# تحلیل اقتصادی تولید و کارایی فنی واحدهای دامداری صنعتی و نظام‌های دامداری سنتی وابسته به مراتع در شهرستان مراغه، آذربایجان شرقی

مرتضی مفیدی چلان[۱*]، جواد معتمدی[۲] احمد علیجانپور[۳] محمد فیاض[۴] و ابوالفضل محسنی[۵]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۲۰ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۰۴/۲۰

## چکیده

با توجه به بازدهی پائین و عدم صرفه اقتصادی دامداری‌های سنتی وابسته به مرتع؛ ایجاد دامداری‌های صنعتی با پرورش دام‌های سنگین، ازجمله راهکارهای پیشنهادی برای کاهش فشار دام سبک خارج از ظرفیت چرا، در مراتع معرفی‌شده است. از این‌رو در پژوهش حاضر، به تحلیل اقتصادی دامداری‌های صنعتی و سنتی وابسته به مراتع در شهرستان مراغه پرداخته شد. جامعه آماری، واحدهای دامداری صنعتی و سنتی شهرستان مراغه بوده و با استفاده از روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای ۲۱ پرسشنامه تکمیل گردید. برای برآورد تابع تولید از تابع تولید کاب- داگلاس استفاده شد. با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها؛ کارایی فنی با بازده ثابت نسبت به مقیاس و کارایی فنی با بازده متغیر نسبت به مقیاس محاسبه گردید. نتایج نشان داد؛ میانگین کارایی در دامداری‌های صنعتی، کوچک روستایی و سنتی به ترتیب؛ ۰/۷۰۵، ۰/۵۴۱ و ۰/۵۱۱ می‌باشد. در مجموع از ۲۱ واحد دامداری مورد پژوهش، ۵۷ درصد آنها ناکارایی مقیاس دارند که می‌توانند با تغییر مقیاس، کارایی بیشتری داشته باشند. تحلیل نتایج نشان داد دامداری‌های سنتی، به دلیل عدم اصلاح نژاد دام‌ها، نبود جایگاه مناسب برای نگهداری دام، عدم آگاهی دامداران از اصول علمی تغذیه و وجود بیماری‌های مشترک و واگیر دامی، نسبت به دامداری‌های صنعتی از کارایی کمتری برخوردار می‌باشند. برای رسیدن به سودآوری اقتصادی مطلوب و کاهش فشار دام بر مراتع، ایجاد دامداری‌های صنعتی با رعایت اصول فنی و تا حد توان جایگزین کردن دام‌های اصیل و اقتصادی بجای دام‌های بومی کم بازده و فاقد ارزش اقتصادی و دام سبک وابسته به مرتع، پیشنهاد می‌شود. اگرچه مقایسه دامداری‌های سنتی و صنعتی نشان داد هر دو نظام از قابلیت، توانمندی و محدودیت‌هایی برخوردارند. لذا رهیافت پایدار، طراحی یک نظام دامداری با استفاده از توانمندی‌ها و قابلیت‌های هر دو نظام و رفع محدودیت‌های آنها می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** دامداری سنتی، دامداری صنعتی، تحلیل اقتصادی، کارایی فنی، تابع تولید کاب داگلاس.

[۱] - دانش‌آموخته مقطع دکتری مرتعداری، محقق و مدرس دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه، ارومیه.

*: نویسنده مسئول: mofidi.morteza@gmail.com

[۲]- دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.

[۳]- دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه

[۴]- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.

[۵]- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

**مقدمه**

در طی هزاران سال، مراتع به‌عنوان اصلی‌ترین منبع تغذیه دام بشمار رفته‌اند. در حال حاضر، ۵۰ درصد از گوشت قرمز کشور از طریق دام سبک (بز و گوسفند) تولید می‌گردد که وابستگی کامل به مراتع کشور دارند، ضمن اینکه گاوهای بومی و شتر نیز به میزان ۲۰ و ۹۰ درصد به مراتع کشور وابسته می‌باشند. همچنین، زندگی۲۰۰ هزار خانوار عشایر با حدود ۲۵ میلیون واحد دامی، مستقیماً به مراتع کشور وابسته می‌باشد. علاوه بر آن، معیشت ۷۸۲ هزار خانوار روستایی وابسته به مرتع می‌باشد و با توجه به میانگین جمعیت هر خانوار در جامعه روستایی و عشایری که بیشتر از ۵ نفر می‌باشد، حدود ۵ میلیون نفر از جمعیت کشور به نحوی معیشتشان وابسته به مراتع است (۱۵و ۲۱).

از طرفی با توجه به ۸۳ میلیون واحد دامی وابسته به مرتع و ظرفیت مجاز (۳۷ میلیون واحد دامی) مراتع کشور، در شرایط کنونی حدود ۲/۲ برابر بیش از ظرفیت مجاز مراتع، دام در مرتع حضور دارد. این در حالی است که نقش زیربنایی مراتع در توسعه و پایداری تولید، فراتر از تولید مستقیم علوفه و تأمین نیاز غذایی دام است (۱۵و ۱۸ و ۲۴). از طرفی تأمین نیاز غذائی انسان‌ها و ایجاد امنیت غذائی یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین اهداف در کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه است و دامداری، یکی از شاخه‌های مهم این فعالیت‌ها محسوب می‌شود.

کشور ما تا اواخر نیمه اول قرن بیستم، از یک ساختار دامداری کاملاً سنتی، بر پایه دامداری روستایی و عشایری برخوردار بوده است. در آن ایام گوسفندداری یکی از مهم‌ترین زیر بخش‌های کشاورزی و مهم‌ترین منشأ تولید پروتئین بود. به‌تدریج باگذشت زمان و به دنبال افزایش جمعیت، تقاضا برای شیر و گوشت افزایش یافت و به طبع آن پرورش گاو توسعه‌یافته و روند ایجاد دامداری‌های متمرکز و تغییر سیستم دامداری از شکل سنتی به شکل صنعتی شروع شد و شاید بتوان اواخر دهه بیست را سرآغاز حرکت برای بکار بستن شیوه‌های نوین دامپروری دانست.

دامداری در زمره صنایع پویا و زاینده و اشتغال‌زاست که پس از صنعت نفت، بیشترین سرمایه را به خود جذب کرده است. از همه مهم‌تر اینکه بخش دامداری با امنیت غذایی و سلامت جامعه گره خورده است و به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین بخش‌های تولید مواد پروتئینی و لبنی، اهمیت عمده‌ای در تغذیه انسان‌ها دارد (۳و ۲۵). اما تولید در بخش دامداری، با دیگر زمینه‌های تولیدی و تجاری متفاوت است. از جمله این شرایط متفاوت و البته از مهم‌ترین آنها، ریسک‌های موجود در بخش دامداری می‌باشد.

در حال حاضر، اقتصاد بسیاری از روستاهای ایران، بر پایه کشاورزی و بهره‌برداری سنتی بنا نهاده شده و با موانع بسیاری در دستیابی به توسعه و عمدتاً توسعه اقتصادی مواجه است (۶). در این زمینه، چالش‌های موجود در نظام دامداری سنتی را نیز به‌عنوان بخشی از اقتصاد معیشتی خانوارهای روستایی، می‌توان در چارچوب مذکور تحلیل و بررسی کرد. با توجه به محدودیت فعالیت در پرورش انواع دام به شیوه سنتی، به دلیل بازدهی پائین و عدم صرفه اقتصادی و همچنین لزوم کاهش فشار دام مازاد بر مراتع، باعث توسعه واحدهای صنعتی درصحنه اقتصاد کشور شده است (۴). لیکن علیرغم سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته، سهم نظام دامداری صنعتی در تولید فراورده‌های دامی نظیر گوشت قرمز و حتی شیر در مقایسه با نظام دامداری سنتی در حد کمتری می‌باشد. این امر به دلیل بهره‌وری پائین عوامل تولید، عدم کارایی واحدهای تولیدی، ضعف در مدیریت و نادیده انگاشتن اصول اقتصادی، اعمال شیوه‌های سنتی تولید و عدم بهره‌گیری از تکنولوژی مدرن می‌باشد. به‌طوریکه بیش از ۷۰٪ درصد شیر و گوشت موردنیاز کشور را دامداری‌های سنتی و خرد روستایی تأمین می‌کنند و سهم دامداری‌های صنعتی کمتر از ۳۰ درصد است (۱۲).

به‌طورکلی در زمینه تحلیل اقتصادی و مقایسه دامداری‌های سنتی و صنعتی، مطالعات زیادی انجام نشده است. بیشتر تحقیقات با هدف تحلیل اقتصادی و محاسبه بهره‌وری و کارایی فنی در گاوداری‌های شیری انجام شده است. برای مثال، از دو مدل DEA[1] توسعه‌یافته برای اندازه‌گیری کارایی استفاده شد (۳۱) و گزارش گردید؛ از ۳۴ دامداری، ۶ واحد کارا بودند و نهاده‌ها را با بهترین روش ترکیب می‌کردند. در این راستا، با بررسی عملکرد برخی صفات تولیدی، تولیدمثلی و اقتصادی گاوداری‌های سنتی کوچک در استان چهارمحال و بختیاری (۳۵)، گزارش شد که گاوهای نگهداری شده در گله‌های کوچک روستایی، دارای عملکرد تولید شیر متوسط، سن اولین گوساله‌زایی نسبتاً بالا، فاصله گوساله‌زایی نسبتاً طولانی دارند. ضمن اینکه تلفات گوساله در آنها، کم و قابل‌قبول و ترکیب گله نیز نسبتاً قابل‌قبول بود. همچنین با تحلیل اقتصادی راندمان تولید و بازاریابی گاوداری‌های شیری در ارتفاعات اتیوپی (۱۳)، گزارش شد که نسبت هزینه به سود در گاوداری‌های صنعتی، کمتر از گاوداری‌های سنتی بوده و راندمان گاوداری‌های صنعتی نسبت به دامداری‌های سنتی بالا می‌باشد. کارایی فنی سیستم

[1]-Data Envelopment Analysis

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

دامداری در سوریه، بین ۰/۶۷ تا ۰/۹۷ گزارش شد که بیشترین کارایی فنی مربوط به سیستم دامداری ساکن و کمترین میزان مربوط به سیستم دامداری کوچ‌نشینی می‌باشد (۲۹). ضمن اینکه میانگین کارایی فنی دامداری‌های پرورش بز در ترکیه با بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس، به ترتیب ۰/۴۴ و ۰/۶۶ گزارش گردید (۱۷).

نظام دامداری سنتی، وابستگی شدیدی به علوفه مراتع دارد و برای حفظ، احیاء و توسعه مراتع، فاقد برنامه لازم می‌باشد. متولیان دام کشور نیز فاقد برنامه‌ریزی لازم جهت تغییر نظام، انتخاب و جایگزینی نظام پویا و کارآمد برای مدیریت دام سبک کشور هستند. بنابراین تا مادامی‌که در نظام بهره‌برداری مراتع تحولی رخ ندهد، تخریب مرتع امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (۲). همچنین محدودیت منابع اعم از مالی و فیزیکی و عدم امکان اجرای کلیه پروژه‌ها و طرح‌های پیشنهادی، ایجاب می‌نماید که با شناسایی مشکلات و مسائل موجود گاوداری‌های صنعتی و دامداری‌های سنتی، بتوان مزایای اقتصادی این نوع فعالیت‌ها را بررسی نمود تا موقعیت سرمایه‌گذاری در این نوع فعالیت‌ها و اولویت طرح‌های سرمایه‌گذاری مشخص گردیده و سرمایه‌گذاران از وضعیت اقتصادی مربوطه آگاهی پیدا کنند (۱۹). آگاهی از سودآوری هرکدام از فعالیت‌های دامداری‌های صنعتی و سنتی که بر اساس شاخص‌های ارزیابی و تحلیل اقتصادی به دست می‌آید، می‌تواند زمینه مناسبی را برای تصمیم‌گیری مطلوب در امر سرمایه‌گذاری طرح‌های دامداری‌های صنعتی و سنتی و تعیین گرایش سیستم دامداری کشور فراهم آورد. لذا در این مطالعه، هدف تحلیل اقتصادی تولید و کارایی فنی واحدهای دامداری صنعتی و سنتی وابسته به مرتع است که می‌تواند اطلاعات و راهنمایی‌های موردنیاز را در اختیار متقاضیان سرمایه-گذاری در این نوع فعالیت‌ها قرار داده و نیز در جریان برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی کلان کشور و همچنین مدیریت دام وابسته به مراتع کشور، مورداستفاده قرار گیرد.

## مواد و روش‌ها

همان‌گونه که در قبل ذکر شد، برای انجام پژوهش حاضر، دامداری‌ها صنعتی و سنتی وابسته به مرتع در شهرستان مراغه، موردبررسی قرار گرفت. شهرستان مراغه به‌واسطه قرار گرفتن در دامنه‌های جنوبی سهند و با داشتن بیش از ۱۲۹ هزار هکتار اراضی مرتعی، از قطب‌های مهم پرورش دام و تولید فرآورده‌های دامی در شمال غرب کشور است. سالانه در شهرستان مراغه ۶ هزار و ۷۰۰ تن گوشت قرمز و بیش از ۵ هزار و ۳۶۰ تن گوشت سفید و ۶۳ هزار و ۶۰۰ تن شیر تولید و روانه بازار مصرف می‌شود که بیش از ۵۰ درصد تولیدات دامی مراغه به دیگر کشورهای جهان و شهری استان صادر می‌گردد (۳۰).

جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق، از روش‌های کتابخانه‌ای و جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها برای تأیید یا رد فرضیه‌های پژوهش، با استفاده از روش میدانی (پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده) انجام شد. جامعه آماری، واحدهای دامداری صنعتی و سنتی شهرستان مراغه بوده و برای نمونه‌گیری از روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای استفاده شد. این روش شامل تشکیل گروه‌ها یا خوشه‌های مناسب از واحدهای نمونه‌گیری و سپس انجام آمارگیری از تمام یا بخشی از واحدهای خوشه انتخاب‌شده می‌باشد. هنگامی از این نوع نمونه‌گیری استفاده می‌شود که جامعه موردپژوهش از دسته‌های جداگانه‌ای تشکیل شود و عناصر آن جامعه در این دسته‌ها توزیع‌شده باشد. جامعه آماری این تحقیق دامداریهای صنعتی، دامداریهای کوچک روستایی و دامداریهای سنتی فعال در سطح شهرستان مراغه می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به واحدهای دامداری سنتی و صنعتی، تعداد ۲۱ پرسشنامه شامل؛ تعداد ۷ پرسشنامه از واحدهای دامداری صنعتی، تعداد ۷ پرسشنامه از واحدهای دامداری کوچک روستایی و ۷ پرسشنامه از واحدهای دامداری سنتی تکمیل گردید و داده‌های اقتصادی از جمله مشخصات ملکی و نیروی انسانی دامداری، مشخصات تولیدی بخصوص تولید شیر، مخارج و عواید و سرمایه ثابت، جهت محاسبه شاخص‌های اقتصادی جمع‌آوری شد.

### برآورد تابع تولید

تابع قاعده‌ای است که توسط آن برای هر یک از مقادیر مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل، تنها یک مجموعه دیگر از متغیرها به دست می‌آید که متغیرهای وابسته نامیده می‌شود. به‌این‌ترتیب تابع تولید نیز بیانگر رابطه‌ای فنی برای تبدیل منابع تولید به محصولات می‌باشد و شکل عمومی این تابع به‌صورت زیر است.

$$y = f(x_1, x_2, \dots\dots, x_n)$$

در رابطه فوق y نشان‌دهنده ستانده یا محصول، x بیانگر نهاده‌ها و f رابطه تابعی می‌باشد (۱۱). بدین منظور می‌توان از فرم تابعی لگاریتمی (کاب داگلاس) استفاده نمود. تابع تولید کاب داگلاس به‌صورت زیر می‌باشد:

$$Lny_i = a + \sum_{j=1}^{5} a_j \, LnX_{ji} + \sum_{j=1}^{2} \theta_j \, D_{ji} + \varepsilon_i$$

که در آن $y_i$ مقدار تولید و $x_i$ ها مقدار نهاده‌های مصرف‌شده می‌باشند (۸، ۱۰ و ۲۷).

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

**برآورد تابع سود**

در این رابطه z نشان‌دهنده سود، p بیانگر محصولات تولیدی و f رابطه تابعی می‌باشد(۲۲).

$Z = f(p_x, p_y)$

**برآورد میزان کارایی**

معمولاً جهت اندازه‌گیری کارآیی یک واحد تولیدی، کارآیی آن نسبت به سایر واحدهای تولیدی اندازه‌گیری می‌شود. تکنیک‌های زیادی در نیم قرن اخیر برای تخمین مرز کارآ جهت بررسی کارآیی واحد تولیدی مورداستفاده قرارگرفته‌اند، ولی دو روش عمده برای تخمین کارآیی نسبی واحدهای تولیدی، روش پارامتریک تحلیل تابع تولید مرز تصادفی[1] و نا پارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها[2] است (۲۰).

**روش تحلیل پوششی داده‌ها** *(DEA)*

روش تحلیل پوششی داده‌ها مبتنی بر یکسری بهینه‌سازی با استفاده از برنامه‌ریزی خطی می‌باشد که به آن روش ناپارامتریک نیز گفته می‌شود. در این روش منحنی مرزی کارا از یک سری نقاط که توسط برنامه‌ریزی خطی تعیین می‌شود ایجاد می‌گردد. برای تعیین این نقاط می‌توان از دو فرض بازدهی ثابت و متغیر نسبت به مقیاس استفاده کرد. روش برنامه‌ریزی خطی پس از یک سری بهینه‌سازی مشخص می‌کند که آیا واحد تصمیم‌گیرنده موردنظر روی مرز کارایی قرارگرفته است و یا خارج آن قرار دارد؟ بدین‌وسیله واحدهای کارا و ناکارا از یکدیگر تفکیک می‌شوند (۱، ۵ و ۷). مدل تحلیل پوششی داده‌ها می‌توانند محصول گرا[3] یا نهاده‌گرا[4] باشند. در مدل‌های محصول گرا هدف حداکثر تولید با توجه به مقدار معین نهاده‌ها می‌باشد اما در روش نهاده‌گرا هدف حداقل استفاده از نهاده‌ها با توجه به یک سطح معین محصول می‌باشد.

**مدل نهاده‌گرا با بازده ثابت نسبت به مقیاس *(CRS)*[5]**

به‌منظور تعیین کارایی به روش تحلیل پوششی داده‌ها، یک مدل نهاده‌گرا (حداقل استفاده از نهاده‌ها به ازای سطح معین و ثابتی از محصول) به‌صورت زیر فرموله می‌شود: (۹، ۱۶، ۲۳ و۲۷).

$$\theta^* = \min\theta$$

$$s.t. \quad \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \le \theta x_{i0} \qquad i = 1,2,...,m$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \ge y_{r0} \qquad r = 1,2,...,s$$

$$\lambda_j \ge 0 \qquad j = 1,2,...,n$$

این مدل کارایی واحد تولیدی 0ام ($DMU_0$) را نسبت به سایر واحدهای تولیدی نشان می‌دهد. $\lambda$ برداری از مقادیر عددی غیر منفی است؛ $x_i$ و $y_r$ به ترتیب نهاده‌ها و ستاده‌های بنگاه $j$ام، $m$ تعداد نهاده‌ها، $s$ تعداد ستاده‌ها و $n$ تعداد بنگاه‌ها را نشان می‌دهد. مقدار $\theta$ میزان کارآیی فنی بنگاه $j$ام را نشان می‌دهد که کمتر یا مساوی با یک می‌باشد. مقدار یک نمایانگر این است که واحد تولیدی کاملاً کارا است و واحد تولیدی روی مرز کارا قرار دارد. بنابراین سطح نهاده‌های جاری نمی‌تواند کاهش یابد. مسئله برنامه‌ریزی خطی فوق باید برای هر بنگاه ($n$ مرتبه) حل شود.

**مدل محصول گرا با بازده ثابت نسبت به مقیاس(CRS)**

به‌منظور تعیین کارایی به روش تحلیل پوششی داده‌ها، یک مدل محصول گرا ( حداکثر تولید به ازای سطح معین و ثابتی از نهاده‌ها ) به‌صورت زیر فرموله می‌شود (۹، ۲۳ و۲۷):

$$Max\phi + \varepsilon\left(\sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+\right)$$

$$s.t. \quad \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \qquad i = 1,2,...,m$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = \phi y_{r0} \qquad r = 1,2,...,s$$

$$\lambda_j \ge 0 \qquad j = 1,2,...,n$$

مدل فوق شامل یک فرایند دو مرحله‌ای است که در مرحله‌ی اول میزان کارایی واحد تولیدی $\phi^*$، صرف‌نظر از متغیرهای کمبود تعیین می‌شود و در مرحله دوم مقدار بهینه متغیرهای کمبود واحد تولیدی بر روی مرز کارای تولید محاسبه می‌شود. مقدار $\phi^*$ میزان کارآیی فنی بنگاه $j$ام

[1]- Stochastic Frontier Analysis (SFA)
[2]- Data Envelopment Analysis (DEA)
[3]- Output oriented
[4]- Input oriented
[3]- Constant Return to Scale (CRS)

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

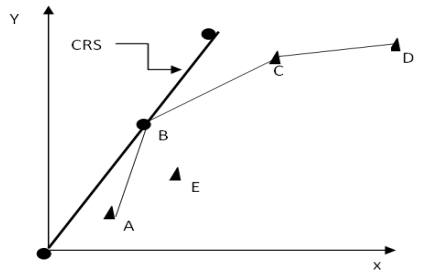
را نشان می‌دهد. قابل‌ذکر است که مقدار کارایی محاسبه‌شده به روش نهاده‌گرا یا محصول‌گرا یکسان می‌باشند. بنابراین واحد تولیدی $0$ام ($DMU_0$) کارا است اگر و فقط اگر $\phi^* = 1$ و به ازای تمامی نهاده‌ها و ستاده‌های واحد تولیدی $s_i^{-*} = s_r^{+*} = 0$ باشد. همچنین واحد تولیدی $0$ام ($DMU_0$) کارای ضعیف است اگر و فقط اگر $\phi^* = 1$ و به ازای برخی از $i$ و $r$ ها، $s_i^{-*} \neq 0$ و یا $s_r^{+*} \neq 0$ باشد. مقدار کمبود نهاده و ستاده برای بنگاه $j$ام به‌صورت زیر بیان می‌شود:

$$s_i^- = \theta^* x_{i0} - \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij}$$

$$s_r^+ = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - y_{r0}$$

**مدل با بازده متغیر نسبت به مقیاس**

فرض مدل بازده ثابت نسبت به مقیاس تنها زمانی مناسب است که همه واحدهای تولیدی در مقیاس بهینه عمل نمایند. اما عواملی همچون رقابت ناقص، محدودیت منابع مالی و غیره باعث می‌شوند که یک واحد تولیدی نتواند در مقیاس بهینه عمل کند. بنابراین می‌توان با افزودن محدودیت $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j$ به مدل CRS نوع بازده نسبت به مقیاس را تعیین نمود. اندازه‌گیری کارآیی فنی با استفاده از مدل CRS زمانی که همه بنگاه‌ها در مقیاس بهینه عمل نمی‌کنند به دلیل کارآیی مقیاس با اشکال مواجه می‌باشد و کارآیی فنی به‌دست‌آمده از این طریق خالص نبوده و با کارآیی مقیاس همراه است. در نمودار ۵-۶، واحد تولیدی B بر روی مرز CRS ( پاره‌خط OB) قرار دارد و فقط واحد تولیدی B کارا است.



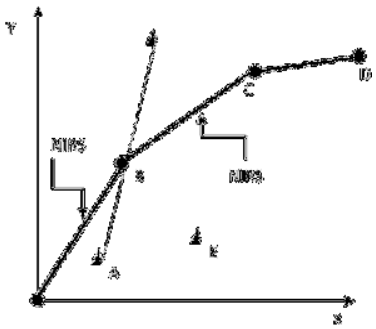

**شکل ۱- نمودار مرز CRS**

مدل بازده متغیر نسبت به مقیاس[۶](VRS) با افزودن

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$$

محدودیت به مدل*CRS* به دست می‌آید. اگر بین مقادیر کارآیی فنی واحد تولیدی از دو روش *CRS* و *VRS* اختلاف وجود داشته باشد نشان‌دهنده این است که عدم کارآیی مقیاس وجود دارد و مقدار عدم کارآیی مقیاس اختلاف بین کارآیی فنی از دو روش *CRS* و *VRS* می‌باشد. با جایگزینی محدودیت به‌جای مدل بازده غیر افزایشی نسبت به مقیاس (*NIRS*)[۷]به دست می‌آید. مرز *NIRS* شامل واحدهای تولیدی B ،C ،D و مبدأ مختصات می‌باشد(۲۳ و ۲۷).

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$$



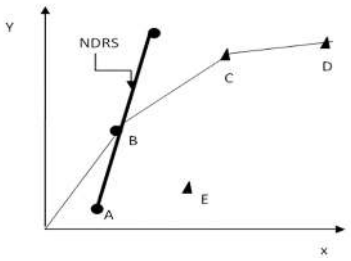
**شکل ۲- نمودار مرز NIRS**

مدل غیر افزایشی نسبت به مقیاس (*NDRS*)[۸] با افزودن محدودیت $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \geq 1$ به مدل *CRS* به دست می‌آید. در شکل (۳)

[1]-Variable Returns to Scale (VRS)
[2]- Non-increasing Returns to Scale (NIRS)
[3]-Non-Decreasing Returns to Scale (NDRS)

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

واحدهای تولیدی A و B بر روی مرز *NDRS* قرار دارد و فقط واحدهای تولیدی A و B کارا هستند.




**شکل ۳- نمودار مرز NDRS**

### محاسبه ناکارایی مقیاس

برای محاسبه ناکارایی مقیاس، تحلیل فراگیر داده‌ها یک‌بار با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس (*CRS*) و بار دیگر با بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (*VRS*) محاسبه می‌گردد. اگر بین مقادیر کارایی فنی یک واحد اقتصادی در دو حالت تفاوت وجود داشته باشد، این واحد ناکارایی مقیاس دارد که مقدار آن از تقسیم کارایی به‌دست‌آمده از حالت *CRS* بر حالت *VRS* آن واحد به دست می‌آید (۲۸ و ۳۲).

## نتایج

نتایج مشاهدات نشان داد که گاوهای دامداری‌های سنتی از نژاد بومی گاوهای سرابی و بعضاً نژادهای دورگ هستند، گاو سرابی یک نژاد شیری محسوب می‌شود که موطن آن شهرستان سراب در آذربایجان شرقی است. این گاوها به رنگ زرد آهویی تا قهوه‌ای تیره دیده شده‌اند و شاخ‌هایی کوتاه و سیاه‌رنگ دارند. گاوهای سرابی با توجه به زادگاه اصلی خود نژادی کوهستانی محسوب می‌شوند. همچنین قابل‌ذکر اینکه در سیستم دامداری سنتی گاوها از اواسط اردیبهشت تا اواخر آبان ماه توسط دامداران در مراتع اطراف روستا و همچنین در زمین‌های کشاورزی بعد از برداشت محصول چرا می‌کنند البته بعدازاینکه دامها در هنگام عصر به طویله باز گردانده می‌شوند تغذیه دستی نیز صورت می‌گیرد، و در بقیه ماه‌های سال تغذیه به‌صورت دستی انجام می‌شود. در دامداریهای کوچک روستایی نژادهای بومی اصیل سرابی و همچنین نژادهای دورگ هلشتاین مشاهده گردید و در نهایت در بیشتر دامداریهای صنعتی نژادهای اصیل نگهداری می‌شدند که می‌توان به نژاد هلشتاین اشاره کرد.

### اطلاعات کلی نمونه‌های دامداری موردمطالعه

اطلاعات کلی مربوط به دامداریهای نمونه، در قالب جدول ۱ ارائه‌شده است. لازم به ذکر است مالکیت همه دامداریهای موردبررسی خصوصی می‌باشد.

**جدول ۱- خلاصه اطلاعات توصیفی دامداریهای موردبررسی در شهرستان مراغه**

| شماره دامداری | نوع دامداری | مساحت دامداری (هکتار) | ظرفیت اسمی | ظرفیت عملی | سن مالک | تجربه کاری (سال) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | دامداری صنعتی | ۴ | ۶۰۰ | ۴۰۰ | ۴۳ | ۲۰ |
| ۲ | | ۲ | ۲۵۰ | ۱۵۰ | ۴۵ | ۱۵ |
| ۳ | | ۲ | ۱۴۰ | ۱۰۰ | ۵۴ | ۱۲ |
| ۴ | | ۱/۵ | ۷۰ | ۵۰ | ۵۱ | ۸ |
| ۵ | | ۱/۵ | ۵۰ | ۴۵ | ۴۲ | ۱۱ |
| ۶ | | ۱ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۴ | ۶ |
| ۷ | | ۲ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۱۰ |
| ۸ | دامداری کوچک روستایی | ۲/۵ | ۳۰ | ۲۵ | ۶۹ | ۴۰ |
| ۹ | | ۱ | ۳۰ | ۴۵ | ۵۰ | ۱۲ |
| ۱۰ | | ۱/۵ | ۴۰ | ۳۰ | ۵۴ | ۲۰ |
| ۱۱ | | ۱ | ۳۰ | ۳۰ | ۴۹ | ۲۴ |
| ۱۲ | | ۱/۵ | ۴۰ | ۳۱ | ۶۰ | ۲۵ |
| ۱۳ | | ۰/۵ | ۳۰ | ۱۵ | ۵۵ | ۲۰ |
| ۱۴ | | ۱ | ۳۰ | ۲۴ | ۴۸ | ۲۰ |
| ۱۵ | دامداری سنتی | ۰/۰۱۳ | ۱۸ | ۱۳ | ۳۴ | ۲۰ |
| ۱۶ | | ۰/۰۱ | ۱۲ | ۱۰ | ۵۴ | ۳۰ |
| ۱۷ | | ۰/۰۱۳ | ۱۰ | ۸ | ۵۹ | ۲۵ |
| ۱۸ | | ۰/۰۱۲ | ۲۰ | ۱۵ | ۴۵ | ۲۰ |
| ۱۹ | | ۰/۰۰۶ | ۱۰ | ۶ | ۳۹ | ۱۵ |
| ۲۰ | | ۰/۰۱ | ۱۶ | ۱۲ | ۵۹ | ۲۰ |
| ۲۱ | | ۰/۰۰۹ | ۱۵ | ۹ | ۵۲ | ۲۵ |

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

نتایج حاصل از برآورد انواع کارایی دامداری‌ها، در جداول ۲ الی ۴ ارائه‌شده است، از بین واحدهای موردبررسی، یکی از دامداری‌های صنعتی (مورد سوم، جدول ۲)، دارای کارایی (ثابت نسبت به مقیاس) کامل (۱) می‌باشد و بقیه واحدها، دارای ناکارایی می‌باشند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میانگین کارایی در دامداری‌های صنعتی، کوچک روستایی و سنتی به ترتیب برابر؛ ۰/۷۰۵، ۰/۵۴۱ و ۰/۵۱۱ می‌باشد که نشان می‌دهد؛ کارایی دامداری‌های صنعتی، بیشتر از کارایی دامداری‌های کوچک روستایی و دامداری‌های سنتی می‌باشد.

در جداول ۲ تا ۴، کارایی فنی با بازده متغیر نسبت به مقیاس ($VRS$) نیز ارائه‌شده است. دامداری‌هایی که بین مقادیر کارایی فنی آنها در دو حالت تفاوت وجود داشته باشد، ناکارایی مقیاس دارند. به این ترتیب ۴ واحد از ۷ دامداری صنعتی، ناکارایی مقیاس دارند. از ۷ دامداری کوچک روستایی نیز ۳ واحد، ناکارایی مقیاس دارند. به همین ترتیب از ۷ دامداری سنتی، ۵ واحد از آنها ناکارایی مقیاس دارند. بنابراین در مجموع از ۲۱ واحد دامداری، ۵۷ درصد آنها، ناکارایی مقیاس دارند که می‌توانند با تغییر مقیاس دامداری خود، کارایی خود را افزایش دهند. بنابراین در کل می‌توان گفت کارایی دامداری‌های صنعتی از کارایی دو نوع دیگر دامداری بیشتر است. اما دامداری‌های صنعتی دارای ناکارایی مقیاس بیشتری می‌باشند و دامداری‌های کوچک روستایی و دامداری‌های سنتی وابسته به مرتع، از این جهت مشکل کمتری دارند.

**جدول ۲- میزان کارایی فنی در دامداریهای صنعتی**

| شماره دامداری | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | میانگین |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کارایی فنی با بازده ثابت نسبت به مقیاس | ۰/۷۶ | ۰/۸۵ | ۱ | ۰/۵۵ | ۰/۶۵ | ۰/۶۸ | ۰/۴۵ | ۰/۷۰۵ |
| کارایی فنی با بازده متغیر نسبت به مقیاس | ۰/۷۶ | ۰/۹ | ۱ | ۰/۶۴ | ۰/۶۵ | ۰/۷۸ | ۰/۶۵ | ۰/۷۲ |
| کارایی مقیاس | ۱ | ۰/۹۴ | ۱ | ۰/۸۵۹ | ۱ | ۰/۸۷۱ | ۰/۶۹۲ | ۰/۹۷۹ |

**جدول۳- میزان کارایی فنی در دامداریهای کوچک روستایی**

| شماره دامداری | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | میانگین |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کارایی فنی با بازده ثابت نسبت به مقیاس | ۰/۴۹ | ۰/۷۲ | ۰/۸۱ | ۰/۴۳ | ۰/۴۰ | ۰/۳۹ | ۰/۵۵ | ۰/۵۴۱ |
| کارایی فنی با بازده متغیر نسبت به مقیاس | ۰/۵۵ | ۰/۷۲ | ۰/۸۱ | ۰/۴۳ | ۰/۵۲ | ۰/۵۱ | ۰/۵۵ | ۰/۶۲ |
| کارایی مقیاس | ۰/۸۹ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰/۷۶۹ | ۰/۷۶۴ | ۱ | ۰/۸۷۲ |

**جدول ۴- میزان کارایی فنی در دامداریهای سنتی**

| شماره دامداری | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | میانگین |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کارایی فنی با بازده ثابت نسبت به مقیاس | ۰/۵۱ | ۰/۶۹ | ۰/۴۲ | ۰/۴۵ | ۰/۵۸ | ۰/۴۶ | ۰/۴۷ | ۰/۵۱۱ |
| کارایی فنی با بازده متغیر نسبت به مقیاس | ۰/۵۱ | ۰/۶۹ | ۰/۵۳ | ۰/۵۵ | ۰/۶۰ | ۰/۵۵ | ۰/۵۶ | ۰/۵۳ |
| کارایی مقیاس | ۱ | ۱ | ۰/۷۹۲ | ۰/۸۱۸ | ۰/۹۶۶ | ۰/۸۳۶ | ۰/۸۳۹ | ۰/۹۶۴ |

**برآورد تابع تولید**

برای برآورد تابع تولید از تابع تولید کاب-داگلاس استفاده شد:

$$Lny = -۷/۲۱+۰/۱۲lnx_1+۱/۰۱lnx_2+ ۰/۰۲lnx_3+ ۰/۴۵lnx_4+ ۰/۰۹lnx_5+ ۰/۷۵lnx_6 + ۰/۹۸lnx_7+ ۰/۳۷lnx_8+ ۰/۵۱lnx_9+ ۱/۶۵lnx_{10}$$

که y مقدار تولید شیر می‌باشد و $x_1$ تا $x_{10}$ به ترتیب مقدار کارگر استفاده شده و مقدار مصرف یونجه، سیلو، کلش، ذرت خرد شده، کنجاله سویا، دی کلسیم فسفات، تفاله چغندر، کنسانتره و جو است. با توجه به ساختار لگاریتمی این تابع تولید، ضرایب در واقع بیانگر کشش‌های تولید می‌باشند. با توجه به مناطق سه‌گانه تولید، چون کشش تولید هیچ‌کدام منفی نیست، پس هیچ‌کدام از نهاده‌ها در ناحیه سوم اقتصادی قرار نمی‌گیرند، یعنی هیچ‌کدام از نهاده‌ها بیش‌ازحد استفاده‌نشده‌اند. کشش تولید یونجه و جو بیشتر از یک است که به این معناست که در ناحیه یک تولید قرار دارند که غیراقتصادی است، یعنی بایستی مصرف آنها افزایش یابد. برای سایر نهاده‌ها کشش بین صفر و یک است، یعنی در ناحیه دوم که ناحیه اقتصادی است، قرار دارند. در جدول ۵ میزان

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

تغییرات مقدار شیر تولیدشده بر اساس تغییر هرکدام از متغیرهای مستقل تابع تولید ارائه‌شده است.

**جدول ۵- تغییرات متغیرهای مستقل و وابسته تابع تولید**

| تغییرات متغیر مستقل | تغییرات متغیر وابسته (مقدار شیر تولیدشده) |
|---|---|
| افزایش ۱٪ کارگر | افزایش ۰/۱۲ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف یونجه | افزایش ۱/۱ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف سیلو | افزایش ۰/۰۲ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف کلش | افزایش ۰/۴۵ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف ذرت خرد شده | افزایش ۰/۰۹ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف کنجاله سویا | افزایش ۰/۷۵ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف دی کلسیم فسفات | افزایش ۰/۹۸ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف تفاله چغندر | افزایش ۰/۳۷ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف کنسانتره | افزایش ۰/۵۱ درصدی |
| افزایش ۱٪ مصرف جو | افزایش ۱/۶۱ درصدی |

### برآورد تابع سود

در تحقیق حاضر به‌منظور برآورد تابع سود، سود به‌عنوان تابعی از قیمت نهاده‌های مصرفی، ظرفیت عملی دامداری، مساحت دامداری و نوع دامداری (۱- سنتی، ۲- کوچک روستایی و ۳- صنعتی) برآورد گردید، که تابع آن به‌صورت زیر می‌باشد:

$$Ln\pi = -۳۶۲۳۹۴۰۰ - ۰/۰۱۷p_1 - ۰/۱۷۹p_2 - ۰/۰۸۴p_3 - ۰/۰۰۱p_4 - ۰/۰۶۱p_5 - ۰/۰۰۵۲p_6 - ۰/۰۰۴۳p_7 - ۰/۰۱۴p_8 - ۰/۰۱۵۲p_9 - ۰/۰۱۹۱p_{10} + ۰/۵۰۱x_{11} + ۰/۰۱۹x_{12} + ۰/۰۰۲۵x_{13}$$

که $\pi$ سود دامداری، $p_1$ تا $p_{10}$ به ترتیب قیمت کارگر، یونجه، سیلو، کلش، ذرت خرد شده، کنجاله سویا، دی کلسیم فسفات، تفاله چغندر، کنسانتره و جو می‌باشد. $x_{11}$ ظرفیت عملی دامداری، $x_{12}$ مساحت دامداری و $x_{13}$ نوع دامداری (۱- دامداری سنتی، ۲- دامداری کوچک روستایی و ۳- دامداری صنعتی) است.

### بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر به ارزیابی اقتصادی دامداری‌های سنتی و صنعتی مراغه (آذربایجان شرقی) پرداخته شد. نتایج بیانگر آن می‌باشند که از بین دامداریهای موردمطالعه یکی از دامداریهای صنعتی (مورد سوم) دارای کارایی کامل می‌باشد و بقیه دامداریها دارای ناکارایی می‌باشند و میانگین کارایی در گاوداریهای صنعتی، دامداری کوچک روستایی و دامداری سنتی به ترتیب؛ ۰/۷۰۵، ۰/۵۴۱و ۰/۵۱۱می‌باشد که نشان می‌دهد کارایی دامداریهای صنعتی بالاتر از کارایی دامداریهای کوچک روستایی و دامداریهای سنتی می‌باشد. بنابراین می‌توان با تبدیل دامداریهای کوچک روستایی و دامداریهای سنتی به دامداریهای صنعتی مقدار کارایی را افزایش داد. در مجموع از ۲۱ واحد دامداری، ۱۲ واحد از آنها یا به عبارتی ۵۷ درصد، ناکارایی مقیاس دارند که می‌توانند با تغییر مقیاس دامداری، کارایی خود را افزایش دهند. بنابراین در کل می‌توان اظهار کرد که کارایی دامداری‌های صنعتی از کارایی دو نوع دیگر دامداری بیشتر است؛ اما دامداری‌های صنعتی، دارای ناکارایی مقیاس بیشتری می‌باشند و دامداری‌های کوچک روستایی و دامداری‌های سنتی از این جهت، مشکل کمتری دارند. این نتایج با دیگر مطالعات (رفیعی و همکاران، ۲۰۱۱؛ یوزمای و همکاران، ۲۰۰۹؛ دایاناندن، ۲۰۱۱؛ داجیستان و همکاران، ۲۰۰۹) مطابقت دارد چنانچه داجیستان و همکاران (۲۰۰۹) گزارش دادند از بین دامداریهای موردمطالعه تعداد محدودی از دامداریها کارایی برابر صفر دارند و از میان ۱۰۰ دامداری، تنها ۱۵ دامداری در استعمال نهاده‌ها کارا بودند. در این راستا رفیعی و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی دامداریهای استان تهران نتیجه گرفتند واحدهای موردنظر به‌طور میانگین از بهره‌وری و کارایی مناسبی برخوردار نمی‌باشند. همچنین دایاناندن (۲۰۱۱) گزارش دادند نسبت هزینه به سود در گاوداری‌های صنعتی کمتر از گاوداری‌های سنتی بوده و راندمان گاوداری‌های صنعتی نسبت به دامداری‌های سنتی بالا می‌باشد.

در جدول ۵ میزان تغییرات مقدار شیر تولیدشده بر اساس تغییر هرکدام از متغیرهای مستقل تابع تولید کاب- داگلاس ارائه شد. با توجه به مناطق سه‌گانه تولید، چون کشش تولید هیچ‌کدام از نهاده‌ها منفی نیست، پس هیچ‌کدام از نهاده‌ها در ناحیه سوم اقتصادی قرار نمی‌گیرند، یعنی هیچ‌کدام از نهاده‌ها بیش‌ازحد استفاده‌نشده‌اند. کشش تولید یونجه و جو بیشتر از یک است که به این معناست که در ناحیه یک تولید قرار دارند که غیراقتصادی است یعنی بایستی مصرف آنها افزایش یابد. برای سایر نهاده‌ها کشش بین صفر و یک است یعنی در ناحیه دوم که ناحیه اقتصادی است قرار دارند.

در نهایت با توجه به تابع سود برآورد شده، مشاهده گردید که با افزایش ظرفیت دامداری و افزایش مساحت دامداری سود آن افزایش می‌یابد. همچنین مشاهده گردید که سودآوری دامداریهای صنعتی بیشتر از دامداریهای روستایی و سنتی است. دامداری‌های غیرکارا در منطقه می‌توانند بدون استفاده بیشتر از نهاده‌ها و در سطح تکنولوژی موجود، باصرفه جویی در نهاده‌ها، به مرز تولید مشخص دست یابند و تولید خود را به سطح دامداری‌های کارا برسانند (۲۷ و ۲۸). این موضوع نشان می‌دهد که همراه با بهبود مدیریت مصرف نهاده‌ها و با برنامه‌ریزی مناسب‌تر (به‌عنوان مثال تنظیم جیره خوراکی متعادل و استفاده از مکانیزاسیون و فناوری‌های مدرن توسط این واحدها)، امکان

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

افزایش بازدهی تولید وجود دارد (۴). در این خصوص مشاهده رفتار تولیدکنندگان برتر در زمینه مدیریت تولیدمثل، مدیریت خوراک، بهداشت و نحوه استفاده از نهاده‌ها و ترویج این روش‌ها بین سایر تولیدکنندگان، می‌تواند در افزایش کارایی انواع دامداری‌ها مؤثر باشد.

با تحلیل اقتصادی دامداری‌های سنتی، مشخص گردید که علیرغم بالا بودن تعداد دام در بخش سنتی، این نوع پرورش دام به دلایلی از جمله؛ عدم اصلاح نژاد دام‌ها، نبود جایگاه مناسب برای نگهداری دام، بالا بودن بار میکروبی شیر تولیدی، عدم آگاهی دامداران از اصول علمی تغذیه و درنتیجه کاهش تولیدات دامی، وجود بیماری‌های مشترک و واگیر دامی به دلیل عدم رعایت اصول بهداشتی و وجود گاوهای بومی در سطح دامداری‌های روستایی که میزان تولید کمتری نسبت به گاوهای دورگ و اصیل دارا می‌باشند، در مقایسه با دامداری‌های صنعتی از کارایی کمتری برخوردار می‌باشند (۳۵). در مقابل؛ دامداری‌های صنعتی با توجه به امکان استفاده از خدمات دامپزشکی آسان‌تر، بالا بودن بهداشت دام و درنتیجه کاهش تلفات دام، امکان جمع‌آوری سریع تولیدات دامی، استفاده از تکنولوژی به‌روز و استفاده صحیح از اصول علمی تغذیه در رابطه با افزایش راندمان تولید، از کارایی بالاتری نسبت به دامداری‌های سنتی برخوردار می‌باشند (۱۳، ۲۶ و ۳۳).

برای رسیدن به سودآوری اقتصادی مطلوب در کنار کاهش فشار دام مازاد وابسته به مرتع و حذف دام‌های ضعیف و غیراقتصادی، لازم است با ایجاد دامداری‌های صنعتی و با رعایت اصول فنی و علمی و فراهم آوردن تسهیلات لازم و برنامه‌ریزی درازمدت، چهره دامداری یک منطقه را از طریق انتخاب و اصلاح نژاد، دورگ گیری و تلقیح مصنوعی و تا حد توان جایگزین کردن دام‌های اصیل و اقتصادی بجای گاوهای بومی کم بازده و فاقد ارزش اقتصادی، متحول ساخت.

لذا بخش دامپروری، با برخورداری از ظرفیت‌های بالقوه بالای تولیدی و علیرغم برخی محدودیت‌ها، در صورت تحول از وضعیت سنتی به سیستم مدرن به علت اعمال روش‌های مدیریتی صحیح، می‌تواند علاوه بر افزایش درآمد در سطح روستا و تأمین پروتئین حیوانی موردنیاز کشور، سهم قابل‌توجهی از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص دهد. اگرچه ضروری است، مدیریت این دو نوع تولید در حوزه اداره کشور در حال حاضر به‌صورت توأمان صورت گیرد. در دامداری‌های سنتی، سرمایه‌گذاری فقط در بخش دام است و ریسک سرمایه‌گذاری در این‌گونه دامداری‌ها، پایین‌تر از دامداری‌های صنعتی است. در دامداری‌های صنعتی با توجه به اینکه دام به‌صورت متمرکز پرورش داده می‌شود، آسیب‌پذیری بیشتر است و رعایت یکسری اصول و فنون و دانش را می‌طلبد که این خود از موانع رشد دامداری‌های صنعتی است.

از آنجا که سهم هزینه تغذیه دام، بزرگ‌ترین سهم در هزینه‌های دامداری‌ها را به خود اختصاص داده است، یکی از دغدغه‌های اساسی تولیدکنندگان، قیمت علوفه و نوسانات آن می‌باشد. لذا به‌کارگیری تمهیدات لازم جهت حفظ ثبات نسبی قیمت علوفه، می‌تواند از جمله اقدامات اساسی دستگاه‌های مسئول در جهت رفع نگرانی دامداران از آتیه فعالیت خود باشد. در این رابطه، پیشنهاد می‌شود با توجه به سهم بالای هزینه‌های تغذیه و تعلیف دام، سیاست کنترل قیمت علوفه به‌طورجدی در برنامه‌ریزی‌ها موردتوجه قرار گیرد. در این راستا کشت علوفه در دیمزارهای کم بازده در مراتع می‌تواند راهگشا باشد. همچنین بررسی‌های صورت گرفته در زمان تهیه آمار و اطلاعات موردنیاز، مبین وجود نارسایی‌هایی در نظام فعلی حمایت‌های مالی از دامداران توسط بانک‌ها و دولت می‌باشد که توصیه می‌گردد در جهت رفع مشکلات مربوطه اقدام گردیده و با بررسی وضعیت و میزان منابع موردنیاز دامداران، راهکارهای مناسب برای تأمین و ارائه مطلوب این منابع اتخاذ گردد.

اگرچه گرایش به‌سوی افزایش پرواربندی و پرورش دام‌های سنگین غیروابسته به مرتع در قالب دامداری‌های صنعتی از راهکارهای مناسب در حفظ مراتع و کاهش فشار دام سبک در مراتع ذکر می‌شود؛ مقایسه نظام‌های دامداری سنتی و صنعتی نشان داد که هر دو نظام از قابلیت، توانمندی و محدودیت‌هایی برخوردارند. لذا رهیافت بدیل و پایدار در راستای تولید سالم و بیشتر، طراحی یک نظام دامداری با استفاده از توانمندی‌ها و قابلیت‌های هر دو نظام و رفع محدودیت‌های آنها می‌باشد. در نهایت با توجه به مقادیر کارایی فنی واحدهای دامداری موردمطالعه، می‌توان اذعان داشت که ارتقای دانش فنی در به‌کارگیری و استفاده نهاده‌ها، کارایی فنی را به مقدار چشمگیری افزایش می‌دهد. شکاف بین میانگین کارایی فنی دامداری‌های سنتی و صنعتی ایجاب می‌کند که پژوهشی درباره میزان عوامل مؤثر بر این شکاف صورت گیرد. نقش عواملی مانند پارامترهای اقتصادی- اجتماعی و همچنین تأثیر فعالیت‌های آموزشی- ترویجی بر کارایی نیز می‌باید موردسنجش قرار گیرد. افزون بر این لازم است، کارایی‌های هزینه‌ای و تخصیصی هم تعیین و سنجش شود تا با اطمینان بیشتری پیشنهادهای سیاستی ارائه گردد.

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

**سپاسگزاری:**

این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی دوران خدمت مقدس سربازی نویسنده مسئول مقاله می‌باشد. بدین‌وسیله از مدیریت بنیاد نخبگان نیروهای مسلح و ریاست بخش تحقیقات مرتع موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تقدیر و قدرانی می‌گردد.

**References**

1. Aldeseit, B., 2013. Measurement of scale efficiency in dairy farms: data envelopment analysis (DEA) Approach. Journal of Agricultural Science, 5(9): 37-43.
2. Alizade, A., 2016. The guideline on sustainable use of rangelands in central Zagros mountains, Maaref publication, 36p.
3. Amini, A., M. Jamshidi & M. Sadeghi, 2002. Factors affecting risk and willingness of ranchers towards animal insurance in East Azarbayehjan province. Journal of Agriculture and Development, 10 (39): 125-140. (in Persian)
4. Aminishal, S.H., A. Yazdani., A. Chizari & P. Brojeni, 2012. Measuring the efficiency of industrial dairy cattle breeding farms using data envelopment analysis: A case study in southern Tehran province, Iran. Journal of Agricultural Economics Research, 4(1): 105-120. (in persian)
5. Anderson, T.R & G.P. Sharp, 1997. A new measure of baseball batters using DEA, Annals of Operations Research, (73): 141-155.
6. Azkia, M., 2014. Sociology of rural development and underdevelopment in Iran, Tehran: Ettelaat, 324p.
7. Banker, R.D., A. Charnes & W.W. Cooper, 1984. Models for the estimation of technical and scale inefficiencies in DEA. Management Science, 30(9): 1078-1092.
8. Cabrera, V.E., D. Solis & J. Del Corral, 2010. Determinants of technical efficiency among dairy farms in Wisconsin. Journal of dairy science, 93(1): 387-393.
9. Charnes A., W.W. Cooper & E. Rhodes, 1978. Measuring the inefficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6): 429-444.
10. Cobb, C. W. & P.H. Douglas., 1928. A theory of production. In Proceedings of the Fortieth Annual Meeting of the American Economic Association, 18 (1): 139-165.
11. Dagistan, E., B. Koc., M. Gul., O. Parlakay & A. Goksel, 2009. Identifying technical efficiency of dairy cattle management in rural areas through a non-parametric method: A case study for the east Mediterranean in turkey. Journal of Animal & Veterinary advances, 8(5): 863-867.
12. Dashti, G.H., 2008. Evaluating increasing productivity production factors of industrial cow breeding farms in Iran. Proceeding of the Third Iranian congress on animal science. 16- 17 October 2008: Ferdowsi university of Mashhad, 4377- 4379. (in Persian)
13. Dayanandan, R., 2011. Production and marketing efficiency of dairy farms in highland of Ethiopia-an economic analysis. International Journal of Enterprise Computing and Business Systems, 1(2): 2230-8849.
14. Debertin, D., 1986. Agricultural Production Economics, 104p.
15. Eskandari, N., A. Alizade & F. ahdavi, 2008. Polices of range management in Iran. Publications of Forest, Rangeland and Watershed Organization, 190 p. (In Persian)
16. Gál, T., 2012. Efficiency analysis of dairy farms in the northern Great Plain Region using deterministic and stochastic DEA Models. APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce, 6(5): 113-122.
17. Gül, M., V. Demircan., H. Yilmaz & H. Yilmaz, 2016. Technical efficiency of goat farming in Turkey: a case study of Isparta province. Revista Brasileira de Zootecnia, 45(6): 328-335.
18. Hosseinzadeh, A., G. Heydari., H. Barani & H. Zali, 2017. Effects of beneficiaries' social issues on rangeland ecological sustainability (Case study: Shahsavan nomads of Meshginshahr city), Journal of Rangeland, 10 (4): 465-473. (In Persian)
19. Irilouzadeh, R., 2008. Economic evaluation of industrial dairy husbandry projects in Tehran province, Journal of Agricultural Science,13(1):1-11(in persian)
20. Kamalzadeh, A., M. Rajabbaigy & A. Kiasat, 2008. Livestock production systems and trends in livestock industry in Iran. Journal of Agriculture and Social Sciences, 4(4): 183-188.
21. Karimi, K. & E. Karami Dehkordi., 2016. Exploring the factors affecting imbalance of livestock numbers and rangeland carrying capacity and evaluating the impacts of range management projects on forage production: A case study in the Mahneshan Township. Journal of Rangeland, 10 (4): 11-26. (In Persian)
22. Kolawole, O., 2006. Determinants of profit efficiency among small scale rice farmers in Nigeria: A profit function approach. Research Journal of Applied Sciences, 1(1):116-122.

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]

23. Madau, F. A., R. Furesi & P. Pulina, 2017. Technical efficiency and total factor productivity changes in European dairy farm sectors. Agricultural and Food Economics, 5(1): 1-14.
24. Mirdeilami, S.Z., A. Sepehry & H. Barani, 2017. A comprehensive analysis of the major problems of Iran's rangelands from the perspective of natural resource protectors, Journal of Rangeland, 11(1): 43-56. (In Persian)
25. Mohammadi, S.J., S.A. Hosseini Yekani & H. Ghaderzadeh, 2015. Investigating food and beverage industry market structure and market power based on Leo and Bresnahan's approach, Journal of Agricultural Economics and Development, 29(20): 159-168. (In Persian)
26. Mojarad, E., A. Kahkha & M. Sabouhi, 2009. Evaluating technical efficiency of aviculture units by stochastic nonparametric approach in the Sistan zone. Agricultural Economics, 3(3): 91-106. (In Persian)
27. Oguz, C., & S. Canan., 2016. Factors affecting milk production in dairy farming enterprises and effectiveness analysis: A case study in Konya Province of Turkey. Custos e Agronegocio On Line, 12(3):121-136.
28. Rafiee, H., R. Heidari Khoormazi & M. Ganjkhanlou, 2011. Evaluation of total factor productivity and production and scale efficiency in industrial farms producing milk, " Case study: Gilan province". Journal of Agricultural Economics Research. 3: 132-117(In Persian).
29. Shomo, F., M. Ahmed., K. Shideed., A. Aw-Hassan & O. Erkan, 2010. Sources of technical efficiency of sheep production systems in dry areas in Syria. Small Ruminant Research, 91(2): 160-169.
30. Statistical Yearbook of East Azerbaijan Province, 2015. Chapter Four, Agriculture, Forestry and Fisheries, Statistical Centre of Iran. 187-252.
31. Stokes, J.R., P.R. Tozer & J. Hyde, 2007. Identifying efficient dairy producers using data envelopment analysis. Journal of Dairy Science, 90(5): 2555-2562.
32. Tingley D., Pascoe S, & L. Coglan, 2005. Factors affecting technical efficiency in fisheries: Stochastic Production Frontier versus Data Envelopment Analysis approaches. Fisheries Research, 73 (3): 363–376.
33. Toro-Mujica, P., A. García., A.G. Gómez-Castro., R. Acero., J. Perea., V. Rodríguez-Estévez & R. Vera, 2011. Technical efficiency and viability of organic dairy sheep farming systems in a traditional area for sheep production in Spain. Small Ruminant Research, 100(2): 89-95.
34. Uzmay, A., N. Koyubenbe & G. Armagan, 2009. Measurement of efficiency using data envelopment analysis (DEA) and social factors affecting the technical efficiency in dairy cattle farms within the province of Izmir, Turkey. Journal of Animal & Veterinary Advances, 8(6): 1110-1115.
35. Vatankhah, M & M. Faraji., 2012. A study of the performance of some of production, reproductive and economic traits of cattle in smallholder dairy farms in Chaharmohalo Bakhtiari province. Iranian Journal of animal Science, 42(4): 285-296. (In Persian)

[ Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-19 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.4.9.9 ]