

## بررسی میزان تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی برای تمایل به خروج دام از جنگل‌های استان مازندران (مطالعه موردی جنگل‌های شهرستان ساری)

حمید امیرنژاد<sup>\*۱</sup>

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۸۹/۴/۱۵

### چکیده

خروج دام از جنگل‌های استان مازندران همواره از دغدغه‌های اساسی سیاست‌گذاران منابع طبیعی در استان و کشور بوده است. چرای بی‌رویه دام در مناطق جنگلی استان، منجر به تخریب منابع طبیعی و کاهش چشمگیر پوشش جنگلی شده است. این مطالعه به کمک رویکرد توابع کیفی مانند مدل رگرسیونی لوجیت، به بررسی میزان اثر عوامل اقتصادی- اجتماعی مانند درآمد سالانه، تعداد شغل، بعد خانوار، تجربه دامداری، متغیر حفظ منابع طبیعی، مشارکت در طرح‌های مرتعداری، میزان رعایت دوره قرق مراتع و میزان تحصیلات دامداران برای خروج دام از جنگل‌های استان در سال ۱۳۸۸ می‌پردازد. نتایج نشان داد که بیشترین کشش در میان متغیرهای مؤثر به تجربه دامداری مربوط بوده است، به طوری که با افزایش یک درصدی به تجربه دامداران، احتمال تمایل خروج دام از جنگل‌های شمال ۳۸/۹ درصد افزایش می‌یابد. براساس آماره اثر نهایی، با افزایش هر سال به تجربه دامداران، احتمال خروج دام از جنگل، ۰/۲۹ درصد واحد افزایش خواهد یافت. همچنین، با افزایش هر هزار ریال به درآمد ماهیانه بهره‌برداران، احتمال خروج دام از جنگل‌ها نیز ۱۸/۰۰۰/۱ واحد افزایش خواهد یافت. با توجه به نتایج، با افزایش هر سال به سال‌های تحصیل دامداران، احتمال خروج دام، ۲۱ درصد واحد افزایش می‌یابد. با افزایش هر فرد به تعداد افراد خانوار، احتمال رعایت طرح خروج از جنگل به میزان ۴۹ درصد واحد کاهش می‌یابد. همچنین، متغیرهای حفظ منابع طبیعی، تمایل به مشارکت در طرح‌های مرتعداری، میزان رعایت دوره قرق مراتع نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل دامداران به خروج از جنگل داشته‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** دامداران، عوامل اقتصادی- اجتماعی، خروج دام، طرح‌های مرتعداری.

## مقدمه

امروزه با کاهش سریع جنگل‌های طبیعی در بسیاری از نقاط دنیا، یکی از موضوعاتی که کشورها اغلب با آن مواجه هستند، چگونگی جلوگیری از تخریب و صدمه بیشتر به مناطق جنگلی است. با توجه به اهمیت جنگل‌ها و حفظ پوشش گیاهی در تغذیه دام و جلوگیری از فرسایش خاک، حفظ و جلوگیری از تخریب این منبع طبیعی از اهمیت قابل توجهی برخوردار خواهد بود. جنگل‌ها از جمله مهمترین ثروت‌های طبیعی ایران هستند. همان‌گونه که فعالیت‌های عمرانی به‌عنوان یکی از شاخصه‌های توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود، سطح جنگل‌ها، تنوع ژنتیکی و توسعه جنگل‌ها در حوزه منابع طبیعی به‌عنوان یکی از اصولی‌ترین شاخصه‌های توسعه‌یافتگی به‌شمار می‌روند. از موارد دیگر اهمیت جنگل، حفاظت از خاک است. اصولاً در یک ناحیه ارتباط تنگاتنگی بین پوشش گیاهی جنگل با فرسایش خاک وجود دارد. از سوی دیگر، جنگل در اعتدال آب و هوا نقش اساسی ایفا می‌کند.

در اغلب مناطق روستایی ایران به‌ویژه در روستاهای مناطق جنگلی، روستاییان در ارتباط تنگاتنگ با منابع طبیعی به‌طور اعم و جنگل به‌طور اخص هستند و بخشی از مایحتاج خود مانند چوب ساختمانی، چوب سوخت، علوفه دام‌ها، زمین کشاورزی را از جنگل تأمین و حتی عده‌ای با فروش بخشی از موارد ذکرشده امرار معاش می‌کنند. برخی از فعالیت‌های بالا در بسیاری از مناطق جنگلی، بر خلاف استعداد اراضی و پتانسیل بوم‌شناسی است، مانند گسترش کشاورزی و دامداری در جنگل به ویژه در مناطق شیب‌دار که در کوتاه‌مدت باعث تخریب جنگل و در میان‌مدت و طولانی‌مدت با فراهم نمودن زمینه برای بروز سیل و فرسایش خاک، باعث نابودی حیات شده و ادامه زندگی را غیرممکن می‌سازد (۶ و ۱۳). دامداری‌های سنتی و برداشت مضاعف و بیش از حد از منابع جنگلی در کنار رویش نامطلوب درختان از عوامل اصلی تخریب جنگل‌ها در شمال کشور هستند (۱۱). تخریب جنگل‌ها از گذشته توسط دام‌ها از معضل‌های اساسی این جنگل‌ها بوده است، اما با توجه به روند افزایش جمعیت و همچنین افزایش تعداد دام‌های منطقه، این

معضل در سال‌های اخیر چالش جدی در حیات جنگل‌ها و سایر اکوسیستم‌های جنگلی بوده است. باوجود اهمیت پوشش گیاهی عرصه‌های جنگلی برای زیست‌محیطی و اقتصادی، همواره جنگل‌های شمال کشور متضرر از احشام و دامداران متعدد بوده و به شیوه بسیار ابتدایی به‌عنوان چراگاه مورد استفاده و بهره‌برداری قرار می‌گیرد (۱۳)، در حالی که کشورهایی که از نظر جنگلداری پیشرفته هستند، دامداری سنتی را در جنگل‌ها ممنوع ساخته و حتی وجود حیات وحش را در یک مجموعه اکوسیستم جنگلی تحت مدیریت درآورده‌اند تا صدمات وارده به جنگل به حداقل کاهش پیدا کند (۵ و ۱۰). دام با خوردن و از بین بردن نهال‌های درختی، مانع از تجدید مناسب جنگل‌ها شده و در بلندمدت پوشش جنگلی را به خطر خواهند انداخت. هر ساله نهال‌های تازه برای جبران تخریب ناشی از تولیدات صنعتی، در جنگل‌ها کاشته می‌شود و از طرفی این نهال‌ها همواره در معرض نابود شدن از جانب دام‌های موجود در جنگل هستند (۱، ۱۱ و ۲۵). سالانه حدود ۴۰ درصد از هزینه‌های نهال‌کاری، مربوط به کشیدن حصار برای محافظت از این نهال‌هاست (۲۰).

حضور دام به شیوه‌های سنتی در جنگل، در گذشته آسیب‌های کیفی و کمی زیادی به جنگل وارد آورده و ادامه وضعیت موجود نیز خسارت جبران‌ناپذیری در موجودیت جنگل وارد خواهد کرد. با توجه به اینکه وجود دام، دامدار و جنگل‌نشینی در جنگل‌های شمال با شیوه‌های امرار معاش کاملاً سنتی و نیز اقتصاد مبتنی بر تولید پروتئین در تعارض با تولید چوب بوده، نابودی سایر ارزش‌های بوم‌شناسی جنگل‌ها را نیز به‌دنبال خواهد داشت و حفاظت و توسعه جنگل‌ها بدون توجه به این مسایل امکان‌پذیر نیست. بنابر گزارش‌های منابع طبیعی نحوه استفاده دام و دامداران مشمول طرح از جنگل، شامل مصرف چوب سوخت (۲۸۷۵۸۱۵ متر مکعب چوب در سال)، مصرف چوب برای تعمیرات سراها (۱۷۱۲۰۰ مترمکعب چوب سرپا در سال)، تقلیل زادآوری طبیعی (۱۱۸۰۰۳۹۳۲۰ اصله نهال در سال)، خسارت از طریق ایجاد اطرافگاه (۵۷۰۴۲ هکتار مساحت جنگل‌تراشی)، تقلیل میزان رویش (رویش سالانه از حدود ۵ مترمکعب به ۲ مترمکعب) است (۱۹).

تعداد کل آبادی‌های داخل جنگل‌های شمال کشور ۳۴۰۱ آبادی با ۷۸۳۹۰ خانوار و ۴۶۴۵۶۲ نفر جمعیت در داخل جنگل است. از این تعداد خانوار جنگل‌نشین ۲۴۸۶۹ خانوار در حوزه گیلان، ۱۱۸۶۹ خانوار در حوزه نوشهر، ۲۴۸۳۹ خانوار در حوزه ساری و ۱۶۷۵۹ خانوار در حوزه گلستان سکونت دارند. در کل ۲۸۵۲۱ اطرافگاه و ۳۳۱۰۷ واحد دامداری با ۴۳۷۰۵۱۶ واحد دامی در حوزه جنگل‌های شمال کشور وجود دارند. علاوه بر دام‌های موجود در جنگل ۱۴۲۷۰۳۰ واحد دامی به‌عنوان دام کنترل در آبادی‌های حوزه ذکرشده وجود دارند. بنابراین، جمعاً ۵۷۹۷۵۴۶ واحد دامی در جنگل‌های شمال کشور اقامت دارند و تعداد نیروی کار واحدهای دامی نیز ۵۰۰۵۴ نفر است (۱۹ و ۲۰).

بر طبق تحقیقات انجام شده، ۸۷ درصد از عوامل تخریب در منابع طبیعی کشور را عوامل انسانی و تنها ۱۳ درصد را عوامل طبیعی تشکیل می‌دهند (۱۸) که مهمترین آنها؛ عوامل انسانی، چرای بی‌رویه و اثرات ناشی از تخریب دامداران و جنگل‌نشینان در جنگل‌های شمال کشور هستند (۲، ۹ و ۱۳). از طرف دیگر، یکی از عمده ترین مشکل جنگل‌های شمال مسایل اقتصادی و اجتماعی است (۸ و ۲۳) که در آن گروه‌های مختلف اجتماعی به اشکال گوناگون با سابقه طولانی از آن بهره می‌گیرند. مسایل اقتصادی و اجتماعی جنگل‌های شمال همراه با روند روزافزون تخریب آن باعث شد تا کارشناسان، جنگل‌نشینان و دامداران را به‌عنوان عامل اصلی تخریب معرفی کند و با تهیه و تدوین طرح‌های تجمیع خانوارهای پراکنده، ساماندهی دام و ایجاد تعاونی‌های جنگل‌نشین سعی در بهبود وضعیت موجود کند (۷ و ۱۴). از این‌رو، به‌منظور استمرار بخشیدن به تولید جنگل و کمک به تجدید حیات، حذف دام از جنگل در غالب طرح خروج دام و ساماندهی جنگل‌نشینان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است.

طرح ساماندهی خروج دام از جنگل به مجموعه عملیات اجرایی اطلاق می‌شود که طی آن، دامداران در داخل جنگل شناسایی می‌شوند و بر اساس توافق‌های فی‌مابین، دامدار داخل جنگل با پذیرش یکی از روش‌های فروش حقوق ارتفاقی، انتخاب شغل جایگزین، واگذاری

در داخل محدوده جنگل‌های شمال چهار گروه اقتصادی- اجتماعی زندگی می‌کنند که از طریق دامداری یا دامداری- کشاورزی یا کشاورزی- دامداری امرار معاش می‌کنند (۲۰). گروه اول، دامدارانی هستند که اعضای خانواده آنها در خارج از جنگل ساکن‌اند و دام‌های آنان توسط یکی از اعضای خانواده یا توسط کارگر در داخل جنگل به‌دنبال علوفه، بیلاق و قشلاق می‌کنند و در داخل جنگل معمولاً فاقد عرصه و اعیان هستند. گروه دوم، دامدارانی هستند که با اعضای خانواده به‌همراه دام در داخل جنگل به‌دنبال علوفه، بیلاق و قشلاق می‌کنند. خسارت این دو گروه به‌صورت خسارت ناشی از چرای دام، تبدیل جنگل به چراگاه، برداشت چوب سوخت و چوب اصطبل‌سازی است. خسارت این دو گروه در میان مدت کیفی است و کاهش سطح جنگل مشهود نیست، بلکه به زوال و کاهش گونه‌های مرغوب منجر می‌شود. گروه سوم، زمانی تشکیل می‌شود که در یک حوزه آبخیز تعداد خانوار گروه دوم زیاد می‌شود و مساحت سرانه چراگاه و به تبع آن تعداد دام خانوار کاهش می‌یابد (مجموع تعداد دام در حوزه آبخیز افزایش می‌یابد). به منظور جبران کاهش درآمد ناشی از کاهش سرانه دام، فعالیت‌های مختلف کشاورزی به‌عنوان کمکی یا مکمل در کنار دامداری ظهور می‌کند. در صورتی‌که وضعیت پستی و بلندی عرصه جنگلی اجازه دهد، فعالیت‌های مختلف کشاورزی پدیدار می‌شود. بدین‌ترتیب، مدت توقف این گروه در بعضی از اطرافگاه‌ها بیشتر می‌شوند و به‌تدریج به سمت یکجانشینی میل می‌کنند و تک خانوارها ظاهر می‌شوند. گروه چهارم، آبادی‌های بزرگ و روستاها هستند. به‌دلیل افزایش جمعیت تعداد دام سرانه خانوارها کم شده و به‌دلیل وجود وضعیت مناسب پستی و بلندی و دسترسی به آب و در نتیجه امکان گسترش سطح زیر کشت، این‌گونه آبادی‌ها شکل گرفتند که فعالیت عمده آنان دامداری- کشاورزی یا کشاورزی- دامداری است. خسارت گروه سوم و چهارم علاوه بر وارد آوردن خسارت دو گروه اول یعنی کاهش موجودی در هکتار و کاهش گونه‌های مرغوب، باعث کاهش کمی؛ یعنی کاهش سطح جنگل و تبدیل آن به کاربری‌های دیگر نیز می‌شود.

اراضی کم‌بهره و اراضی کشاورزی افزوده شده است، بلکه در واقع این کاهش سیر صعودی داشته است. همچنین، نتایج بیانگر این است که در نقاط جنگلی حاشیه روستاها در اثر قطع و بهره‌برداری بی‌رویه، جنگل‌ها به شدت تخریب و در اثر چرای مداوم دام و حضور آن در عرصه جنگل، زادآوری به شدت کاهش یافته است. مطالعه حیدری و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد که عوامل برداشت صنعتی، ضعف مدیریت سازمان‌های زیربط، پیمانکاران جنگل، عدم وجود قوانین، بهره‌برداری نادرست تعاونی‌های جنگل، بهره‌برداری جنگل نشینان، و بهره‌برداری دامداران در تخریب جنگل دخالت دارند. قادری و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که عواملی مانند سطح سواد دامداران، آگاهی از اهداف و فواید طرح، واحد دامی، سابقه سکونت در جنگل، درآمد ماهیانه، رضایت از مفاد و کلیات طرح، توجه به آداب و رسوم جنگل‌نشینان، گفتگو با کارشناسان و محققان طرح تأثیر معنی‌داری بر پذیرش خروج دامداران از جنگل داشته است. جلالی و کرمی (۲۰۰۶) بیان کردند که بین سطح سواد، سطح منفعت- هزینه و دانش فنی دامداران با میزان مشارکت آنان در فعالیت‌های اجتماعی همانند ارتباط معنی‌داری وجود دارد. باژیان (۲۰۰۸) نشان داد که استفاده از راهکارهای مشارکتی توسعه برخاسته از شرایط محلی در تدوین مدیریت مناسب دام در جامعه عشایری امری اجتناب‌ناپذیر است، بنابراین باید از روش‌های خاص و منطبق با شرایط اجتماعی و فرهنگی عشایر بهره جست. همچنین، از جمله تحقیقاتی که در زمینه اهمیت جنگل و حفظ آن در مقابل دام انجام شده می‌توان به مطالعه عظیمی و امیری‌لمر (۲۰۰۸) اشاره کرد. این مطالعه به بررسی اثرات اجرایی طرح ساماندهی خروج دام از جنگل را بر جنگل‌نشینان بخش مرکزی شهرستان رضوانشهر استان گیلان پرداخت و نشان داد که استفاده از رویکرد مشارکتی مردم ضمن محافظت از جنگل به کاهش فقر و افزایش پایداری محیط‌زیست و ایجاد قوانین مؤثر کنترل جنگل کمک کند.

در مطالعه‌ای که بون و کافر (۲۰۰۱) انجام داده‌اند، به این نتیجه رسیدند که رعایت اندازه مناسب گله و سهم سرانه دامدار از مرتع، یا به عبارتی، اندازه مناسب واحدهای مرتعی تحت اختیار هر خانوار در منطقه آفریقای شرقی

زمین کشاورزی، ادامه دامداری صنعتی در خارج از جنگل باید دام‌های خود را خارج کرده و عرصه آزاد شده بلافاصله نهال‌کاری شود (۲۰). این طرح با در پی داشتن اهداف زیادی از قبیل: حفظ اصل سرمایه و بهره‌برداری مستمر از جنگل‌ها؛ افزایش کمی و کیفی رویش جنگل و استمرار تولید؛ استفاده حداکثر از توان تولید داخلی در جهت خودکفایی و کاهش خروج ارز؛ افزایش تولیدات دام و ... با عنوان طرح تحول سیستم دامداری در سال ۱۳۵۹ مطرح شده است (۱۹)، اما به عنوان طرح توسعه منطقه‌ای با هدف حفظ و احیای جنگل‌ها و بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی دامداران اولین بار در سال ۱۳۷۱ در جنگل‌های شمال کشور به مرحله اجرا درآمد. یکی از اهداف مهم طرح، خارج کردن جنگل‌نشینان دامدار و ساماندهی آنان در خارج از عرصه‌های جنگلی بود. متأسفانه طرح‌های در نظر گرفته شده برای خروج دام از جنگل، کارایی لازم را نداشته‌اند و هر ساله خسارات قابل توجهی به جنگل‌های شمال وارد می‌شود. در اجرای طرح‌های بالا، مجریان همواره با نوعی بی‌میلی و عدم مشارکت از طرف جامعه جنگل‌نشینان مواجه می‌شوند که ناشی از اختلاف نظر آنها با جامعه کارشناسان در ارتباط با تخریب جنگل است. بی‌شک، تا زمانی که دامداران با اهداف و مزیت‌های طرح آشنا نباشند و آن را در جهت بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی خویش ندانند حاضر به قبول طرح نخواهند بود و تصمیم به اجرای آن نخواهند گرفت (۱۴). با این وجود، متأسفانه طرح‌های در نظر گرفته شده برای خروج دام از جنگل، کارایی لازم را نداشته‌اند و هر ساله خسارات قابل توجهی به جنگل‌های شمال وارد می‌شود.

روحي‌مقدم و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه خود جوامع طبیعی و تیپ‌های مجاور آنها را در ۲۵۰۰ هکتار از جنگل‌های حوزه آبخیز چلاو آمل که توسط چرای دام و دخالت‌های انسانی دستخوش تغییرات قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار دادند. یوسفی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه خود، وضعیت جنگل‌های منطقه در گذشته و حال، چگونگی تخریب و مقایسه روند تخریب و تعرضات انسان و دام را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که نه تنها از سطوح اراضی جنگلی ناشی از تخریب و تبدیل مستقیم توسط انسان و دام دائماً کاسته شده و به سطح

پرسشنامه مورد نظر، عوامل اجتماعی-اقتصادی دامداران مانند درآمد سالانه، تعداد شغل، بعد خانوار، تجربه دامداری، متغیر حفظ منابع طبیعی، تمایل به مشارکت در طرح‌های مرتعداری، میزان رعایت دوره قرق مراتع و سطح تحصیلات، به‌عنوان متغیرهای اصلی اجتماعی-اقتصادی بررسی قرار گرفته است.

در ادامه برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی (عوامل اجتماعی-اقتصادی) مورد نظر بر میزان تمایل دامداران برای خروج دام از جنگل، از مدل رگرسیونی لجوجیت استفاده شده است. دامداران یا طرح خروج دام را از جنگل می‌پذیرند یا آنرا نمی‌پذیرند. بنابراین، با مدل‌های پذیرش یا عدم‌پذیرش روبرو خواهیم بود. مدل‌هایی که برای چنین اهدافی استفاده می‌شوند، مدل‌های با متغیرهای وابسته کیفی<sup>۴</sup> یا مدل‌های رگرسیونی دوگانه است (۱۷). در مدل‌های پذیرش یا عدم‌پذیرش، متغیر وابسته، دوتایی هستند، یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر وجود خواهد داشت. در این مدل فرض می‌شود که متوسط مطلوبیت به‌دست آمده از یک انتخاب به صفات آن انتخاب که برای افراد (دامداران) مختلف متفاوت است، بستگی دارد.

در شرایطی یک دامدار تمایل به خروج دام از جنگل می‌کند که مطلوبیت به‌دست آمده برای او بیشتر (بزرگتر) از زمانی باشد که تمایلی برای انجام این رفتار نداشته باشد. در غیر این صورت آن را رد خواهند کرد (۱۸).

$$V_1(1, Y_1; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(0, Y_0; S) + \varepsilon_0 \quad (1)$$

در این رابطه  $V_1$  و  $V_0$ : مطلوبیت غیرمستقیمی است که هر دامدار به‌ترتیب در شرایط عدم‌پذیرش و پذیرش رفتار خروج دام از جنگل به‌دست می‌آورد.  $Y_1$  و  $Y_0$ : به ترتیب درآمد دامدار به‌ترتیب در زمان عدم‌خروج و خروج دام از جنگل است،  $S$ : دیگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی دامدار و  $\varepsilon_1$  و  $\varepsilon_0$ : متغیرهای تصادفی با میانگین صفر که به‌طور برابر و مستقل توزیع شده‌اند، هستند. تفاوت

سبب ایجاد رابطه‌ای پایدار بین امنیت غذایی و حفاظت از منابع طبیعی شده است. تحقیقات گودی و همکاران (۱۹۹۷) و توله (۱۹۹۸) نشان دادند که مهمترین اقدامات در اثربخشی طرح‌های احیاء و حفاظت از جنگل، جلب مشارکت‌های مردمی و ترویج فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست از جمله جنگل‌هاست.

با اینکه طرح خروج دام از مناطق جنگلی و ساماندهی جنگل‌نشینان از سوی اداره کل منابع طبیعی استان مازندران در حال اجراست، دامداران در این زمینه همکاری لازم را ندارند؛ از این‌رو برای بررسی عوامل عدم همکاری دامداران، این تحقیق به بررسی میزان تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی برای تمایل به خروج دام از این جنگل‌ها با هدف حفاظت از جنگل می‌پردازد. مطالعه حاضر بر این مسأله تأکید دارد که بدون مشارکت دامداران، انجام طرح خروج دام از جنگل‌ها به موفقیت چشمگیری نخواهد رسید، بنابراین با توجه به این امر، در این پژوهش، تمایل دامداران استان مازندران به خروج از جنگل‌ها بررسی شد و عوامل مؤثر بر آن بر پایه رهیافت‌های اقتصادی تعیین شد. این مطالعه از آن جهت دارای اهمیت است که عوامل مؤثر اقتصادی-اجتماعی در تمایل به خروج دامداران از جنگل‌های منطقه را مشخص و همچنین مشکلات و موانع موجود در عدم تمایل به خروج دامداران را شناسایی می‌کند.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه برای رسیدن به اهداف پژوهش و با در نظر گرفتن جامعه آماری تحقیق (دامداران شهرستان ساری)، تعداد ۱۲۵ پرسشنامه که تعداد آنها به‌روش کوکران<sup>۱</sup> تعیین شده است، به‌روش نمونه‌گیری تصادفی ساده<sup>۲</sup> از دامداران (گوسفندداران) شهرستان ساری و از روستاهای تیرکلا، ماچک‌پشت، اردشیرمحل، سنگده، دارابکلا و آبکسر با استفاده از مصاحبه حضوری در سال ۱۳۸۸ تکمیل شد. در واقع روش نمونه‌گیری در این مطالعه، نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای<sup>۳</sup> بود. در

3- Two Stage Cluster Sampling  
4- Qualitative Dependent Variable Models

1- Cochran Technique  
2- Simple Random Sampling

(۱) نسبت به هر یک از متغیرهای توضیحی (عوامل اجتماعی- اقتصادی) مشتق جزئی گرفته شود تا اثر نهایی به دست آید (۱۸):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \left( \frac{\exp(-X_i' \beta)}{[1 + \exp(-X_i' \beta)]^2} \right) \beta_k \quad (۶)$$

که در آن  $\beta_k$ : پارامتر برآورد شده  $k$  امین متغیر توضیحی (عوامل اجتماعی- اقتصادی) است. مقدار کشش<sup>۲</sup> ( $\epsilon_i$ ) نیز بیان‌کننده درصد تغییر در احتمال خروج دامداران از جنگل به ازای تغییر در یک درصد در هر یک از متغیرهای توضیحی (عوامل اجتماعی- اقتصادی) است و به صورت رابطه (۷) محاسبه می‌شود (۱۸):

$$\epsilon_i = \frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} \times \frac{X_{ik}}{P_i} = \left( \frac{\exp(-X_i' \beta)}{[1 + \exp(-X_i' \beta)]^2} \right) \beta_k \times \frac{X_{ik}}{P_i} \quad (۷)$$

برای تجزیه و تحلیل نتایج در این پژوهش از نرم افزاری Shazam و برای تعیین پارامترهای توصیفی از نرم‌افزاری SPSS استفاده شده است.

### نتایج

پیش از پرداختن به نتایج لازم است تا اطلاعات کلی از نمونه مورد مطالعه به دست آید. با توجه به نتایج در جدول ۱، خصوصیات اجتماعی و اقتصادی برای متغیرهای اصلی نمونه مورد نظر تشریح شده است. با توجه به تفاوت مقیاس در هر یک از متغیرهای اصلی مورد بررسی، نمی‌توان از انحراف معیار به چگونگی نوسان این متغیرها پی برد. به همین منظور شاخص نوسان (تقسیم انحراف معیار به میانگین‌های موجود) محاسبه شد. نتایج نشان داد که بیشترین شاخص نوسان (ضریب پراکنش) مربوط به متغیر اندازه خانوار (بعد خانوار) بوده است. این امر نشان‌دهنده نوسان بیشتر این متغیر در نمونه مورد بررسی بوده است.

مطلوبیت ناشی از این رفتار ( $dV$ ) می‌تواند به صورت رابطه (۲) بیان شود:

$$dV = V(1, Y_1, S) - V(0, Y_0, S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (۲)$$

چنانچه  $dV$  بزرگتر از صفر باشد، دامدار مطلوبیت خود را با پذیرش خروج دام از جنگل حداکثر می‌کند. در واقع شرایط رابطه (۳) در پذیرش و عدم‌پذیرش خروج دام از جنگل توسط دامداران برقرار خواهد بود (۲۱):

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{if } V_1 - V_0 \geq 0 \\ 0 & \text{if } V_1 - V_0 < 0 \end{cases} \quad (۳)$$

که در آن  $Y$ : نحوه تصمیم‌گیری دامدار در پذیرش خروج دام از جنگل ( $Y=1$ ) و عدم‌پذیرش خروج دام از جنگل ( $Y=0$ ) خواهد بود. مدل رگرسیونی لوجیت می‌تواند به صورت رابطه (۴) بیان شود (۱۷):

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-X_i' \beta_i)} \quad (۴)$$

که در آن  $P_i$ : احتمال یک بودن متغیر وابسته ( $Y_i$ ) را نشان می‌دهد و به معنی تمایل برای خروج دامداران از جنگل بوده است و مقدار صفر به معنی عدم تمایل به خروج از جنگل است.  $X_i$ : عوامل اجتماعی- اقتصادی و  $\beta_i$ : پارامترهای مدل لوجیت بوده که برآورد می‌شوند. مدل رگرسیونی لوجیت مورد نظر با توجه به عوامل اجتماعی- اقتصادی به صورت رابطه (۵) است:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 \quad (۵)$$

$$Y = \alpha + \sum_{i=1}^9 \beta_i X_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

در برآورد مدل رگرسیونی لوجیت، پیش‌بینی اثرات تغییر در متغیرهای توضیحی (عوامل اجتماعی- اقتصادی) بر احتمال خروج دامداران از جنگل توسط بهره‌بردار  $i$ ام از اهمیت خاصی برخوردار است. مقدار اثر نهایی<sup>۱</sup> (ME)، بیانگر مقدار تغییر در احتمال خروج دامداران از جنگل به ازای تغییر در یک واحد از هر متغیر توضیحی (عوامل اجتماعی- اقتصادی) است. برای ارزیابی اثرات تغییر در هر واحد از متغیرهای توضیحی ( $X_{ik}$ ) روی احتمال خروج دامداران از جنگل توسط دامدار  $i$ ام ( $P_i$ )، باید از رابطه

2- Elasticity

1- Marginal Effect

جدول ۱- ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی دامداران مورد بررسی (تعداد نمونه: ۱۲۵)

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب پراکنش
سطح تحصیل دامداران (سال)	۷/۰۵	۲/۰۸	۰	۱۰	۰/۳۹
اندازه هر خانوار (فرد)	۳/۵۴	۲/۷۷	۲	۸	۰/۷۸
تجربه دامداری (سال)	۱۱/۲۷	۴/۳۲	۸	۲۱	۰/۳۸
درآمد ماهانه خانوار دامداران (ریال)	۳۵۳۱۴۶۰/۳۲	۱۴۳۱۴۰۵/۱۲	۱۵۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	۰/۴۰

مأخذ: یافته‌های مطالعه

مک‌فادن<sup>۲</sup> نیز برابر ۰/۵۸۱ برآورد شد و بنابراین این آماره به همراه آماره<sup>۳</sup> مادالا<sup>۳</sup> بیانگر آن است که متغیرهای توضیحی مدل توانسته‌اند تغییرات متغیر وابسته مدل را به خوبی توضیح دهند. همچنین، مطابق برآورد آماره درصد پیش‌بینی صحیح<sup>۴</sup>، حدود ۸۹/۳۲۵ درصد از پیش‌بینی‌های این برآورد در مورد احتمال تمایل به خروج دام از جنگل صحیح بوده است.

#### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول ۲، ضریب برآوردی مثبت و معنی‌دار عامل سابقه دامداری بیانگر این نکته است که با افزایش تجربه دامداری، تمایل برای خروج از جنگل افزایش خواهد یافت، دلیل این رفتار این است که با افزایش تجربه دامداری، از طرفی شناخت بیشتری نسبت به اهمیت بهره‌برداری پایدار از جنگل‌ها و منابع طبیعی حاصل می‌شود و از طرف دیگر، با افزایش آن، دامداران بیش از پیش مقید به رعایت قوانین شده و بیش از سایرین به طرح‌هایی مانند: طرح خروج دام از جنگل، اهمیت خواهند داد. ضریب برآوردی کشش برای عامل سابقه دامداری نیز بیانگر این نکته است که با افزایش یک درصدی در تجربه دامداری، تمایل به خروج دام از جنگل، ۰/۳۸۹ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، برآورد اثر نهایی این عامل بیانگر آن است که با افزایش هر سال به سابقه دامداری احتمال خروج دام از جنگل ۰/۰۲۹ واحد افزایش خواهد داشت.

همچنین متغیرهای حفظ منابع طبیعی، تمایل به مشارکت در طرح‌های مرتعداری، میزان رعایت دوره قرق مراتع به صورت گسسته وارد الگو شده‌اند، به طوری که برای این متغیرها سه گزینه؛ زیاد، کم و بی تفاوت در نظر گرفته شد و این سئوالات کیفی، بعد از کمی شدن، وارد الگوی لوجیت شده‌اند. نتایج مدل رگرسیونی لوجیت برای تعیین عوامل اجتماعی-اقتصادی برای خروج دامداران از جنگل در جدول ۲ آمده است. عواملی مانند: سابقه دامداری، درآمد ماهانه دامداران، اندازه خانوار دامداران، سطح تحصیلات دامداران، حفظ منابع طبیعی از دیدگاه دامداران، تمایل به مشارکت دامداران در طرح‌های مرتعداری و تمایل دامداران به رعایت دوره قرق به‌عنوان عوامل اقتصادی-اجتماعی تأثیرگذار برای تمایل به خروج دامداران از جنگل‌های شهرستان ساری هستند و در تصمیم دامداران برای خروج دام‌ها از جنگل‌های این منطقه تأثیر معنی‌داری دارند.

علامت ضریب برآورد شده برای عوامل اقتصادی-اجتماعی سابقه دامداری، میزان درآمد ماهانه دامداران، سطح تحصیلات دامداران، حفظ منابع طبیعی از دیدگاه دامداران، تمایل به مشارکت دامداران در طرح‌های مرتعداری و تمایل دامداران به رعایت دوره قرق مثبت به دست آمده است، در حالی که برای عامل اندازه خانوار (بعد خانواده)، ضریب به‌دست آمده منفی بود.

با توجه به نتایج جدول ۲، نسبت راست‌نمایی<sup>۱</sup>، در این برآورد، به خوبی در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و نشان دهنده آن است که عوامل اقتصادی و اجتماعی (متغیرهای توضیحی) توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته (تمایل برای خروج دامداران از جنگل) را توصیف کنند. ضریب تعیین

2- McFadden R-Square

3- Maddala R-Square

4- Percentage of Right Prediction

1- Likelihood Ratio Statistic (L.R. Statistic)

جدول ۲- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لجیت

عوامل اجتماعی - اقتصادی	ضریب برآوردی	آماره t-student	کشش برآوردی	آماره اثر نهایی
سابقه دامداری	۰/۴۲۷***	۲/۸۸۴	۰/۳۸۹	۰/۰۲۹
میزان درآمد ماهانه	۱/۸۲۲×۱۰ <sup>-۳</sup>	۳/۶۶۶	۰/۳۳۳	۱/۶۷۲×۱۰ <sup>-۴</sup>
اندازه خانوار	-۰/۴۳۱**	-۲/۴۶۱	-۰/۲۴۵	-۰/۰۴۹
سطح تحصیلات	۰/۳۶۱°	۱/۸۲۲	۰/۱۶۳	۰/۰۲۱
تعداد شغل	۰/۵۵۰	۰/۷۷۲	۰/۱۸۹	۰/۰۱۱
اهمیت حفظ منابع طبیعی	۱/۶۶۶**	۲/۵۲۱	۰/۳۰۱	۰/۰۴۷
تمایل به مشارکت در طرح‌های مرتعداری	۰/۹۰۶°	۱/۹۱۷	۰/۱۰۷	۰/۰۱۳
تمایل به رعایت دوره‌ی قرق	۳/۰۷۱***	۳/۶۳۳	۰/۲۰۵	۰/۰۳۸

Likelihood Ratio Statistic (L.R. Statistic) = ۹۶/۳۲۱

Probability (L.R Statistic) = ۰/۰۰۰

Percentage of Right Prediction = ۸۹/۳۲۵

McFadden R-Square = ۰/۵۸۱

Maddala R-Square = ۰/۵۰۱

\*\*\*, \*\*, \* و °: به ترتیب معنی‌داری در سطح یک، پنج و ده درصد

قائل هستند. این امر به این دلیل است که خانوارهای پرجمعیت، کمتر به درآمدهای بلندمدت و پایدارتر می‌اندیشند و بیشتر معیشتی عمل می‌کنند. به عبارت دیگر، این خانوارها کمتر از سایرین آینده‌نگر هستند. همچنین، با توجه به برآورد اثر نهایی در این مورد، با افزایش هر فرد به خانوار، احتمال رعایت طرح خروج دام از جنگل، ۰/۰۴۹ واحد کاهش خواهد یافت.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، با افزایش سطح تحصیلات دامداران، تمایل آنها به خروج دام از جنگل بیشتر خواهد شد، این نتیجه در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار شد. به عبارت دیگر، چنانچه با افزایش سطح سواد و موقعیت اجتماعی دامداران، توجه به توسعه پایدار اولویت بیشتری خواهد یافت و دامداران تمایل بیشتری به خروج دام از جنگل‌ها خواهند داشت. با افزایش یک درصدی در سال‌های تحصیل افراد، احتمال رعایت طرح خروج دام از جنگل ۰/۱۶۳ درصد افزایش خواهد یافت. همچنین، با افزایش یک سال، به سال‌های تحصیل دامداران، این احتمال نیز ۰/۰۲۱ واحد افزایش می‌یابد.

عوامل اهمیت به حفظ منابع طبیعی، میزان تمایل به مشارکت در طرح‌های مرتعداری و میزان رعایت دوره قرق مراتع اثر مثبتی بر تمایل دامداران در خروج از جنگل‌ها داشته است. به عبارت دیگر، هر چه توجه به حفاظت از منابع طبیعی در بین دامداران از اهمیت بیشتری برخوردار باشد، تمایل آنها برای رعایت طرحی نظیر خروج دام از

ضریب عامل درآمد ماهانه نیز در سطح یک درصد معنی‌دار و اثر آن مثبت برآورد شد. این درآمد ناشی از فعالیت دامداری است. این نکته حاکی از آن است که با افزایش درآمد دامداران، تمایل به خروج دام از جنگل نیز افزایش می‌یابد. در واقع بهره‌بردارانی که سطح درآمدی پایین‌تری دارند، از نظر مالی قادر به اداره دامداری به شیوه مدرن نبوده و توانایی خرید مواد غذایی و کنسنتانتره در مقیاس صنعتی را ندارند. بنابراین، به دامداری در مقیاس کوچک پرداخته و همین امر منجر به استفاده جنگل و پوشش گیاهی موجود در آن به‌عنوان غذای دام خواهد شد. با توجه به برآورد کشش، با افزایش یک درصدی در درآمد ماهانه دامداران، احتمال خروج دام از جنگل نیز ۰/۳۳۳ درصد افزایش می‌یابد. همچنین با توجه به آماره اثر نهایی، با افزایش هر هزار ریال به درآمد دامداران احتمال تمایل به خروج دام از جنگل ۰/۰۰۱۸ واحد افزایش خواهد یافت.

بر اساس نتایج به‌دست آمده در جدول ۲، مقدار ضریب برآوردشده برای متغیر اندازه خانوار (بعد خانوار)، نیز در سطح ۵ درصد معنی‌دار شد و ضریب برآوردی منفی در این مورد بیانگر آن است که با افزایش بعد خانوار در خانواده‌های دامداران، تمایل دامداران به پذیرش و رعایت طرح‌های خروج دام از جنگل کاهش می‌یابد. این نکته بیانگر آن است که دامدارانی که پرجمعیت‌تر هستند، نسبت به رعایت طرح خروج دام از جنگل، اهمیت کمتری



### پیشنهادها و سیاست‌گذاری

هر گروه از عوامل اجتماعی- اقتصادی مؤثر بر تمایل دامداران برای رعایت طرح خروج دام از جنگل‌های شهرستان ساری در سیاست‌گذاری افزایش تمایل دامداران برای خروج از جنگل‌های استان مازندران، باید مورد توجه قرار گیرد و سیاست‌گذاران می‌توانند برای هر یک از این گروه‌ها سیاست‌های مناسبی اتخاذ کنند.

نتایج برآورد مدل رگرسیونی لوجیت در مورد عامل سابقه دامداری که نشان می‌دهد دامداران با سابقه، اهمیت خروج دام از جنگل و اثر آن در بهبود وضعیت اکوسیستم طبیعی و اهمیت توسعه پایدار را بهتر درک کرده‌اند. در نتیجه سیاست‌گذاری در طرح خروج دام از جنگل‌های استان مازندران در میان این قشر آسان‌تر خواهد بود. همچنین در مورد دامداران کم‌سابقه، سیاست‌گذاری باید به‌نحوی انجام گیرد تا منجر به آشنایی بیشتر آنها با ضرورت و اهمیت خروج دام از جنگل‌ها شود. در این راستا، سیاست‌های مناسب ترویجی و تشریح اهمیت خروج دام از جنگل، می‌تواند به‌عنوان راهکاری مناسب پیشنهاد شود.

با توجه به برآورد پارامتر مربوط به عامل درآمد، دامدارانی که از درآمد بیشتری برخوردار بوده‌اند، تمایل بیشتری به خروج دام‌های خود از جنگل‌ها داشته‌اند. در مقابل، دامدارانی که از درآمدهای پایین‌تری برخوردار بوده‌اند، توان مالی برای تأمین علوفه به‌صورت خشک و کنستانتره را نداشته و تمایل چندانی به خروج از جنگل نداشته‌اند. در این راستا، حمایت‌های هدفمند درآمدی از دامداران کم‌درآمد، و تأمین حداقل معاش این گروه، اثر مناسبی بر حفظ اکوسیستم جنگلی و جلوگیری از نابودی آنها خواهد داشت.

با توجه به نتایج پژوهش در مورد عامل سطح تحصیلات، پیشنهاد می‌شود که افزایش امکانات آموزشی به‌ویژه در مناطق روستایی، راهکار مناسبی برای بهبود موقعیت اجتماعی افراد و افزایش تمایل برای حفظ و توسعه منابع جنگلی و طبیعی خواهد بود. همچنین با توجه به معنی‌داری متغیر اهمیت محیط‌زیست، به‌نظر می‌رسد که فرآیند آموزش و تبلیغات، به‌منظور اطلاع‌رسانی نقش قابل توجه اکوسیستم طبیعی در زندگی آتی

جنگل‌ها نیز افزایش خواهد یافت. با توجه به کشش برآورد شده این عامل، با افزایش یک درصدی در تمایل دامداران به حفظ منابع طبیعی، احتمال خروج دامداران از جنگل نیز ۰/۳۰۱ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، با توجه به علامت مثبت عامل میزان تمایل به مشارکت دامداران در طرح‌های مرتعداری، دامدارانی که تمایلی بیشتری به مشارکت در طرح‌های مرتعداری داشته‌اند، تمایل بیشتری برای رعایت طرحی نظیر خروج دام از جنگل‌ها نیز دارند. به عبارت دیگر، هر چه میزان تمایل به مشارکت دامداران در طرح‌های مرتعداری چشم‌گیرتر باشد احتمال خروج دامداران از جنگل نیز بیشتر خواهد شد. با توجه به کشش برآورد شده این عامل، با افزایش یک درصدی در تمایل دامداران به مشارکت در طرح‌های مرتعداری، احتمال خروج دامداران از جنگل معادل ۰/۱۰۷ درصد افزایش می‌یابد.

عامل تمایل به رعایت دوره قرق مراتع نیز نقش قابل توجهی در تمایل دامداران به خروج از جنگل‌ها خواهد داشت. چرا که معمولاً دامدارانی که خود را ملزم به رعایت دوره قرق مراتع می‌دانند، اهمیت توسعه پایدار و منابع طبیعی را بیش از سایرین درک کرده‌اند و بیشتر به رعایت طرح خروج از جنگل برای حفظ منابع طبیعی و دستیابی به توسعه پایدار می‌پردازند. با افزایش یک درصدی در تمایل دامداران به رعایت دوره قرق مراتع از، احتمال رعایت طرح خروج دام از جنگل ۰/۲۰۵ درصد افزایش خواهد یافت.

از آنجا که مطالعه حاضر از اولین مطالعات در زمینه بررسی عوامل اجتماعی-اقتصادی مؤثر بر تمایل دامداران برای خروج دام از جنگل بوده است، از این‌رو نتایج این پژوهش قابل مقایسه با سایر مطالعات مشابه نبوده است. تنها می‌توان گفت که مشابه نتیجه مطالعه عظیمی و امیری‌لمر (۲۰۰۸) مشارکت دامداران نقش مؤثری بر تمایل آنها جهت خروج دام از جنگل‌ها و حفظ جنگل‌ها خواهد داشت. متغیر مشارکت در مطالعه حاضر، تمایل مشارکت در طرح‌های مرتعداری بوده است.

مناسب دام‌های موجود در آینده باشد. در نهایت، باید یادآور شد که عمده‌ترین مشکل جنگل‌های شمال به‌ویژه جنگل‌های استان مازندران، مسایل اقتصادی و اجتماعی است. در این نقل و انتقال‌ها و تشویق دامداران و جنگل‌نشینان به خروج از جنگل لازم است مسایل فرهنگی و قراردادهای داخلی آنها نیز در نظر گرفته شود.

بشر، راهکار بسیار مناسبی برای حفظ و توسعه منابع جنگلی خواهد بود.

صنعتی کردن دامداری‌های سنتی و ایجاد تعاونی‌های دامداری برای گردآوری دامداران کوچک محلی و مشارکت این دامداران با یکدیگر، می‌تواند راهکاری مناسب به‌منظور درک اهمیت خروج دام از جنگل‌های شهرستان ساری و استان مازندران و حفظ این جنگل‌ها با هدف تغذیه

### منابع

1. Azimi, N. & M. Amiri Lamer, 2008. Evaluation of executive effect of removal livestock settlement from forest in Gilan province; case study central sector of Rezvanshahre. J. of Pajouheshae Joghrafiiae, 63: 157-171. (In Persian)
2. Araujo, A., C. Bonjean, J. Combes, P. Motel & E. Reis, 2009. Property rights and deforestation in the Brazilian Amazon. Ecological Economics, 68(8-9):2461-2468.
3. Badjian, G., 2008. Nomadic rangeland management in past and present in a review: Changes, Challenges and Solutions. Iranian J. of Range and Desert Research, 14(4): 524-538. (In Persian)
4. Boon, R.B., & M.B. Coughenour, 2001. A system for integrated management and assessment of East African pastoral lands. Colorado State University and University of Nairobi., 123p.
5. Deacon, R.T., 1994. Deforestation and the rule of law in a cross-section of countries. Land Economics, 70(4): 414-430.
6. Dobson, A.P., A.D. Bradshaw & A.J.M. Baker, 1997. Hopes for the future: restoration ecology and Conservation biology. Science, 227: 515- 522.
7. Downing, M., T. Volet & D. Schmidt, 2005. Development of new generation cooperatives in Agriculture for renewable energy Research. Development and Demonstration Projects, Biomass and Bioenergy, 28: 425-434.
8. Fallahjelodar, R. 2007. Performance of forestry project agent (Cooperative governmental private) in forestry profiteer view: A comparative analysis. J. of Pajouhesh & Sazandegi, 76: 36-47. (In Persian)
9. Erfani Fard, S., & T. Shamekhi, 2004. Role of handling growth forestys & trees out of forest in sustainable management forest. J. of Jangal & Marta, 65:12-21. (In Persian)
10. Gaveaua, D., M. Linkiec, P. Levangd, & N. Leader-Williamsa, 2009. Three decades of deforestation in southwest Sumatra: Effects of coffee prices, law enforcement and rural poverty. Biological Conservation, 142: 597-605.
11. Ghaderi, E., Y. Gharavi, A.S. Mahbobi, & M.R. Shariati, 2009. An analysis of effective factors on livestock settlement from Golestan forest. J. of Jangal & Marta, 84:30-39. (In Persian)
12. Godoy, R., K. Oneill, S. Groff, D. Kostishack, A. Cubas, J. Demmer, K. MCS Weene & J. Overman, 1997. Household determinates of deforestation by American in Honduras. World Development, 25: 477 – 987.
13. Heydarpour Tutkale, Z., H. Shabanali Fami, A. Asadi & I. Malek Mohammadi, 2008. A study on the role of membership in forestry cooperatives in the revitalization of forestry resources in the western part of Mazandaran province. Journal of Agricultural Science and Natural Resources, 63:1-10. (In Persian)
14. Heydari, Q., S. Khalilian & H. Arzani, 2003. Investigation on Socio-Economic problems associated with livestock holder's settlement in Iranian northern forests (A case study in Lafour Savad-Kooh region). J. of Agricultural Science and Natural Resources of Khazar, 4: 27-36. (In Persian)
15. Heydari, Q., H. Barani, G. Khoshfar, J. Ghorbani, M. Aghili, & M. Mahboobi, 2009. The role of social wealth on participation in performing pasteurizing projects based on the points of views of their applicants (case study of Balade pastures North of Iran. J. of Rangeland, 3(1):121-137, (In Persian).
16. Jalali, M. & A. Karami, 2006. Determining the effective factors on the participation of pasture owners in pasteurizing participation on Kordestan province. Gardening and farming magazine, 70: 35-45, (In Persian).
17. Judge, G.G., R.C. Hill, W.E. Griffithes, H. Lukepohl, & T.C. Lee, 1988. The theory and practice of econometrics. 2nd edition, Wiley, New York. USA, 474p.
18. Maddala, G.S, 1991. Introduction to econometrics. 2nd edition, Macmillan, New York. USA, 395p.
19. Mortazavi, S.A., N. Nakhaei & M.A. Navazi, 2007. An Economic Evaluation of Removal of Grazing Animals from Forest Area and its Consequent Effects on the Production of Cattle & Sheep. 6th Conference of Agricultural Economics, Iran, Mahshad. (In Persian)
20. Natural Resources Organization of Mazandaran province. 2010. Data and statistics sector. (In Persian)
21. Park, T. & J. Loomis, 1996. Joint Estimation of Contingent Valuation Survey Responses. Environmental and Resource Economics, 7:149-162.
22. Rohi Moghadam, A., M. Akbarinia, S.G.A. Jalali & S.M. Hoseini, 2002. Investigation of Destruction effective factors (livestock graze and woodman) in conversion of forest herbaceous society in Chelav Amol. J. of Pajouhesh & Sazandegi, 15: 54-63. (In Persian)
23. Slee, B., 2005. The socio-economic evaluation of the impact of forestry on rural development: A regional level analysis University of Gloucestershire, UK, 339p.
24. Tole, L. 1998. Sources of deforestation in tropical developing countries. Environmental Management, 22(1): 19-33.
25. Yousefi, M., G. Jalali & M. Fattahi, 2002. An assessment of the impact of human and animal encroachments on the structure of Ork forests of Yasuj (Pataveh region). J. of Pajouhesh and Sazandegi, 56 & 57: 28-37. (In Persian)