

## بررسی و مقایسه اقتصادی پرواربندی گوساله های نر سیستانی

### در شرایط سنتی و صنعتی منطقه سیستان

- محمود محمدقاسمی<sup>۱</sup>، مجید دهمرده<sup>۲</sup>، احمد قاسمی<sup>۳</sup>  
 ۱- استادیار اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان- سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی - زابل - ایران  
 ۲- استادیار گروه اقتصاد و توسعه کشاورزی- دانشگاه پیام نور  
 ۳- استادیار زراعت بخش زراعی باغی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان- سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی- زابل- ایران.

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۹

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۵۱۴۲۴۴۳۰

Email: m.mghasemi@areeo.ac.ir

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/ASJ.2020.342992.2068

#### چکیده

در این مطالعه سودآوری پرواربندی گوساله نر سیستانی از طریق برآورد شاخص‌های مالی و اقتصادی، در دو سامانه صنعتی و سنتی مورد بررسی قرار گرفته است. انتخاب نمونه به روش تصادفی طبقه‌بندی شده و تکمیل پرسشنامه از ۱۶۶ بهره بردار که در پرواربندی صنعتی و سنتی مشغول بوده جمع آوری گردیده است. معیارهای ارزش فعلی خالص، نرخ بازده داخلی، نسبت منفعت به هزینه و تحلیل حساسیت در مورد این فعالیت‌ها محاسبه شد. نتایج حاصل از تحلیل اقتصادی پرواربندی دو رأسی در شرایط سنتی نشان داد که نسبت منفعت به هزینه ۱.۷۴، ریال، نرخ بازده داخلی ۹۶٪ و ارزش حال منافع نیز مثبت می‌باشد که نشان دهنده توجیه اقتصادی این فعالیت می‌باشد. تحلیل حساسیت این فعالیت نشان داد چنانچه هزینه‌های جاری ۵۰٪ افزایش یابد نسبت منفعت به هزینه بزرگ‌تر از یک، نرخ بازده داخلی از نرخ بهره بانکی بزرگ‌تر و ارزش حال منافع نیز مثبت می‌باشد. همچنین نتایج پرواربندی چهار رأسی در شرایط سنتی نشان داد این فعالیت از توجیه اقتصادی بالایی برخوردار است به طوری که نسبت منفعت به هزینه آن ۱.۷۵ ریال و نرخ بازده داخلی آن ۷۵٪ و ارزش حال منافع نیز مثبت می‌باشد. تحلیل حساسیت نشان داد چنانچه هزینه‌های جاری تا ۱۳۹٪ کاهش یابد، این فعالیت دارای توجیه اقتصادی خواهد بود. تفاوت بین دو تحلیل اقتصادی و مالی برای پرواربندی در شرایط سنتی نشان داد به طور متوسط ارزش حال خالص در تحلیل مالی معادل ۰۲۳۶۵ ریال بیشتر از مقدار آن در تحلیل اقتصادی بوده است. نتایج پرواربندی در شرایط صنعتی نشان داد که با افزایش تعداد دام‌های نر ارزش حال خالص واحدها نیز افزایش می‌یابد که نشانگر توجیه اقتصادی آنها می‌باشد. تفاوت بین دو تحلیل اقتصادی و مالی نشان داد به طور متوسط ارزش حال خالص در تحلیل مالی معادل ۲۷۴۰۱۵۸۱۲ ریال بیشتر از مقدار آن در تحلیل اقتصادی بوده است. به طور کلی نتایج تفاوت شاخص‌های اقتصادی و مالی نشان داد حمایت و مساعدت‌های دولت از شرایط صنعتی نسبت به شرایط سنتی بیشتر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی اقتصادی، معیشت، سودآوری مالی، پرواربندی.

Animal Science Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 132 pp: 29-40

### Economic review and comparison in fattening of Sistani male calves in traditional and industrial conditions of Sistan region

By: Mahmoud Mohammadghasemi<sup>1</sup>, Majid dahmardeh<sup>2</sup>, Ahmad Ghasemi<sup>3</sup>

1-Assistant Professor of Economic, Social and Extension Research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran.

2- Assistant Professor of Agricultural Economics, Payam Noor University – Iran.

3- Assistant Professor of Agronomy and Horticultuer 0Research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran.

Received: June 2020

Accepted: November 2020

In this study, the profitability of male Sistani calf fattening has been investigated in two industrial and traditional systems by estimating financial and economic characteristics. Sample selection was randomly classified and the questionnaire has been collected from 146 farmers engaged in industrial and traditional fattening. Criteria for net present value, internal rate of return, cost-benefit ratio, and sensitivity analysis were calculated for these activities. The results of economic analysis of fattening two cows in traditional conditions showed that the ratio of profit to cost of 1.74, Rials, internal rate of return is 96% and the net present value is also positive, which indicates the economic justification of this activity. Sensitivity analysis of this activity showed that if current expenditures increase by 50%, the ratio of interest to expenditure greater than one, the internal rate of return is higher than the bank interest rate, and the current value of interest is also positive. Also, the results of fattening four cows in traditional conditions showed that this activity has a high economic justification. So that the ratio of profit to cost of 1.75, Rials, internal rate of return is 75% and the net present value is also positive. Sensitivity analysis of this activity showed that if current expenditures increase by 50%, the ratio of interest to expenditure greater than one, the internal rate of return is higher than the bank interest rate, and the current value of interest is also positive. Sensitivity analysis showed that if current expenditures are reduced to 139%, this activity will have an economic justification. The difference between the two economic and financial analyzes for fattening in traditional conditions showed that on average the net present value in the financial analysis was equal to 102365 Rials more than its value in the economic analysis. The results of fattening in industrial conditions showed that with the increase in the number of male animals, the net present value of the units also increases, which indicates their economic justification. The difference between the two economic and financial analyzes showed that the average net present value in the financial analysis was equal to 274015812 Rials more than its value in the economic analysis.

In general, the results of the difference between economic and financial indicators showed that government support and assistance to industrial conditions is higher than traditional conditions.

**Key words:** Economic Evaluation, Living, Financial Profitability, fattening.

مقدمه

منطقه شده است (محمد قاسمی و همکاران، ۱۳۹۶).  
مطالعاتی در خصوص سودآوری طرح‌های دامپروری از طریق  
برآورد شاخص‌های مالی و اقتصادی، در دو سامانه صنعتی و  
سنتی مورد بررسی قرار گرفته که در ذیل به آنها اشاره گردیده  
است.

مهم‌ترین نتایج حاصل از برآورد فرصت‌های اقتصادی هر رأس  
گاو در گاوداری‌های کوچک در منطقه زابل، شناسایی و  
اولویت‌بندی صفات موثر بر سودآوری و بهره‌وری در گاوداری

نژاد گوساله نر سیستانی خصوصیتی مانند مقاومت به بیماری‌ها و  
تغییرات جوی را داراست که نسبت به بقیه نژادها در ایران و حتی  
در جهان قابل توجه می‌باشد. بر اثر تداوم خشکسالی ۱۹۵ واحد  
پروراندی صنعتی و یک هزار و ۱۴۷ واحد پروراندی سنتی استان  
تعطیل شده است و تعداد ۵۶۰۰ نفر شغل از بین رفته است. نهایتاً  
این عوامل باعث کاهش تعداد دام‌های بومی موجود در منطقه  
سیستان، کاهش درآمد دامداران، بروز خسارت زیست-محیطی،  
افزایش گرد و غبار و کاهش رشد و ذخیره غذایی گیاهی در این

با توجه به موارد فوق سئوالی که فعالیت های دامپروری در هر شرایط سنتی و صنعتی با آن روبرو است این است که آیا منافع پروار بندی، هزینه های آن را پوشش می دهد؟ به عبارت دیگر کدامیک از شرایط پروار بندی بیشترین منافع اقتصادی را برای جامعه در پی دارند؟ بر این اساس یکی از روشهای مناسب و رایج جهت بررسی و ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه های سرمایه گذاری، استفاده از تکنیکهای اقتصاد مهندسی است (Tuder, at al.2003).

با توجه به این که گوساله نر نژاد سیستانی خصوصیاتى مانند مقاومت به بیماری ها و تغییرات جوی را دارا می باشد که نسبت به بقیه نژادها در ایران و حتی در جهان قابل توجه می باشد. ضروری است برای حفظ این نژاد بومی، به عنوان یک میراث ملی و نیز برای بهبود وضع معیشت مردم منطقه سیستان، پژوهشی هدفمندانه جهت تعیین بازده اقتصادی واحدهای پروار بندی انجام گیرد. از آنجا که گزارش کمی در این زمینه وجود ندارد، در این مطالعه سعی گردیده است تعیین بازده اقتصادی پروار بندی گوساله های نر سیستانی در منطقه سیستان با تاکید بر شرایط صنعتی و سنتی انجام شود.

### مواد و روش ها

رویکرد غالب در این پژوهش پیمایشی است. داده های مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه به صورت تصادفی از ۱۴۶ نفر بهره بردار از منطقه سیستان جمع آوری شده است. لازم به ذکر است از نظر تقسیمات کشوری این منطقه دارای پنج شهرستان زابل، زهک، هیرمند، نیمروز و هامون و جمعیتی معادل ۴۰۰۲۴۶ نفر و ۹۵۲۰۰ خانوار دارا است که ۷۰ درصد آنها در بخش های مختلف کشاورزی مشغول فعالیت می باشند. متوسط ارتفاع منطقه ۴۹۰ متر از سطح دریا بوده و تنها عارضه طبیعی در منطقه، کوه خواجه می باشد که در غرب دشت سیستان به صورت جزیره مدوری به قطر ۲ کیلومتر و ارتفاع ۵۹۵ متر در دریاچه هامون قرار دارد. کشاورزی منطقه تحت تاثیر رودخانه هیرمند است که از کوه های هندوکش در افغانستان سرچشمه گرفته و پس از طی هزار کیلومتر در نهایت از طریق دو رودخانه در بخش ورودی به

های کوچک به تفکیک فصل، نژاد، سیستم پرورش و اندازه گله بود (وطن خواه و همکاران، ۱۳۹۶).

نتایج مطالعه تحلیل اقتصادی تولید و کارایی فنی واحدهای دامداری صنعتی و نظام های دامداری سنتی وابسته به مراتع در شهرستان مراغه، آذربایجان شرقی نشان داد دامداری های سنتی، به دلیل عدم اصلاح نژاد دام ها، نبود جایگاه مناسب برای نگهداری دام، عدم آگاهی دامداران از اصول علمی تغذیه و وجود بیماری های مشترک و واگیر دامی، نسبت به دامداری های صنعتی از کارایی کمتری برخوردار می باشند (مفیدی و همکاران، ۱۳۹۷).

نتایج پژوهشی ارزیابی اقتصادی طرح های دامپروری صنعتی استان تهران نشان داد که سیاست های مربوط به حفظ ثبات درآمدهای حاصل از واحدهای گاو داری، نسبت به تثبیت قیمت نهاده های تولیدی از اهمیت و اولویت بیشتری برخوردارند. همچنین نتایج نشان داد که تفاوت نسبی میزان شاخص های مالی نسبت به شاخص های اقتصادی مربوطه، بیانگر اهمیت ارائه تسهیلات و کمک های اعطایی از سوی دولت به تولید کنندگان بوده که توصیه می گردد که جهت استمرار سودآوری این واحدها و تشویق و حمایت از تولید کنندگان، اجرای این نوع سیاست ها ادامه یابد (ایریلوزاده و همکاران، ۱۳۹۶).

نتایج مطالعه بهره وری اقتصادی دامداری های سنتی (گاوهای شیری) در گلپایگان نشان داد که افزایش تعداد گاوها موجب کاهش هزینه نگهداری و در نتیجه افزایش شاخص بهره وری می گردد؛ به طوری که در گاو داری های یک راسی و دو راسی، شاخص بهره وری کوچکتر از یک است و از لحاظ اقتصادی وجود این گاو داری ها به صرفه نیست؛ در حالی که در گاو داری های با هفت راس گاو شیری، این شاخص به عدد دو نزدیک می شود که نشان دهنده بهره وری بالایی است (فرقانی و همکاران، ۱۳۸۴).

نتایج مطالعه، تحلیل هزینه و فایده و ارزیابی اقتصادی پرورش گاو در اتریش نشان داد که طرح مذکور در شرایط فعلی توجیه اقتصادی ندارد و باید اثرات تجاری این طرح مورد توجه قرار گیرد (مارسچیک و همکاران، ۲۰۱۸).

متغیرهای مورد ارزیابی: عواملی مانند میزان تسهیلات بانکی دریافت شده، تعداد دام خریداری شده، هزینه خرید دام، هزینه احداث جایگاه، میزان فروش، قیمت فروش محصولات و در نهایت میزان درآمد و سود خالص کلیه بهره‌برداران به صورت انفرادی محاسبه شدند.

متغیرهای اجتماعی- فرهنگی مانند سن بهره‌بردار، سطح سواد، بعد خانوار، ترکیب خانوار و نحوه تامین علوفه، از طریق سرپرستان جمع‌آوری گردیده است.

بنابراین با توجه به محدودیت منابع و اهمیت جلوگیری از اتلاف منابع این داده‌ها از دیدگاه مالی و اقتصادی به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

از جمله معیارهای متداول تنزیلی که برای ارزیابی طرحهای کشاورزی مورد استفاده واقع شده و در این مطالعه نیز بکار گرفته شده است، ارزش حال خالص (NPV)، نرخ بازده داخلی (IRR) و نسبت فایده به هزینه (BRC) میباشد (Pierre Courtoisa, 2018).

#### ارزش فعلی خالص<sup>(۱)</sup>

ارزش فعلی خالص پروژه، به عنوان ارزش به دست آمده ناشی از تنزیل جداگانه برای هر سال، تفاوت میان هزینه‌ها و درآمدهای نقدی در تمام طول عمر پروژه با نرخ ثابت و از پیش مشخص شده بهره، تعریف شده است.

$$NPV = NCF_0 + \frac{NCF_1}{(1+r)} + \frac{NCF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+r)^n}$$

که:  $NPV =$  ارزش فعلی خالص؛  $NCF^{(۱)}$ : جریان نقدی خالص طرح در سال صفر تا  $n$ ؛  $d_i$ : نرخ تنزیل تعیین شده در سال‌های یک تا  $n$ .

#### نرخ بازده داخلی

نرخ بازده داخلی (Internal Rate of Return) نرخ داخلی است که در آن تفاوت ارزش کنونی منافع و ارزش کنونی هزینه‌ها معادل صفر می‌باشد. با توجه به توضیحات فوق نرخ بازدهی داخلی به ترتیب زیر بدست آورده شده است. (تانگ، آو. توماس پی، آو،

ایران، به نام های رودخانه های سیستان و پریان بعد از آبیاری منطقه سیستان وارد دریاچه عظیم ۴۵۰ هزار هکتاری هامون می‌شود. این دریاچه خشک شده یکی از بزرگترین تالاب های آب شیرین در جهان بوده، که وجود و پایداری آن مهمترین عامل حفظ و نگهداری اکوسیستم های جنوب کشور افغانستان، شمال و غرب پاکستان و شرق ایران می‌باشد و یکی از مهمترین زیستگاههای گیاهی و جانوری و آبی منطقه محسوب می‌شده است (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۹۵). در این منطقه بطور متوسط دارای ۱۰۰ واحد صنعتی (۷۰ واحد شیری و ۳۰ واحد پرواربندی) و بیش از ۱۵۰۰ واحد دامداری سنتی با میانگین ۵ راس دام وجود دارد که در حدود ۴۰ درصد موارد هدف پرواربندی و در بقیه موارد تولید شیر و یا دو منظوره است (سالنامه آماری ۱۳۹۶ جهاد کشاورزی سیستان و بلوچستان).

روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن:  
حجم نمونه با استفاده از فرمول

$$n = \frac{Nt^2 \times pq}{Na^2 + t^2 pq}$$

با در نظر گرفتن  $p=0.53$ ,  $t=0.95$ ,  $a=0.96$

05 تعداد ۱۰۵ نفر برآورد گردید.

$n$ : تعداد حجم نمونه = ۱۴۶ نفر

$N$ : جمعیت کل گروه هدف = ۲۸۰۰۰۰ بهره بردار)

جمعیت منطقه سیستان ۴۰۰ هزار نفر است که ۷۰ درصد آنها کار کشاورزی و دامپروری انجام می‌دهند)

$a$ : مقدار خطای قابل تحمل = ۰/۵۳

$t$ : سطح اطمینان نمونه که در سطح اطمینان

۹۵ درصد مساوی ۱.۹۶ می‌شود.

$P$ : برآوردی از نسبت افرادی از جامعه که از خدمات

کشاورزی رضایت دارند (براساس مطالعات انجام شده در سطح کشور این نسبت تقریباً برابر ۵۳ درصد می‌باشد). (رضایی و همکاران، ۱۳۹۱).

$q$ : برآوردی از نسبت افرادی از جامعه که از خدمات

کشاورزی رضایت ندارند-  $q=1$

<sup>۱</sup>- Net Present Value (NPV)

<sup>۱</sup>- Net Cash Flow (NCF)

**EUAB:** ارزش یکنواخت سالیانه منافع و **EUAC** ارزش یکنواخت سالیانه هزینه می باشد. به عنوان مثال اگر نسبت فایده به هزینه بزرگتر از واحد باشد فعالیت مربوطه توجیه پذیر خواهد بود.

### - ارزیابی و تحلیل مالی

معمولاً ارزیابی مالی طرح‌ها قدم اول در انجام ارزیابی طرح‌ها بوده و در مرحله بعد ارزیابی اقتصادی طرح، بر اساس تعدیل و تصحیح و تعدیل و پارامترها و قیمت‌هایی که در ارزیابی مالی مورد استفاده واقع شده اند و با رفع انحرافات قیمتی تصحیح ارزش اقلام هزینه ای و درآمدی به عمل خواهد آمد. هدف ارزیابی مالی بررسی میزان سودآوری پولی سازمان است. لذا از منظر ارزیابی مالی، پرداخت هرگونه مالیات به دولت توجیه پذیر نخواهد بود و در عوض اخذ یارانه های دولتی برای طرح همواره توجیه پذیر است. اما از منظر ارزیابی اقتصادی، مالیات جنبه مثبت داشته و به تعدیل بودجه مورد نیاز کشور کمک می کند. (نعمتی، ۱۳۹۲).

### - نتایج و بحث

وضعیت پرواربندی گوساله های نر سیستانی در شرایط سنتی مناطق روستایی سیستان در جدول شماره یک مورد بررسی قرار گرفته است.

$$C_r = NCF_0 + \frac{NCF_1}{(1+m)} + \frac{NCF_2}{(1+m)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+m)^n}$$

در این معادله:  $C_r$ : هزینه یا عرضه کالای سرمایه ای،  $NCF$ : جریان خالص درآمدی طرح و  $m$ : نرخ بازده داخلی است. در معادله فوق، نرخ بازده داخلی تنها مجهول است و دیگر اجزای معادله معلوم هستند.

### - نسبت منفعت به هزینه

تعاریف متعددی برای روش تحلیل هزینه فایده وجود دارد. در یک تعریف، از آن به عنوان ترازویی برای اندازه گیری عنوان می شود به طوری که همه مقادیر مثبت (جریان پول نقد و فواید در) یک طرف و همه مقادیر منفی (هزینه ها و زیان‌ها) در طرف دیگر ترازو قرار داده می شوند.

به منظور تعیین نسبت فایده به هزینه با توجه به ماهیت مطالعه از روش ارزش یکنواخت سالیانه استفاده می گردد، که فرمول آن بصورت زیر می باشد. (Harberger, 2014).

$$\text{Benefit - cost Ratio} = \frac{EUAB}{EUAC}$$

جدول ۱- وضعیت پرواربندی گوساله های نر سیستانی در شرایط سنتی

تعداد(راس)	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی	درصد فراوانی	فراوانی تجمعی
کمتر از ۲ راس	۱۵	۰/۳	۳۰٪	۴۰
۲-۴	۲۵	۰/۵	۵۰٪	۲۵
بالاتر از ۵ راس	۱۰	۰/۲	۲۰٪	۵۰

ماخذ: سالنامه جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان ۱۳۹۶

- تحلیل اقتصادی برای پروار بندی دو راس گوساله نر  
جدول شماره دو مقادیر مربوط به درآمد و هزینه تولید را نشان می دهد.

بر اساس جدول فوق، نتایج بررسی نشان می دهد که ۳۰ درصد خانوارها کمتر از ۲ راس دام نر پرواری داشته اند. ۵۰ درصد خانوارها تقریباً ۵ راس دام نر پرواربندی داشتند و ۲۰ درصد خانوارهای مورد بررسی بالاتر از ۵ راس دام نر پروار بندی داشتند.

## جدول ۲- درآمد و هزینه تولید برای پروار بندی دو راس گوساله نر سیستمی

پروار بندی	تعداد	قیمت* (هزارریال)	درآمد ناخالص	هزینه** (هزارریال)	درآمد خالص
			(هزارریال)		(هزارریال)
گوساله نر	۲	۴۴۰۰۰	۸۸۰۰۰	۳۲۴۰۰	۵۵۶۰۰۰

ماخذ: محاسبات محقق

\*منوسط وزن زنده دام ۴۰۰ کیلوگرم از قرار کیلویی ۱۱۰ هزار ریال در نظر گرفته شده است.  
\*\* در این بررسی گوساله‌ها، تولید خود دامدار بوده و هزینه‌ها طبق اظهار نظر دامداران محاسبه شده است.

## جدول ۳- نتایج حاصل از تحلیل اقتصادی پروار بندی دو رأسی

پروار بندی دو رأسی	$(B/C)$ نسبت فایده/هزینه (ریال)	$(IRR)$ نرخ بازده داخلی (درصد)	$(NPV)$ ارزش فعلی (ریال)
	۲/۷۴	٪۹۶	۶۱۱۶۰۰

ماخذ: محاسبات محقق

نرخ بهره بانکی می باشد و ارزش حال منافع مثبت می باشد بنابراین پروار بندی دو راسی دارای توجیه اقتصادی می باشد و نگه داری آن در منطقه به صرفه بوده است.

**تحلیل حساسیت به ازای تغییر در هزینه های جاری**  
از آنجائی که پروار بندی دو رأسی دارای توجیه اقتصادی بوده است، برای تحلیل حساسیت افزایش هزینه‌های جاری در جدول زیر بررسی شده است.

جدول شماره سه نتایج حاصل از تحلیل اقتصادی پروار بندی دو رأسی را نشان می‌دهد. در این جدول نسبت منفعت به هزینه، نرخ بازده داخلی و ارزش حال خالص با استفاده از روابط گفته شده در بخش روش تحقیق محاسبه گردید. که نشان دهنده توجیه اقتصادی این فعالیت در سطح منطقه می‌باشد.

نتایج حاصل از ارزیابی اقتصادی نشان می‌دهد، نسبت منفعت به هزینه بزرگتر از یک می باشد و نرخ بازده داخلی ٪۹۶ که بیشتر از

## جدول ۴- تحلیل حساسیت تغییرات هزینه جاری

هزینه	$B/C$	$IRR$	$NPV$
+٪۵۰	۱/۵	٪۷۶	۳۲۷۰۹۳۴۳
+٪۱۵۰	۱	٪۲۴	۸۵۸۸۹
+٪۱۶۰	۰/۹۶	٪۱۸	-۳۱۷۶۴۵۶

ماخذ: محاسبات محقق

پیدا کند پروار بندی دو راسی توجیه اقتصادی خود را از دست می دهد.

**تحلیل حساسیت به ازای تغییر در درآمد**  
با توجه به اینکه پروار بندی دو رأسی دارای توجیه اقتصادی است بنابراین در جدول زیر تحلیل حساسیت به ازای تغییر در درآمد (به صورت کاهش قیمت و یا کاهش عملکرد) آورده شده است.

با توجه به جدول فوق مشاهده می شود، چنانچه هزینه های جاری ۵۰ درصد افزایش یابد نسبت منفعت به هزینه از یک بزرگتر، نرخ بازده داخلی از نرخ بهره بانکی بزرگتر، و ارزش حال منافع نیز مثبت می باشد. با افزایش هزینه های جاری تا ۱۵۰ درصد طرح دارای توجیه اقتصادی است، نسبت منفعت به هزینه ۱، نرخ بازده داخلی با نرخ بهره بانکی برابر است و نقطه سر به سر برای طرح می باشد. چنانچه هزینه های جاری از ۱۵۰ درصد بیشتر افزایش

### جدول ۵- تحلیل حساسیت تغییرات درآمد

درآمد	B/C	IRR	NPV
-/۴۵	۱/۱	%۳۲	۵۰۲۲۹۶۹
-/۵۰	۱	%۲۴	۱۳۴۲۹۲
-/۵۵	۰/۹	%۱۶	-۴۷۵۴۳۸۵

ماخذ: محاسبات محقق

برابر با نرخ بهره بانکی می باشد، اگر درآمد از ۵۰ درصد بیشتر کاهش یابد، دیگر توجیه اقتصادی نخواهد داشت.

### تحلیل اقتصادی برای پرواربندی ۴ رأس گوساله نر در شرایط سنتی

جدول شماره شش مقادیر مربوط به درآمد و هزینه تولید را نشان می دهد

بر اساس جدول فوق، چنانچه میزان درآمد پرواربندی دو رأسی تا ۴۵ درصد کاهش یابد، هنوز دارای توجیه اقتصادی می باشد، زیرا نسبت منفعت به هزینه آن بزرگتر از یک و نرخ بازده داخلی بیشتر از نرخ بهره بانکی و ارزش حال منافع مثبت می باشد. چنانچه میزان درآمد پرواربندی دو رأسی ۵۰ درصد درآمد کاهش یابد در نقطه سر به سر خواهد بود، نسبت منفعت به هزینه ۱، نرخ بازده داخلی

### جدول ۶- درآمد و هزینه تولید برای پرواربندی ۴ رأس

پروار	تعداد	قیمت (هزارریال)	درآمد ناخالص	هزینه (هزارریال)	درآمد خالص (هزارریال)
گوساله نر	۴	۴۴۰۰۰	۱۷۶۰۰۰	۶۴۰۰۰	۱۱۲۰۰۰

ماخذ: محاسبات محقق

### جدول ۷- نتایج حاصل از ارزیابی اقتصادی پرواربندی ۴ رأس

(B/C) نسبت فایده/هزینه (ریال)	IRR) نرخ بازده داخلی(درصد)	(NPV ارزش فعلی (ریال)
۱/۷۵	%۷۵	۱۲۳۲۰۰

ماخذ: محاسبات محقق

**تحلیل حساسیت برای پرواربندی چهار رأس**  
با توجه به اینکه پرواربندی چهار رأس گوساله نر سیستمی در شرایط سنتی از توجیه پذیری بالایی برخوردار بود، لذا هزینه جاری و ثابت آن را افزایش و درآمد را کاهش داده و نتایج مربوطه به بررسی در جداول هشت آورده شد.

همانگونه که نتایج نشان می دهد، این الگو از توجیه اقتصادی بالایی برخوردار است به طوری که نسبت منفعت به هزینه آن ۱/۷۵ و نرخ بازده داخلی آن ۷۵ درصد می باشد که از نرخ بهره بانکی بالاتر می باشد و ارزش حال منافع نیز مثبت می باشد. این نتیجه منطبق با مطالعه وینتر و گرین (۲۰۱۷) در ارزیابی اقتصادی طرح گاوداری انگلستان می باشد

## جدول ۸- تحلیل حساسیت به ازای تغییر در هزینه جاری

هزینه جاری	(B/C) نسبت فایده/هزینه (ریال)	(IRR) نرخ بازده داخلی (درصد)	(NPV) ارزش فعلی (ریال)
+۱۳۰	۱/۰۳	٪۸۸	۸۱۵۱۰۷۳
+۱۳۹	۱	٪۸۴	۷۴۵۹۵
+۱۴۵	۰/۹۵	٪۸۸	-۱۳۰۹۷۸۳

ماخذ: محاسبات محقق

بر اساس نتایج جدول فوق چنانچه هزینه‌های جاری تا ۱۳۹ درصد کاهش یابد، طرح دارای توجیه اقتصادی خواهد بود، ولی اگر از ۱۳۹ درصد بیشتر افزایش یابد، طرح دیگر توجیه اقتصادی نخواهد داشت.

## جدول ۹- تحلیل حساسیت به ازای تغییر در درآمد

درآمد	(B/C) نسبت فایده/هزینه (ریال)	(IRR) نرخ بازده داخلی (درصد)	(NPV) ارزش فعلی (ریال)
-٪۴۰	۱/۰۹	٪۳۰	۳۶۰۶۳۸۸
-٪۴۵	۱	٪۸۴	۳۹۱۰۰
-٪۴۸	۰/۹۴	٪۸۰	-۸۱۰۱۸۶۹

ماخذ: محاسبات محقق

در زمینه تفاوت‌های عمده ارزیابی مالی و اقتصادی طرح‌ها به چند عامل از جمله نوع قیمت‌های مورد استفاده و تحلیل مالیات‌ها و یارانه‌ها اشاره گردید، لذا بر همین اساس، انحرافات قیمتی مربوط به نهاده‌های با قیمت دولتی که عمدتاً مربوط به قیمت سبوس دولتی بود، به وسیله جایگزینی آن با قیمت آزاد سبوس تعدیل شده و نیز انحرافات قیمتی ناشی از تعرفه برق کشاورزی تعدیل گردیده است. بدین ترتیب ارزیابی مالی پروار بندی در شرایط سنتی در جدول شماره (۱۰)، آمده است.

در رابطه با درآمد همانطور که در جدول فوق آمده است، اگر میزان درآمد تا ۴۵ درصد کاهش یابد، پروار بندی توجیه اقتصادی خواهد داشت، ولی چنانچه میزان درآمد طرح از ۴۵ درصد بیشتر کاهش پیدا کند، دیگر به صرفه نخواهد بود و سود اقتصادی نخواهد داشت.

## - ارزیابی مالی برای پروار بندی گوساله نر در شرایط سنتی

## جدول ۱۰- مقایسه میانگین شاخص‌های مالی و اقتصادی برای پروار بندی گوساله نر در شرایط سنتی

روش تحلیل و ارزیابی	ارزش حال خالص NPV
تحلیل مالی F	۹۳۴۲۳۶۵۴
تحلیل اقتصادی E	۹۲۴۰۰۰۰۰
تفاوت در میزان شاخص‌ها (F-E)	۱۰۲۳۶۵

ماخذ: محاسبات محقق

بعد تصمیم‌گیری و براساس دو روش مذکور نشان می‌دهد. بطور خلاصه چنانچه پروار بندی بر اساس روش ارزیابی مالی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، دارای سودآوری بیشتری نسبت به ارزیابی اقتصادی دارا می‌باشند، که این امر نشانگر وجود

چنانکه ملاحظه می‌شود، تفاوت بین دو تحلیل اقتصادی و مالی بدین صورت است که بطور متوسط ارزش حال خالص در تحلیل مالی معادل ۱۰۲۳۶۵ ریال بیشتر از مقدار آن در تحلیل اقتصادی بوده است. که وجود این تفاوتها، وضعیت پذیرش طرحها را در



### درآمد پروار بندی

در منطقه سیستان بطور متوسط ۱۰۰ واحد صنعتی (۷۰ واحد شیری و ۳۰ واحد پروار بندی) وجود دارد، که از این تعداد تقریباً ۱۶ واحد پروار بندی فعال می‌باشند. برای بررسی و تحلیل وضعیت اقتصادی از شاخص NPV که به‌عنوان مهمترین شاخص ارزیابی می‌باشد استفاده شده است. جداول شماره ۱۱ نتایج حاصل از تحلیل اقتصادی پروار بندی را نشان می‌دهد.

مساعدت های صورت گرفته از سوی اقتصاد ملی در حمایت از این واحدهاست. براساس جدول فوق تفاوت اندک تحلیل اقتصادی و مالی بیانگر حمایت کمتر و مساعدت های کمتر دولت از شرایط سنتی است.

### تحلیل اقتصادی برای پروار بندی گوساله نر در شرایط صنعتی

جدول ۱۱- نتایج حاصل از ارزیابی اقتصادی واحدهای مختلف پروار بندی

تعداد نمونه	(B/C) نسبت فایده/هزینه (ریال)	(IRR) نرخ بازده داخلی (درصد)	(NPV) ارزش فعلی (ریال)
کمتر از ۱۰۰ راس	۲/۲۵	٪۷۹	۲۷۵۵۴۱۲۶۳۲
۱۰۱ تا ۲۰۰ راس	۲/۶۱	٪۷۸	۴۹۲۷۴۴۴۵۹۲
۲۰۱ تا ۳۰۰ راس	۳/۱۱	٪۷۲	۹۸۵۹۹۱۸۴۲۹

ماخذ: محاسبات محقق

واحدهای دامداری استان چهارمحال و بختیاری (مطالعه موردی شهرستان شهرکرد) می‌باشد.

### تحلیل حساسیت برای پروار بندی صنعتی

با توجه به اینکه پروار بندی گوساله نر سیستمی در شرایط صنعتی از توجیه پذیری اقتصادی برخوردار بود، لذا هزینه جاری و ثابت آن را افزایش و درآمد را کاهش داده و نتایج مربوطه در جدول شماره (۱۲)، آورده شده است.

جدول فوق نشان می‌دهد که با افزایش تعداد دام‌های نر پروار بندی ارزش حال خالص واحدها نیز افزایش می‌یابد، علاوه بر آن نسبت هزینه فایده مثبت و نرخ بازدهی داخلی بیشتر از بهره بانکی می‌باشد که نشانگر توجیه اقتصادی آنها می‌باشد. این نتیجه منطبق با مطالعه (محمودی و همکاران، ۱۳۹۲) در ارزیابی و تحلیل اقتصادی

جدول ۱۲- تحلیل حساسیت به ازای تغییر در هزینه جاری

هزینه جاری	کمتر از ۱۰۰ راس	۲۰۱ تا ۲۰۰	۲۰۱ تا ۳۰۰
+٪۲۰	۴.۲۳۱۰۲۵۲۶	۴.۹۲۵۴۸۸۹۱۸	۱۶۵۱۹۸۳۶۸۶
+٪۴۰	۱	۴۵.۰۹۷۷۸۳۷	۸۱۵۱۰۶۸۶
+٪۶۰	-۱۶۵۳۲۴۷۵۷۹	۱	۳۵۹۵۱۰۵۲۷
+٪۸۰	-۲۲۰۴۳۳۰۱۰۶	-۳۷۰۱۹۵۵۶۷۴	۱

ماخذ: محاسبات محقق

پروار بندی با ظرفیت ۲۰۰ راس به بالا توجیه اقتصادی دارد. علاوه بر آن چنانچه هزینه بیش از ۸۰ درصد افزایش یابد پروار بندی با ظرفیت ۳۰۰ راس دیگر توجیه اقتصادی نخواهد داشت. در جدول شماره (۱۳)، تحلیل حساسیت به ازای تغییر در درآمد ارائه شده است.

چنانچه هزینه‌های جاری از ۴۰ درصد بیشتر افزایش یابد، پروار بندی کمتر از ۱۰۰ راس دارای توجیه اقتصادی نخواهد بود، ولی پروار بندی‌ها با ظرفیت بیشتر از ۱۰۰ راس توجیه اقتصادی دارد. همچنین اگر هزینه‌ها از ۶۰ درصد بیشتر افزایش یابد، پروار بندی با ظرفیت ۲۰۰ تا ۱۰۱ راس دیگر توجیه اقتصادی نخواهد داشت. ولی

## جدول ۱۳- تحلیل حساسیت به ازای تغییر در درآمد

درآمد	کمتر از ۱۰۰ راس	۲۰۰ تا ۱۰۱	۳۰۰ تا ۲۰۱
-۲۰٪	۲۷۲۱۲۵۳۹۲	۱۰۲۲۳۱۹۷۲۴۵	۱۷۶۴۲۱۲۷۵۴۲
-۲۵٪	۱	۴۹۱۲۵۶۲۱۳	۸۵۳۲۱۲۰۱
-۳۰٪	-۱۸۲۴۵۱۶۲۱۲	۱	۳۶۹۵۱۰۵۲۷
-۳۵٪	-۲۳۰۴۲۵۰۱۰۶	-۳۹۱۲۱۳۴۵۸۷	۱

ماخذ: محاسبات محقق

راس به بالا توجه اقتصادی دارد. علاوه بر آن چنانچه درآمدها بیش از ۳۵ درصد کاهش یابد پروار بندی با ظرفیت ۳۰۰ راس دیگر توجه اقتصادی نخواهد داشت.

### ارزیابی مالی برای پروار بندی گوساله نر در شرایط صنعتی

ارزیابی مالی پروار بندی در شرایط صنعتی در جدول شماره (۱۴)، آمده است.

در رابطه با درآمد طرح همان طور که جدول فوق نشان می دهد، اگر میزان درآمد تا ۲۵ درصد کاهش یابد به علت کاهش قیمت یا کاهش عملکرد پروار بندی کمتر از ۱۰۰ راس دارای توجه اقتصادی نخواهد بود، ولی پروار بندی ها با ظرفیت بیشتر از ۱۰۰ راس توجه اقتصادی دارد. هم چنین، اگر درآمدها بیشتر از ۳۰ درصد کاهش یابد، پروار بندی با ظرفیت ۲۰۰ تا ۱۰۱ راس دیگر توجه اقتصادی نخواهد داشت. ولی پروار بندی با ظرفیت ۲۰۰

### جدول ۱۴- مقایسه میانگین شاخص های مالی و اقتصادی برای پروار بندی گوساله نر در شرایط صنعتی

روش تحلیل و ارزیابی	ارزش حال خالص NPV (ریال)
تحلیل مالی $F$	۱۱۲۴۳۵۱۲۵۱۲
تحلیل اقتصادی $E$	۱۰۹۶۹۴۹۶۷۰۰
تفاوت در میزان شاخص ها ( $F-E$ )	۲۷۴۰۱۵۸۱۲

ماخذ: محاسبات محقق

منطقه سیستان دارد.

### نتیجه گیری

با توجه به یافته های پژوهش حاضر، به طور کلی چنین می توان نتیجه گرفت که پروار بندی گوساله نر سستانی در شرایط سنتی نسبت به پروار بندی در شرایط صنعتی به صرفه تر و اقتصادی تر می باشد. شاخص های اقتصاد مهندسی محاسبه شده در هر دو شرایط سنتی و صنعتی بیانگر این موضوع می باشند. آنالیز حساست در شرایط سنتی نشان داد چنانچه هزینه های جاری ۵۰ درصد افزایش یابد نسبت منفعت به هزینه بزرگ تر از یک، نرخ بازده داخلی از نرخ بهره بانکی بزرگ تر و ارزش حال منافع نیز

چنانکه ملاحظه می شود، تفاوت بین دو تحلیل اقتصادی و مالی بدین صورت است که بطور متوسط ارزش حال خالص در تحلیل مالی معادل ۲۷۴۰۱۵۸۱۲ ریال بیشتر از مقدار آن در تحلیل اقتصادی بوده است. که وجود این تفاوت ها، وضعیت پذیرش طرح ها را در بعد تصمیم گیری و براساس دو روش مذکور نشان می دهد. بطور خلاصه چنانچه پروار بندی ها بر اساس روش ارزیابی مالی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، دارای سودآوری بیشتری نسبت به ارزیابی اقتصادی دارا می باشند که این امر نشانگر وجود مساعدت های صورت گرفته از سوی اقتصاد ملی در حمایت از این واحدها بوده است. این نتیجه منطبق با نتایج مطالعه (سرگلهی، ۱۳۹۴)، در ارزیابی اقتصادی دام پروری در شرایط صنعتی در

تانگ، آو. توماس پی، آو. (۱۳۷۹). اقتصاد مهندسی برای تحلیل سرمایه‌گذاری. ترجمه محمد تقی بانکی، دانشگاه صنعتی امیر کبیر. ص ۱۲۹.

سرگلزهی، ا. (۱۳۹۴). ارزیابی اقتصادی دام پروری در شرایط صنعتی در منطقه سیستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

سالنامه آماری. ۱۳۹۶. جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان رضایی، روح‌الله. قلی‌پور، احسان و حسام‌الدین غلامی. ۱۳۹۲. بررسی عوامل تاثیرگذار بر رضایت کشاورزان از شرکتهای خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۴ شماره ۲، تابستان ۱۳۹۲، ص ۲۲۱-۲۳۴

فرقانی، ح و کیانی، م. (۱۳۸۴). بررسی بهره‌وری اقتصادی دامداری‌های سنتی (گاوهای شیری). فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری، شماره ۱، سال ۸۴، ۶۷

مفیدی چلان م، معتمدی، ج. (۱۳۹۷). تحلیل اقتصادی تولید و فنی واحدهای دامداری صنعتی و نظام‌های دامداری سنتی وابسته به مراتع در شهرستان مراغه، آذربایجان شرقی. نشریه علمی پژوهش مرتع، دوره ۱۲، شماره ۴، سال ۹۷، ۸۱  
محمد قاسمی، م و کیخصابر، م. (۱۳۹۶). تعیین بازدهی اقتصادی پرواربندی گوساله‌های نر سیستانی در دو سامانه صنعتی و سنتی. موسسه علوم دام

وطن خواه، م. کیخصابر، م. عباسی، م. بانه، ح. و اسماعیل خانیان، س. (۱۳۹۶). برآورد فرصت‌های اقتصادی هر راس گاو در گاوداری‌های کوچک در منطقه زابل. نشریه علوم دامی، شماره ۱۶، پاییز ۱۳۹۶، ص ۱۲۹

نعمتی، ع و فراستی، س (۱۳۹۲) بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی پروژه پرورش گاو شیری برای زنان روستایی استان‌های کرمانشاه و لرستان پروژه. دفتر برنامه ریزی و پایش امور پژوهشی

مثبت می‌باشد. از این رو می‌توان بیان داشت که پرواربندی گوساله نر سیستانی در شرایط سنتی نسبت به شرایط صنعتی اقتصادی تر است. هم‌چنین نتایج نشان داد تفاوت بین تحلیل اقتصادی و مالی برای پرواربندی در شرایط سنتی نسبت به شرایط صنعتی بسیار ناچیز و معادل ۰.۲۳۶۵ ریال بیشتر از مقدار آن در تحلیل اقتصادی می‌باشد. پس نتیجه گرفته می‌شود که تفاوت اندک تحلیل اقتصادی و مالی بیانگر حمایت کمتر و مساعدت‌های کمتر دولت از شرایط سنتی است.

### پیشنهادات

بر اساس نتایج حاصله، جهت افزایش سودآوری و بهبود وضعیت اقتصادی واحدهای پیشنهادی ذیل ارائه می‌گردد:

نتایج تحلیل انجام شده بر اساس ارزیابی‌های مالی و اقتصادی نشانگر آنست که تفاوت اندک تحلیل اقتصادی و مالی بیانگر حمایت کمتر و مساعدت‌های کمتر دولت از شرایط سنتی است. بنابراین توجه بیشتر مدیران بخش کشاورزی به واحدهای سنتی، استمرار حمایت‌های دولتی از قبیل کاهش تعرفه‌های آب و برق، تامین خوراک دام به صورت یارانه‌ای و کمک در ساخت جایگاه‌های سنتی برای تشویق و ترغیب بهره‌برداران به ادامه فعالیت موثر خواهد بود. که این موارد زمینه ماندگاری بهره‌برداران در روستاها را بیشتر می‌نماید.

### 1- Net present value, net cash flow

### منابع

ابراهیم زاده، عیسی و مرتضی اسمعیل نژاد. (۱۳۹۵). تحلیلی بر آسایش اقلیمی و برنامه ریزی گردشگری مورد شناسی سیستان و بلوچستان. دو فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای. سال ۱۰، شماره ۱۸

ایریلو زاده، ر. و صالح، ا. (۱۳۸۶). ارزیابی اقتصادی طرح‌های دامپروری صنعتی. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد. ص ۷۵.

Harberger, Arnold. (2014). Comparing Cost-Benefit Analysis Agricultural Production *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*, Vol. 2. p18.

Marschika, T. W. Obritzhausera, P. Wagnerb, V. Richtera, M. Mayerhoferc, C. Egger-Dannerc, A. Käsbohrera, B. Piniora, (2018). A cost-benefit analysis and the potential trade effects of the bovine viral diarrhoea eradication programme in Styria, Austria, *The Veterinary Journal*, Volume 231, January 2018, Pages 19–29.

Pierre Courtoisa, Charles Figuièresb, Chloe Mulierc, Joakim Weilld, (2018). A Cost-Benefit Approach for Prioritizing Invasive Species, *Ecological Economics*, Volume 146, April 2018, Pages 607–620.

Turor, T., Smith, P. and Shallcross, F. (2003). Drought master stresses fed hydroponically grown, young sprouted barely foder (autograss) department of agriculture western Australia.