

شناسایی الگوی برتر مدیریت پایدار طرح های جنگلداری شهرستان نور

چکیده

هدف این پژوهش، شناسایی الگوی مدیریتی برتر جهت پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور می باشد. به منظور دستیابی به این هدف، از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده گردید. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه متخصصان مجرب مستقر در اداره کل منابع طبیعی استان مازندران، اداره منابع طبیعی شهرستان نور، کارشناسان فنی مستقر در طرح های جنگلداری شهرستان نور و همچنین تعدادی از اساتید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس نور می باشند که از طریق نمونه گیری غیر احتمالی (هدفدار و گلوله برفی)، تعداد ۲۲ نفر شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفتند. برای محاسبه و تحلیل داده ها، از نرم افزار Expert Choice (EC) 2000 استفاده شد. یافته های پژوهش نشان دادند که الگوی مدیریت شرکت دولتی، به عنوان مناسب ترین روش اجرایی جهت نیل به مدیریت پایدار طرح های جنگلداری شهرستان نور بوده و الگوی مدیریت شرکت تعاونی نیز با اختلاف قابل توجهی نسبت به الگوی مدیریت شرکت خصوصی، بعنوان اولویت دوم در این زمینه مطرح می باشد. همچنین اولویت بندی معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری نشان داد که بُعد پایداری اقتصادی- اجتماعی بالاترین اولویت را داشته و ابعاد بوم شناختی و سیاستی و ساختاری نیز با فاصله بسیار کم از یکدیگر، به ترتیب در رده های بعدی و همچنین دارای اولویت بالاتری نسبت به معیار آموزشی- خدماتی هستند.

واژه های کلیدی: مدیریت پایدار جنگل، طرح های جنگلداری شهرستان نور، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی.

مقدمه و هدف

منابع طبیعی (جنگل) یکی از ثروت های حائز اهمیت برای نسل های کنونی و آینده است که نقش بسیار مهمی در تعادل بوم شناختی، درآمدزایی و توسعه روستایی دارد. امروزه به دلایل مختلف از جمله خشکسالی های پی در پی، مشکل فرسایش بادی و شوری خاک، تخریب اراضی در اثر استفاده بی رویه از عرصه های طبیعی و بهره برداری های نامناسب، سرعت تخریب و بهره برداری، بسیار بیشتر از روند تجدید و احیاء این منابع می باشد و همین مسئله باعث نابودی سطوح گسترده ای از منابع و شکنندگی عرصه های وسیع تر محیط زیست شده است. از این رو حفاظت و بهره برداری پایدار از این منابع ارزشمند از اهمیت ویژه ای برخوردار است (یوسفی و بهبهانی، ۱۳۹۳).

از اقدام های اولیه، بدلیل تغییر سریع کاربری در اراضی ملی، جایگزین شدن مدیریت صحیح جنگل بجای بهره برداری صرف از آن بود (Burger, 2009). بدین ترتیب در ایران تا سال ۱۳۳۸، مسئولین امور جنگل ها به امر حفاظت فیزیکی از جنگل ها مبادرت می ورزیدند (صالحی و اتوئی، ۱۳۸۲). پس از گذشت مدت زمانی مشخص شد که با وجود جایگزینی مدیریت به جای بهره برداری، وضعیت چندان تغییر نکرده است. پس از

بررسی های گسترده مشخص شد که به جز تغییر روش مدیریتی، پایداری سیستم نیز بسیار مهم است (Burger, 2009). چرا که بهینه نبودن ساختار مدیریت منابع طبیعی، بکارگیری بهره بردارانی ناکارآمد و کم تخصص در طرح ها، تعرض قاچاقچیان سودجو، اثرات تخریبی روستائیان جنگل نشین و حاشیه جنگل، دامداری و کشاورزی ابتدائی (یخکشی، ۱۳۸۱؛ عموزاد، ۱۳۸۳) منجر به تخریب جنگل های کشور - علی الخصوص نواحی شمال کشور- شده اند (حیدری، ۱۳۷۷). با وجود این شرایط، می توان متصور شد که جنگل ها ظرف مدتی نه چندان طولانی از بین می رفت، که این موضوع فاجعه ای بس عظیم به حساب می آمد (مهاجر، ۱۳۹۲). چرا که براساس آمارهای ارائه شده از سوی بانک جهانی، یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون نفر از مردم جهان برای معیشت خود به جنگل ها وابسته اند، لیکن بیش از دو میلیارد نفر (حدود یک سوم جمعیت جهان) از سوخت های بیومس و عمدتاً هیزم برای پخت و پز و گرمای منازل خود استفاده می کنند و میلیون ها نفر نیز از طریق استحصال دارو از جنگل امرار معاش می کنند (خبرگزاری ویستا، ۱۳۹۳). لذا، در سال ۱۳۳۸ با تصویب قانون جنگل ها و مراتع و تشکیل سازمان جنگل ها و مراتع کشور (صالحی و اتوئی، ۱۳۸۲)، و همچنین برگزاری کنفرانسی در سطح بین المللی در سال ۱۹۹۲ میلادی و به عبارتی در ۱۳۷۳ شمسی در سازمان ملل متحد درباره انعکاس توسعه بر روی زمین و استفاده بیشتر از توان زمین، زمینه اعمال مدیریت علمی و پایدار از طریق تهیه و اجرای طرح های جنگلداری فراهم گردید. که از نتایج کنفرانس سال ۱۹۹۲، اتخاذ قوانینی قوی برای مدیریت جنگل ها بود. همچنین در این کنفرانس مطرح شد که با توسعه علمی شاخص ها و معیارها و اجرای آنها و حمایت از آن می توان به سمت پایداری جنگل گام های اساسی برداشت (میرزایی زاده، ۱۳۹۳).

به لحاظ تاریخی، مفهوم پایداری جنگل دائماً تغییر کرده است. در ابتدا این مفهوم تنها به تولید چوب (محصول چوبی پایدار و پایداری سطح جنگل) محدود بود. بعداً این مفهوم به پایداری چند کارکردی جنگل (عملکرد حمایتی و استفاده پایدار از منابع آب)، پایداری حاصلخیزی خاک جنگل و پایداری همه عملکردهای جنگل تغییر کرد و اخیراً به پایداری سیستم عملکردی جنگل تأکید شده است (Boncina, 2001). اما آنچه که در حال حاضر مهم به نظر می رسد، مدیریت استفاده صحیح از منابع طبیعی در محدوده ظرفیت آنها برای تضمین تجدید حیات و استمرار جنگل ها است. بر این اساس، تنها ابزار شناخته شده برای تحقق مفهوم فوق، اجرای طرح های جنگلداری است که با استفاده از علم جنگل شناسی و ایجاد ارتباط منطقی میان سامانه های طبیعی (محیط زیست)، تکنولوژی و اقتصاد، رابطه انسان با جنگل را می توان به تعادلی معقول رساند (صبوحی و درویشی، ۱۳۹۰).

جنگل های ایران نیز در طی تاریخچه مدیریتی اش دارای مدیریت های متفاوتی بوده که در طی این سالها تخریب جنگل ها را به دنبال داشته؛ به گونه ای که سطح این جنگل ها کاهش قابل ملاحظه ای یافته است (یخکشی، ۱۳۸۲). طبق آمار اخیر سازمان جنگل ها و مراتع و آبخیزداری کشور، ایران دارای ۱۴/۳ میلیون هکتار جنگل (۸/۷ درصد سطح کل کشور) می باشد. که بر اساس جمعیت کشور، سرانه جنگل در ایران ۰/۲ هکتار است در حالی که این میزان در سطح جهان ۰/۸ هکتار است، بنابراین میزان سرانه جنگل در ایران در مقایسه با مقیاس جهانی معادل یک چهارم می باشد (شامخی و میرمحمدی، ۱۳۹۱). لازم به ذکر است که در طی سال های متمادی فعالیت علمی در جنگل های شمال از جمله شهرستان نور، سطحی حدود

۱/۳۰۰/۰۰۰ هکتار از این جنگل ها تحت پوشش طرح های جنگلداری قرار گرفتند که در حال حاضر ۱/۰۳۴/۴۲۱ هکتار از طرح های جنگلداری مصوب، توسط مجریان (دولتی، ۵۰۲/۳۷۹ هکتار معادل ۴۸/۳٪، تعاونی های جنگل نشین، ۱۵۷/۱۸۴ هکتار معادل ۱۵/۵٪ و خصوصی، ۳۷۴/۸۳۸ هکتار معادل ۳۶/۲٪) اجراء می گردد (صالحی و اتوئی، ۱۳۸۲).

با توجه به اینکه مدت زمان طولانی از اجرای روش های مختلف مدیریتی در عرصه های جنگلی شمال ایران که دارای پیچیدگی های زیادی می باشد، گذشته است و از طرفی هر ساله مقادیر زیادی از بودجه دولت صرف پروژه های مدیریت جنگل می شود (حداد تهرانی و محرم نژاد، ۱۳۸۱). تا کنون بررسی دقیقی در ارتباط با انتخاب بهترین روش مدیریتی در این منطقه انجام نگرفته است. لذا بررسی نحوه عملکرد مدیریت طرح های مختلف جنگل به منظور حرکت به سوی مدیریت پایدار طرح های جنگل داری یک ضرورت به حساب می آید.

باید توجه داشت که تجزیه و تحلیل سیستمی و رویکرد مدیریتی آن که بیش از سه دهه است در علوم منابع طبیعی به کار گرفته شده است (CIFOR, 1999)، بسیار حائز اهمیت است. در این خصوص استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره یکی از ابزارهای متداول در راستای برنامه ریزی و اولویت بندی تصمیم گیری در رابطه با مسائل مختلف مربوط به مدیریت جنگل است. چه اینکه مندوزا^۱ (۱۹۹۹)، از روش رتبه دهی، نمره دهی و مقیاس های جفتی برای انتخاب شاخص ها و مقیاس های مدیریت پایدار جنگل استفاده کرد. پرابهو^۲ و مندوزا (۲۰۰۰)، از روش های فازی برای ارزیابی شاخص ها و معیارهای مدیریت پایدار جنگل استفاده کردند و نتیجه گرفتند که روش فازی در آنالیزهای شاخص های توسعه پایدار نقش مهم داشته و از لحاظ اقتصادی نیز این روش دارای هزینه کمتر و دقت بیشتر می باشد. بر این اساس، در تحقیق حاضر از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به عنوان یکی از انواع روشهای تصمیم گیری چند معیاره مورد استفاده قرار گرفت. به منظور بررسی معیارها و شاخص های مدیریت پایدار طرح های جنگلداری، منابع و متون مختلف مورد بررسی و واکاوی قرار گرفت که ذیلاً به آنها پرداخته شد.

نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲)، تورنر^۳ (۲۰۰۹) و جالیووا^۴ و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق شان از متغیرهایی همچون کمک به زادآوری طبیعی جنگل و اجراء برنامه هایی بمنظور افزایش تنوع زیستی جنگل استفاده نمودند. مینتر و شپارد^۵ (۲۰۰۶)، ناسی^۶ و همکاران (۲۰۱۱)، جالیووا و همکاران (۲۰۱۲)، روی^۷ و همکاران (۲۰۱۲) و نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲) در تحقیق شان به بررسی معیارهایی از جمله کنترل حضور دام در عرصه (قُرق جنگل)، جلوگیری و کنترل قطع غیر مجاز درختان منطقه، ایجاد فرصت های شغلی برای اهالی منطقه و مشارکت دادن مردم بومی در مدیریت طرح های جنگلداری پرداختند. آلماگی^۸ (۲۰۱۱) در تحقیق خود برخی از متغیرهایی همچون ترویج فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی در سطوح مختلف اجتماعی و انجام

¹- Mendoza

²- Prabhu

³- Turner

⁴- Jaliowa

⁵- Meinter & Shepard

⁶- Nasi

⁷- Roy

⁸- Alemagi

اقدامات تشویقی به منظور جلب حمایت مردم بومی از طرح های مدیریتی جنگل را مورد بررسی قرار داد. روی و همکاران (۲۰۱۲) و آلمای (۲۰۱۱) در تحقیق خودشان از معیارهای مقابله با تصرف و تجاوز به عرصه های جنگلی و نظارت و کنترل دقیق اجرای طرح های جنگلداری استفاده نمودند.

نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲) در تحقیقی به مقایسه روشهای مدیریتی فعال در عرصه های جنگلی زاگرس جنوبی از دیدگاه انطباق با شاخص های توسعه پایدار پرداختند که نتایج نشان داد، مدیریت دولتی در مقایسه با مدیریت تعاونی، دارای اولویت بیشتری در رسیدن به شاخص های توسعه پایدار می باشد.

شاعری و سعدی (۱۳۷۱)، جعفرنیا (۱۳۹۱)، خزایی (۱۳۸۸) و اسکوتی و کادونی^۱ (۲۰۰۷)، جملگی بر اولویت داشتن روشهای مدیریتی ای که در آن از مشارکت مردم در قالب شرکت های تعاونی جنگل نشینان و حاشیه جنگل و سیستم های مشارکتی (در تصمیم گیری و اجراء پروژه های مربوط به جنگل) بهره گرفته می شود تأکید داشتند.

بر اساس معیارها و شاخص های مذکور و همچنین بر پایه نظریات تجربی، هدف اصلی تحقیق حاضر شناسایی الگوی برتر مدیریت پایدار طرح های جنگلداری شهرستان نور با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی می باشد. و اهداف اختصاصی تحقیق حاضر مشتمل بر موارد زیر می باشد:

۱- اولویت بندی معیارها و زیرمعیارهای پایداری مدیریت طرح های جنگلداری؛

۲- اولویت بندی روشهای مدیریتی با تأکید بر معیارهای:

۲-۱- بوم شناختی

۲-۲- اقتصادی- اجتماعی

۲-۳- آموزشی- خدماتی

۲-۴- سیاستی و ساختاری

در جهت مدیریت پایدار طرح های جنگلداری.

مواد و روش ها

- منطقه مورد بررسی

محدوده مکانی و جغرافیایی پژوهش، جنگلهای شهرستان نور از استان مازندران می باشد. شهرستان نور بین ۳۶ درجه و ۴۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است.

- جامعه آماری و روش نمونه گیری

جامعه آماری تحقیق حاضر، شامل کلیه متخصصان مجرب مستقر در اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران، اداره منابع طبیعی شهرستان نور، کارشناسان فنی (ناظر) مستقر در طرح های جنگلداری شهرستان نور (دفتر طرح غرب هراز و دفتر طرح کشپل) و همچنین، تعدادی از اساتید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس که سابقه اجرای پروژه های تحقیقاتی در جنگلهای نور را داشته و تسلط کافی به منطقه دارند و در ارتباط با ابعاد پایداری مدیریت طرح های جنگلداری از اطلاعات کافی بهره مند هستند،

^۱ - Cadoni & Scotti

می باشند. برای شناسایی نمونه آماری از میان متخصصان موضوعی، با توجه به اینکه این افراد باید درک و دانش عمیقی از موضوع پژوهش داشته باشند، بنابراین انتخاب آنان از طریق نمونه گیری غیراحتمالی (هدفمند) صورت می گیرد. یکی از تکنیکهای مورد استفاده در این زمینه نمونه گیری هدفدار یا قضاوتی است که نهایتاً با استفاده از این روش، ۲۲ نفر از مجرب ترین کارشناسان در مدیریت طرح های جنگلداری، شناسایی و مورد پرسش قرار گرفتند.

- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یک روش تصمیم گیری چند معیاره است (Triantaphyllou & Mann, 1995) که در دهه ۷۰ در آمریکا توسط ال ساعتی پیشنهاد گردید (Li & Tian, 2012). این روش، یکی از کاربردی ترین روش ها به منظور تصمیم گیری های چند معیاری در مدیریت جنگل محسوب می شود (Kangas, 1994; Kajanus et al., 2004). اساس تصمیم گیری، دسترسی به تعدادی معیار و زیرمعیار می باشد که تصمیم گیری بر مبنای آنها انجام می گیرد. اساس این روش، چیدمان ساختار رده ای و وزن دهی عناصر هر رده نسبت به رده بالاتر با استفاده از روش مقایسه زوجی است که در نهایت منجر به شناسایی مناسب ترین روش مدیریتی خواهد شد. در مقایسه های زوجی، تصمیم گیرندگان از قضاوت های شفاهی استفاده می کنند، به گونه ای که اگر عنصر A با عنصر B مقایسه شود، تصمیم گیرنده بیان می کند که اهمیت عنصر A نسبت به عنصر B در کدام یک از حالت های جدول (۱) است.

جدول ۱- مقیاس مقایسات زوجی

ترجیحات (قضاوت شفاهی)	درجه اهمیت
اهمیت یا ارجحیت یکسان	۱
کمی مرجح یا کمی مهم تر یا کمی مطلوب تر	۳
ترجیح با اهمیت یا مطلوبیت قوی	۵
ترجیح با اهمیت یا مطلوبیت خیلی قوی	۷
کاملاً مرجح یا کاملاً مهم تر یا کاملاً مطلوب تر	۹
ارزش بینابین در قضاوت های فوق	۲، ۴، ۶، ۸

به منظور تعیین پایایی از نرخ ناسازگاری استفاده شد که اگر میزان نرخ محاسبه شده تا ۰,۱ باشد، تصمیم گیری و وزن دهی مورد قبول و در غیر اینصورت باید مجدداً تکرار شود (مؤمنی و احمدپور، ۱۳۹۲). پس از مشخص شدن معیارها، مقایسه زوجی آنها با توجه به هدف مورد نظر (پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری) انجام پذیرفت. این مقایسه، توسط تصمیم گیرندگان انجام گرفت. در این حالت، پاسخگویان نظر خود را در مورد اهمیت نسبی معیارها با توجه به مقیاس فاصله ای ۱ تا ۹ مشخص نمودند. همانطور که اشاره شد، معیارها باید دو به دو و جداگانه با هم مقایسه شوند. تعداد مقایسات زوجی از فرمول (۱) تبعیت می شود. همچنین این روند برای مقایسه زوجی زیرمعیارها با توجه به معیار مورد نظر نیز صادق می باشد (مؤمنی و احمدپور، ۱۳۹۲).

فرمول ۱-

$$PC = \frac{X.(X-1)}{2}$$

PC: Pairwise Comparison (مقایسه زوجی)

تعداد معیارها، زیر معیارها یا گزینه ها: X

- روش پردازش داده ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده ها در این مرحله از تحقیق، از نرم افزار Expert Choice 2000 استفاده گردید. نرم افزار EC برای انجام فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده می شود. با استفاده از این نرم افزار، ابتدا ساختار درختی مورد نظر ترسیم شده و سپس داده های مقایسه زوجی وارد محیط نرم افزار می شود. در نهایت، عملیات مهم نظیر تعیین وزن (اولویت) معیارها و گزینه ها و محاسبه نرخ ناسازگاری انجام می پذیرد (مؤمنی و احمدپور، ۱۳۹۲). لازم به ذکر است که به منظور تلفیق نظرات کارشناسان از میانگین هندسی استفاده شده است.

نتایج

- اولویت بندی معیارها و زیرمعیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

- اولویت بندی معیارهای پایداری

با توجه به جدول (۲)، نتایج اولویت بندی معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که معیار پایداری اقتصادی- اجتماعی با ۳۵/۸ درصد، حائز اولویت اول و معیارهای بوم شناختی و سیاستی و ساختاری به ترتیب با مقادیر ۲۴/۹ و ۲۳/۴ درصد در اولویت های دوم و سوم اهمیت قرار گرفتند.

جدول ۲- اولویت بندی معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

معیارها	درصد	اولویت	IR*
پایداری اقتصادی- اجتماعی	۳۵/۸	۱	۰/۰۱
پایداری بوم شناختی	۲۴/۹	۲	۰/۰۲
پایداری سیاستی و ساختاری	۲۳/۴	۳	۰/۰۲
پایداری آموزشی- خدماتی	۱۵/۹	۴	۰/۰۰

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاری)

- اولویت بندی زیرمعیارهای پایداری بوم شناختی

با توجه به جدول (۳)، نتایج اولویت بندی زیر معیارهای پایداری بوم شناختی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که زیر معیارهای کمک به زادآوری طبیعی جنگل با ۳۶/۸ درصد و اجراء برنامه هایی بمنظور افزایش تنوع زیستی جنگل با ۳۰/۹ درصد به ترتیب بالاترین اولویت ها را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۳- اولویت بندی زیرمعیارهای پایداری بوم شناختی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

زیرمعیارها	درصد	اولویت	IR*
کمک به زادآوری طبیعی جنگل	۳۶/۸	۱	۰/۰۲

۲	۳۰/۹	اجراء برنامه هايي بمنظور افزايش تنوع زيستي جنگل
۳	۱۸/۲	اجراء موفق برنامه هاي احياء و توسعه جنگل (ايجاد جنگل دست کاشت)
۴	۱۴/۱	کنترل تراکم بهينه تعداد درختان در واحد سطح بمنظور انبوه تر شدن تاج پوشش عرصه

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاري)

- اولويت بندي زيرمعيارهاي پايداري اقتصادي - اجتماعي

با توجه به جدول (۴)، نتايج اولويت بندي زير معيارهاي پايداري اقتصادي - اجتماعي نظام مديريت طرح هاي جنگلداري شهرستان نور نشان مي دهد که زير معيارهاي کنترل حضور دام در عرصه (قرق جنگل) با ۲۰/۳ درصد، جلوگيري و کنترل قطع غير مجاز درختان منطقه با ۱۵/۴ درصد، ايجاد فرصت هاي شغلي براي اهالي منطقه و مشارکت دادن مردم بومي در مديريت طرح هاي جنگلداري هر کدام با ۱۵/۳ درصد که به ترتيب بالاترين اولويت ها را کسب کردند.

جدول ۴- اولويت بندي زيرمعيارهاي پايداري اقتصادي - اجتماعي نظام مديريت طرح هاي جنگلداري شهرستان نور

زيرمعيارها	درصد	اولويت	IR*
کنترل حضور دام در عرصه (قرق جنگل)	۲۰/۳	۱	۰/۰۱
جلوگيري و کنترل قطع غيرمجاز درختان منطقه	۱۵/۴	۲	
ايجاد فرصت هاي شغلي براي اهالي منطقه	۱۵/۳	۳	
مشارکت دادن مردم بومي در مديريت طرح هاي جنگلداري	۱۵/۳	۴	
اجراي پروژه هايي که موجب بهبود وضعيت معيشتي مردم بومي شود	۱۳/۶	۵	
ايجاد امنيت شغلي (استمرار کاري) براي کارکنان عرصه جنگل	۱۳/۴	۶	
اجراي طرح هاي موفق در راستاي پيشگيري يا اطفاء حريق در جنگل	۶/۷	۷	

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاري)

- اولويت بندي زيرمعيارهاي پايداري آموزشي - خدماتي

با توجه به جدول (۵)، نتايج اولويت بندي زير معيارهاي پايداري آموزشي - خدماتي نظام مديريت طرح هاي جنگلداري شهرستان نور نشان مي دهد که زير معيارهاي ترويج فرهنگ حفاظت از منابع طبيعي در سطوح مختلف اجتماعي با ۳۶/۵ درصد و انجام اقدامات تشويقي بمنظور جلب حمايت مردم بومي از طرح هاي مديريتي جنگل با ۲۳/۱ درصد به ترتيب بالاترين اولويت ها را به خود اختصاص دادند.

جدول ۵- اولويت بندي زيرمعيارهاي پايداري آموزشي - خدماتي نظام مديريت طرح هاي جنگلداري شهرستان نور

زيرمعيارها	درصد	اولويت	IR*
ترويج فرهنگ حفاظت از منابع طبيعي در سطوح مختلف اجتماعي	۳۶/۵	۱	۰/۰۰
انجام اقدامات تشويقي بمنظور جلب حمايت مردم بومي از طرح هاي مديريتي جنگل	۲۳/۱	۲	
انجام اقداماتي در جهت رفع مشکلات خدماتي جنگل نشينان	۲۱/۷	۳	
ايجاد (استقرار) صنايع تبديلي محصولات جنگلي در منطقه	۱۸/۷	۴	

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاري)

- اولويت بندي زيرمعيارهاي پايداري سياسي و ساختاري

با توجه به جدول (۶)، نتايج اولويت بندي زير معيارهاي پايداري سياسي و ساختاري نظام مديريت طرح هاي جنگلداري شهرستان نور نشان مي دهد که زير معيارهاي مقابله با تصرف و تجاوز به عرصه هاي جنگلي

با ۲۸/۰ درصد و نظارت و کنترل دقیق اجرای طرح های جنگلداری با ۲۷/۷ درصد بالاترین اولویت ها را به خود اختصاص دادند.

جدول ۶- اولویت بندی زیرمعیارهای پایداری سیاستی و ساختاری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

اولویت	درصد	زیرمعیارها
۱	۲۸/۰	مقابله با تصرف و تجاوز به عرصه های جنگلی
۲	۲۷/۷	نظارت و کنترل دقیق اجرای طرح های جنگلداری
۳	۱۷/۱	رعایت الزامات فنی در بهره برداری از جنگل از سوی مجریان طرح ها
۴	۱۴/۵	روزآمد کردن روش های اجرایی و مدیریتی در طرح ها
۵	۱۲/۷	تهیه و ارائه گزارش دائمی و منظم از وضعیت جنگل

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاری)

- اولویت بندی الگوهای مدیریتی طرح های جنگلداری شهرستان نور

- تعیین اولویت الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری بوم شناختی با توجه به جدول (۷)، نتایج اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری بوم شناختی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که برای تحقق "پایداری بوم شناختی" نظام مدیریت طرح های جنگلداری، مدیریت شرکت دولتی در تمامی موارد با اختلاف زیاد نسبت به الگوهای دیگر اولویت اول را کسب کرده است. مدیریت های تعاونی و خصوصی نیز با فاصله کم از یکدیگر به ترتیب در اولویت های دوم و سوم قرار گرفتند.

جدول ۷- اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری بوم شناختی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

اولویت الگوهای مدیریتی و درصد مربوطه**	اولویت	زیرمعیارها به ترتیب اولویت
۱	۲	۳
۵۴/۹ (د)	۲۴/۴ (ت)	۲۰/۷ (خ)
۵۹/۸ (د)	۲۲/۴ (ت)	۱۷/۸ (خ)
۵۸/۷ (د)	۲۱/۴ (ت)	۱۹/۹ (خ)
۵۱/۹ (د)	۲۷/۲ (ت)	۲۰/۹ (خ)

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاری)

دولتی= د؛ تعاونی= ت؛ خصوصی= خ**

- تعیین اولویت الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری اقتصادی- اجتماعی با توجه به جدول (۸)، نتایج اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری اقتصادی- اجتماعی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که برای تحقق "پایداری اقتصادی- اجتماعی" نظام مدیریت طرح های جنگلداری، مدیریت شرکت دولتی در زیرمعیارهای کنترل حضور دام در عرصه (فرق جنگل)، جلوگیری و کنترل قطع غیر مجاز درختان منطقه، ایجاد امنیت شغلی برای کارکنان عرصه جنگل و اجرای طرح های مؤفق در راستای پیشگیری یا اطفاء حریق در جنگل با

اختلاف قابل توجهی از دو الگوی دیگر در اولویت اول قرار گرفته و الگوی مدیریت شرکت تعاونی نیز در زیر معیارهای ایجاد فرصت های شغلی برای اهالی منطقه، مشارکت دادن مردم بومی در مدیریت طرح های جنگلداری و اجرای پروژه هایی که موجب بهبود وضعیت معیشتی مردم بومی شود، اولویت اول را کسب کرده است.

جدول ۸- اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری اقتصادی- اجتماعی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

IR*	اولویت الگوهای مدیریتی و درصد مربوطه**			زیرمعیارهای اقتصادی- اجتماعی به ترتیب اولویت
	۳	۲	۱	
۰,۰۱	(خ) ۲۳/۰	(ت) ۲۹/۹	(د) ۴۷/۱	کنترل حضور دام در عرصه (فُرُق جنگل)
۰,۰۰	(خ) ۲۲/۳	(ت) ۳۶/۵	(د) ۴۱/۲	جلوگیری و کنترل قطع غیر مجاز درختان منطقه
۰,۰۱	(خ) ۲۷/۵	(د) ۲۹/۷	(ت) ۴۲/۸	ایجاد فرصت های شغلی برای اهالی منطقه
۰,۰۴	(خ) ۱۲/۵	(ت) ۲۱/۷	(د) ۶۵/۸	ایجاد امنیت شغلی (استمرارکاری) برای کارکنان عرصه جنگل
۰,۰۱	(خ) ۲۰/۱	(د) ۲۸/۰	(ت) ۵۱/۹	مشارکت دادن مردم بومی در مدیریت طرح های جنگلداری
۰,۰۰	(خ) ۲۲/۹	(د) ۳۱/۲	(ت) ۴۵/۹	اجرای پروژه هایی که موجب بهبود وضعیت معیشتی مردم بومی شود
۰,۰۱	(خ) ۲۴/۷	(ت) ۲۷/۳	(د) ۴۸/۰	اجراء طرح های موفق در راستای پیشگیری یا اطفاء حریق در جنگل

(نرخ ناسازگاری) IR: Inconsistency Ratio

دولتی = د؛ تعاونی = ت؛ خصوصی = خ**

- تعیین اولویت الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری آموزشی- خدماتی با توجه به جدول (۹)، نتایج اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری آموزشی- خدماتی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که برای تحقق "پایداری آموزشی- خدماتی" نظام مدیریت طرح های جنگلداری، مدیریت شرکت دولتی در زیرمعیارهای ترویج فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی در سطوح مختلف اجتماعی، انجام اقداماتی در جهت رفع مشکلات خدماتی جنگل نشینان و انجام اقدامات تشویقی؛ بمنظور جلب حمایت مردم بومی از طرح های مدیریتی جنگل در اولویت اول و مدیریت شرکت خصوصی نیز در زیر معیار ایجاد صنایع تبدیلی محصولات جنگلی در سطح منطقه حائز اولویت اول شد.

جدول ۹- اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری آموزشی- خدماتی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

IR*	اولویت الگوهای مدیریتی و درصد مربوطه**			زیرمعیارهای آموزشی- خدماتی به ترتیب اولویت
	۳	۲	۱	
۰/۰۰	(خ) ۱۵/۰	(ت) ۳۰/۹	(د) ۵۴/۱	ترویج فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی در سطوح مختلف اجتماعی
۰/۰۰	(خ) ۱۹/۲	(ت) ۳۵/۶	(د) ۴۵/۲	انجام اقداماتی در جهت رفع مشکلات خدماتی جنگل نشینان
۰/۰۱	(خ) ۱۹/۰	(ت) ۳۸/۹	(د) ۴۲/۱	انجام اقدامات تشویقی؛ بمنظور جلب حمایت مردم بومی از طرح های مدیریتی جنگل
۰/۰۱	(ت) ۲۸/۰	(د) ۳۴/۱	(خ) ۳۷/۹	ایجاد (استقرار) صنایع تبدیلی محصولات جنگلی در منطقه

(نرخ ناسازگاری) IR: Inconsistency Ratio

دولتی = د؛ تعاونی = ت؛ خصوصی = خ**

- تعیین اولویت الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری سیاستی و ساختاری

با توجه به جدول (۱۰)، نتایج اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری سیاستی و ساختاری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که برای تحقق "پایداری سیاستی و ساختاری" نظام مدیریت طرح های جنگلداری، مدیریت شرکت دولتی در تمامی زیرمعیارها با فاصله قابل توجه از الگوهای دیگر، حائز اولویت اول در پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شده است.

جدول ۱۰- اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به زیر معیارهای پایداری سیاستی و ساختاری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

IR*	اولویت الگوهای مدیریتی و درصد مربوطه**			زیرمعیارهای پایداری سیاستی و ساختاری به ترتیب اولویت
	۳	۲	۱	
۰/۰۰	۲۵/۷ (ت)	۳۳/۶ (خ)	۴۰/۷ (د)	تهیه و ارائه گزارش دائمی و منظم از وضعیت جنگل
۰/۰۰	۱۹/۲ (ت)	۲۵/۲ (خ)	۵۵/۶ (د)	روزآمد کردن روش های اجرایی و مدیریتی در طرح ها
۰/۰۰	۲۴/۲ (خ)	۲۵/۳ (ت)	۵۰/۵ (د)	نظارت و کنترل دقیق اجرای طرح های جنگلداری
۰/۰۰	۱۹/۷ (خ)	۲۹/۶ (ت)	۵۰/۷ (د)	مقابله با تصرف و تجاوز به عرصه های جنگلی
۰/۰۱	۲۰/۴ (خ)	۲۶/۳ (ت)	۵۳/۳ (د)	رعایت الزامات فنی در بهره برداری از جنگل از سوی مجریان طرح ها

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاری)

**دولتی= د؛ تعاونی= ت؛ خصوصی= خ

- تعیین اولویت الگوهای مدیریتی با توجه به معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری با توجه به جدول (۱۱)، نتایج اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به معیارهای پایداری مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور نشان می دهد که نهایتاً الگوی مدیریت شرکت دولتی با ۴۶/۸ درصد به عنوان مناسب ترین الگو تعیین و مدیریت شرکت تعاونی نیز با ۳۱/۱ درصد و فاصله قابل توجه نسبت به الگوی مدیریت شرکت خصوصی، اولویت دوم را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱۰- اولویت بندی الگوهای مدیریتی با توجه به معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور

IR*	اولویت الگوهای مدیریتی و درصد مربوطه**			معیارهای پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور به ترتیب اولویت
	۳	۲	۱	
۰/۰۲	۱۹/۷ (خ)	۲۳/۸ (ت)	۵۶/۵ (د)	پایداری بوم شناختی
۰/۰۱	۲۲/۳ (خ)	۳۷/۷ (ت)	۴۰/۰ (د)	پایداری اقتصادی- اجتماعی
۰/۰۰	۲۲/۱ (خ)	۳۳/۲ (ت)	۴۴/۷ (د)	پایداری آموزشی- خدماتی
۰/۰۲	۲۳/۹ (خ)	۲۵/۹ (ت)	۵۰/۲ (د)	پایداری سیاستی و ساختاری
۰/۰۱	۲۲/۱ (خ)	۳۱/۱ (ت)	۴۶/۸ (د)	نهایی

*IR: Inconsistency Ratio (نرخ ناسازگاری)

**دولتی= د؛ تعاونی= ت؛ خصوصی= خ

بحث و نتیجه گیری

با توجه به یافته های پژوهش، در تحقق پایداری بوم شناختی نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور، زیر معیارهای کمک به زادآوری طبیعی جنگل و اجراء برنامه هایی بمنظور افزایش تنوع زیستی جنگل در اولویت بالا قرار گرفتند که توسط (Turner (2009، نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲) و (Jaliova et al (2012 نیز مورد تأکید قرار گرفته اند. در جهت پایداری اقتصادی- اجتماعی نظام مدیریت طرح های جنگلداری،

کنترل حضور دام در عرصه (قُرقُ جنگل)، جلوگیری و کنترل قطع غیر مجاز درختان منطقه، ایجاد فرصت های شغلی برای اهالی منطقه و مشارکت دادن مردم بومی در مدیریت طرح های جنگلداری مطابق با تحقیق (Meinter & Shepard (2006)، (Nasi et al (2011)، (Jaliova et al (2012)، (Roy et al (2012) و نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲) مهم برشمرده می شود. در زمینه تحقق پایداری آموزشی - خدماتی نظام مدیریت پایدار طرح های جنگلداری شهرستان نور، ترویج فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی در سطوح مختلف اجتماعی و انجام اقدامات تشویقی به منظور جلب حمایت مردم بومی از طرح های مدیریتی جنگل که در بالاترین اولویت قرار گرفتند، توسط (Alemagi (2011) نیز مورد تأکید هستند. در زمینه پایداری سیاسی و ساختاری، زیرمعیارهای مقابله با تصرف و تجاوز به عرصه های جنگلی و نظارت و کنترل دقیق اجرای طرح های جنگلداری مطابق با نتایج تحقیق (Alemagi (2011)، (Roy et al (2012) و صفی صمغ آبادی (۱۳۸۳) مورد توجه واقع شده است.

با توجه به اولویت اول بُعد اقتصادی - اجتماعی در بین معیارهای تعیین شده در پژوهش حاضر، می توان چنین استنباط کرد که در جهت پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری، توجه به مسائل اقتصادی و اجتماعی روستائیان جنگل نشین و حاشیه جنگل بسیار حائز اهمیت است. کما اینکه، خسارت و آسیب های وارده به عرصه های جنگلی که به طرق مختلف، خواسته و ناخواسته، عموماً از جانب این افراد به جنگل وارد می شود، نشان دهنده عمق اهمیت این مسئله در مدیریت پایدار طرح های جنگلداری می باشد. چنانچه، محققینی همچون عموزاد مهدیریجی (۱۳۸۳) و محمدنژاد و همکاران (۱۳۸۴)، با مطالعه مسائل اقتصادی - اجتماعی روستائیان جنگل نشین و حاشیه جنگل در مناطق جنگلی البرز، عمده خسارت های ناشی از دخالت های انسانی، مخصوصاً از ناحیه افراد بومی را مشکلات اقتصادی و اجتماعی این جوامع ذکر کرده اند.

پس از مشخص شدن الگوهای مناسب مدیریتی در جهت پایداری هر یک از ابعاد پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری، در نهایت، اولویت بندی الگوها برای تحقق پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری مشخص نمود که مدیریت شرکت دولتی با اختلاف زیاد نسبت به الگوهای دیگر، بالاترین اولویت را برای تحقق پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری شهرستان نور به خود اختصاص داده و مدیریت شرکت تعاونی نیز با اختلاف قابل توجهی نسبت به مدیریت شرکت خصوصی در اولویت بعدی قرار گرفته است. نعمتیان و جلالی (۱۳۹۲)، طی تحقیقی با موضوع مقایسه روش های مدیریتی موجود در عرصه های جنگلی زاگرس جنوبی از دیدگاه انطباق با شاخص های توسعه پایدار، نتیجه گرفته اند که مدیریت دولتی در مقایسه با مدیریت تعاونی، دارای اولویت بیشتری در رسیدن به شاخص های توسعه پایدار می باشد. از طرفی شاعری و سعدی (۱۳۷۱)، جعفرنیا (۱۳۹۱)، خزایی (۱۳۸۸) و (Cadoni & Scotti (2007) بر اولویت داشتن روش های مدیریتی ای که در آن از مشارکت مردم در قالب شرکت های تعاونی جنگل نشینان و حاشیه جنگل و سیستم های مشارکتی (در تصمیم گیری و اجراء پروژه های مربوط به جنگل) بهره گرفته می شود تأکید داشتند. لذا با در نظر گرفتن شرایط مناطقی که پژوهش های فوق در آنجا صورت گرفته و توجه به تفاوت در معیارها و شاخص های مطرح در پژوهش ها، چنین امری دور از انتظار نیست.

همچنین کارکردهای الگوهای مدیریتی جهت تحقق پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری، با در نظر گرفتن ابعاد مختلف پایداری نیز مشخص می کند که مدیریت شرکت دولتی، به عنوان مناسب ترین الگو، در

تمامی ابعاد، دارای کارکردی خاص و مشخص است. مدیریت شرکت تعاونی نیز بعنوان دومین اولویت، در همه زمینه ها دارای کارکرد می باشد. بالاخص در خصوص مشارکت دادن مردم بومی در مدیریت طرح های جنگلداری، اجرای پروژه هایی که موجب بهبود وضعیت معیشتی مردم بومی منطقه می شود و ایجاد فرصت های شغلی برای اهالی منطقه؛ از زیرمعیارهای اقتصادی- اجتماعی، کارکرد بیشتر و برتری در مقایسه با دو الگوی مدیریتی دیگر دارد. مدیریت شرکت خصوصی به عنوان اولویت آخر، عموماً دارای کارکرد ضعیف تری در همه زمینه ها است. ولی در زمینه ایجاد (استقرار) صنایع تبدیلی محصولات جنگلی دارای کارکرد بیشتری می باشد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر، پیشنهاداتی به شرح ذیل ارائه می گردد:

- بر اساس نتایج تحقیق حاضر، بکارگیری روش مدیریت شرکت دولتی جهت تحقق پایداری نظام مدیریت طرح های جنگلداری در شهرستان نور مناسب تر است. لذا ضرورت دارد که این امر توسط مسئولین اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران مورد توجه ویژه قرار بگیرد. بنابراین پیشنهاد می شود که با توجه به ظرفیت بسیار بالای بخش دولتی با منابع وسیع مالی و امکانات لجستیکی، زمینه فعالیت اصولی شرکت دولتی مشغول فعالیت در طرح های جنگلداری این شهرستان بیش از پیش فراهم شود.

- با توجه به ایجاد زمینه مشارکت مردم در امر مدیریت جنگل به روش تعاونی، لازم است که مسئولین امر نسبت به حمایت همه جانبه از تنها شرکت تعاونی مشغول به فعالیت در طرح های جنگلداری شهرستان نور که با مشکلات زیادی به سبب کمبود منابع مالی مواجه است، اقدام نموده و زمینه فعالیت بیشتر این شرکت را فراهم نمایند.

- با توجه به وجود پتانسیل های ویژه سرمایه ای در سطح منطقه، زمینه های حضور سرمایه گزاران بخش خصوصی در ایجاد و استقرار صنایع تبدیلی مربوط به بخش جنگل فراهم شده و حمایت همه جانبه از این بخش توسط دولت در دستور کار قرار بگیرد.

منابع

- جعفرنیا، شهرام، ۱۳۹۱. بررسی و تحلیل روند مدیریت در منابع طبیعی و ارائه راه کارها جهت بهبود آن در کشور، سمینار کارشناسی ارشد منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳ص.
- حداد تهرانی، نشاط و ناصر محرم نژاد (مترجمان)، ۱۳۸۱. شاخص های توسعه پایدار، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، تهران، ۴۶۸ص.
- حیدری، قدرت الله، ۱۳۷۷. بررسی و تحلیل اقتصادی- اجتماعی اجرای طرح تجمیع جنگل نشینان و خروج دام از جنگل در منطقه لفور، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- خبرگزاری ویستا، ۱۳۹۳. راهبردهای مدیریت پایدار جنگل ها، قابل دسترس در: <http://vista.ir/article/364353/>
- خزایی، حمید، ۱۳۸۸. مقایسه مدیریت تلفیقی با مشارکت مردمی با مدیریت دولتی با استفاده از شاخص های مدیریت پایدار جنگل، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری دانشگاه مازندران، ۵۷ص.
- شاعری، محمدعلی و حشمت الله سعدی، ۱۳۷۱. راهنمای عملی مشارکت و ترویج منابع طبیعی، نشر پونه، تهران، ۱۸۸ص.
- شامخی، تقی و سیدمحمد میرمحمدی، ۱۳۹۱. چالش های جنگل ها و مراتع ایران و پیشنهادهایی برای رفع مشکلات، مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام، تهران، ۳۱ص.

صالحی، پروین و علیرضا اسدی اتوئی، ۱۳۸۲. تأثیر اجرای طرح های جنگلداری در حفاظت و حمایت از جنگل های شمال کشور، در: مجموعه مقالات همایش حفاظت از جنگل ها در مدیریت پایدار، کرج، ۱۰۲-۱۲۴.

صبوحی، محمود و صغری درویشی، ۱۳۹۰. مدیریت پایدار جنگل زرین آباد شهرستان ساری، با استفاده از کاربرد برنامه ریزی فازی و مدل سازی ایجاد گزینه، مجله اقتصاد کشاورزی، ۴ (۵): ۲۱۱-۲۲۹.

صفی صمغ آبادی، اعظم دخت و منوچهر امانی، ۱۳۸۳. برنامه ریزی چند منظوره جنگل با استفاده از مدل ریاضی، مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، (۶۳): ۱۲ ص.

عموزاد مهدیرجی، محمد، ۱۳۸۳. بررسی مسائل اقتصادی - اجتماعی روستائیان حاشیه جنگل، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری دانشگاه مازندران، ۱۱۰ ص.

محمذنژاد کیاسری، شیرزاد، شعبانعلی نوروزی و عباس علی پور، ۱۳۸۴. بررسی موانع اقتصادی- اجتماعی در اجرای عملیات طرح جنگلداری در منطقه کیاسر، مجله منابع طبیعی، (۸۵): ۱۰۱-۱۱۱.

مؤمنی، هادی، ۱۳۹۲. شناسایی مناسب ترین رقم جهت پایداری نظام کشت برنج با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ۱۱۷ ص.

مهاجر، محمدرضا، ۱۳۹۲. جنگلشناسی و پرورش جنگل، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۳۸۷ ص.

میرزایی زاده، وحید، ۱۳۹۳. معیارها و شاخص های کاربردی برای حمایت از مدیریت پایدار جنگل، قابل دسترس در: <http://www.8pic.ir/images/m1m2sgx6gmt79zn1fhd4.pdf>

نعمتیان، مهسا، ۱۳۹۲. مقایسه روش های مدیریتی در جنگل های زاگرس جنوبی از دیدگاه انطباق با شاخص های توسعه پایدار با الگوریتم SAW، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس نور، ۸۰ ص.

یخکشی، علی، ۱۳۸۱. شناخت، حفاظت و بهسازی محیط زیست ایران، مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی جهاد کشاورزی، ۲۰۳-۲۲۰.

یخکشی، علی، ۱۳۸۲. مدیریت سازمان جنگل ها و مراتع و حفاظت محیط زیست ایران در مقایسه با سیستم مدیریتی پاره ای از کشورهای اروپایی، انتشارات دانشگاه مازندران، ۳۱۴ ص.

یوسفی، محسن و نیلوفر بهبهانی، ۱۳۹۳. مدیریت پایدار منابع طبیعی مبتنی بر مشارکت جوامع محلی (تجربه موفق پروژه بین المللی - RFLDL خراسان جنوبی، سرایان)، قابل دسترس در: <http://www.nrskh.ir/artical/318>

Alemagi, D., 2011. Sustainable Development in Camerons Forestry Sector: Progress, Challenges and strategies for Improvement. African journal of Environmental Science and Technology. 5(2): 65-72.

Boncina, A., 2001. Concet of Sustainable Forest Management Evaluation in the Forestry Planning at the Forest Management unit level: Some Experiences. Problems and suggestions from Slovenian Forestry. C&I for SFM at the FMU Level, EFI, Proceedings no. 115-153.

Burger, J., 2009. Management Effects on Growth, production and Management. 258: 2335-2346.

CIFOR., 1999. Guidelines for Developing, Testing, and Selecting, C&I for SFM. Toolbox 1.186.

Jalilova, G., Khadka, Ch. and Vacik, H., 2012. Developing Criteria and Indicators for Evaluating Sustainable Forest Management: A Case Study in Kyrgyzstan. *Forest Policy and Economics* 21. 32-43.

Kajanus, M., J. Kangas & M. Kurtilla, 2004. The use of value focused thinking and SWOT hybrid method in tourism management, *Tourism management*, 25: 499-506.

Kumer Dev Roy, A., Alam, Kh. And Gow, J., 2012. A Review of the Role of Property Rights and Forest Policies in the Management of the Sundarbans Mangrove Forest in Bangladesh. *Forest Policy and Economics* 15. 46-53.

Li, D. and Tian, M. (2012) The Empirical Study of Performance Evaluation on the Specialized Cooperative Organizations of Farmers in Sichuan by AHP. *Journal of Management and Sustainability*, 2(1): 200-209.

Mendoza, G. A., 1999. Strategic Planning of Sustainable Development on the State Level. *Contributions from Forest Growth and Yield Science. International Forestry*. 65: 231-245.

Mendoza, G. A. and Prabhu, R., 2000. Development of a Methodology for Selecting C&I of SFM: A Case Study of Participatory assessment. *Environment Management*. 26: 659-673.

Nasi, R., Francis, E., Pacheco, P., Wunder, S and Anta, s., 2011. Sustainable Forest Management and Carbon in tropical Latin America: The Case for REDD. *Forests*. 2: 200-217.

Scotti, R., Cadoni, M. 2007. A Historical Analysis of Traditional Common Forest Planning. *Forest Ecology and Management*. pp. 116-125.

Shepard, S.R.J. and Meitner, M., 2006. Using Multi- Criteria Analysis and Visualization for sustainable Forest Management Planning with Stakeholder Groups. *Forest Ecology and Management*, 207. 171-187.

Triantaphyllou, E. and Mann, S. H. (1995). Using the Analytic Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: some challenges. *International journal of industrial Engineering*: 1-11.

Turner II. B. L., 2009. Sustainability and Forest Transition in the Southern Yucatan: the Land Architectur Approach. *International Journal of Social Forestry*. 3: 81-100.

Identifying the best model for sustainable management of forestry projects for the Nour city

Abstract

The aim of this study was to identify the best management model for sustainability of forest management projects in the Nour city. In order to achieve this goal, the technique of analytic hierarchy process was used. The statistical population of this research includes: any experts in Mazandaran Province Department of Natural Resources, Department of Natural Resources of Nour city and forestry technicians deployed in forestry projects of Nour city and also teachers of Faculty of Natural Resources of Tarbiat Modarres University. Using non-probability sampling (purposive and snowball), 22 persons were identified and studied. To calculate and analysis the data, the Expert

Choice (EC) 2000 software was used. The findings of this study showed that: public management model is the most appropriate procedure to achieve the sustainable management of forestry projects in the city of Nour. Cooperative management model with a significant difference from private management model is also considered as the second priority in this area. The priority setting of sustainability criteria for the forest management projects also showed that: dimension of economic-social sustainability has the highest priority; ecological and political dimensions also have the higher priority (with a very little difference from each other) as compared to the training – services criterion.

Keywords: sustainable forest management, forestry projects of nour city, analytical hierarchy process.