دولت جهت تأمین مواد اولیه کارخانجات و کارگاه‌های وابسته و تامین مالی و حمایتی از زراعت چوب	۰/۶۲۰۷۸۲	۶	اقتصادی
پایین آمدن توان اقتصادی طرح‌های جنگل‌داری	۰/۶۰۹۷۳۵	۷	اقتصادی
کاهش اقدامات حفاظتی و حمایتی جنگل توسط سازمانهای ذیربط	۰/۵۸۷۷۱۰	۸	اجتماعی
جایگزین شدن چوب وارداتی به جای چوب آلات بومی کشور و استفاده نکردن از تولید موجود (اتلاف تولیدات داخل)	۰/۵۸۴۷۴۳	۹	اقتصادی
وابستگی کشور به واردات چوب و خروج ارز از کشور (وابستگی به خارج از کشور)	۰/۵۸۱۹۰۴	۱۰	اقتصادی
افزایش هزینه‌های دولت برای اقدامات حفاظتی، پروررشی و تامین سوختی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۰/۵۷۹۸۵۲	۱۱	اقتصادی
افزایش ناهنجاری و منازعات اجتماعی جنگلنشینان و روستاهای حاشیه جنگل	۰/۵۵۳۶۴۴	۱۲	اجتماعی
افزایش تصرف به اراضی جنگل	۰/۵۴۱۹۳۵	۱۳	اجتماعی
کاهش درآمد دولت حاصل از دریافت بهره مالکانه	۰/۴۷۷۸۸۲	۱۴	اقتصادی
کاهش توسعه‌یافتگی روستاهای حاشیه جنگل (توسعه اجتماعی و اقتصادی: آموزش، بهداشت، حمل و نقل و غیره.....)	۰/۴۷۷۸۸۲	۱۵	اجتماعی
از بین رفتن واحد کار موجود (بخش مهندسی جنگل)	۰/۴۷۴۸۹۱	۱۶	اجتماعی
کاهش بستر تحقیقاتی در بخش مهندسی جنگل	۰/۳۵۸۹۷۰	۱۷	اجتماعی

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

همچنین نتایج پژوهش نشان داد در پیامدهای مثبت دیدگاه اقتصادی و در پیامدهای منفی دیدگاه اجتماعی، نزدیکی نسبی بیشتری را کسب نمودند و به ترتیب در هر پیامد اولویت اول را کسب نمودند (جدول ۶). نتایج تحقیق ولف‌سلنر (۲۸) مؤید این نتایج است.

جدول ۶- اولویت‌بندی دیدگاه‌های اقتصادی و اجتماعی ممنوعیت بهره‌برداری جنگل با مدل تاپسیس
Table 6. Prioritization of economic and social of perspectives of forest logging prohibition using TOPSIS model

پیامد	نزدیکی نسبی	رتبه	دیدگاه
مثبت	۱/۷۷۵۱۳۸	۱	اقتصادی
	۱/۳۲۳۲۷۴	۲	اجتماعی
منفی	۴/۸۵۲۷۹۹	۱	اقتصادی
	۵/۰۹۲۸۲۲	۲	اجتماعی

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این پژوهش، شش پیامد مثبت و ۱۷ پیامد منفی از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی برای ممنوعیت بهره‌برداری جنگل در منطقه مورد مطالعه توسط متخصصین و کارشناسان در این زمینه شناسایی شد. که طبق جمع‌بندی نظرات متخصصان مختلف با در صورت اجرای اصولی و همگام با مدیریت پایدار جنگل، طرح تنفس جنگل در منطقه پیامدهای مثبتی از قبیل افزایش ارزش‌های اقتصادی خدمات محیط‌زیستی جنگل‌ها، تغییر مدیریت وابسته به چوب به مدیریت چندمنظوره جنگل و گرایش به‌سمت زراعت چوب و پیامدهای منفی از قبیل افزایش قاچاق چوب، اختلال در نظام صنایع چوب ایران (تعطیلی و ورشکستگی کارخانه‌های مرتبط با چوب) و کاهش اشتغال را به‌همراه خواهد داشت. لذا براساس نتایج پژوهش حاضر در هنگام اجرای طرح ممنوعیت بهره‌بردای جنگل (طرح تنفس جنگل) در منطقه مورد مطالعه پیشنهاد می‌گردد: نظارت دقیق و مستمر و تخصیص بودجه از سوی دولت جهت افزایش حفاظت جنگل و کاهش قاچاق چوب صورت پذیرد. همچنین از کشورهای درحال اجرای طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل جهت اجرای بهتر طرح الگوبرداری شود. پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده، علایق و نگرش ساکنین بومی جهت حفاظت جنگل‌ها مورد توجه قرار گیرد تا جنگل‌ها به‌عنوان زیستگاه فون و فلور در روند توسعه ناپایدار کنونی ویژگی‌های طبیعی خود را حفظ کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود خسارت اقتصادی و اجتماعی طرح ممنوعیت بهره‌برداری جنگل به‌صورت کمی ارزیابی گردد و مطالعاتی با در نظر گرفتن پیامدهای بوم‌شناختی در کنار پیامدهای اجتماعی و اقتصادی صورت پذیرد.

تشکر و قدردانی

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

منابع

1. Anabestani, A., A. Saeidi and H. Darvishi. 2012. Evaluation of socio economic, physical and ecological of tourism development in rural areas from villagers and tourist's points of view (Case Study: Dasht Arjan of Fars). Journal of Spatial Planning, 2(2): 1-20 (In Persian).
2. Choi, H and E. Sirakaya. 2006. Sustainability indicators for managing community tourism. Tourism Management Journal, 27: 1274-1289.
3. Dehghani, M., N. Yaghoubi, A. Mooghali and Z. Vazife. 2019. A comprehensive model of factors affecting Establishment of Knowledge Management, Journal of New Approaches in Educational Administration, 10(37): 109-132 (In Persian).
4. Dillman, D.A. 2000. Mail and internet surveys: the tailored design method, second Ed. John Wiley and Sons, Inc., United States of America.
5. Gong, Z., L. Gu, S. Yaoa and Y. Den. 2020. Effects of bio-physical, economic and ecological policy on forest transition for sustainability of resource and socioeconomics development. Journal of Cleaner Production, 243: 118571.
6. Haidari, M. and B. Karamdoost Maryan. 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).
7. Hejazian, M. and M. Lotfalian. 2013. Consequences of unprincipled reduction of wood exploitation in the forests of northern Iran. The first national conference on agriculture and sustainable natural resources, 7 pp (In Persian).
8. Hesmatolvaezin, M. and T. Shamekhi. 2014. A critique of the respiratory plan of non-logging of Iran northern forests, University of Tehran (In Persian).
9. Holmes, T.P., G.M. Blate, J.C. Zweede, R. Pereira, P. Barreto, F. Boltz and R. Bauch. 2002. Financial and ecological indicators of reduced impact logging performance in the eastern Amazon. Forest Ecology and Management, 163(1): 93-110.
10. http://www.mzfrw.ir. 2017. (Department of Natural Resources of Mazandaran Province (Sari).

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

11. Karamdoost Marian, B., F. Tavankar and K. Pourakbari. 2018. Past, present and future of forests in northern Iran. 13th National Conference on Watershed Management Science and Engineering of Iran and 3rd National Conference on Protection of Natural Resources and Environment, 5 pp (In Persian).
12. Keyvan Behju, F. and S. Ghanbari. 2017. Economic valuation of non wood forest products of Ardebil Fanduglu forest (Hazelnut fruit production) and its role in household economics. Ecology of Iranian Forest, 5(9):56-62 (In Persian)
13. Ludwig, L. and S. Starr. 2005. Library as place: results of a Delphi study. Journal of the medical library association, 93(3): 315-327.
14. Momeni, M., M. Sarafei and M. Gasemei. 2006. The structure and function of religious-cultural tourism and the necessity of integrated management in Mashhad Metropolis. Geography and Development Iranian Journal, 6(11): 13-38 (In Persian).
15. Mostafa, M., K. Espahbodi, N. Hatami and F. Asadi. 2020. Iranian journal of Forest and Poplar Research. Policy management investigation of implementation and non-implementation of forestry plan in Babol Roud, Iran. 28(2): 180-191 (In Persian).
16. Munca, D. P., S. Varnhagen, P. Brett-McLean, G. M. Allan, O. Szafran and Ausford A. 2007. Rewards and challenges of family practice: web- based survey using the Delphi method. Can FAM physician, 53(2): 277-278.
17. Nezamjo, S. 2012. Legal system to prevent wood smuggling in Iran and its impact on environmental protection. Master Thesis in Environment, Shahid Beheshti University, 300 pp (In Persian).
18. Pablo Martinez, M., S. Marco, D. Serrano, M. J. Forjaz and M. S. Serrano. 2007. Two questionnaires for Parkinson's disease: are the PDQ-39 and PDQL equivalent? Qual Life Res, 16(7): 21-30.
19. Powell, C. 2003. The Delphi technique: Myths and realities. Methodological issues in nursing research, 41(4).
20. Qin, L. 2014. China tests outright logging ban in state forests. China Dialogue, Accessed Mar. 20, 2015.
21. Rezaei, J., H. Seidzadeh and M. Efati. 2018. The identification of challenges and the formulation of management participatory mechanisms using SOWT analysis in fotest Bankoul area of Ilam province. Ecology of Iranian Forest, 6(12): 50-61 (In Persian).
22. Schmidt, R., K.L. Yytinen, M. Keil and P. Cule. 2001. Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study, Journal of Management Information Systems, 17(4): 5-36.
23. Siegel, S. and Jr. Castellan. 1988. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences, 2nd Edition, NewYork: McGraw-Hill.
24. Skulmoski, G.J., F. Hartman and J. Krahn. 2007. The Delphi method for graduate research, Journal of information technology education, 6: 123-132.
25. Tahvili, Z., A. Malekian, H. Khosravi and S. Khalighi Sigaroudi. 2017. Rain water harvesting potential locating in arid regions using TOPSIS; Case study Nain Plain. Irrigation & Water Engineering, 7(27): 60-74 (In Persian).
26. Vatani, L., S. Shamsi and A. Rafiei. 2018. A Review of the Forest Management Status of Iran. International Conference on Society and the Environment, 10 pp (In Persian).
27. Wang, T. C and T. H. Chang. 2007. Application of TOPSIS in evaluating initial training aircraft under a fuzzy environment. Expert systems with applications, 33 pp.
28. Wolfslehner, B. 2007. The use of indicator models for the evaluation of sustainable forest management in a multi-criteria analysis framework, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Department of Forest-and Soil Sciences, Institute of Silviculture, PhD thesis, 98 pp.
29. Yousefi, S., R. Mousavi, A. Hosseinzadeh and A. Banj Shafiee. 2018. Investigation of stopping the exploitation of Hyrcanian forests in Iran using BOCR. First National Conference on Iranian Forests, Research and Development, 6 pp (In Persian).
30. Zolikani, M., H. Akbari and M. Lotfalian. 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. 99 pp (In Persian).

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]

Investigating the Economic and Social Consequences of the Forest Logging Prohibition of Eastern Forests of Mazandaran Province

Somayeh Shirzadi Laskookalayeh[1], Hamid Amirnejad[2] and Sareh Hosseini[3]

1- Assistant Professor, Faculty of Agricultural Engineering, Agricultural Sciences and Natural Resources University Sari (Crossponding athour: s.shirzadi@sanru.ac.ir)
2- Associate Professor, Faculty of Agricultural Engineering, Agricultural Sciences and Natural Resources University Sari
3- Ph.D. Forestry, Faculty of Natural Resources, Agricultural Sciences and Natural Resources University Sari
Received: November 1, 2020 Accepted: January 14, 2021

Abstract

Forest logging prohibition is one of the most important challenges in the management of Hyrcanian forests that it has diffrent consequences. The purpose of this study is identifing, weighting and prioritizetion the positive and negative consequences of the forest logging prohibition from economic and social aspects in forests in the east of Mazandaran province (forests managed of the department of natural resources and watershed of Mazandaran province (Sari). The statistical population of the study consists of a group of 60 people including experts and specialists, faculty members specialized in this field and rural communities living in the margins of managed forests. In the study we used the Delphi method for identifing the consequences of the forest logging prohibition, the entropy technique used to calculate the weight of them and the preferences technique based on the similarity to the ideal solution (TOPSIS) used to prioritize them. The analysis of the research findings identified 6 positive and 17 negative consequences from economic and social aspects for the forest logging prohibition based on 55 questionnaires received.The results of consequences weighting showed that among the positive consequences, the consequences of increasing the economic values of forest environmental services and the tendency towards wood cultivation with weights 0.200573 and 0.200426 respectivly, and from the negative consequences, increasing wood smuggling 0.05163 and reducing employment 0.0513133 have the most weight. The results of prioritization of consequences showed that among the positive and negative consequences, changing the dependent management of wood to multiple management forest and increasing wood smuggling have the highest priority among other consequences. Also the results showed that in positive consequences, economic perspective and in negative consequences, social perspective gained more weight. Therefore, we are suggested that in order to implement the forest logging prohibition plan, programs considered for accurate, continuous monitoring and budget allocation for increaseing forest protection and reduce wood smuggling and create job opportunities by the government.

Keywords: Economic and social consequences, Entropy, Forest logging prohibition plan, TOPSIS

[Downloaded from ifej.sanru.ac.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.24237140.1400.9.17.19.3]
[DOI: 10.52547/ifej.9.17.219]