

## بررسی تاثیر اجرای طرحهای مرتعداری بر کارایی مراتع (مطالعه موردی استان خراسان رضوی)

محمد مظهري<sup>\*۱</sup> - حمیده خاکسارآستانه<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۸۸/۹/۲۵

### چکیده

هدف این مطالعه تحلیل اقتصادی واگذاری مراتع در قالب طرح های مرتعداری در استان خراسان رضوی می باشد. بنابراین جامعه آماری، کلیه طرح های مرتعداری را شامل می شود که تا پایان سال ۱۳۸۰ مراحل واگذاری آنها انجام پذیرفته و اطلاعات پرسشنامه ها مربوط به سال ۱۳۸۵ می باشد. به این ترتیب از بین ۲۲۱ طرح مرتعداری، تعداد ۳۸ طرح از ۱۱ شهرستان استان خراسان رضوی با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای انتخاب شد. سپس تابع تولید مرزی تصادفی برای این مراتع تخمین زده شد و بر اساس آن مقادیر کارایی فنی این طرح ها محاسبه شد. به همین ترتیب تابع هزینه مرزی نیز محاسبه و کارایی اقتصادی و کارایی تخصیصی آنها به دست آمد. نتایج این مطالعه نشان داد که طرح های مرتعداری در استان خراسان رضوی باعث افزایش تولید این مراتع تا حدود دو برابر نسبت به قبل از واگذاری شده است. همچنین متوسط مقادیر کارایی فنی، اقتصادی و تخصیصی در طرح های مرتعداری مورد مطالعه به ترتیب ۸۰، ۳۵ و ۴۴ درصد محاسبه شده است. بررسی عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی طرح های مرتعداری نیز نشان داد که متغیرهای دریافت وام، وسعت مرتع، تعداد ساعات آموزش و مدت زمان اجرای طرح تأثیر مثبت و متغیر تعداد بهره بردار تأثیر منفی بر روی کارایی فنی مرتعداران دارند.

**واژه های کلیدی:** کارایی فنی، تابع تولید، طرح های مرتعداری، خراسان رضوی

### مقدمه

۲/۲ میلیون هکتار آن طرح مرتعداری تهیه و تحت مدیریت قرار گرفته است و از سال ۱۳۷۲ تا سال ۱۳۸۰ تعداد ۲۲۱ طرح مرتعداری تهیه و واگذار شده که در مجموع مساحتی بالغ بر ۱۱۹۷۷۷۲ هکتار را در بر گرفته است. حال با گذشت چندین سال از اجرای طرح های مرتعداری و صرف مبالغ هنگفتی سرمایه در این کار، لازم و ضروری است این شیوه مدیریت مراتع به منظور مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف، رفع مشکلات و تنگناها و در نتیجه سرعت بخشیدن به اجرای آن، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، به همین منظور کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی طرح های مرتعداری محاسبه شده اند. هدف کلی این مطالعه تحلیل اقتصادی واگذاری مراتع در قالب طرح های مرتعداری در استان خراسان رضوی می باشد.

در این قسمت برخی مطالعات انجام گرفته در رابطه با واگذاری مراتع و روش های حفظ و احیا و مدیریت صحیح مراتع بررسی شده است. امیرنژاد (۲)، به تحلیل و ارزیابی مالی طرح مرتعداری سیاه تلو شهرستان بوشهر پرداخته است. نتایج نشان داد که با استفاده از روش های ارزش حال خالص، نسبت منفعت به هزینه و نرخ بازده

مراتع کشور یکی از منابع اساسی تولید محسوب می گردد که حفظ، احیا و توسعه آن علاوه بر اینکه تولید پایدار و مستمر را به دنبال داشته، بخش مهمی از علوفه مورد نیاز دام را تأمین می کند و نقش اساسی در حفظ آب و خاک و پایداری اکوسیستم به عهده دارد (۶). در سال های اخیر، سازمان جنگل ها و مراتع کشور و کارشناسان ذیربط پس از اجرای شیوه ها و برنامه های مدیریتی گوناگون به این نتیجه رسیده اند که جز با دخالت و مشارکت اقشاری که از این مراتع بهره برداری می نمایند و بکارگیری نیروهای کارشناسی مبتنی بر اصول علمی و فنی و ایجاد مدیریتی منسجم، در قالب تهیه و اجرای طرح های مرتعداری، افزایش تولید و حفظ و اصلاح و احیای این مراتع امکان پذیر نیست (۷). بر این اساس تا کنون حدود ۴/۶ میلیون هکتار از مراتع استان خراسان رضوی ممیزی و تنسیق گردیده و در حدود

۱ و ۲- به ترتیب استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان

رضوی و پژوهشگر گروه پژوهشی اقتصاد جهاد دانشگاهی مشهد

( Email: Momazhari@gmail.com )

\* نویسنده مسئول:

داخلی، این طرح در پنج سال دارای توجیه مالی بوده و نرخ بازده داخلی این طرح ۲۳/۳۴ درصد می‌باشد. همچنین، نتایج بدست آمده برای نرخ‌های متفاوت تنزیل، درآمدها و هزینه‌ها، و سال‌های اجرای طرح تحت بررسی تحلیل حساسیت قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل حساسیت نشان داد که در دامنه نرخ‌های تنزیل کمتر از ۲۳ درصد، طرح دارای بازدهی مالی خواهد بود و با تغییر درآمدها تا ۱۴ درصد درآمد قبل از اجرای طرح، نرخ بازده داخلی مثبت و برابر ۱۲/۳۱ درصد شده است و با افزایش ۵ و ۱۰ درصدی هزینه‌ها، همچنان این طرح دارای بازدهی مناسبی می‌باشد و با افزایش ۱۲ درصدی در هزینه‌ها، نرخ بازده داخلی طرح ۵/۲۴ درصد خواهد شد. عبدالملکی (۱۰)، به بررسی اثربخشی دوره‌های آموزشی مرتع داری برگزار شده توسط وزارت جهاد کشاورزی در شهرستان تویسرکان پرداخته است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تفاوت معنی داری بین میزان دانش و آگاهی دو گروه مورد مطالعه وجود دارد. ویژگی‌های آموزشی دوره‌ها نسبتاً مطلوب بود. میزان مشارکت دهی فراگیران برای بحث در مطالب آموزشی رابطه‌ای بسیار قوی با میزان رضایت آنها داشته و روش عملی مفیدترین روش آموزشی ارزیابی شده است. محمدی و همکاران (۸)، به تعیین اندازه واحدهای بهره برداری مرتعی در حوزه آبخیز شمالی رودخانه کوه‌رنگ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد حداقل اندازه مناسب از مرتع و دام به ازای هر خانوار که بتواند در این اندازه، هزینه‌های سالانه خانوار را تامین کند به ترتیب ۵۲۰ هکتار و ۱۴۲ واحد دامی از گله‌ای مخلوط با نسبت ۳ به ۲ گوسفند به بز در یک فصل چرای یک‌مقد روزه است. نتایج نشان می‌دهد که توان تولیدی مراتع در وضع موجود در واحدهای مرتعی تحت تاثیر اندازه گله و سهم خانوار از اراضی کشاورزی و تعداد خانوار در هر واحد مرتعی قرار دارد. واحد مرتعی و سطح معاش تعریف شده دارای تاثیر معنی داری در سطح ۵ درصد بر روی اندازه مناسب مرتعی به ازای هر خانوار دارد. جلالی (۵)، در این مطالعه به بررسی تعاونی‌های مرتع داری استان کردستان به منظور تعیین سازه‌های موثر بر مشارکت مرتع داران پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد، از میان سازه‌های ارتباط با کارمندان منابع طبیعی، تقدیرگرایی، موفقیت مداری، دانش فنی فرد، سطح سواد، منفعت - هزینه، پیامد اجتماعی مشارکت، خدمات ترویجی و تامین نهاده که دارای همبستگی معنی داری با متغیر میزان مشارکت فرد در تعاونی می‌باشند، سازه‌های خدمات ترویجی و سطح سواد در تابع رگرسیونی چند گانه به شیوه مرحله‌ای وارد و به ترتیب ۳۷٪ و ۲٪ تغییرات متغیر میزان مشارکت فرد در تعاونی را توضیح می‌دهند. نخعی و همکاران (۹)، به ارزیابی مالی طرح‌های استان خراسان جنوبی پرداخته‌اند. در این تحقیق پس از جمع آوری آمار و اطلاعات لازم از طریق میدانی، با استفاده از روش‌های اقتصاد مهندسی و تعداد ۵ طرح مرتعداری اجرا شده در شهرستان بیرجند با محاسبه نرخ بازده داخلی و نسبت منفعت به

هزینه، ارزیابی مالی شدند. نتایج نشان می‌دهد که تمامی طرح‌های مرتعداری انجام شده با نرخ بهره ۱۸ درصد توجیه مالی دارند. نتایج محاسبه حداقل وسعت اقتصادی نیز نشان می‌دهد که فقط طرح مرتعداری علی‌آباد دارای مساحت کمتر از حداقل وسعت اقتصادی است، ولی بقیه طرح‌ها مساحتی بالاتر از حداقل وسعت اقتصادی دارند. وثوقی، (۱۱)، به تحلیل جامعه شناختی از مقایسه کارایی در سه نوع نظام بهره برداری از مرتع در استان آذربایجان شرقی پرداخته است. هدف از انجام این پژوهش سنجش کارایی اجتماعی هر یک از نظام‌های بهره برداری موجود به منظور دست یابی به یک الگوی بهینه است. نتایج حاصله از تحلیل‌های آماری این پژوهش که بر اساس دیدگاه‌های نظری جامعه شناختی انجام گرفته است، با کارایی اجتماعی که متشکل از مؤلفه‌های مشارکت اعضای پایداری گروهی، سازگاری شغلی و رفاه اجتماعی در ارتباط است. خلاصه نتایج آزمون میان کارایی اجتماعی و نوع نظام بهره برداری حاکی از معنی دار بودن است. نمره کارایی در واحدهای تعاونی بالاتر از طرح‌های مرتع داری و در هر دو بالاتر از واحدهای سنتی و روند آن از سنتی به تعاونی حالتی فزاینده داشته است. تاناکا و همکاران (۱۴)، عوامل مؤثر در افزایش تولید و حفظ و پایداری مراتع را مورد ارزیابی قرار دادند. این موارد شامل عوامل اقلیمی مثل بارندگی، درجه حرارت، رطوبت، نور، عوامل طبیعی شامل عمق خاک، بافت خاک، شوری خاک و شیب آن و همچنین عوامل مدیریتی مانند نوع نظام بهره برداری از مراتع می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد علاوه بر عوامل طبیعی و آب و هوایی، عوامل مدیریتی از جمله رعایت زمان چرا، نوع چرا و وجود برنامه‌های کنترلی و حمایتی تأثیر بسیاری بر میزان پوشش، ترکیب و افزایش تولید مراتع دارند. لامبرت و هاریس (۱۲)، به بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره برداران در سرمایه گذاری در مراتع پرداختند. در این مطالعه با توجه به وسعت زیاد منابع طبیعی و نیاز به نیروی انسانی بسیار زیاد جهت حفاظت و احیا این منابع، توانمند سازی بهره برداران بهترین راه برای توسعه منابع طبیعی شناخته شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که خصوصی سازی از لحاظ معیارهای زمان مطلوب ورود و مدت استفاده از مرتع و انجام فعالیت‌های حفظ و احیاء از موفقیت بالایی نسبت به سایر روش‌های بهره برداری برخوردار بوده است. سرانکاما و رانگ (۱۳)، در مطالعه‌ای به بررسی علل و عوامل تخریب مراتع واگذار شده به بخش خصوصی در غرب کشور اوگاندا و شناخت عوامل فنی و اقتصادی مؤثر بر احیای آنها پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که عوامل فنی از قبیل چرای بیش از حد و نوع دام باعث تخریب اکثر مراتع شده است. همچنین قوانین و حقوق مالکیت نیز بر تخریب مراتع مؤثر می‌باشد. واگذاری مراتع به صورت اجاره داری خصوصی بهترین نوع مالکیت مراتع است که بازده اقتصادی را به حداکثر می‌رساند و باعث حفظ و احیای مراتع می‌شود.

## مواد و روش‌ها

### مدل کارایی

در این مطالعه به منظور محاسبه کارایی فنی تابع تولید کاب داگلاس مرز تصادفی به صورت زیر برآورد می‌شود.

$$Y_i = \beta_0 \cdot X_{i1}^{\beta_1} \cdot X_{i2}^{\beta_2} \cdot X_{i3}^{\beta_3} \cdot X_{i4}^{\beta_4} \cdot X_{i5}^{\beta_5} + V_i - U_i \quad (1)$$

$Y_i$ : نشاندهنده مقدار تولید انبوه هر مترع بر حسب کیلو گرم

$X_i$ : مقدار کود مصرف شده هر مترع بر حسب کیلو گرم

$X_2$ : تعداد کارگر استفاده شده در طرح مرتعداری بر حسب نفر -

روز

$X_3$ : بذر پاشیده شده در مترع بر حسب کیلو گرم

$X_4$ : مقدار سرمایه بکار رفته در طرح مرتعداری بر حسب ریال

$X_5$ : مقدار بارندگی بر حسب میلیمتر در منطقه ای است که

مترع در آن وجود دارد

$U_i$ : جمله خطا

$V_i$ : جمله خطای مربوط به عوامل غیر قابل کنترل مرتعدار

اندیس  $i$  نشان دهنده شماره مترع واگذاری  $i$  ام

عوامل غیر قابل کنترل نیز شامل سن مرتعدار، تحصیلات

مرتعدار، وسعت مترع، تعداد قطعات مترع، تعداد ساعات آموزش

مرتعداری، سن ناظر، تحصیلات ناظر، سابقه نظارت، تعداد طرح تهیه

شدن توسط ناظر، تعداد دفعات سرکشی ناظر، تعداد بهره بردار و مدت

زمان اجرای طرح می باشند. برای انتخاب مدل مناسب و در نتیجه

آزمون تعیین کارایی فنی باید فرضیاتی را آزمون نمود تا مدل نهایی

تابع تولید مرزی تصادفی انتخاب گردد. برای این منظور به دلیل

تقریبی بودن آزمون  $t$  از آزمون نسبت حداکثر راستنمایی تعمیم یافته

به صورت زیر استفاده شده است (۳).

$$LR = -2(\text{Loglikelihood}H_0 - \text{Loglikelihood}H_1) \quad (2)$$

در رابطه (۲)، LR نسبت حداکثر درستنمایی است که دارای

توزیع کای دو می‌باشد.  $\text{Loglikelihood}H_0$  لگاریتم تابع حداکثر

درستنمایی تابع تولید مرزی در حالی که فرضیه  $H_0$  وجود دارد.

$\text{Loglikelihood}H_1$  در مقابل  $\text{Loglikelihood}H_0$

است. درجه آزادی LR برابر است با اختلاف بین تعداد پارامترهای

تخمین زده شده در دو مدل تابع حداکثر درستنمایی که در یکی از

مدل‌ها فرضیه  $H_0$  وجود دارد و در دیگری فرضیه  $H_1$  است. (۱)

همچنین در این مطالعه به منظور بررسی عوامل مؤثر بر عدم

کارایی فنی از روش دو مرحله ای استفاده شده است. به این ترتیب

که پس از محاسبه مقادیر مربوط به کارایی فنی، اثر عوامل فنی و

اجتماعی مؤثر بر آن با استفاده از مدل ذیل تعیین می‌شود.

$$TE = \delta_0 + \sum_{j=1}^J \delta_j D_{ij} \quad j=1, \dots, J \quad (3)$$

TE کارایی فنی  $i$  امین واحد است و  $D_{ij}$  ها عوامل فنی و اجتماعی در نظر گرفته شده شامل سن و تحصیلات مرتعدار، سن، تحصیلات، سابقه نظارت و تعداد طرح تهیه شده توسط ناظر، وسعت مترع، تعداد قطعات، تعداد بهره بردار، مدت زمان اجرای طرح، تعداد دفعات سرکشی ناظر طرح، دریافت وام و تعداد ساعات آموزش مرتعداران می‌باشند.

در ادامه به منظور محاسبه کارایی اقتصادی از روش تابع هزینه مرزی به فرم زیر استفاده شده است:

$$C = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 r_1 + \beta_3 r_2 + \beta_4 r_3 + \beta_5 r_4 + u \quad (4)$$

در تابع فوق:

$y$ : مقدار تولید هر یک از طرح‌های مرتعداری

$r_1$ : قیمت یک کیلوگرم بذر گیاهان مرتعی

$r_2$ : قیمت یک کیلوگرم کود شیمیایی

$r_3$ : قیمت کارگر بر حسب روز-نفر

$r_4$ : قیمت سرمایه ثابت هزینه شده در هر طرح مرتعداری

سپس با داشتن مقادیر مربوط به کارایی فنی و کارایی اقتصادی هر یک از طرح‌های مرتعداری و با استفاده از رابطه ذیل، کارایی تخصیصی هر یک از این طرح‌ها نیز محاسبه می‌شود: (۴)

$$AE = \frac{EE}{TE} \quad (5)$$

که در آن AE کارایی تخصیصی، EE کارایی اقتصادی و TE کارایی فنی است.

### روش جمع آوری آمار و اطلاعات

روش جمع آوری اطلاعات و آمار در این تحقیق، آمیزه ای از روش تحقیق اسنادی و میدانی است. در روش اسنادی برای بررسی پیشینه تحقیق در دو بخش مطالعات داخلی و خارجی و انتخاب روش مناسب تحقیق و تنظیم پرسشنامه‌های طرح از اطلاعات موجود در سایت‌ها و کتابخانه‌های سازمان‌ها و ادارات مختلف از جمله اداره کل منابع طبیعی استان خراسان رضوی به خصوص اطلاعات موجود در کتابچه‌های طرح‌های مرتعداری استفاده شده است. در مطالعات میدانی نیز، به منظور محاسبه عملکرد و تعیین وضعیت و گرایش مراتع، برداشت‌های مستقیم از مراتع نمونه انجام شده است. همچنین اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبه شاخص‌های اقتصادی مورد نظر مانند کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل مراتع واگذار شده در قالب طرح‌های مرتعداری با مراجعه به مرتعداران و ناظران طرح‌های مرتعداری و مراجعه به ادارات منابع طبیعی استان خراسان رضوی و از طریق تکمیل پرسشنامه جمع آوری گردیده است. نرم افزارهای مورد استفاده در تحقیق حاضر به منظور برآورد مدل‌های اقتصاد سنجی شامل Eviews 4.5، Excell و

کیلوگرم در هکتار و بعد از واگذاری ۱۹۳/۱ کیلوگرم در هکتار برآورد شده است که این اختلاف میانگین عملکرد با توجه به مقدار  $t$  محاسباتی (۵/۱)، در سطح اطمینان ۹۹ درصد از نظر آماری معنی دار می‌باشد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد میانگین عملکرد این مراتع بعد از واگذاری از میانگین عملکرد آنها قبل از واگذاری بیشتر است. این اختلاف میانگین عملکرد در حالت قبل و بعد از واگذاری مراتع تقریباً به دو برابر می‌رسد و می‌توان گفت که اجرای طرح‌های مرتعداری در استان خراسان رضوی باعث افزایش تولید این مراتع تا حدود دو برابر نسبت به قبل از واگذاری (مراتع میزی و دارای پروانه بهره برداری) شده است. به همین جهت و با توجه به موفقیت اجرای این طرح‌ها، جهت تعیین تأثیر مدیریت بهره برداران بر روی این مراتع، می‌بایستی کارایی و بهره‌وری آنها تعیین گردد و عوامل مدیریتی مؤثر بر شاخص‌های اقتصادی بررسی شوند.

### محاسبه و برآورد کارایی فنی، اقتصادی و تخصیصی

#### طرح‌های مرتعداری

کارایی فنی نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی تولید با توجه به عوامل تولید مشخص و کارایی تخصیصی نشان‌دهنده توانایی بنگاه برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنها می‌باشد. کارایی اقتصادی نیز هر دو این مفاهیم را به طور همزمان دربر می‌گیرد. جهت تعیین کارایی فنی واحدهای مرتعداری در استان خراسان رضوی، تابع تولید مرزی تصادفی واحدهای مرتعداری با استفاده از روش حداکثر درستمایی به فرم کاب - داگلاس برآورد شده است. به منظور برآورد پارامترهای تابع تولید مرزی تصادفی و تعیین مدل مناسب، ابتدا فرضیات مختلفی در رابطه با توزیع متغیرهای  $U_i$  و  $V_i$  در قالب مدل‌های زیر در نظر گرفته شده است: مدل ۱:  $\mu = 0$ ؛ مدل ۲:  $\mu = \gamma = 0$

برای انتخاب مدل مناسب از آزمون نسبت حداکثر درستمایی تعمیم یافته استفاده شده است و نتایج آن در رابطه با مدل‌های فوق در جدول (۱) آورده شده است.

4.1 Fronteir می‌باشند. جامعه آماری نیز، کلیه طرح‌های مرتعداری در استان خراسان رضوی است که تا پایان سال ۱۳۸۰ مراحل واگذاری آنها به دامداران انجام پذیرفته است زیرا لازم است حداقل چند سالی از اعمال مدیریت جدید بر مراتع واگذار شده گذشته باشد تا تأثیرات اجرای طرح‌ها در میزان تولید مراتع و در نتیجه کارایی و بهره‌وری آنها قابل اندازه‌گیری باشد. به عبارت دیگر امکان ارزیابی طرح‌ها از نظر اثربخشی برنامه‌ها وجود داشته باشد. بنابراین اطلاعات پرسشنامه‌ها مربوط به طرح‌های مرتعداری در سال ۱۳۸۴ می‌باشد. همچنین با استفاده از روش نمونه‌گیری دو مرحله‌ای خوشه‌ای، هر شهرستان به عنوان یک خوشه در نظر گرفته شده است. سپس یک نمونه تصادفی ساده از خوشه‌ها انتخاب شد و در نهایت یک نمونه تصادفی ساده از اعضای هر کدام از این خوشه‌ها در نظر گرفته شد. بنابراین با توجه به اندازه جامعه، تعداد ۳۸ طرح مرتعداری در ۱۱ شهرستان استان خراسان رضوی انتخاب شد.

### نتایج و بحث

#### مقایسه عملکرد مراتع قبل و بعد از واگذاری

در این مطالعه عملکرد طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه در سال ۱۳۸۴ محاسبه و مقدار عملکرد در هکتار این مراتع با مقادیر عملکرد آنها قبل از واگذاری از طریق آزمون  $t$  مقایسه شده است. بر این اساس، حداکثر میزان عملکرد مراتع مورد مطالعه قبل از واگذاری ۲۶۰ کیلوگرم در هکتار و حداقل میزان عملکرد قبل از واگذاری ۴۸ کیلوگرم در هکتار بوده است. از طرفی حداکثر میزان عملکرد در طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه پس از واگذاری (سال ۱۳۸۴)، ۴۲۰ کیلوگرم در هکتار و حداقل میزان عملکرد پس از واگذاری ۵۳ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. همچنین میانگین عملکرد این مراتع، قبل از واگذاری ۱۰۶/۵ کیلوگرم در هکتار و بعد از واگذاری ۱۹۳/۱ کیلوگرم در هکتار است. تغییرات میزان عملکرد در طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه نیز محاسبه شد که میانگین آن، ۸۶/۶ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. همچنین بیشترین تغییرات میزان عملکرد ۲۳۰/۶۷ درصد و کمترین تغییرات میزان عملکرد ۵/۸۱ درصد بوده است. بنابراین میانگین عملکرد مراتع مورد مطالعه قبل از واگذاری ۱۰۶/۵

(جدول ۱) - نتایج آزمون نسبت حداکثر درستمایی

شماره آزمون	فرضیه	$\chi^2$ محاسباتی	$\chi^2$ جدول	نتیجه آزمون
۱	$\mu = 0$	۳/۷۹	۳/۸۴	پذیرش
۲	$\mu = \gamma = 0$	۶/۱۸	۵/۹۹	عدم پذیرش

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بنابراین فرضیه  $\mu = 0$  پذیرفته شده است و نشان می‌دهد که کارایی فنی طرح‌های مرتعداری نمونه دارای توزیع نیمه نرمال یا توزیع نرمال یک دامنه است. عدم پذیرش فرض  $\mu = \gamma = 0$  به این مفهوم است که روش حداکثر راستنمایی به روش حداقل مربعات معمولی ترجیح دارد و تفاوت موجود در تولید مراتع در اثر عوامل خارج از کنترل مدیر نبوده و در چنین شرایطی کارایی فنی مرتعداران قابل محاسبه است. بنابراین کارایی فنی طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه بر اساس مدل اول تعیین گردید.

جدول (۲) توزیع فراوانی کارایی فنی را برای طرح‌های مرتعداری استان خراسان رضوی نشان می‌دهد. همانطور که مشخص شده کارایی فنی واحدهای مرتعداری مورد مطالعه در محدوده حداقل ۶۰/۸ درصد تا حداکثر ۹۱/۷ درصد قرار دارند و میانگین کارایی فنی آنها ۸۰/۱۶ درصد بوده است. همچنین در ۱۳/۱۶ درصد از این مراتع کارایی فنی کمتر از ۷۰ درصد، در ۷۶/۳۲ درصد کارایی فنی بین ۷۰ تا ۸۹ درصد و در ۱۰/۵۳ درصد آنها نیز کارایی فنی بیشتر از ۹۰ درصد می‌باشد. بنابراین اکثر طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه در استان خراسان رضوی دارای کارایی فنی بین ۷۰ تا ۸۹ درصد می‌باشند. همچنین ۶۳/۱۶ درصد از این طرح‌ها دارای کارایی فنی بیشتر از مقدار میانگین (۸۰/۱۶) هستند و ۳۶/۸۴ درصد آنها کارایی فنی کمتر از میانگین را دارا می‌باشند. بنابراین کارایی فنی اکثر مراتع در طرح‌های مرتعداری استان خراسان رضوی بیش از ۷۰ درصد است. به طور کلی مقایسه بین طرح‌های مرتعداری با حداقل و حداکثر کارایی فنی حاکی از آن است که امکان افزایش تولید در مراتع استان خراسان رضوی وجود دارد و تفاوت کارایی فنی بین طرح‌های مختلف به دلایل مدیریتی باز می‌گردد یعنی در طرح‌های مرتعداری که کارایی فنی آنها نسبت به سایر طرح‌ها پایین است، می‌توان با اعمال مسائل مدیریتی کارایی آنها را به حداکثر مقدار یعنی ۹۱/۷ درصد رساند.

### (جدول ۳) - توزیع طرح‌های مرتعداری استان خراسان رضوی بر

حساب کارایی اقتصادی		
کارایی اقتصادی (درصد)	فراوانی	درصد
کمتر از ۳۰	۱۲	۳۱/۵۸
۳۰-۴۰	۱۳	۳۴/۲۱
بیشتر از ۴۰	۱۳	۳۴/۲۱
میانگین کارایی اقتصادی		۰/۳۵۸۰
حداقل کارایی اقتصادی		۰/۲۱۳۲
حداکثر کارایی اقتصادی		۰/۵۲۶۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توزیع فراوانی کارایی اقتصادی واحدهای مرتعداری مورد مطالعه در محدوده حداقل ۲۱/۳۲ درصد تا حداکثر ۵۲/۶۹ درصد قرار دارند و میانگین کارایی اقتصادی آنها ۳۵/۸ درصد بوده است. همچنین در ۳۱/۵۸ درصد از این مراتع کارایی اقتصادی کمتر از ۳۰ درصد، در ۳۴/۲۱ درصد کارایی اقتصادی بین ۳۰ تا ۴۰ درصد و در ۳۴/۲۱ درصد آنها نیز کارایی اقتصادی بیشتر از ۴۰ درصد می‌باشد. بنابراین اکثر طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه در استان خراسان رضوی دارای کارایی اقتصادی بیش از ۳۰ درصد می‌باشند.

### (جدول ۴) - توزیع طرح‌های مرتعداری استان خراسان رضوی بر

حساب کارایی تخصیصی		
کارایی تخصیصی (درصد)	فراوانی	درصد
کمتر از ۴۰	۱۴	۳۶/۸۴
۴۰-۵۰	۱۷	۴۴/۷۴
بیشتر از ۵۰	۷	۱۸/۴۲
میانگین کارایی تخصیصی		۰/۴۴۶۶
حداقل کارایی تخصیصی		۰/۲۵۲۴
حداکثر کارایی تخصیصی		۰/۷۴۳۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

به همین ترتیب بر اساس جدول (۴)، کارایی تخصیصی واحدهای مرتعداری مورد مطالعه در محدوده حداقل ۲۵/۲۴ درصد تا حداکثر

### (جدول ۲) - توزیع طرح‌های مرتعداری استان خراسان رضوی بر

حساب کارایی فنی		
کارایی فنی (درصد)	فراوانی	درصد
کمتر از ۷۰	۵	۱۳/۱۶
۷۰-۸۹	۲۹	۷۶/۳۲
بیشتر از ۹۰	۴	۱۰/۵۳
میانگین کارایی فنی		۰/۸۰۱۶
حداقل کارایی فنی		۰/۶۵۵۰
حداکثر کارایی فنی		۰/۹۱۷۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

حداکثر میزان کارایی اقتصادی نیز در طرح‌های مرتعداری نمونه

توجه به قیمت نسبی آنها می‌توان هزینه‌های تولید طرح‌های مرتعداری را کم کرد. متوسط کارایی اقتصادی طرح‌های مرتعداری ۳۵ درصد برآورد شده است. به عبارت دیگر در این طرح‌ها از نظر اقتصادی ۶۵ درصد عدم کارایی وجود دارد که با بهبود کارایی تکنیکی و تخصیصی مرتعداران می‌توان کارایی اقتصادی طرح‌های مرتعداری را افزایش داد. این افزایش چیزی نیست که قابل دسترس نباشد، زیرا که این عدم کارایی با توجه به کاراترین مرتعدار محاسبه شده است. به عبارت دیگر اگر تمام مرتعداران مانند کاراترین مرتعدار اقدام کنند، متوسط کارایی اقتصادی مراتع افزایش خواهد داشت.

### بررسی تأثیر عوامل فنی و اجتماعی بر روی شاخص‌های اقتصادی

در اینجا اثر متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فنی بر روی مقادیر کارایی فنی محاسبه شده برای هر یک از طرح‌های مرتعداری برآورد شده است. این عوامل شامل سن مرتعدار، تحصیلات مرتعداری، وسعت مرتع، تعداد قطعات مرتع، تعداد ساعات آموزش مرتعدار، سن ناظر طرح، تحصیلات ناظر، سابقه نظارت، تعداد طرح تهیه شده توسط ناظر، تعداد دفعات

۷۴/۳۵ درصد قرار دارند و میانگین کارایی تخصیصی آنها ۴۴/۶۶ درصد می‌باشد. همچنین در ۳۶/۸۴ درصد از این مراتع کارایی تخصیصی کمتر از ۴۰ درصد، در ۴۴/۷۴ درصد کارایی تخصیصی بین ۴۰ تا ۵۰ درصد و در ۱۸/۴۲ درصد آنها کارایی تخصیصی بیشتر از ۵۰ درصد می‌باشد. بنابراین در اکثر طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه در استان خراسان رضوی دارای کارایی تخصیصی بین ۴۰ تا ۵۰ درصد می‌باشند. لازم به ذکر است کارایی اقتصادی و تخصیصی ۵۲/۶۳ درصد از این طرح‌ها، بیشتر از مقدار میانگین و کارایی اقتصادی و تخصیصی ۴۷/۳۷ درصد از آنها کمتر از مقدار میانگین می‌باشد. به طور کلی نتایج محاسبه مقادیر کارایی فنی، اقتصادی و تخصیصی در طرح‌های مرتعداری مورد مطالعه در استان خراسان رضوی نشان می‌دهد، میانگین کارایی فنی ۸۰ درصد، میانگین کارایی اقتصادی ۳۵ درصد و میانگین کارایی تخصیصی ۴۴ درصد می‌باشد. با توجه به نتایج فوق عدم کارایی فنی در طرح‌های مرتعداری ۲۰ درصد است، که در این حالت می‌توان با شناسایی عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی و اعمال سیاست‌های مناسب فاصله بین بهترین مرتعدار و سایر مرتعداران را کم کرد و از این طریق متوسط کارایی فنی مرتعداران و مقدار تولید مراتع را افزایش داد. عدم کارایی تخصیصی که ناشی از تخصیص نابهینه عوامل تولید با توجه به قیمت نسبی آنها می‌باشد ۵۶ درصد است. به عبارت دیگر با تخصیص صحیح منابع با

(جدول ۵) - نتایج برآورد متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فنی بر روی مقادیر کارایی فنی در مدل کارایی

نام متغیر	ضریب (کشش)	آماره t
ضریب ثابت	* * ۰/۰۷۸۸۴۹	۱/۸۹۸۲۲۳
وام	* * ۰/۴۸۲۷۹۶	۳/۳۲۶۲۷۵
سن سرمرتعدار	-۰/۰۸۷۸۱۰	-۰/۵۷۴۲۳۳
تحصیلات سرمرتعدار	-۰/۰۵۵۷۵۷	-۰/۶۴۸۵۱۳
وسعت مرتع	* ۰/۰۵۷۳۴۵	۱/۸۸۱۴۴۸
تعداد قطعات	۰/۰۰۱۳۹	۱/۴۱۰۴۲۶
تعداد ساعات آموزش مرتعداری	* * ۰/۵۵۰۶۲	۲/۸۳۶۸۱۳
سن ناظر	-۰/۰۰۳۹۰۸	۱/۰۰۰۰۱۷
تحصیلات ناظر	-۰/۰۱۱۷۲۸	-۰/۸۹۱۶۰۰
سابقه نظارت	-۰/۰۱۸۶۸۱	-۰/۶۷۲۶۰۴
تعداد طرح تهیه شده توسط ناظر	-۰/۰۰۷۴۷۳	۱/۰۷۱۸۵۱
تعداد دفعات سرکشی ناظر	-۰/۰۲۰۳۰۲	-۰/۸۵۰۶۶۲
تعداد بهره بردار	* * ۰/۰۸۹۷۶۱	-۶/۶۴۳۳۶۳
مدت زمان اجرای طرح	* * ۰/۰۲۸۴۷۵	۴/۹۸۶۱۱۱
ضریب تعیین $R^2$	۰/۸۷	
ضریب تعیین تعدیل شده $R^2$	۰/۸۱	
مقدار آماره F	۳۶/۷۶۹۹۲	

(مأخذ: یافته‌های تحقیق، \* \* سطح اطمینان ۹۹ درصد، \* سطح اطمینان ۹۵ درصد)

سرکشی ناظر، تعداد بهره بردار، مدت زمان اجرای طرح و دریافت وام می‌باشند. در جدول (۵) نتایج حاصل از این برآورد نشان داده شده است.

مقدار آماره F مدل ۳۶/۷۷ و کاملاً از نظر آماری معنی دار است. ضریب تعیین ( $R^2$ ) ۰/۸۷ و ضریب تعیین تعدیل شده ( $\bar{R}^2$ ) ۰/۸۱ به دست آمد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل مدل ۸۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح داده اند. متغیرهای دریافت وام، تعداد ساعات آموزش مرتعداران، تعداد بهره بردار و مدت زمان اجرای طرح در سطح اطمینان ۹۹ درصد و متغیر وسعت مرتع در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار می‌باشند. از طرفی متغیرهای سن سرمرتعدار، تحصیلات سرمرتعدار، تعداد قطعات مرتع، سن ناظر، تحصیلات ناظر، سابقه نظارت ناظر، تعداد طرح تهیه شده توسط ناظر و تعداد دفعات سرکشی ناظر معنی دار نمی‌باشند. همچنین علامت متغیرهای دریافت وام، تعداد ساعات آموزش مرتعداران، مدت زمان اجرای طرح و وسعت مرتع مثبت و علامت متغیر تعداد بهره بردار منفی می‌باشد.

کشش متغیر دریافت وام ۰/۴۸۲۷۹۶ می‌باشد. مثبت بودن علامت این متغیر نشان می‌دهد که دریافت وام تأثیر مثبت در افزایش کارایی فنی طرح‌های مرتعداری در استان خراسان رضوی داشته است. یعنی یک درصد افزایش وام باعث ۰/۴۸۳ درصد افزایش کارایی فنی مرتع می‌شود به عبارت دیگر مرتعدارانی که جهت اجرای برنامه‌های اصلاح و احیای مرتع وام دریافت کرده اند، دارای کارایی فنی بیشتری هستند. لذا افزایش پرداخت وام به مرتعداران جهت سرمایه گذاری در عملیات حفظ و احیای مرتع باعث افزایش کارایی فنی طرح‌های مرتعداری می‌شود. کشش متغیر وسعت مرتع (۰/۵۷۳۴۵) نیز دارای علامت مثبت می‌باشد، یعنی تأثیر وسعت مرتع بر کارایی فنی مرتع استان خراسان رضوی مثبت است. بنابراین اگر وسعت مرتع یک درصد افزایش یابد، کارایی فنی مرتع ۰/۵۷ درصد افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر با افزایش وسعت مرتع می‌توان میزان کارایی فنی آنها را افزایش داد. کشش متغیر تعداد ساعات آموزش مرتعداران ۰/۵۵۰۶۲ می‌باشد و مثبت بودن علامت این ضریب بیانگر آن است که با افزایش تعداد ساعات آموزش مرتعداران کارایی فنی آنان افزایش می‌یابد. بنابراین اگر تعداد ساعات آموزش مرتعداران یک درصد افزایش پیدا کند، کارایی فنی مرتع ۰/۵۵ درصد افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر توجه به آموزش مرتعداران در زمینه مدیریت و نحوه استفاده اصولی از مرتع می‌تواند باعث جلوگیری از تخریب و در نتیجه افزایش تولید و کارایی فنی مرتع شود. کشش متغیر تعداد بهره برداران نیز ۰/۰۸۹۷۶۱ با علامت منفی است که بیانگر کاهش کارایی فنی مرتع در اثر افزایش تعداد بهره برداران می‌باشد، به بیان دیگر یک درصد افزایش تعداد بهره برداران باعث ۰/۰۹ درصد کاهش

کارایی فنی مرتع می‌شود، بنابراین کاهش تعداد بهره برداران در هر طرح مرتعداری باعث افزایش کارایی فنی مرتع می‌شود. در نهایت کشش متغیر مدت زمان اجرای طرح (۰/۰۲۸۴۷۵) نیز دارای علامت مثبت می‌باشد یعنی یک درصد افزایش در مدت زمان اجرای طرح کارایی فنی مرتع را ۰/۰۲۸ درصد افزایش می‌دهد و بیانگر این مطلب است که در طرح‌های مورد مطالعه با گذشت مدت زمان بیشتری از اجرای طرح و انجام برنامه‌های اصلاح و احیای مرتع، کارایی فنی افزایش می‌یابد. با توجه به کشش‌های به دست آمده برای هر یک از متغیرهای مدل عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی، متغیر تعداد ساعات آموزش مرتعداران بیشترین تأثیر را بر تغییرات کارایی فنی مرتع دارد، سپس به ترتیب متغیرهای دریافت وام، تعداد بهره بردار، وسعت مرتع و مدت زمان اجرای طرح بر کارایی فنی طرح‌های مرتعداری در استان خراسان رضوی تأثیرگذار می‌باشند.

#### بررسی علل عدم انجام برنامه‌های پیش بینی شده در

##### طرح‌های مرتعداری

در طرح‌های مرتعداری با توجه به نوع مرتع از نظر کیفیت و با در نظر گرفتن شاخص‌های فنی، عملیات اصلاحی مناسب جهت استفاده صحیح و اصولی و جلوگیری از تخریب مرتع، از سوی کارشناسان مرتع و تهیه کنندگان طرح‌های مرتعداری تشخیص داده می‌شود. این عملیات و برنامه‌های اصلاحی شامل قرق، بذریاشی، فاروژنی، کپه کاری، نهال کاری، احداث آبشخور و .... می‌باشند. در این قسمت، اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه ها در خصوص نظرخواهی از مرتعداران و ناظرین طرح‌های مرتعداری جهت بیان علل عدم انجام دقیق و کامل عملیات اصلاحی و برنامه‌های پیش بینی شده در طرح‌های مرتعداری استان در جدول (۶) آورده شده است.

بر اساس جدول (۶)، ۸۷/۵ درصد از مرتعداران ضعف مالی و نداشتن سرمایه، ۵۲/۵۸ درصد کمبود اعتبارات و وام‌های پرداختی به مرتعداران، ۴۵/۲۵ درصد تعداد زیاد بهره برداران در برخی طرح‌های مرتعداری، ۴۱/۳۷ درصد نوع نظام بهره برداری، ۴۰/۵ درصد عدم احساس مالکیت به دلیل واگذاری موقت، ۳۷/۵ درصد عدم وجود اطمینان خاطر جهت سرمایه گذاری در مرتع به دلیل عدم واگذاری قطعی، ۱۵/۵۱ درصد تفکیک نمودن سهم افراد در مرتع، ۱۱/۶۳ درصد عدم وجود نظارت مستمر کارشناسان و بالاخره ۱/۷۲ درصد عدم آموزش مرتعداران را به عنوان علل عدم اجرای صحیح و اصولی برنامه‌های پیش بینی شده در طرح‌های مرتعداری بیان کرده اند. گفتنی است هیچ یک از این افراد به مواردی مانند وجود مشکلات در تهیه نهاده‌های تولید، وجود اختلافات بین مرتعداران و وجود اختلافات مرزی با مرتع مجاور اشاره ای نداشته اند. از طرفی ۱۰۰ درصد

موانع و مشکلات اجرای صحیح طرح‌های مرتعداری بیان کرده اند. همچنین هیچ کدام از ناظران چرای خارج از فصل، وجود اختلافات بین مرتعداران و وجود اختلافات مرزی با مراعات مجاور را به عنوان موانع و مشکلات اجرای طرح‌های مرتعداری بیان نکرده اند. به طور کلی نظرات مرتعداران و ناظرین طرح‌های مرتعداری در استان خراسان رضوی نشان می‌دهد که عمده مشکلات و تنگناهای مربوط به عدم اجرای برنامه‌های پیش بینی شده در این طرح‌ها، ضعف مالی مرتعداران، پایین بودن سطح سواد مرتعداران، دیربازده بودن طرح‌های مرتعداری، رقابت مرتعداران برای بهره برداری، کمبود اعتبارات و وام‌های پرداختی و تعداد زیاد بهره برداران می‌باشند.

ناظران ضعف مالی مرتعدار و نداشتن سرمایه، ۹۷/۳۶ درصد پایین بودن سطح سواد مرتعداران، ۹۴/۷۳ درصد دیربازده بودن طرح‌های مرتعداری، ۸۱/۵۷ درصد رقابت مرتعداران برای بهره برداری، ۵۰ درصد تعداد زیاد بهره بردار در برخی مراعات، ۴۷/۳۶ درصد کمبود اعتبارات و وام‌ها، ۴۷/۳۶ درصد تفکیک نبودن سهم افراد در مراعات، ۴۲/۱ درصد نوع نظام بهره برداری، ۳۹/۴۷ درصد عدم احساس مالکیت، ۳۴/۲۱ درصد وجود دام مازاد، ۳۱/۵۷ درصد عدم وجود نظارت مستمر کارشناسان، ۵/۲۶ درصد عدم وجود اطمینان خاطر برای سرمایه گذاری در مراعات، ۲/۶۳ درصد عدم آموزش مرتعداران و در نهایت ۲/۶۳ درصد وجود مشکلات در تهیه نهاده‌ها را به عنوان

(جدول ۶) - نظرات مرتعداران و ناظرین طرح‌های مرتعداری در زمینه علل عدم انجام برنامه‌های پیش بینی شده در طرح

درصد	نظرات ناظرین طرح‌ها	درصد	نظرات مرتعداران
۱۰۰	ضعف مالی مرتعداران	۸۷/۵	ضعف مالی مرتعداران
۹۷/۳۶	پایین بودن سطح سواد مرتعداران	۵۲/۵۸	کمبود اعتبارات و وام‌های پرداختی
۹۴/۷۳	دیربازده بودن طرح‌های مرتعداری	۴۵/۲۵	تعداد زیاد بهره برداران
۸۱/۵۷	رقابت مرتعداران برای بهره برداری	۴۱/۳۷	نوع نظام بهره برداری
۵۰	تعداد زیاد بهره برداران	۴۰/۵	عدم احساس مالکیت
۴۷/۳۶	کمبود اعتبارات و وام‌های پرداختی	۳۷/۵	عدم وجود اطمینان خاطر جهت سرمایه گذاری در مراعات
۴۷/۳۶	تفکیک نبودن سهم افراد در مراعات	۱۵/۵۱	تفکیک نبودن سهم افراد در مراعات
۴۲/۱	نوع نظام بهره برداری	۱۱/۶۳	عدم وجود نظارت مستمر کارشناسان
۳۹/۴۷	عدم احساس مالکیت	۱/۷۲	عدم آموزش مرتعداران
۳۴/۲۱	وجود دام مازاد	-	-
۳۱/۵۷	عدم وجود نظارت مستمر کارشناسان	-	-
۵/۲۶	عدم وجود اطمینان خاطر جهت سرمایه گذاری در مراعات	-	-
۲/۶۳	عدم آموزش مرتعداران	-	-
۲/۶۳	وجود مشکلات در تهیه نهاده‌ها	-	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## پیشنهادات کلی

- ۱- از آنجائیکه بهره برداران از مراعات اکثرا از وضعیت اقتصادی خوب برخوردار نبوده و سرمایه گذاری در مرتع نیز دیربازده است، می‌بایستی جهت اجرای مفید طرح‌های مرتعداری و حفظ و احیای مراعات، تسهیلات اعتباری در اختیار آنها قرار داده شود.
- ۲- به منظور تضمین سرمایه گذاری مرتعداران می‌توان با آموزش صنعت بیمه اقدام مؤثر در تضمین سرمایه گذاری در مرتع را ایجاد کرد.
- ۳- یکی از مشکلات در اجرای مؤثر طرح‌های مرتعداری عدم احساس مالکیت و عدم وجود اطمینان خاطر جهت سرمایه گذاری در مراعات از سوی مرتعداران است بنابراین با واگذاری قطعی مراعات می‌توان میزان سرمایه گذاری مرتعداران را برای حفظ و احیای مراعات افزایش داد.
- ۴- نتایج بررسی عوامل مؤثر بر کارایی فنی طرح‌های مرتعداری نشان می‌دهد که هر چه تعداد ساعات آموزش مرتعداران افزایش یابد کارایی فنی مراعات افزایش پیدا می‌کند. بنابراین یکی از اقدامات مفید جهت جلوگیری از تخریب مراعات را باید در آموزش بهره برداران و ترویج اصول صحیح استفاده از مراعات دانست.
- ۵- به دلیل اینکه مدت زمان اجرای طرح‌های مرتعداری بر روی کارایی این مراعات تأثیر مثبت داشته است، می‌بایستی اجرای این طرح‌ها با سرعت بیشتری انجام گیرد تا احیا مراعات و افزایش تولید آنها در زمان کمتری صورت گرفته و اتلاف زمان در این کار باعث تخریب بیشتر مراعات نشود.



## منابع

- ۱- امامی میبدی ع. ۱۳۷۹. اصول اندازه گیری کارایی و بهره وری، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، تهران.
- ۲- امیرنژاد ح. و رفیعی ح. ۱۳۸۶. تحلیل و ارزیابی مالی طرح مرتعداری سیاه تلو شهرستان بوشهر، مجله مرتع، شماره ۴، ۴۲۲-۴۱۲.
- ۳- انصاری ح. ۱۳۸۰. تعاونی‌ها در بخش منابع طبیعی و پارادکس کارگروهی و مالکیت: قسمت دوم، جنگل و مرتع. شماره ۴۴: ۳۰-۲۴.
- ۴- ترکمانی ج. ۱۳۷۹. بررسی و ارزیابی الگوهای عمده تخمین تابع تولید مرزی و تعیین کارایی فنی. مجموعه مقالات سومین همایش اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۵- جلالی م. و کرمی ع. ۱۳۸۵. تعیین عوامل موثر بر مشارکت مرتعداران در تعاونی‌های مرتعداری استان کردستان. نشریه پژوهش و سازندگی، شماره ۱۹، ص: ۳۵-۴۵.
- ۶- رحیمی ه. ۱۳۷۷. تعیین کارایی اقتصادی طرح‌های مرتعداری اجرا شده و مقایسه آن با سایر مراتع، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام فارس، انتشارات معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی.
- ۷- شمس الدینی الف. و خلیلیان ص. ۱۳۷۹. تحلیل اقتصادی واگذاری مراتع در چارچوب طرح‌های مرتعداری - مطالعه موردی استان فارس، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هشتم، شماره ۳۰.
- ۸- محمدی ع. و خواجه الدین ج. و خاتون آبادی الف. ۱۳۸۶. تعیین اندازه واحدهای بهره برداری مرتعی با استفاده از عوامل اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی در حوزه آبخیز شمالی رودخانه کوه‌رنگ، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۴۰.
- ۹- نخعی م. و خلیلیان ص. و پیکانی غ. ۱۳۸۵. ارزیابی مالی طرح‌های مرتعداری استان خراسان جنوبی (مطالعه موردی شهرستان بیرجند)، اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۵، ص: ۱-۱۴.
- ۱۰- عبدالملکی م. و پزشکی راد غ. و چیذری م. بررسی اثربخشی دوره‌های کوتاه مدت آموزشی ترویجی مرتعداران در شهرستان تویسرکان، مجله علوم کشاورزی، شماره ۱۳، ص: ۳۹-۵۳.
- ۱۱- وثوقی م. ۱۳۸۱. تحلیل جامعه شناختی از مقایسه کارایی در سه نوع نظام بهره برداری از مرتع در استان آذربایجان شرقی، نامه علوم اجتماعی، شماره ۲۰، ص: ۲۵۵-۲۳۷.
- 12- Lambert D.K. and T.K. Harris. 1999. Stochastic Dynamic Optimization and Rangeland Investment Decisions, Western Journal of Agricultural Economics.
- 13- Sserunkuma D. and Ford Runge C. 1998. Rangeland degradation in Uganda: The Failures and Future of Privatization, Center for International Food and Agricultural Policy.
- 14- Tanaka J.A, Rimbey N, and Torell L.A. 2005. Rangeland Economics, Ecology and Sustainability: Implications for Policy and Economic Research, Western Economics Forum.