

## مزیت نسبی و پایداری گاوداری‌های نیمه‌صنعتی: مطالعه موردی استان زنجان

حیدر قلی‌زاده<sup>۱</sup>، اسماعیل اخبار<sup>۲</sup> و علی شمس<sup>۳\*</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۶/۲ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱۷

<sup>۱</sup> استادیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان

<sup>۲</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، توسعه روستایی، دانشگاه زنجان

\* مسئول مکاتبه: Email: shams@znu.ac.ir

### چکیده

زمینه مطالعاتی: با وجود گذشت بیش از نیم قرن از حضور سیستم‌های نوین گاوداری در بخش دامپروری، مطالعات اقتصادی اندکی درخصوص این سیستم‌ها صورت گرفته است. هدف: با توجه به روند صنعتی‌شدن دامپروری، بررسی رقابت‌پذیری و ثبات گاوداری‌های نیمه‌صنعتی، به‌عنوان حلقه واسطه دامداری سنتی و صنعتی، از اهمیت اساسی برخوردار است. هدف تحقیق حاضر بررسی وجود مزیت نسبی در سیستم گاوداری نیمه‌صنعتی است. روش کار: در تحقیق حاضر با تعریف و تبیین گاوداری نماینده سیستم نیمه‌صنعتی در استان زنجان و گردآوری اطلاعات مقدار و قیمت نهاده‌ها و محصولات مختلف، شاخص‌های هزینه تولید منابع داخلی، DRC، نسبت هزینه به منفعت اجتماعی، SCB، و منفعت خالص اجتماعی، NSP محاسبه و تحلیل شد. نتایج: نتایج حاکی از وجود مزیت نسبی در گاوداری‌های نیمه‌صنعتی استان زنجان است. نتیجه‌گیری نهایی: تحلیل‌ها نشان داد عملکرد مناسب تولید در گاوهای اصیل دلیل اصلی این مسأله است به‌طوری که حتی اگر شیر هر رأس گاو شیرده در هر روز به ۱۹/۵ کیلوگرم کاهش یابد این سیستم کماکان دارای مزیت نسبی خواهد بود. همچنین، حتی اگر نرخ ارز تا ۹۳۹۰ ریال به ازای هر دلار کاهش یابد، تولید کماکان از مزیت نسبی برخوردار است.

### واژه‌گان کلیدی: گاوداری نیمه‌صنعتی، مزیت نسبی، استان زنجان

### مقدمه

مزیت نسبی است. تحقق مزیت نسبی در گرو تأمین الزامات گوناگون فنی، تکنولوژیکی و سیاست‌گذاری است. در این راستا، شرایط موجود باید ارزیابی شود، قابلیت‌ها شناسایی شود و اقدامات و جهت‌گیری‌های لازم در سطوح خرد و کلان اتخاذ شود. وجود سیستم‌های مختلف تولید و تحولات نظام تولید کشاورزی در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های این بخش به‌شدت از فشارهای بیرونی متأثر است.

در جهانی که به‌شدت در حال رقابتی‌شدن است و توسعه تکنولوژی و پیشرفت‌های علمی در حال درنوردیدن و حتی محورهای جغرافیایی و بازتعریف مرزهای جدید است، تجارت جهانی و جهانی‌شدن خود را به هر ترتیبی بر کشورها تحمیل می‌کند. در چنین شرایطی بقاء، تداوم و پایداری تولید در گرو کارآمدی و برتری در عرصه رقابت است. مفهوم اقتصادی این مسأله برخورداری از

ابعاد، فرایندها یا متغیرها انجام گرفته است اما به ندرت مطالعه‌ای یافت می‌شود که به بررسی اقتصادی کلیت این سیستم پرداخته باشد. در این راستا، مسأله تحقیق حاضر آن است که آیا سیستم‌های نیمه‌صنعتی قادر است با محصولات سایر سیستم‌ها و سایر کشورها رقابت کند. آیا این سیستم برای بقا و تداوم تولید، قادر به سازگاری با شرایط جدید خواهد بود؟ آیا منابع مورد استفاده در این سیستم، بازدهی متناسبی برای تولیدکنندگان و جامعه ایجاد می‌کند؟ آیا با در نظر گرفتن شرایط ایران و تکنولوژی تولید، هدایت سرمایه‌گذاری به سوی چنین سیستمی و تداوم و تحکیم آن قابل توجیه است؟

در پژوهش حاضر برای پاسخ به این سؤالات از مفهوم مزیت نسبی استفاده می‌شود. بررسی پیشینه تحقیق حاکی از آن است که به‌رغم مطالعات بسیار زیادی که در خصوص مزیت نسبی فعالیت‌های مختلف کشاورزی در ایران انجام شده است از قبیل: سلامی و پیش‌بهار (۱۳۸۰)، یزدانی و اشراقی سامانی (۱۳۸۴)، مهرابی بشرآبادی و زینل‌زاده (۱۳۸۵)، حسینی و ملک‌محمدی (۱۳۸۶)، محمدرضایی و همکاران (۱۳۸۸)، دانشور کاخکی و همکاران (۱۳۸۹)، آقایی و رضاقلی‌زاده (۱۳۹۰)، عین‌اللهی احمدآبادی و کلایی (۱۳۹۰)، دشتی و قادری‌نژاد (۱۳۹۲)، کرباسی و رستگاری‌پور (۱۳۹۳)، جلالی و همکاران (۱۳۹۳)، شوکت فدایی و همکاران (۱۳۹۳)، قربانی و همکاران (۱۳۹۳) و عسکرپور کبیر و همکاران (۱۳۹۴) که فقط تعداد اندکی از این مطالعات هستند. کمتر پژوهشی به بررسی آن در فعالیت‌های دامی پرداخته است. در خصوص محصولات دامی، جیران و جولایی (۱۳۸۴) است به بررسی مزیت نسبی و شاخص‌های حمایتی گوشت قرمز (به تفکیک گوشت گوسفند و گوشت گاو و گوساله) پرداختند. آنها در این مطالعه از داده‌های ثانویه استفاده نمودند و به نوع بهره‌برداری و سیستم تولید توجهی نداشتند. همچنین، فتحی و همکاران (۱۳۹۴) مزیت نسبی شش محصول لبنی شرکت (الف) یکی از شرکت‌های فرآورده‌های صنایع شیری کشور را بررسی

سیستم‌های تولید کشاورزی نه تنها تعیین‌کننده روابط و مناسبات کشاورزان است بلکه چگونگی مدیریت و به‌کارگیری منابع تولید را نیز تعیین می‌کند. انجام اصلاحات ارضی را می‌توان مبنای تحولات دهه‌های اخیر در بخش کشاورزی ایران دانست.

یکی از پیامدهای اصلاحات ارضی گشوده شدن فصلی جدید در رابطه با سیستم‌های تولید بود. گاوداری‌های نیمه‌صنعتی و صنعتی در این زمان، پا به عرصه فعالیت نهاد. امروزه می‌توان سه نوع نظام سنتی، نیمه‌صنعتی و صنعتی را در عرصه دامپروری کشور شناسایی کرد. گاوداری‌های نیمه‌صنعتی حد واسط گاوداری‌های سنتی و صنعتی هستند که بخشی از ویژگی‌های هر دو سیستم را به‌طور همزمان دارا هستند. با توجه به نقش این گاوداری‌ها در جریان انتقال از سیستم سنتی به صنعتی و نیز با توجه به گستردگی نسبی این گاوداری‌ها، ضرورت انجام تحقیق در مورد آنها بیشتر احساس می‌شود.

اغلب گاوداری‌های بیش از ۱۰ و کمتر از ۵۰۰ رأسی را می‌توان نیمه‌صنعتی دانست که نزدیک به ۱۱ درصد بهره‌برداری‌ها و بالغ بر ۴۲/۵ درصد گاو و گوساله کل کشور را شامل می‌شود (مرکز آمار ایران ۱۳۹۲ ب). سیستم‌های دامپروری نه‌تنها از نظر اندازه قابل تشخیص هستند بلکه از نظر نوع نژاد گاو و گوساله و به تبع آن بازدهی تولید نیز متفاوت هستند. براساس آمارگیری از دامداری‌های کشور، متوسط عملکرد تولید شیر گاوهای اصیل، دورگ و بومی به ترتیب ۶۷۰۹، ۲۹۱۷ و ۹۲۲ کیلوگرم در سال به ازای هر رأس گاو شیردوشی‌شده است. به این ترتیب، گاوهای اصیل هلشتاین که عمدتاً در گاوداری‌های نیمه‌صنعتی و صنعتی نگهداری می‌شوند و تعدادشان حدود ۱۳ درصد گله ملی است سهمی بالغ بر ۳۳/۳ درصد از تولید شیر این گله را دارا هستند (مرکز آمار ایران ۱۳۹۲ ب).

با وجود گذشت بیش از نیم قرن از حضور سیستم‌های نوین گاوداری در عرصه تولید شیر و گوشت کشور، هرچند مطالعات اقتصادی و مدیریتی فراوانی درخصوص

نظریه مرتبط با آن از شاخص‌ها گوناگونی استفاده شده است. به عنوان مثال، مزیت نسبی آشکار شده (RCA)، نقشه‌ریزی تجاری (TM)، سهم بازار پایدار (CMS)، شاخص میچیلی (MI)، شاخص کارایی فنی (TEI)، مزیت در عملکرد (YAI)، ضریب مکان (LQ)، هزینه منابع داخلی (DRC)، هزینه به منفعت اجتماعی (SCB) و سودآوری خالص اجتماعی (NSP) از جمله شاخص‌هایی هستند که در ادبیات پژوهش‌های مزیت نسبی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

در تحقیق حاضر، شاخص‌های هزینه منابع داخلی، هزینه به منفعت اجتماعی، و سودآوری خالص اجتماعی استفاده می‌شود. علت استفاده از این شاخص‌ها آن است که در این شاخص‌ها، هزینه‌ها و درآمدهای فعالیت مورد نظر در شرایط آزاد و بدون مداخله دولت بر حسب مخارج و منافع که برای جامعه ایجاد می‌کند، و نه منافع و مخارج شخصی، ارزشگذاری می‌شود تا مشخص شود که آیا این فعالیت این سیستم‌ها در شرایط آزاد اقتصادی نیز تداوم خواهد داشت.

به طور کلی، روش‌شناسی تحقیق حاضر مبتنی بر روش مونک و پیرسون (۱۹۸۹) است. در این روش، ابتدا باید سیستم‌های نماینده<sup>۳</sup> تعریف شود. سپس داده‌های قیمت و مقدار محصولات و نهاده‌ها تعیین شود. همچنین، نهاده‌ها و محصولات برحسب قابلیت مبادله<sup>۴</sup> طبقه‌بندی

کردند. این تحقیق نیز در سطح صنایع غذایی است و به تحلیل در سطح گاوداری نمی‌پردازد. به نظر می‌رسد تنوع محصول در یک واحد دامداری، از یک سو و طولانی بودن دوره تولید نسبت به محصولات زراعی از دلایل اصلی فقدان پژوهش‌های میدانی است که نیازمند زمان و هزینه زیادی است. از جمله پژوهش‌هایی که در جهان به این مسأله پرداخته است می‌توان به رائه و کسرینو (۱۹۹۳)، انجیکانگنی و همکاران (۲۰۰۱)، ال‌آموری (۲۰۰۶)، نیکولیچ (۲۰۰۶)، رامانوویچ و هم (۲۰۰۶) و قدوس و مصطفی (۲۰۱۱) اشاره کرد. در این خصوص برنامه PPLPI<sup>۱</sup> سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) نیز مطالعات موردی را به‌ویژه در کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته انجام داده است که از جمله آنها می‌توان به گارسیا و همکاران (۲۰۰۷) اشاره کرد.

در استان زنجان وجود ۳۱۷۴۰ گاوداری و ۱۴۴۱۶۹ گاو و گوساله، موجب اشتغال مستقیم بیش از ۹۶ هزار نفر شده است. همچنین، بالغ بر ۶۹۳ هزار تن خوراک دام مورد نیاز است (مرکز آمار ایران ۱۳۹۲ ب). با توجه به اهمیت صنعت گاوداری در اقتصاد کشاورزی و نیز با توجه به جایگاه و نقش سیستم گاوداری نیمه‌صنعتی در این صنعت، تحقیق حاضر به بررسی وضعیت مدیریت و بهره‌برداری در گاوداری‌های نیمه‌صنعتی استان زنجان می‌پردازد و ثبات، بقا و پایداری آن را در عرصه تحولات و رقابت‌های اقتصادی مورد سنجش قرار می‌دهد.

## مواد و روش‌ها

در این تحقیق برای سنجش ثبات، پایداری و توان رقابت گاوداری‌های نیمه‌صنعتی از شاخص‌های مزیت نسبی استفاده می‌شود. روش‌شناسی محاسبه و بررسی مزیت نسبی در دو دهه اخیر بسیار توسعه یافته است و در مطالعات مختلف بسته به سؤال و موضوع مورد تحقیق و

<sup>۱</sup> Revealed Comparative Advantage

<sup>۲</sup> Trade Mapping

<sup>۳</sup> Constant Market Share

<sup>۴</sup> Michaely Index

<sup>۵</sup> Technical Efficiency Index

<sup>۶</sup> Yield Advantage Index

<sup>۷</sup> Location Quotient

<sup>۸</sup> Domestic Resource Cost

<sup>۹</sup> Social Cost Benefit

<sup>۱۰</sup> Net Social Profitability

<sup>۱۱</sup> Representative Systems

<sup>۱۲</sup> Tradability

<sup>۱</sup> Pro-Poor Livestock Policy Initiative (PPLPI)

<sup>۲</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

به‌ترتیب، قیمت اجتماعی و مقدار محصول است.  $E^S$  نیز نرخ ارز به قیمت اجتماعی است. به این ترتیب، صورت کسر بیانگر ارزش (هزینه) اجتماعی نهاده‌های غیرقابل مبادله و مخرج کسر بیانگر تفاوت ارزش اجتماعی محصول و ارزش (هزینه) اجتماعی نهاده‌های قابل مبادله است. براساس این شاخص مزیت نسبی زمانی وجود دارد که DRC کوچکتر از یک و بزرگتر از صفر باشد. اگر DRC بزرگتر از یک باشد بدین معنی است که ارزش (هزینه) اجتماعی نهاده‌های غیرقابل مبادله بیش از بازده اجتماعی این نهاده‌ها در فعالیت مورد بررسی است.

شاخص نسبت هزینه به منفعت اجتماعی، SCB، نیز به شکل نسبت مجموع ارزش (هزینه) اجتماعی همه نهاده‌ها (اعم از قابل مبادله و غیرقابل مبادله) به ارزش اجتماعی محصول تعریف می‌شود:

$$SCB = \frac{\sum P_{nt}^S X_{nt} + (\sum P_{tr}^S X_{tr}) . E^S}{(\sum P^S Y) . E^S} \quad (2)$$

که مؤلفه‌های آن همان مؤلفه‌های رابطه (۱) هستند. براساس این شاخص مزیت نسبی زمانی وجود دارد که مقدار عددی آن کوچکتر از یک باشد به این مفهوم که ارزش اجتماعی محصولات تولیدی فعالیت مورد نظر بیش از هزینه اجتماعی آن است.

شاخص سودآوری خالص اجتماعی، NSP، سود فعالیت را برحسب ارزشگذاری اجتماعی محاسبه می‌کند:

$$NSP = (\sum P^S Y) . E^S - (\sum P_{tr}^S X_{tr}) . E^S - \sum P_{nt}^S X_{nt} \quad (3)$$

برخلاف شاخص‌های DRC و SCB که فاقد مقیاس بودند شاخص NSP برحسب واحد پول بیان می‌شود. مقدار این شاخص اگر مثبت باشد بیانگر سود ریالی ایجادشده برای جامعه و اگر منفی باشد مقدار زیان آن را نشان می‌دهد.

#### تعیین گاوداری نماینده

شاخص‌های DRC، SCB و NSP برای یک واحد سطح تولید و یا یک واحد محصول محاسبه می‌شود اما، از آنجا که در فعالیت‌های دامی بیش از یک محصول (شیر، دام زنده و کود دامی) تولید می‌شود لذا، امکان محاسبه شاخص‌ها برحسب هر واحد محصول وجود ندارد.

شود. با انجام این مراحل، می‌بایست قیمت‌ها برای برآورد ارزش اجتماعی هر کدام تعدیل شود.

قیمت اجتماعی منعکس‌کننده کمیابی و هزینه فرصت<sup>۱</sup> نهاده یا محصول است. در این قیمت‌ها، انحراف‌های قیمتی که در اثر سیاستگذاری یا شکست بازار ایجاد شده است تصحیح می‌شود. سیاست‌های مذکور اغلب در راستای اهداف ناکارآمدی<sup>۲</sup> اتخاذ می‌شود و کاهش درآمد کل اقتصاد در قبال اهدافی مانند بازتوزیع درآمد یا بهبود امنیت غذایی پذیرفته می‌شود. فرایند تعدیل قیمت‌ها بدین شکل است که انحراف‌های ایجادشده بر روی قیمت‌های خصوصی<sup>۳</sup> (قیمت موجود بازار) حذف می‌شود تا قیمت‌های اجتماعی<sup>۴</sup> بدست آید (مونک و پیرسون ۱۹۸۹).

برای محصولات و نهاده‌هایی که به صورت بین‌المللی تجارت می‌شوند (کالاهای قابل مبادله) قیمت اجتماعی مناسب همان قیمت جهانی است. این امر بدین دلیل است که قیمت‌های جهانی امکان دستیابی به حداکثر امکان مصرف<sup>۵</sup> را فراهم می‌سازد؛ اما تعیین قیمت اجتماعی کالاهای غیرقابل مبادله<sup>۶</sup> دشوارتر است. به طور کلی، برای تعیین قیمت چنین کالاهایی لازم است تقاضای داخل کشور لحاظ شود.

#### شاخص‌های مزیت نسبی

با مشخص شدن قیمت‌های اجتماعی محصولات و نهاده‌ها، به تفکیک قابل مبادله و غیرقابل مبادله، شاخص نسبت هزینه منابع داخلی، DRC، به شکل زیر تعریف می‌شود.

$$DRC = \frac{\sum P_{nt}^S X_{nt}}{(\sum P^S Y - \sum P_{tr}^S X_{tr}) . E^S} \quad (1)$$

که در آن،  $P_{nt}^S$  و  $X_{nt}$  به‌ترتیب، قیمت اجتماعی و مقدار نهاده غیرقابل تجارت است.  $P_{tr}^S$  و  $X_{tr}$  به‌ترتیب، قیمت اجتماعی و مقدار نهاده قابل تجارت است.  $P^S$  و  $Y$  نیز

<sup>۱</sup>Opportunity Cost

<sup>۲</sup>Nonefficiency Objectives

<sup>۳</sup>Private Prices

<sup>۴</sup>Social Prices

<sup>۵</sup>Tradable Goods

<sup>۶</sup>Maximum Consumption Possibilities Frontier

<sup>۷</sup>Nontradable

بنابراین، در این تحقیق، شاخص‌های مورد نظر برحسب یک مزرعه نماینده گاوداری‌های نیمه‌صنعتی محاسبه شد. چنین گاوداری براساس میانگین‌گیری از خصوصیات گاوداری‌های نمونه تعیین می‌شود.

در این تحقیق، داده‌های تفصیلی با استفاده از پرسشنامه در سه شهرستان زنجان، خرمدره و ابهر که دارای بزرگترین جمعیت بهره‌برداران گاوداری‌های نیمه‌صنعتی هستند جمع‌آوری شد. برای این منظور با استفاده از روش نمونه‌گیری کیفی سهمیه‌ای<sup>۱</sup> بیش از ۲۰ گاوداری نیمه‌صنعتی در سال ۱۳۹۲ مورد بازدید قرار گرفت. روش نمونه‌گیری کیفی فوق بر این مبناست که مطالعه و انتخاب نمونه‌ها تا جایی ادامه پیدا می‌کند که اشباع نظری اتفاق بیافتد. به عبارت دیگر، انتخاب و مطالعه نمونه‌های جدید داده‌ها و اطلاعات تازه و متفاوتی را ارائه ندهد (Hancock et al. 2007).

#### برآورد قیمت‌های اجتماعی

خوراک دام، دارو، آب، برق، نیروی کار، تجهیزات، زمین، ساختمان، تأسیسات و موجودی دام مجموعه نهاده‌های فعالیت گاوداری هستند. برای محاسبه قیمت‌های اجتماعی نهاده‌ها، ابتدا نهاده‌های تولید به دو گروه نهاده‌های قابل مبادله و غیرقابل مبادله طبقه‌بندی شد. نهاده‌های تعداد دام، خوراک دام، دارو، برق و تجهیزات به‌عنوان نهاده‌های قابل مبادله و سایر نهاده‌ها به‌عنوان نهاده‌های غیرقابل مبادله لحاظ شد.

درخصوص نهاده‌های قابل مبادله که حالت مصرفی دارند قیمت جهانی به‌صورت مستقیم مبنای برآورد قیمت اجتماعی آنها قرار گرفت. به طوری که، برای برآورد قیمت اجتماعی خوراک (شامل یونجه، کاه، سیلوی ذرت، کنسانتره آماده، جو، ذرت دانه‌ای، کنجاله سویا، کنجاله پنبه، سبوس گندم، تفاله چغندر قند، ویتامین‌های A و E و مکمل درمانی)، با توجه به وارداتی بودن این اقلام، قیمت جهانی این اقلام به‌علاوه هزینه حمل تا سر مزرعه، با لحاظ سهم هر کدام در جیره گاوداری نماینده، به‌عنوان

قیمت اجتماعی خوراک دام لحاظ شد. به طور مشابه، برای برآورد قیمت دارو نیز قیمت جهانی اقلام دارویی به‌عنوان قیمت اجتماعی دارو لحاظ شد. از سوی دیگر، برای برق، با توجه به صادراتی بودن آن، قیمت برق صادراتی به‌عنوان قیمت اجتماعی آن لحاظ شد.

تجهیزات (شامل مخزن حمل شیر، شیرسردکن، مخزن آب، منبع سوخت، موتور برق، تراکتور، تریلی حمل مواد غذایی، علف‌خردکن، آسیاب، میکسر، شعله‌افکن، آبگرمکن، بیل فولادی، فرغون بادی، بخاری نفتی، شیردوش ثابت، شیردوش سیار، کاترفیدر، کانتینر حمل ازت، کانتینر حمل اسپرم، تفنگ تلقیح مصنوعی، تابلو کنترل تولید مثل و تراوا) نهاده‌های قابل مبادله‌ای هستند که حالت مستهلک‌شونده دارند. درخصوص چنین نهاده‌هایی ابتدا قیمت جهانی مبنای محاسبه ارزش اجتماعی این نهاده‌ها قرار گرفت. سپس، مجموع هزینه استهلاک سالانه و هزینه فرصت آن به عنوان هزینه اجتماعی تجهیزات لحاظ شد.

افزون بر این، درخصوص نهاده موجودی دام (شامل گوساله نر و ماده، گاو نر داشتی و غیرداشتی، و تلیسه و گاو شیری) هزینه فرصت آن به عنوان هزینه اجتماعی موجودی دام لحاظ شد. البته تنها درخصوص تلیسه و گاو شیری، با توجه به حفظ آنها در گله برای چند سال، هزینه استهلاک سالانه نیز علاوه بر هزینه فرصت لحاظ شد.

قیمت اجتماعی نهاده‌های غیرقابل مبادله (شامل آب، نیروی کار ساده، نیروی کار فنی، مشاور تغذیه، و دامپزشک، ساختمان، تأسیسات و زمین) که منابع داخلی تولید در گاوداری‌های نیمه‌صنعتی هستند به صورت ریالی برآورد شد. درخصوص آب و نیروی کار بالاترین پرداختی به‌عنوان قیمت اجتماعی این نهاده‌ها لحاظ شد.

شایان ذکر است در محاسبه هزینه اجتماعی نهاده‌های مستهلک‌شونده نظیر تجهیزات و تأسیسات از روش پیشنهادی مونک و پیرسون (۱۹۸۹) مبنی بر استفاده از عامل بازیافت سرمایه (CRF) استفاده شد:

<sup>۱</sup>Capital Recovery Factor

<sup>۲</sup>Qualitative Quota Sampling

براساس مشاهدات، گاو‌داری نماینده نیمه صنعتی یک گاو‌داری ۱۵۹/۴ رأسی است. بررسی ترکیب گله در جدول (۱) نشان می‌دهد تولید شیر اولویت اصلی این گاو‌داری‌هاست. در حالی که حدود ۶۹/۲ درصد از کل ترکیب گله را گاو شیرده و تلیسه تشکیل می‌دهد فقط ۷/۲ درصد گله را گاو و گوساله‌های نر تشکیل می‌دهد که با هدف پروراندی نگهداری می‌شود.

نوع نهاده‌ها، تجهیزات و تأسیسات تعیین‌کننده صنعتی، نیمه‌صنعتی یا سنتی بودن سیستم تولید است. از این رو، در این تحقیق تلاش شد تا انواع نهاده‌های ثابت و متغیر شناسایی و ترکیب نسبی آنها تشریح شود. جدول (۲) اندازه مزرعه نماینده سیستم گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی و تجهیزات موجود در آن را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود مساحت هر گاو‌داری نیمه‌صنعتی به طور متوسط برابر با ۱۱۴۷۰ مترمربع است. این مساحت شامل جایگاه‌های نگهداری دام، تأسیسات شیردوشی و نگهداری شیر، بیمارستان و زایشگاه، انبارهای علوفه و مواد غذایی متراکم، سیلو، ساختمان‌های کارگری و اداری، و مساحت مورد نیاز برای دپوی کود دامی است. بررسی سطح مکانیزاسیون سیستم نیمه‌صنعتی نشان می‌دهد که استفاده از تجهیزات نوین چندان رایج نیست. به‌عنوان مثال، فقط حدود ۲۰ درصد گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی از کاترفیدر، به‌عنوان وسیله‌ای مهم در افزایش بهره‌وری جیره غذایی گاو‌داری‌ها، استفاده می‌کنند. همچنین، فقط حدود ۴۰ درصد دارای موتور برق اضطراری می‌باشند و بقیه از مشکلات ناشی از قطع برق در ایامی از سال متضرر می‌شوند. در حدود ۵۰ درصد گاو‌داری‌ها، تابلو مدیریت تولید مثل وجود دارد و در حدود ۷۰ درصد گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی نیز کانتینرهای حمل ازت و نگهداری اسپرم موجود است. شیردوش ثابت نیز در اغلب (بالغ بر ۹۰ درصد) گاو‌داری‌ها وجود دارد. به‌طور کلی می‌توان گفت سیستم گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی از سطح مکانیزاسیون متوسطی برخوردار است.

$$A = Z \left[ \frac{R_r(1+R_r)^n}{(1+R_r)^n - 1} \right] \quad (۴)$$

که در آن،  $A$  هزینه اجتماعی نهاده مستهلک‌شونده است و مجموع مقدار پرداختی به نهاده ثابت بابت هزینه سالانه در طول عمر مفید آن ( $n$ ) و هزینه فرصت آن را شامل می‌شود،  $Z$  هزینه اولیه نهاده سرمایه‌ای مستهلک‌شونده، و  $R_r$  نرخ واقعی بازده (هزینه فرصت) سرمایه است که خود براساس رابطه (۵) محاسبه شد:

$$R_r = \left( \frac{1+R_n}{1+I_f} \right) - 1 \quad (۵)$$

که در آن،  $R_n$  نرخ بازده اسمی است و در این تحقیق از متوسط سه‌ساله نرخ سود سپرده‌های یک‌ساله بانکی (معادل ۱۶ درصد) برای برآورد آن استفاده شد. همچنین،  $I_f$  نرخ تورم محاسبه‌شده با شاخص قیمت تولیدکننده محصولات گاو‌داری‌های کشور (مرکز آمار ایران ۱۳۹۲ الف) است. افزون بر این، برای برآورد ارزش اجتماعی نرخ ارز نیز از نسبت نرخ هر اونس طلای ۲۴ عیار به ریال به معادل دلاری آن استفاده شد.

## نتایج و بحث

در این تحقیق، با تعیین و تعریف گاو‌داری نماینده نیمه‌صنعتی، قیمت‌های اجتماعی مناسب برای نهاده‌ها و محصولات با توجه به روش‌شناسی پیشگفته برآورد شد.

جدول ۱- ترکیب گله گاو‌داری نماینده نیمه‌صنعتی

Table 1- The structure of the representative semi-industrial dairy farm

سهم (درصد)	Percentage
50.9	گاو شیرده Dairy Cow
18.3	تلیسه (گوساله ماده بالای یکسال پای کل و آبستن) Heifers
16.6	گوساله ماده زیر یک سال Growing Heifer (under one year)
0.5	کل (گاو نر اصلاحی) Breeding Bull
7.2	گاو و گوساله نر بالای سه ماه Growing calf and bulls (over three month)
6.5	گوساله نر زیر سه ماه Male Calf (under three month)

جدول ۲- ترکیب تجهیزات و تأسیسات موجود در گاوداری  
نماینده نیمه‌صنعتی

Table 2. The combination of equipment and facilities  
in the representative semi-industrial dairy farm

مقدار Quantity	واحد Unit	
11,470	متر مربع Square meters	مساحت واحد گاوداری Farm Size
0.6	دستگاه set	شیردوش سیار Portable milking machine
0.9	دستگاه set	سیستم شیردوش ثابت Fixed milking machine
0.8	دستگاه Set	مخزن حمل شیر Milk container
1.3	دستگاه Set	شیرسردکن Milk Cooler
1	دستگاه Set	منبع آب Water container
0.8	دستگاه Set	علف خردکن Grass cutter
1.1	دستگاه Set	آسیاب Mill
0.9	دستگاه Set	میکسر Mixer
0.2	دستگاه Set	کاترفیدر Cutter-Feeder
0.2	دستگاه Set	بخاری نفتی Oil Heater
1.1	دستگاه Set	آبگرمکن Water Heater
0.9	دستگاه Set	شعله افکن Flamethrower
1.8	عدد Number	منبع سوخت Fuel container
0.4	دستگاه Set	موتور برق Electric generator
1.1	دستگاه Set	انشعاب برق Electricity
1.5	دستگاه Set	تراکتور Tractor
1.1	دستگاه Set	تریلی حمل مواد غذایی Truck
5.3	دستگاه Set	فرغون Weelbarrow
21.5	عدد Number	بیل و شانه فولادی Steel Shovel
0.5	دستگاه Set	کانتینر حمل ازت Nitrogen container
0.7	دستگاه Set	کانتینر حمل اسپرم Sperm Container
1	دستگاه Set	تفنگ تلقیح مصنوعی Artificial insemination gun

جدول ۳- مقدار سایر نهاده‌های مصرفی و نیروی کار در  
گاوداری نماینده نیمه‌صنعتی

Table 3. The amount of labor and other inputs used in the representative semi-industrial dairy farm

مقدار Quantity	واحد Unit	
5:42'	ساعت/روز Hours/Day	نیروی کار شخص یا خانواده Family Labor
5.0	نفر Person	نیروی کار ساده Labor
1.3	نفر Person	نیروی کار فنی Technician
1.0	نفر Person	دامپزشک Veterinarian
0.3	نفر Person	مشاور تغذیه Feed Consultant
81,160,000	ریال/سال Rials/year	تلقیح مصنوعی Artificial Insemination
58,400,000	ریال/سال Rials/year	دارو Medicine
53,016,000	ریال/سال Rials/year	سوخت Fuel
46,160,000	ریال/سال Rials/year	آب و برق Water and Electricity
25,920,000	ریال/سال Rials/year	بیمه Insurance

با مشخص شدن چگونگی به‌کارگیری نهاده‌های مختلف در جداول پیشین، جدول (۵) ترکیب تولیدات گاوداری نماینده سیستم نیمه‌صنعتی را بازگو می‌کند. محصولات گاوداری شامل شیر، کود دامی و دام زنده فروخته شده است. مقدار شیر فروخته شده این گاوداری به‌طور متوسط ۲۰۲۸/۱ کیلوگرم در روز است. با توجه به وجود ۸۱/۱ رأس گاوشیرده در هر مزرعه، میانگین تولید هر رأس گاوشیرده حدود ۲۵ کیلوگرم در روز است. کود دامی به عنوان دیگر محصول این گاوداری‌هاست که سالانه حدود ۲۴۲/۶ تن کود دامی به فروش می‌رسد. همچنین، سالانه بالغ بر ۶۷/۴ رأس انواع دام زنده نیز فروخته می‌شود که بخش عمده آن را گوساله نر شامل می‌شود.

بررسی ترکیب دام در گاوداری نماینده سیستم نیمه‌صنعتی و ترکیب فروش دام زنده بیانگر آن است که مدیران این واحدها نه تنها به دنبال حداکثرسازی سود

0.5	دستگاه Set	تابلو کنترل تولید مثل Reproduction Control Chart
0.8	دستگاه Set	تراوا Terava

جدول (۳) مقدار سایر نهاده‌های مصرفی (غیرخوراکی) و نیروی کار در سیستم نیمه‌صنعتی را نشان می‌دهد. در مزرعه نماینده این سیستم، حدود پنج نفر نیروی کار ساده و ۱/۳ نفر نیروی کار فنی (اعم از کارگر فنی، تکنیسین و کارشناس دامپروری) به کار مشغولند. یعنی در گاوداری نماینده نیمه‌صنعتی تقریباً به ازای هر ۳۲ رأس گاو و گوساله، یک نفر کارگر ساده، و به ازای هر ۱۲۳ رأس گاو و گوساله، یک نفر نیروی کار فنی به‌کار گرفته می‌شود. تعداد مشاور تغذیه در گاوداری نماینده ۰/۳ نفر برآورد شد. یعنی از هر ۱۰ گاوداری فقط سه گاوداری از مشاور تغذیه استفاده می‌کنند و اغلب تنظیم جیره‌های غذایی را به نیروی کار فنی مستقر در گاوداری واگذار نموده‌اند. بر این اساس، به نظر می‌رسد، اغلب گاوداری‌های نیمه‌صنعتی استان زنجان اهمیت چندانی برای تنظیم علمی جیره غذایی قائل نیستند. با این وجود، همه گاوداری‌ها در مواقع لزوم از دامپزشکان فعال در منطقه در امر بهداشتی و درمانی خود استفاده می‌کنند.

جدول (۴) بیانگر ترکیب خوراک دام در گاوداری نماینده سیستم نیمه‌صنعتی است. اعداد ستون آخر، مقدار هر یک از اقلام جیره مصرفی را به ازای هر رأس واحد دامی بالغ تعدیل شده نشان می‌دهد. بر این اساس، به‌طور متوسط ۲۷/۸۳ کیلوگرم در روز خوراک به ازای هر رأس واحد دامی بالغ مصرف می‌شود. از این مقدار، دوسوم (۶۶/۶۷ درصد) به مواد خشبی اختصاص دارد که حدود ۱۴ کیلوگرم از ماده خشک مصرفی روزانه هر واحد دامی را تشکیل می‌دهد. در مقابل، مواد متراکم فقط یک‌سوم (۳۳/۳ درصد) جیره را تشکیل می‌دهد. به‌طور کلی، ذرت سیلوشده، یونجه، کنسانتره آماده و جو به‌ترتیب با ۱۳/۳۳، ۴/۶۹، ۳/۶۸ و ۲/۰۵ کیلوگرم در روز به ازای هر واحد دامی، اصلی‌ترین اقلام جیره هستند.



مقدار عددی شاخص هزینه منابع داخلی مورد استفاده در گاوداری‌های نیمه‌صنعتی، DRC، برابر با ۰/۵۳۳ محاسبه شده است. این عدد بیان می‌کند در صورتی که هیچ انحراف قیمتی در بازار محصول و نهاده‌ها وجود نداشته باشد به ازای هر یک ریال بازدهی حاصل از به‌کارگیری نهاده‌های داخلی در این فعالیت، فقط ۰/۵۳۳ ریال هزینه بابت این نهاده‌ها پرداخت خواهد شد. به بیان دیگر، با صرف هزینه‌ای معادل ۰/۵۳۳ دلار بابت نهاده‌های غیر قابل مبادله، معادل یک دلار در واردات محصولات صرفه‌جویی می‌شود.

جدول ۵- ترکیب تولیدات گاوداری نماینده نیمه‌صنعتی  
Table 5. The combination of products in the representative semi-industrial dairy farm

مزرعه نماینده	واحد	
Farm		
25.01	کیلوگرم در روز Kg/Day	شیر (به‌ازای هر رأس) Milk (per dairy cow)
242.6	تن در سال Tonne/Year	کود دامی Manure
67.4	رأس در سال Cattle/Year	فروش دام زنده (تعداد کل) Selling Live Animal (total)
6.5	رأس در سال Cattle/Year	گوساله ماده (زیر یک سال) Growing Heifer (under one year)
8.3	رأس در سال Cattle/Year	تلیسه Heifers
12.1	رأس در سال Cattle/Year	گاو ماده شیرده Dairy Cow
21.3	رأس در سال Cattle/Year	گوساله نر (زیر سه ماه) Male Calf (under three month)
8.8	رأس در سال Cattle/Year	گوساله نر (بالای سه ماه) Growing bulls (over three month)
0.1	رأس در سال Cattle/Year	گاو نر داشتی Breeding Bull
10.3	رأس در سال Cattle/Year	گاو واژده Culled cows

هستند بلکه تلاش می‌کنند با حفظ گوساله‌های ماده در گله و جایگزینی آنها با گاوهای حذفی و تلف‌شده، ضمن حفظ اندازه گله، امکان افزایش اندازه گله را فراهم سازند. بر این اساس، به ازای فروش ۲۱/۲ رأس گوساله نر زیر سه ماه، فقط ۸/۸ رأس گوساله نر بعد از پروار فروخته می‌شود. در مقابل، اغلب گوساله‌های ماده به منظور بقای گله و تداوم قدرت تولید آن حفظ می‌شود و فقط ۶/۵ رأس گوساله ماده زیر یک سال، فروخته می‌شود.

جدول ۴- ترکیب خوراک گاوداری نماینده نیمه‌صنعتی  
Table 4. The composition of animal feed in the representative semi-industrial dairy farm

نوع خوراک	به ازای هر واحد دامی (Kg/day) Per Livestock (Kg/Day)	
ذرت سیلوشده Corn Silage	13.33	مواد خشکی Roughage
یونجه Alfaalfa	4.69	
کاه Starw	0.53	
کنسانتره آماده Prepared Concentrate	3.68	مواد متمرکزی Concentrate
جو Barly	2.05	
ذرت دانه‌ای Seed Corn	1.35	
کنجاله سویا Soybean Meal	0.96	
سبوس گندم Wheat Bran	0.78	
کنجاله پنبه Cottonseed Meal	0.19	
تفاله چغندرقتد Beet Pulp	0.03	
مکمل درمانی دام Health Supplements	0.07	
ویتامین A و E Vitamins A and E	0.01	
سایر افزودنی‌ها Other Additives	0.17	
وزن کل خوراک مصرفی Total Weight of Consumed Feed	27.83	

با تبیین فعالیت گاوداری‌های نیمه‌صنعتی، در جدول (۶) شاخص‌های مد نظر برای ارزیابی وضعیت تولید در این سیستم گزارش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود

است که در شرایط اقتصاد آزاد می‌تواند وجود داشته باشد. به‌عنوان مثال، هزینه‌هایی که تولیدکنندگان بابت نهاده‌های قابل مبادله می‌پردازند فقط حدود نصف ارزش واقعی آنهاست. همچنین، هزینه‌هایی که برای نهاده‌های غیرقابل مبادله متحمل می‌شوند فقط حدود هفتاد درصد ارزش واقعی این نهاده‌هاست. یعنی، به‌نهاده‌های قابل مبادله و غیرقابل مبادله به‌ترتیب، حدود ۴۹ و ۲۹ درصد یارانه ضمنی تعلق می‌گیرد.

به‌رغم حمایت‌هایی که در بُعد هزینه از تولیدکنندگان انجام می‌شود فقط ۵۳ درصد درآمد برحسب ارزش اجتماعی نصیب آنها می‌شود. به‌عبارت دیگر، بالغ بر ۴۷ درصد درآمدی که تولیدکنندگان می‌توانستند در شرایط اقتصاد آزاد داشته باشند به شکل مالیات ضمنی کسر می‌شود. شایان ذکر است که این مالیات غیرمستقیم اغلب نصیب مصرف‌کنندگان محصولات این سیستم می‌شود. در واقع، انحراف قیمت محصول با نوعی بازتوزیع رفاه از تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان همراه است.

نتیجه انحرافات قیمتی در بازارهای نهاده‌ها و محصولات دامی در کاهش سود دامداران نسبت به شرایط اقتصاد آزاد بروز می‌یابد. به‌طوری که فقط ۴۲ درصد سودی که می‌توانست در شرایط اقتصاد آزاد نصیب دامداران شود در عمل به آنها می‌رسد.

باید توجه داشت که تحقیق حاضر در پی بررسی اثر تغییر قیمت‌ها نیست. چرا که، همان‌طور که مونک و پیرسون (۱۹۸۹) بیان می‌کنند امکان لحاظ کردن جانشینی بین نهاده‌ها و تغییرات تکنولوژیک در شرایط آزادسازی اقتصادی در آن وجود ندارد. از این رو، باید در تفسیر نتایج احتیاط کرد.

در تحقیق حاضر با تعریف یک گاوداری نماینده نیمه‌صنعتی شاخص‌های مزیت نسبی فعالیت این سیستم محاسبه و بررسی شد. به‌طور کلی، نتایج محاسبه شاخص‌های مزیت نسبی حاکی از وجود مزیت نسبی تولید در سیستم گاوداری نیمه‌صنعتی است. بنابراین، تولید این سیستم با افزایش رفاه جامعه همراه است.

#### جدول ۶- مقادیر شاخص‌های مزیت نسبی برای فعالیت

##### گاوداری نیمه‌صنعتی در استان زنجان

Table 6. Comparative advantage indices in semi-industrial dairy farms in Zanjan province

شاخص Index	NSP (ریال) (Rials)	SCB	DRC
مقدار شاخص Index Value	2,594,948,931	0.833	0.533

مقدار عددی ۰/۸۳۳ برای شاخص نسبت هزینه به منفعت اجتماعی، SCB، بیانگر آن است که هزینه‌های اجتماعی انجام‌شده در روند تولید تنها ۸۳/۳ درصد درآمد اجتماعی آن است. به‌عبارت دیگر، جامعه به ازای هر ۱۰۰ ریال محصول تولیدی، معادل ۱۶/۷ ریال نفع خالص می‌برد. مقدار کل این نفع که با استفاده از شاخص سودآوری خالص اجتماعی، NSP، محاسبه شد برابر ۲,۵۹۴,۹۴۸,۹۳۱ ریال است.

#### جدول ۷- نسبت هزینه، درآمد و سود برحسب قیمت‌های

##### خصوصی به قیمت‌های اجتماعی

Table 7. Private to social price ratios of cost, revenue and profit

نسبت هزینه نسبت هزینه نهاده قابل مبادله خصوصی به اجتماعی	نسبت درآمد خصوصی به اجتماعی	نسبت هزینه نهاده غیرقابل مبادله خصوصی به اجتماعی	نسبت هزینه نسبت هزینه نهاده قابل مبادله خصوصی به اجتماعی
Private to social price ratio of ...			
Profit	Revenue	Nontradable inputs	Tradable Inputs
0.42	0.53	0.71	0.51

باید توجه داشت که این شاخص‌ها بر مبنای قیمت‌های آزاد و در شرایط عدم مداخله دولت در اقتصاد تفسیر می‌شود و لزوماً به معنای سودآوری تولید در شرایط موجود نیست. در واقع، تحلیل قیمت‌ها و شرایط بازار بیانگر انحراف گسترده قیمت‌های اجتماعی از قیمت‌های خصوصی است. جدول (۷) برخی شاخص‌های مربوط به انحراف قیمت‌های خصوصی از قیمت‌های اجتماعی را بیان می‌کند. به‌طور کلی، مشاهده می‌شود قیمت‌هایی که تولیدکنندگان با آنها مواجه هستند کمتر از قیمت‌هایی

جدول ۹- تحلیل حساسیت شاخص‌ها نسبت به نرخ ارز  
Table 9. Sensitivity analysis of indices to exchange rate change

نرخ ارز (هزارریال)						Exchange rate (1000 Rials)
7.5	9.39	10	15	20	25	
1.17	1.00	0.96	0.74	0.64	0.57	DRC
1.06	1.00	0.98	0.91	0.87	0.85	SCB

نتایج تحلیل حساسیت شاخص‌ها نسبت به نرخ ارز را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود حتی اگر نرخ ارز تا ۹۳۹۰ ریال به ازای هر دلار کاهش یابد تولید در سیستم گاو‌داری نیمه‌صنعتی کماکان از مزیت نسبی برخوردار است. بر این اساس، با توجه به اختلاف قابل ملاحظه نرخ ارز نقطه سر‌بسیری مزیت نسبی با نرخ ارز خصوصی (بازاری) می‌توان گفت استفاده از سایر روش‌های برآورد قیمت اجتماعی نرخ ارز نیز تأثیر چندانی بر نتایج تحقیق حاضر نخواهد داشت.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در مجموع نتایج تحقیق نشان داد سیستم گاو‌داری نیمه‌صنعتی، حتی با تکنولوژی فعلی از رقابت‌پذیری مناسبی برخوردار است و در شرایط آزادسازی تجاری نیز می‌تواند با سایر سیستم‌ها و تولیدات سایر کشورها رقابت کند. با این وجود، همان‌طور که گفته شد تغییر شرایط اقتصادی در عمل ممکن است موجب تغییر در شرایط مصرف نهاده‌ها و به تبع آن در مقدار محصول شود. این در حالی است که همان‌طور که مونک و پیرسون (۱۹۸۹) خاطرنشان می‌کنند در روش‌شناسی تحقیق حاضر اثر تغییر قیمت بر تغییر مقدار نهاده‌ها و محصولات قابل اندازه‌گیری نیست. از این رو، تعمیم نتایج به شرایط آزادسازی کامل تجاری باید با احتیاط همراه باشد.

با توجه به این که بیش از ۹۶/۴ درصد گاو‌داری‌های کشور را بهره‌بردارهای کوچک زیر ۲۰ رأس تشکیل می‌دهند که اغلب بهره‌وری پایینی دارند لازم است تحولی

وجود مزیت نسبی از نظر فنی می‌تواند ناشی از سه عامل استفاده اندک از نهاده‌های غیرقابل مبادله، عملکرد بالای محصولات تولیدشده، یا مصرف اندک نهاده‌های قابل مبادله باشد. بررسی سیستم تولید گاو‌داری نیمه‌صنعتی نشان می‌دهد که بالابودن عملکرد تولید شیر در گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی نسبت به جیره مصرفی از دلایل اصلی وجود مزیت نسبی است. تولید روزانه ۲۵ کیلوگرم شیر به ازای هر رأس گاو اصیل شیرده در گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی استان زنجان و مقایسه آن با عملکرد ۸/۶ کیلوگرم گاوهای بومی و دورگه (طبق نتایج آمارگیری از دام‌داری‌های کشور در سال ۱۳۹۰) بیانگر عملکرد قابل قبول سیستم نیمه‌صنعتی است. تحلیل حساسیت شاخص‌ها اطمینان به وجود مزیت نسبی را بیشتر می‌کند (جدول ۸).

جدول ۸- تحلیل حساسیت شاخص‌ها نسبت به تغییر

عملکرد تولید شیر هر رأس گاو شیری

Table 8. Sensitivity analysis of indices to milk yield change

تولید شیر						Milk yield (Kg/day/cow)
16	18	19.51	20	22	24	
2.28	1.32	1.00	0.93	0.72	0.58	DRC
1.15	1.06	1.00	0.98	0.92	0.86	SCB

بر این اساس حتی اگر عملکرد تولید شیر هر رأس گاو شیری به حدود ۱۹/۵ کیلوگرم در روز کاهش یابد، فعالیت گاو‌داری‌های نیمه‌صنعتی کماکان از مزیت نسبی برخوردار است. این در حالی است که ال‌آموری (۲۰۰۶) نشان داد حتی اگر تولید شیر به ازای هر گاو تا ۳/۱ تن در سال کاهش یابد باز کشور سوریه در تولید شیر همچنان مزیت خواهد داشت.

از آنجا که تحلیل مزیت نسبی بر مبنای مقایسه با دنیا انجام می‌شود لذا انتخاب نرخ ارز مناسب از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تحلیل مزیت نسبی به‌شمار می‌رود (جدول

سودآوری و رقابت‌پذیری اقدام کنند. بدیهی است از آنجا که فعالیت‌های کشاورزی با ابعاد مختلف اجتماعی زندگی روستایی نیز عجین است لذا چنین سیاست‌هایی باید با لحاظ خصوصیات جوامع روستایی و انجام مطالعات اجتماعی همراه باشد.

اساسی در این صنعت ایجاد شود. چنین تحولی می‌تواند با الگو قراردادن گاوداری‌های نیمه‌صنعتی آغاز شود. برای این منظور سیاست‌ها و حمایت‌های دولتی باید گاوداران کوچک‌مقیاس را هدایت کند تا یا به افزایش مقیاس تولید خود اقدام کنند یا با ایجاد واحدهای تولیدی ادغام‌شده در قالب‌هایی مثل شرکت‌های تعاونی به افزایش

### منابع مورد استفاده

- آقایی م، و رضاقلی‌زاده م، ۱۳۹۰. بررسی مزیت نسبی ایران در تولید زعفران. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۵، شماره ۱، صفحه‌های ۱۳۲-۱۲۱.
- جلالی س، محمودی ا و پاکروان م. ۱۳۹۳. بررسی وضعیت رقابت‌پذیری صادرات کشمش ایران در بازارهای جهانی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۸۶، صفحه‌های ۷۴-۴۹.
- جیران، ع و جولایی، ر، ۱۳۸۴. بررسی مزیت نسبی و شاخصهای حمایتی گوشت قرمز. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۳، شماره ۴۹، صفحه‌های ۱۴۰-۱۱۷.
- حسینی ش و ملک‌محمدی چهل‌خانه م، ۱۳۸۶. سنجش مزیت نسبی و رقابتی صنعت چرم ایران در بازارهای جهانی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۴، صفحه‌های ۲۶۵-۲۳۵.
- دانشور کاخکی م، شاهنوشی ن و خواجه‌روشنائی ن، ۱۳۸۹. بررسی و تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی استان خراسان رضوی با محوریت آب. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۸، شماره ۷۱، صفحه‌های ۱۴۰-۱۲۱.
- دشتی ق و قادری‌نژاد پ، ۱۳۹۲. الگوی بهینه کشت محصولات زراعی با در نظر گرفتن مزیت نسبی در استان ایلام. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، سال ۲۷، شماره ۳، صفحه‌های ۲۰۳-۱۹۵.
- سلامی ح و پیش‌بهار ا، ۱۳۸۰. تغییرات الگوی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در ایران: تحلیلی کاربردی با استفاده از شاخص‌های مزیت نسبی ابرازشده. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۹، شماره ۳۴، صفحه‌های ۹۹-۶۷.
- شوکت فدائی م، خالدی م، سروری م و اردستانی م، ۱۳۹۳. بررسی و مقایسه مزیت نسبی صادراتی گل شاخه بریده در ایران و کشورهای عمده صادرکننده. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۸۷، صفحه‌های ۱۲۴-۱۱۱.
- عسکرپور کبیر ف، حری ح و جلایی اسفندآبادی ع، ۱۳۹۴. بررسی مزیت نسبی عسل طبیعی ایران با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی، سال نهم، شماره ۲، صفحه‌های ۱۰۶-۹۱.
- عین‌اللهی احمدآبادی م و کلایی ع، ۱۳۹۰. بررسی مزیت نسبی تولید محصول لوبیا در استان مرکزی. نشریه زراعت، شماره ۹۲، صفحه‌های ۷۲-۶۳.
- فتحی ی، خداوردیزاده م و کاوسی کلاشمی م، ۱۳۹۴. کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی در سنجش رقابت‌پذیری و آمادگی بنگاههای کشور برای الحاق به سازمان تجارت جهانی (WTO) (مطالعه موردی: شرکت (الف) از صنعت فرآورده‌های شیری). فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۱۴، صفحه‌های ۱۳۹-۱۱۳.
- قربانی م، رفیعی ح و امجدی ا، ۱۳۹۳. بررسی مزیت نسبی محصولات عمده زراعی در استان فارس. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۸۸، صفحه‌های ۱۴۸-۱۲۷.

- کرباسی ع و رستگاری‌پور ف، ۱۳۹۳. بررسی مزیت نسبی تولید و صادرات زعفران. نشریه زراعت و فناوری زعفران، شماره ، صفحه‌های ۷۴-۵۹.
- محمدرضایی ر، شهبازی ح، کاوسی کلاشمی م و خداوردیزاده م، ۱۳۸۸. ارزیابی ثبات شاخص‌های مزیت نسبی صادرات و تولید خرما ایران. مجله دانش کشاورزی، جلد ۱۹، شماره ۲، صفحه‌های: ۱۷۶-۱۶۵.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱. گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰. تهران.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲ الف. شاخص قیمت تولید کننده محصولات گاوداری‌های صنعتی کشور. تهران.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲ ب. نتایج آمارگیری از دامداری‌های کشور سال ۱۳۹۰. تهران.
- یزدانی س و اشراقی سامانی ر، ۱۳۸۴. مزیت نسبی تولید بادام در استان چهارمحال و بختیاری. علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۶، شماره ۳، صفحه‌های ۵۴۵-۵۳۷.
- Al-Ammouri N, 2006. Comparative Advantages of Cow Milk in Syria, Vol. 25, P.20. Syria: National Agricultural Policy Center.
- Garcia O, Hemme T, Reil A and Stoll J, 2007. Predicted Impact of Liberalisation on Dairy Farm Incomes in Germany, Vietnam, Thailand and New Zealand. FAO-PPLPI Working Paper 42.
- Hancock B, Ockleford E and Windridge K, 2007. An Introduction to Qualitative Research. East Midlands/ Yorkshire: The NIHR RDS.
- Monke E and S Pearson, 1989. The policy analysis matrix for agricultural development, Ithaca. NY: Cornell University Press.
- Ngqangweni S, 2000. Promoting Income and Employment Growth in the Rural Economy of the Eastern Cape through Smallholder Agriculture. Unpublished PhD Thesis. University of Pretoria, Pretoria.
- Ngqangweni S, Kirsten J, Delgado C. 2001. How efficient are African smallholders? A case study in the Eastern Cape Province of South Africa. Agricultural Economics Research, Policy and Practice in Southern Africa, (40)1: 58-65.
- Nicolić A, 2006. Policy Impacts on Agribusiness Performance, Case Study B&H Milk Industry. Sarajevo. Unit for Economic Planning and Implementation of Mid Term Development Strategy.
- Quddus MA and Mustafa U, 2011. Comparative Advantage of Major Crops Production in Punjab: An Application of Policy Analysis Matrix. The Lahore Journal of Economics 16(1) : 63-94.
- Rae AN and Kasryno F, 1993. A PAM Analysis of Livestock Policies in Indonesia. Agricultural and Resource Economics Review 22(1): 59-70.
- Ramanovich M, and Hemme T, 2006. How competitive is milk production in the Central and Eastern European countries in comparison to Western Europe? In: Agriculture in the Face of Changing Markets, Institutions and Policies, Challenges and Strategies, Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, Vol. 33, pp. 271-282, IAMO, Halle, Germany.

## An evaluation of comparative advantage and stability of semi-industrial dairy farms in the Zanzan province

H Gholizadeh<sup>1</sup>, E Akhbar<sup>2</sup> and A Shams<sup>1\*</sup>

Received: August 24, 2015

Accepted: February 06, 2016

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanzan, Zanzan, Iran

<sup>2</sup>MSc Graduated Student, Department of Agricultural Extension, Communication & Rural Development, University of Zanzan, Zanzan, Iran

\*Corresponding Author: Email: shams@znu.ac.ir

### Abstract

**BACKGROUND:** Despite the passage of more than half a century of introducing modern systems of dairy farms in the livestock sector, few economic studies have been done on these systems.

**OBJECTIVES:** Due to the industrialization of dairy farming, study of the competitiveness and the stability of the Semi-industrial farms, as a link between traditional and industrialized farms, is essential. The objective of this study is to investigate the comparative advantage of the semi-industrial system. **METHODS:** In this study, after defining the representative semi-industrial farms in the Zanzan province, and collection of inputs and outputs price and quantity data, domestic resource cost, DRC, social costs-benefits, SCB, and net social profitability, NSP, was calculated and analyzed. **RESULTS:** The results indicated that the province has a comparative advantage in semi-industrial dairy farms. **CONCLUSIONS:** Analysis showed that the high daily milk yield is the main reason for this advantage. So that even if milk per cow per day will be reduced to 18 kg, the system still has a comparative advantage. Also, even if the exchange rate falls to 9390 rials per dollar, the production still has a comparative advantage.

**Keywords:** Semi-Industrial Dairy Farms, Comparative Advantages, Zanzan Province