



## ارزیابی مالی و اقتصادی پرورش و نگهداری زنبور عسل با ظرفیت ۴۵۰ کندو (مطالعه موردی یک طرح اجرای در استان کردستان سال ۹۱)

دانا عزیزی<sup>۱\*</sup>، محمد صادق گنجی<sup>۲</sup>، محمود حاجی رحیمی<sup>۳</sup>  
<sup>۱\*</sup> و <sup>۲</sup> دانشجویان کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز  
<sup>۳</sup> - استادیار بخش اقتصاد کشاورزی دانشگاه کردستان  
Azizi.dana@yahoo.com



## مقدمه

با توجه به نیاز اساسی انسان به غذا، بررسی وضعیت مواد غذایی اهمیت فراوانی پیدا می‌کند. همواره نیاز انسان به غذاهای مقوی‌تر و سالم بیشتر می‌شود؛ عسل از کامل‌ترین غذاها از نظر مواد پروتئینی، ویتامینی و غیره می‌باشد. صنعت زنبورداری یکی از رشته‌های تولیدی مهم کشاورزی در کشور ما به شمار می‌رود که هزاران خانوار روستایی و شهری از این راه امرار معاش می‌کنند. بهره برداران این صنعت بعنوان یکی از بخش‌های تولیدی در قالب شرکت‌های تعاونی زنبورداری با استفاده از منابع مختلف از جمله نیروی کار، زمین و سایر امکانات و نهاده‌ها در کشور به تولید اشتغال دارند که مهمترین محصول تولیدی آن عسل می‌باشد (و ثوقی، ۱۳۷۵).

دو مورد از مهم‌ترین مزایای اقتصادی زنبورعسل شامل تولید ماده غذایی به نام عسل و نقش آن در گرده افشانی می‌باشد. در حال حاضر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه پرورش زنبور عسل به عنوان یک منبع تأمین ارز انجام می‌شود؛ همچنین به دلیل اثر شگفت‌انگیز این حشره در افزایش عملکرد بخش کشاورزی به منظور افزایش بهره‌وری در این بخش، زنبور عسل پرورش داده می‌شود.

ایران نهمین کشور دارنده کلنی زنبور عسل در جهان است، اما به دلیل پایین بودن عملکرد و نبود توجه کافی در پله یازدهم تولید عسل در جهان قرار گرفته است. (سازمان FAO، 2010). هر جامعه‌ای برای دستیابی به اهداف خود با دو عامل ناهماهنگ یا نامتعادل مواجه است. از یک طرف خواسته‌هایی که می‌خواهد به آنها دست یابد که نامحدود و سیری ناپذیرند یعنی ضمن آنکه غیر قابل شمارش هستند، حتی در صورت دستیابی به همان خواسته‌هایی که امروز آرزویش را داریم قانع نشده و خواسته جدیدی را مطرح می‌کنیم. از طرف دیگر منابعی که باید از آنها جهت رسیدن به خواسته‌ها استفاده نماییم که از ویژگی محدودیت برخوردارند. ایجاد تعادل بین این دو عامل ناهماهنگ یکی از وظایف اصلی برنامه‌ریزان اقتصادی در هر جامعه و حتی تک تک افراد یک جامعه می‌باشد. اگر چه اولین گام برای ایجاد چنین تعادلی اولویت‌بندی خواسته‌هایی است که رسیدن به همه آنها آرزوی هر جامعه‌ای می‌باشد اما صرف اولویت‌بندی برای این کار کافی نیست بلکه ارزیابی‌های اقتصادی برای کارهای دارای اولویت نیز یکی دیگر از وظایف مهم برنامه‌ریزان جامعه می‌باشد زیرا برای رسیدن به یک هدف ممکن است چندین راه وجود داشته باشد و برای انتخاب اقتصادی‌ترین راه که کم هزینه‌ترین راه می‌باشد، ارزیابی‌های اقتصادی و یا همان اقتصاد مهندسی طرح‌ها و پروژه‌ها یکی از فاکتورهای مهم در استفاده درست از منابع می‌باشد. یکی از اشتباهات رایج در این زمینه این است که در بسیاری از طرح‌ها و پروژه‌ها توجهات فنی را مترادف با توجه اقتصادی گرفته و صرف آنکه طرحی از نظر فنی قابلیت اجرایی داشته باشد آنرا به اجرا در می‌آورند گاهی نیز افراد و گروه‌ها برای توجه‌دار جلوه دادن یک طرح و یا پروژه و یا بهتر نشان دادن راهکار پیشنهادی خود، فقط هزینه‌های اجرایی آنها را با هم مقایسه می‌کنند و صرف اینکه هزینه اجرایی یک طرح کمتر از طرح‌های دیگر باشد آنرا دارای توجه اقتصادی معرفی نموده و



به اجرا در می‌آورند غافل از اینکه ارزیابی اقتصادی یک کار فنی و تخصصی بوده و بدون مطالعات همه جانبه و بخصوص بدون در نظر گرفتن هزینه‌های پنهان و هزینه فرصت‌های از دست رفته نمی‌توان در مورد توجیه‌دار بودن یک طرح از نظر اقتصادی قضاوت نمود. چنین روش‌هایی برای انتخاب طرح‌ها در طول سال‌های مختلف بزرگترین ضربه‌های اقتصادی را به سازمان‌های مختلف و در نهایت به اقتصاد جامعه زده و می‌زند که هزینه‌های تمام این اشتباهات از جیب مردم پرداخت می‌شود. در بسیاری از موارد نیز این اشتباه کاری‌ها منجر به نیمه کاره ماندن برخی طرح‌ها و یا حتی جایگزینی دیگر پروژه‌ها بجای آنها می‌گردد که در این صورت علاوه بر تحمیل هزینه‌های اجرایی فراوان، زمان بعنوان بزرگترین سرمایه جامعه براحتی از بین می‌رود. اگر این اشتباهات که بیشتر در سیستم‌های دولتی اتفاق می‌افتد دانسته صورت پذیرد؛ نامی جز خیانت را نمی‌توان برای آن انتخاب نمود و اگر ندانسته چنین اشتباهاتی در یک جامعه صورت پذیرد نشان دهنده ضعف در برنامه‌ریزی و مدیریت می‌باشد و باید به خود آییم. چراکه در هر دو صورت متضرر اصلی این گونه اشتباهات مردمی هستند که ممکن است در سیستم برنامه‌ریزی جامعه حتی کمترین نقشی برای آنها قایل نشده باشیم که متأسفانه نمونه‌های از این نوع اقدامات در کشور ما زیاد می‌باشند (نیکدل، ۱۳۸۸). در انجام این تحقیق دو هدف؛ بررسی اقتصادی یک طرح زنبورداری در شهرستان مریوان و برآورد قیمت تمام شده هر کیلوگرم عسل دنبال شده است. شرایط جغرافیایی منحصر به فرد استان در کشور و وجود استعدادهاى دامپروری فراوان و بخصوص زنبورداری، نشان از وجود شرایط مطلوب جهت توسعه و گسترش هر چه بیشتر این صنعت در استان است. همچنین سطح دستمزد پایین، نیروی کار فراوان و نشان دهنده وجود مزیت نسبی زنبورداری در استان است.

هدف اصلی در انجام این تحقیق ارزیابی اقتصادی و مالی یک طرح اجرایی پرورش زنبور عسل در شهرستان مریوان با ظرفیت ۴۵۰ کندو بوده و همچنین برآورد قیمت تمام شده می‌باشد.

### پیشینه تحقیق

( پورمحمدی، ۱۳۷۵)، تحقیقی با هدف؛ بررسی اقتصادی صنعت زنبورداری در ایران به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی انجام دادند. براساس نتایج حاصل از تحقیق، فرضیه اقتصادی بودن صنعت برای زنبوردار در زمان حاضر مورد قبول واقع می‌شود ولی نمی‌توان گفت که نسبت فایده‌ها بر هزینه بیش از یک است و با توجه به نتایج آماری، هرچند در متوسط فعالیت زنبورداران نرخ بازگشت سرمایه با حداقل نرخ جذب‌کنندگی آنها برابری می‌کند ولی عده‌ای در این میان متضرر می‌شوند.

(ثالثی، ۱۳۸۵)، مطالعه‌ای در شهرستان نجف آباد استان اصفهان با هدف تعیین تعداد کندوی لازم جهت تامین مخارج سالیانه یک خانوار متوسط زنبوردار و همچنین از طرفی کمک به رفع مشکل کمبود اطلاعات برای برنامه‌ریزی دستگاه‌های اجرایی در راستای برآورد هزینه اشتغال یک نفر در صنعت زنبورداری صورت داده است. نتایج حاصله



نشان داد بیشترین هزینه تولید مربوط به هزینه تامین شکر (۳۷/۳ درصد) و هزینه کوچ (۳۱/۹ درصد) می باشد. همچنین نتایج حاصله نشان داد که فروش عسل و بچه کندو از مهمترین منابع تامین کننده درآمد زنبورداران این شهرستان می باشند. همچنین نتایج حاصله ضریب همبستگی بالایی را بین تولید و کوچ نشان داد (۸۰ درصد). با توجه به محاسبات اقتصادی صورت گرفته در این مطالعه، حداقل کلنی زنبور عسل که می تواند مخارج سالیانه یک خانواده-های که صرفا شغل اصلی آنها زنبورداری است را تامین نماید تعداد ۳۷۷ کلنی می باشد.

( فروغی فرد، ۱۳۸۹ )، در مطالعه ای به ارزیابی اقتصادی پرورش میگوی سفید هندی در استان هرمزگان پرداخته است. (جیران و کیانی، ۱۳۸۶)، در مطالعه ای به "ارزیابی اقتصادی طرح پرورش شتر مرغ در کشور" پرداخته است. (مهرابی بشرآبادی، ۱۳۸۵)، در پژوهشی به بررسی اقتصادی تولید محصولات گلخانه ای در استان کرمان پرداخته است. (جین و همکاران، ۱۹۹۸)، ضرورت تعیین پتانسیل زنبورپذیری را در هند به صورت پیشنهاد بیان نموده است. (دریک هانگ و همکاران، ۲۰۰۸)، ارزیابی اقتصادی بهینه سرمایه گذاری در اطلاعات امنیتی برای یک شرکت ریسک گریز را انجام دادند. (چاندراسکار و کاندپال، ۲۰۰۴)، ارزیابی اقتصادی تکنولوژی خورشیدی داخلی سیستم های آب گرم در هند. (رادو، ۲۰۰۳)، ارزیابی اقتصادی پروژه های سرمایه گذاری در صنعت استخراج معادن را انجام داد. (هون، ۲۰۰۴)، ارزیابی اقتصادی نفت خام و تحلیل حساسیت را بررسی کرده است. (الیوت و هریس، ۲۰۰۱)، فعالیت های موزامبیک را بر اساس تحلیل هزینه-فایده مورد ارزیابی اقتصادی قرار دادند.

### فرصت ها یا سؤال های تحقیق:

در این مطالعه سعی شده اقتصادی بودن زنبورداری با استناد به معیارهایی مانند نرخ بازده داخلی، نسبت منفعت به هزینه، سرمایه لازم، دوره بازگشت سرمایه، تجزیه و تحلیل درآمدها، هزینه ها و میزان سوددهی محاسبه شده و معیاری جهت مقایسه این فعالیت با دیگر فعالیت های کشاورزی فراهم شود. همچنین جهت در دسترس بودن معیاری برای مطالعه اقتصادی در مورد زنبورداری برای افرادی که می خواهند شروع به فعالیت در این صنعت نمایند، مناسب می باشد در این مطالعه دو پیش فرض وجود دارد، فعالیت زنبورداری در شهرستان مریوان با ظرفیت ۴۵۰ کندو دارای سود اقتصادی است و قیمت تمام شده یک کیلوگرم عسل در مریوان پایین تر از قیمت فروش آن است.

### روش شناسی:

در این تحقیق بر اساس نمونه گیری تصادفی در بین زنبورداران مریوان تعداد ۳۵ زنبوردار انتخاب گردید و پرسشنامه در بین آنها تقسیم و اطلاعات لازم و ممکن جمع آوری شد علاوه بر پرسشنامه برخی سوالات هم به صورت مصاحبه حضوری از زنبورداران پرسیده شد. برخی از اطلاعات لازم نیز از آمارنامه جهاد کشاورزی یا کتاب ها و آمارنامه های معتبر جمع آوری شد. همچنین برای به روز بودن قیمت وسایل مورد نیاز زنبورداری برای برآورد هزینه ها در این



صنعت از فروشگاه های وسایل زنبورداری و تعاونی ها سوال شد و این اطلاعات در برآورد هزینه ها و درآمدها لحاظ گردید. سپس از معیارهای ارزیابی پروژه و طرح ها در اقتصاد مهندسی برای تحلیل و ارزیابی کمک گرفته شد. برای اجرای یک طرح و یا پروژه، عبور از مراحل زیر به ترتیب لازم است و نادیده گرفتن هر مرحله منجر به اجرای ناقص و غیر بهینه طرح ها و پروژه ها خواهد شد (نیکدل، ۱۳۸۸).

۱- ارزیابی های فنی: یعنی بررسی های لازم و مشخص نمودن اینکه اجرای طرح از نظر فنی ممکن بوده و در اجرا و یا بهره برداری مشکلی نخواهد داشت.

۲- ارزیابی های مالی: یعنی بررسی اینکه اجرای این طرح چه مقدار هزینه خواهد داشت و تامین این هزینه ممکن می باشد و یا خیر و اگر ممکن است منابع مالی تامین کننده سرمایه لازم برای اجرای طرح کدام ها خواهند بود.

۳- ارزیابی اقتصادی: یعنی بررسی اینکه اجرای طرح فوق حتی در صورت تامین اعتبار، با در نظر گرفتن هزینه های آشکار و پنهانی که ایجاد می کند و همچنین هزینه فرصت های از دست رفته اجرای آن به نفع جامعه می باشد یا خیر؟ در ارزیابی های اقتصادی ضمن بررسی اقتصادی بودن یا نبودن یک طرح، می توان اقتصادی ترین طرح را از میان چندین طرح اقتصادی انتخاب نمود. بعنوان مثال برای برق رسانی به یک روستا ممکن است چندین مسیر پیشنهاد شده باشد که همه آنها از نظر فنی قابلیت اجرایی داشته و تامین مالی برای همه راه های پیشنهادی ممکن باشد اما الزاما روشی که هزینه اجرایی آن کمتر است مسیر اقتصادی طرح نمی باشد. در ارزیابی های اقتصادی زمان و ارزش زمانی پول های هزینه شده یک فاکتور مهم می باشد.

۴- اجرای طرح: به اجرا درآمدن طرح ها بدون طی هر یک از مراحل فوق یک اشتباه محض می باشد حال چه این طرح توسط بخش خصوصی به اجرا درآمده باشد و چه توسط بخش دولتی.

۵- کنترل و نظارت: بسیاری از اوقات وقتی پروژه ها به مرحله اجرا می رسند و اعتبار لازم تخصیص می یابد، طراحان و برنامه ریزان پروژه تقریبا وظیفه خود را تمام شده قلمداد نموده و تصور می نمایند صرف تخصیص اعتبار، پروژه اجرا شده و به اهداف خود خواهد رسید در صورتی که آنچه مهم است نحوه اجرا می باشد زیرا توجه دار بودن یک پروژه از نظر اقتصادی با در نظر گرفتن فاکتور زمان سنجیده می شود و پروژه ای که نتواند در وقت تعیین شده به بهره برداری برسد اصولا توجه اقتصادی آن نیز زیر سؤال می رود.

تعاریف و اصطلاحات:

هزینه های ثابت (TFC): هزینه هایی که قبل از شروع به تولید، برای انجام سرمایه گذاری لازم است و حتی اگر تولید هم صفر باشد این هزینه ها وجود خواهند داشت. و با پیشرفت تولید سرشکن خواهند شد.

هزینه های جاری (TVC): هزینه هایی را که برای تولید لازم است و در مراحل تولید انجام می شود. همچنین با تغییر در میزان تولید این هزینه ها نیز تغییر می یابند و مربوط به لوازم مورد نیاز تولید می باشند.



سرمایه در گردش: مقدار سرمایه‌ای که در یک دوره تولیدی در جریان تولید قرار گرفته و مورد نیاز هست. که در این سرمایه‌گذاری دوره تولید شش ماه می‌باشد.

استهلاک: عبارت است از توزیع هزینه ثابت سرمایه‌گذاری بین سال‌های عمر مفید سرمایه‌گذاری که در اینجا ده سال در نظر گرفته شده است و این توزیع هزینه مناسب با کاهش ارزش دارایی باشد.

عمر مفید یا عمر سرمایه‌گذاری: تعداد سالهایی که انتظار داریم با هزینه ثابت اولیه‌ای که انجام شده این سرمایه‌گذاری دارای درآمد سالانه خود باشد و نیاز به سرمایه‌گذاری مجدد نباشد. به عبارت دیگر تعداد سالهایی که طول می‌کشد تا سرمایه‌گذاری مجدد لازم باشد که در این پروژه ده سال می‌باشد.

ارزش اسقاط (SV): ارزش دارایی‌ها در پایان دوره سرمایه‌گذاری یا عمر مفید، به عبارت دیگر ارزش دارایی‌های مستهلک شده در پایان دوره سرمایه‌گذاری است.

فروش (TR): ارزش ریالی هر آنچه که در یک دوره تولید در مزرعه زنبورداری تولید می‌شود. به عبارت دیگر درآمد حاصل از تولید در دوره می‌باشد.

قیمت تمام شده: همان هزینه‌های جاری است، که از تقسیم هزینه‌های جاری بر مقدار تولید می‌توان قیمت تمام شده یک واحد تولید را بدست آورد.

نرخ بازدهی سرمایه: نرخ‌ی که سرمایه‌گذاری با آن نرخ بازدهی دارد که از فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$(1) \quad \text{نرخ بازدهی سرمایه} = \frac{\text{سود ویژه قبل کسراز مالیات}}{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}$$

دوره بازگشت سرمایه: زمانی که طول می‌کشد تا با درآمد سالانه، کل سرمایه جبران شود. که از فرمول زیر بدست می‌آید.

$$(2) \quad \text{دوره بازگشت سرمایه} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت طرح}}{\text{سود ویژه قبل از کسرا مالیات}}$$

عملکرد سربه‌سر: مقداری از تولید که به ازای آن و با وجود قیمت سربه‌سر (قیمت تمام شده) می‌توان هزینه‌های کل را جبران کرد. و فرمول محاسبه آن چنین است.

$$(3) \quad \text{عملکرد سربه‌سر} = \frac{\text{هزینه‌های کل}}{\text{قیمت سربه‌سر}}$$

$$(4) \quad \text{نقطه سربه‌سری تولید} = \frac{\text{هزینه‌های ثابت}}{\text{هزینه‌های متغیر - فروش}}$$

سه معیار اصلی و متداول ارزیابی پروژه‌ها عبارتند از:

۱. ارزش حال درآمد خالص پروژه‌ها:



$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n} \quad (5)$$

۲. نسبت منفعت به هزینه:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_n}{(1+i)^n}} \quad (6)$$

۳. IRR یا نرخ بازده داخلی پروژه

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n} = 0 \quad (7)$$

Bn: درآمد هر سال

Cn: هزینه هر سال

n: تعداد سالها

i: نرخ تبدیل

شرط اقتصادی بودن یک سرمایه‌گذاری این است که نسبت منفعت به هزینه بزرگتر از یک و ارزش حال درآمد خالص آن مثبت باشد. همچنین از میان چند پروژه ممکن، پروژه‌ای را بایستی انتخاب کرد که نسبت منفعت به هزینه آن یا ارزش حال خالص آن بالاتر از بقیه باشد.

علاوه بر این دو معیار نرخ بازده داخلی یکی دیگر از معیارهای اقتصادی ارزیابی پروژه‌ها است و آن نرخ داخلی است که ارزش حال درآمدها و هزینه‌های پروژه را برابر سازد. در فرمول سوم I نرخ بهره‌ای است که ارزش خالص درآمدها را صفر می‌کند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

● توجه اقتصادی طرح:

#### جدول ۱: جمع کل سرمایه‌گذاری ثابت طرح

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	ماشین آلات	۱۳۰۳/۲۷
۲	تاسیسات	۵/۱۲
۳	وسایل نقلیه	۲۰۰
۴	هزینه‌های قبل از بهره برداری	۸
۵	جمع	۱۵۲۳/۷۷
۶	پیش بینی نشده (معادل ۵٪ اقلام فوق)	۷۶/۱۹
۷	جمع کل	۱۶۰۰



### جدول ۲: جمع هزینه‌های جاری

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه و نهاده‌های تولید	۲۱۸
۲	حقوق و دستمزد	۳۵۴
۳	هزینه نگهداری و تعمیرات	۷۲/۶۳
۴	استهلاک	۱۶۱/۵۷۷
۵	سوخت و انرژی	۲۳
۶	اجاره انبار	۲۰
۷	جمع	۸۴۹/۲۰۷
۸	پیش بینی نشده (۵٪ اقلام بالا)	۴۲/۴۶
۹	جمع کل	۸۹۱/۶۶۷

### جدول ۳: جمع کل سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۱۶۰۰
۲	سرمایه در گردش	۳۰۷/۵
۳	جمع	۱۹۰۷/۵

### جدول ۴: فروش

ردیف	شرح	ارزش واحد (هزار ریال)	میزان تولید	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	عسل خالص	۳۰۰۰۰۰	۴/۵	۱۳۵۰
۲	بچه کندو	۲۵۰۰	۲۰۰	۵۰۰
۳	جمع	-	-	۱۸۵۰





### جدول ۵: پیش بینی مالی طرح: ارقام به میلیون ریال

۱۸۵۰	درآمد فروش
۸۹۱/۶۶۷	کسر شود: قیمت تمام شده
۹۵۸/۳۳۳	سود ناویژه
۳۷	کسر شود: هزینه اداری و فروش
۹۲۱/۳۳۳	سود عملیاتی
۱۵	کسر شود: استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۹۰۶/۳۳۳	سود ویژه قبل از کسر مالیات

۵۶/۶۴٪ = نرخ بازدهی سرمایه

۱/۷ سال = دوره بازگشت سرمایه (حدود ۲۰ ماه)

اگر به درآمد حاصل از فروش بچه کندو هم مانند فروش عسل نگاه شود در این صورت: قیمت تمام شده یک کیلوگرم عسل ر 19814 تومان می باشد اگر درآمد حاصل از فروش بچه کندو را از هزینه های جاری کم کرده و سپس قیمت تمام شده برابر 8703 تومان می شود

### جدول ۶: محاسبه نقطه سر به سر (در ۱۰۰ درصد تولید): ارقام به میلیون ریال

شرح	هزینه متغیر		هزینه ثابت		هزینه کل
	مبلغ	درصد	مبلغ	درصد	
مواد اولیه	۲۱۸		۰		۲۱۸
حقوق و دستمزد	۱۲۳/۹		۲۳۰/۱		۳۵۴
سوخت و انرژی	۱۸/۴		۴/۶		۲۳
هزینه نگهداری و تعمیرات	۸۵/۱۰۴		۱۴/۵۲۶		۷۲/۶۳
استهلاک	۰		۱۶۱/۵۷۷		۱۶۱/۵۷۷
توزیع و فروش	۵۲		۰		۵۲
استهلاک قبل از بهره برداری	۰		۱۵		۱۵
اجاره انبار	۰		۲۰		۲۰
پیش بینی نشده	۳۶/۰۹۱		۶/۳۶۹		۴۲/۴۶
جمع	۵۰۶/۴۹۵		۴۵۲/۱۷۲		۹۵۸/۶۶۷

نقطه سر به سر تولید = ۳۳/۶۵٪



**جدول ۷: بازپرداخت اصل و کارمزد تسهیلات**

شرح	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵
اصل بازپرداخت تسهیلات	۱۲۵	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۲۵
کارمزد تسهیلات	۸۱/۲۵	۱۶۲/۵	۱۶۲/۵	۱۶۲/۵	۸۱/۲۵
جمع	۲۰۶/۲۵	۴۱۲/۵	۴۱۲/۵	۴۱۲/۵	۲۰۶/۲۵

جدول ۸: ارزیابی اقتصادی طرح با استفاده از معیارهای اقتصاد مهندسی و با نرخ بهره ۲۰٪ ( $r=20\%$ )

سال	TFC	TVC	TC	TR	PVC	PVB	SV	NPV
۰	۱۶۰۰	۸۹۱/۶۶۷	۲۴۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۲۴۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	-	-۶۴۱/۷
۱	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۷۴۳	۱۵۴۱/۷	-	۷۹۸/۷
۲	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۶۱۹	۱۲۸۴/۷	-	۶۶۵/۷
۳	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۵۱۶	۱۰۷۰/۶	-	۵۵۴/۶
۴	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۴۳۰	۸۹۲	-	۴۶۲
۵	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۳۵۸/۴	۷۴۳/۶	-	۳۸۵/۲
۶	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۲۹۸/۶	۶۱۹/۵	-	۳۲۰/۹
۷	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۲۴۹	۵۱۶/۳	-	۲۶۷/۳
۸	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۲۰۷/۳۶۴	۴۳۰/۲	-	۲۲۲/۸۴
۹	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۱۷۲/۸	۳۵۸/۵	-	۱۸۵/۷
۱۰	-	۸۹۱/۶۶۷	۸۹۱/۶۶۷	۱۸۵۰	۱۴۳/۸	۲۹۸/۴	۱۸۱/۴۵	۱۵۴/۶
جمع	۱۶۰۰	۹۸۰۸/۳۴	۱۱۴۰۸/۳۴	۲۰۳۵۰	۶۲۳۰	۹۶۰۵/۵	۱۸۱/۴۵	۳۵۵۷

در جدول بالا داریم:

$$TVC = \text{کل هزینه متغیر}$$

$$TFC = \text{کل هزینه ثابت}$$

$$TR = \text{درآمد کل}$$

$$TC = \text{هزینه کل}$$

$$PVB = \text{ارزش کنونی منافع}$$

$$PVC = \text{ارزش کنونی هزینه‌ها}$$

$$NPV = \text{خالص ارزش کنونی}$$

$$SV = \text{ارزش اسقاطی}$$



## بحث و نتیجه گیری

در این سرمایه گذاری ارزش خالص کنونی ۳۵۵۷ میلیون ریال بدست آمده است. نسبت منفعت به هزینه این سرمایه گذاری ۱/۵۷ برابر محاسبه گردیده است. از آنجا که با سرمایه گذاری در این طرح در سال صفر سرمایه گذاری نیز در آمد عاید سرمایه گذاران می شود لذا عدد نرخ بازده داخلی آن بالا و حدود ۶۰ درصد می باشد. اما حتی اگر منافع و هزینه های متغیر سال صفر این سرمایه گذاری لحاظ نگردد در این صورت داریم. ارزش خالص کنونی ۲۵۹۹ میلیون ریال و نسبت منفعت به هزینه ۱/۴۸ و نرخ بازده داخلی  $IRR = ۴۲\%$  برآورد شد.

با توجه به یافته های تحقیق که در فصل چهار آمده است نشان دهنده اقتصادی بودن صنعت زنبورداری در شهرستان مریوان است. از آنجا که نسبت منفعت به هزینه بزرگتر از یک است همچنین با توجه به مثبت بودن ارزش خالص حال منافع، صنعت زنبورداری به خوبی با این معیارها قابل توجیه است. از طرفی از آنجا که نرخ بازده داخلی این طرح بسیار بالا و بزرگتر از نرخ بهره بازار است پس بنابراین معیار نیز طرح پرورش زنبو عسل دارای توجیه است. از آنجا که بازگشت سرمایه در این طرح حدود بیست ماه طول می کشد بنابراین این سرمایه گذاری زود بازده بوده و نشان از به صرفه بودن این سرمایه گذاری دارد. لذا میتوان گفت در این شهرستان ظرفیت گسترش هر چه بیشتر این صنعت وجود داشته و می توان به میزان زیادی توسط این صنعت هنوز اشتغالزایی انجام داد.

از چالش ها و راه کارهای صنعت زنبورداری می توان گفت که حفاظت از زنبورداران در فصل سرما یکی از کارهای سخت میباشد و هر ساله زنبورهای زیادی در طول فصل سرما تلف میشوند و زنبورداران بابت این قضیه هزینه گزافی را میپردازند که این میتواند دلایل متعددی از جمله عدم آگاهی زنبورداران از میزان عسل مورد نیاز برای کندو در زمستان و یا عدم توجه کافی به تغذیه پاییزه باشد همچنین برخی زنبورداران از راه های تحریک کلنی به تخم ریزی پس از برداشت اطلاع کافی نداشته و همین باعث شود که نتواند کلنی تخم ریزی کرده در پاییز و کلنی را جوان سازد بنابراین میتوان گفت که آموزش میتواند نقش مهمی در کاهش این هزینه ها ایفا کند همچنین صنعت بیمه می تواند راهی مناسب جهت انتقال ریسک از زنبوردار به بیمه گر باشد اما متأسفانه ناعادلانه رفتار کردن برخی بیمه گران باعث شده که اطمینان لازم به این صنعت در بخش زنبورداری اندکی کم رنگ شود و به آسانی زنبورداران حاضر به بیمه کردن زنبورداران نباشند و از طرف دیگر نیز صنعت بیمه پول اندکی را بابت تلف شدن هر کلنی میپردازد که این نیز از درجه اطمینان زنبوردار به بیمه گر می کاهد. بنابراین نگاهی به روابط این دو بخش یعنی بیمه گر و بیمه گذار و تعریف حقوق روشن برای آنها میتواند از ریسک در بخش زنبورداری بیشتر بکاهد. یکی دیگر از مشکلات موجود در این صنعت، بحث فروش و تعیین قیمت واحد برای عسل و همچنین بچه کندو نام برد از آنجا که کیفیت عسل برداشتی از طرف زنبورداران بسیار متفاوت است بنابراین قیمت فروش نیز متفاوت است اما اگر بتوان عسل با کیفیت بیشتر را به آسانی شناسایی کرد بنابراین تعیین قیمت نیز کار آسانی خواهد بود اما در اغلب موارد این کار نیاز به انجام آزمایشات



زیادی دارد بنابراین به سادگی نمی‌توان تفکیک کیفیتی را انجام داد و کلاه برداری در بحث قیمت زیاد است و معمولاً خریدار تنها با اعتماد به فروشنده می‌تواند عسل مرغوب را بشناسد و بابت آن قیمتی مشخص را بپردازد بنابراین اگر راهی جهت تفکیک کیفیت وجود داشته باشد می‌توان قیمت‌های مختلفی را بر اساس درجه مرغوبیت عسل بر آن گذاشت. بنابراین برای رفع این مشکل پیشنهاد میشود کارخانه‌هایی وجود داشته باشد که با استفاده از درجه بندی و بسته بندی مناسب قیمت مناسبی نیز بر روی بسته‌ها درج نماید.

### منابع

- ۱) اسکونژاد، محمد مهدی. (۱۳۷۵) "اقتصاد مهندسی یا ارزیابی پروژه‌های صنعتی" مرکز نشر دانشگاهی صنعتی امیرکبیر.
- ۲) امینی، م. نیلفروشان، ع.، ۱۳۷۷، بررسی اقتصادی تولید عسل و نقش عوامل مدیریتی زنبورداری در بهروری بهینه از عوامل تولید در استان اصفهان.
- ۳) امینی، م. ر. ۱۳۷۵. بررسی کارائی عوامل و هزینه تولید عسل و نقش عوامل مدیریتی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و اموردام استان اصفهان.
- ۴) بیگ زاده. ص، حیاتی. ب، ۱۳۸۸، بررسی اقتصادی تولید عسل در شهرستان اردبیل، مجله علوم کشاورزی.
- ۵) پور محمدی، ح. ۱۳۷۵. بررسی اقتصادی صنعت زنبور عسل در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد پیوسته معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق.
- ۶) تقی پور، ع. ۱۳۸۶. ارزیابی پتانسیل زنبورداری مراتع. دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی فردوسی مشهد.
- ۷) ثالثی، م. ۱۳۸۵. بررسی وضعیت اقتصادی صنعت زنبورداری در شهرستان نجف آباد. کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان.
- ۸) جیران، ع، کیانی راد، ع، ۱۳۸۸، ارزیابی اقتصادی طرح پرورش شترمرغ در کشور.
- ۹) فروغی فرد، ح. ۱۳۸۹. ارزیابی اقتصادی پرورش میگوی سفید هندی در استان هرمزگان. عضو هیات علمی وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، بندرعباس.
- ۱۰) کوپائی، م، ۱۳۶۶، تحلیل اقتصادی طرح‌های کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۱) کیانی، ع، ۱۳۸۲، بررسی اقتصادی تولید گندم در شرایط شوری و کم‌آبی در منطقه شمال گرگان.
- ۱۲) مهرابی بشرآبادی، ح، ۱۳۸۵، بررسی اقتصادی تولید محصولات گلخانه‌ای در استان کرمان.
- ۱۳) نادعلی، ر. ۱۳۹۱. زنبور عسل و زنبورداری در استان کردستان. متخصص علوم دامی.
- ۱۴) وثوفی، ف، ۱۳۸۸، زنبور عسل، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۵۰: ۷۵۴۸-۷۵۱۶.
- 15) B. Chandrasekar, T.C. Kandpal, (2004), "Techno-economic evaluation of domestic solar water heating systems in India". J. Renewable Energy 29 (2004) 319-332
- 16) C. Derrick Huang, Qing Hu, Ravi S. Behara, (2008). "An economic analysis of the optimal information security investment in the case of a risk-averse firm". Int. J. Production Economics 114 (2008) 793-804



- 17) Engindeniz, S. and Y. Tüzel. (2003). "Comparative economic analysis of organic tomato and cucumber production in greenhouse: The case of Turkey.From": [www.actahort.org/books/614/index.htm](http://www.actahort.org/books/614/index.htm).
- 18) Jain, E. Kumar, N., (1998). "Factor productivity in Punjab agriculture: A macro level approach" Indian Journal of Agricultural Economics, 47(3): 554-55,
- 19) Jain, K. L., S. Singh & K. Saini, (1998). "Quantification of honey bee foragers as a measure of their plant host preferences for pollen collection". Indian Bee Journal. 60(2): 79-82.
- 20) Kumar, J., & N.P. Kashyap, (1996) . "Diversity of bee flora in lower Kullu valley, Himachal Pradesh and its impact on honey production". Indian Bee Journal. 58(3): 131-134.